أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تعزيز الذاكرة العاملة للطالبات ذوات صعوبات القراءة بالمرحلة الابتدائية: تقصٍّ مُتعدد

أ. روان يحيى آل منيف

قسم التربية الخاصة – كلية التربية

جامعة الملك خالد–المملكة العربية السعودية

د. سيرين طلال البكري

قسم التربية الخاصة – كلية التربية

جامعة الملك خالد–المملكة العربية السعودية

أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تعزيز الذاكرة العاملة للطالبات ذوات صعوبات القراءة بالمرحلة الابتدائية: تقصٍّ مُتعدد

أ. روان يحيى آل منيف
قسم التربية الخاصة – كلية التربية
جامعة الملك خالد–المملكة العربية السعودية

د. سيرين طلال البكري
قسم التربية الخاصة – كلية التربية
جامعة الملك خالد–المملكة العربية السعودية

تاريخ تقديم البحث: ١٨/ ٠٣/ ١٤٤٧ هـ تاريخ قبول البحث: ١٨/ ٠٦/ ١٤٤٧ هـ

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التَّعَرُّف على فعالية استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات القراءة؛ ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام منهج تصميم الحالة الواحدة، المُتمثّل في تصميم التقصي المُتَعَدِّد، واشتملت عينة الدراسة على ثلاث طالبات من ذوات صعوبات القراءة في الصف الثالث الابتدائي بمدينة أبها، تراوحت أعمارهن من (٩–١٠ سنوات)، أُختِرن بطريقة قصدية، ودُرِّبن باستخدام برنامج قائم على استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية – من إعداد الباحثتين– بهدف تحسين الذاكرة العاملة (مهارة حفظ المعلومات واسترجاعها)، ومعرفة فاعلية البرنامج في احتفاظ الطالبات بالمهارة المكتسبة، كما تم استخدام الأساليب الإحصائية والتحليل البصري للرسوم البيانية والجداول، وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك تأثير إيجابي لاستخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية على مستوى الذاكرة العاملة لدى ذوات صعوبات القراءة، حيث حقّقت الطالبات المُشَارِكَات نسبة إتقان ١٠٠٪، وتمكّنّ من استرجاع الكلمات الصحيحة؛ وعليه تقترح الدراسة استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس الطلبة ذوي صعوبات التَّعَلُّم؛ لما لها من أهمية في دعم الذاكرة العاملة.

الكلمات المفتاحية: صعوبات التَّعَلُّم، الفهم القرائي، تقنيات تنظيم المعلومات، تصاميم الحالة الواحدة..

The Effect Of Using Electronic Mind Maps On Enhancing Working Memory Among Female Students With Reading Disabilities At The Elementary Stage: A Multiple Probe Study

Rwan Yahya Al-Munif
Department Special Education – Faculty Education
King Khalid University - Saudi Arabia

Dr. Sereen Talal Al-Bakri
Department Special Education – Faculty Education
King Khalid University - Saudi Arabia

Abstract:

The current study aimed to identify the effectiveness of using the electronic mind mapping strategy in improving working memory among female students with reading disabilities. To achieve the objectives of the study, the researchers employed a single-subject design methodology represented in the multiple probe design. The study sample consisted of three female third-grade students with reading disabilities in Abha, aged between 9 and 10 years, who were purposively selected. The participants were trained using a program based on the electronic mind mapping strategy, developed by the researchers, with the aim of improving working memory, specifically the skill of retaining and retrieving information, and identifying the effectiveness of the program in helping the students retain the acquired skill. Statistical methods, along with visual analysis of graphs and tables, were used for data analysis. The results revealed a positive effect of using the electronic mind mapping strategy on the level of working memory among female students with reading disabilities, as the participating students achieved a 100% mastery rate and were able to correctly retrieve words. Accordingly, the study recommends the use of the electronic mind mapping strategy in teaching students with learning disabilities because of its importance in supporting working memory.

key words: learning disabilities; reading comprehension; information organization techniques; single-subject designs.

المقدمة:

عرّفت اللجنة الوطنية المشتركة لصعوبات التعلّم (National Joint Committee on Learning Disabilities [NJCLD]) صعوبات التعلّم بأنها "مجموعة من الاضطرابات التي تظهر في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المرتبطة بفهم اللغة أو استخدامها، سواء كانت شفوية أو مكتوبة، وتشمل صعوبات في الاستماع والتفكير والكلام والقراءة والكتابة والتهجئة أو في أداء العمليات الحسابية"، وتؤكد اللجنة أن هذه الصعوبات ليست ناتجة عن إعاقة عقلية أو اضطرابات انفعالية أو حرمان بيئي، بل ترتبط باضطراب داخلي في الجهاز العصبي يؤثر في معالجة المعلومات والتعلم (NJCLD, 2016) ، وتصل نسبة الطلبة الذين يرتادون برامج صعوبات التَّعَلُّم في المملكة إلى ٧٪ من بين طلبة المدارس التي فيها برامج لصعوبات التَّعَلُّم على مستوى المرحلة الابتدائية، وحيث إن البرامج ما زالت قليلة نسبيًّا؛ فقد لا تكون تلك النسبة معيارًا لحجم صعوبات التَّعَلُّم (أبو نيان، ٢٠١٩).

وقد اهتمت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية بذوي الإعاقة – ومنهم فئة صعوبات التَّعَلُّم– وتحقيقًا لرؤية ٢٠٣٠؛ فإنها سعت إلى توفير الدعم المناسب لهم، وتطوير التعليم وأساليبه وطرق التدريس والإستراتيجيات المُستخدَمة (وزارة التعليم،٢٠٢٠). ولنجاح عملية التعليم؛ فلا بد للمعلم من التركيز على استخدام إستراتيجيات مناسبة تركّز على المجال المعرفي والمجال فوق المعرفي؛ لذلك يمكن القول: إنه يجب تفعيل استخدام الاستراتيجيات الملائمة في تدريس ذوي صعوبات التَّعَلُّم، وهو هدف تربوي مهم (أبو نيان،٢٠١٩).

ومع التطوّر الرقمي الذي نشهده هذه الأيام؛ ظهر ما يُسمّى بالخرائط الذهنية الإلكترونية، وهي من الوسائل الحديثة التي تُصنع بواسطة الحاسوب، وتساعد على تسريع التَّعَلُّم واكتساب المعرفة بصورة أسرع، وتساعد في تعزيز مهارات ما وراء المعرفة للطلاب (Merchie & Van Keer, 2016). كما تُسهم في تقوية الذاكرة واسترجاع المعلومات وتوليد أفكار إبداعية؛ مم قد يسهم إيجابا في تدريس ذوي صعوبات التَّعَلُّم؛ كونها إستراتيجية تساعد على تنظيم معالجة المعلومات وتخزينها، وبناء المعرفة وتنظيمها وتذكّرها) العين، ٢٠١٥؛ López & Moraleda, 2023; Shi et al., 2022). حيث تكمن أغلب مشكلات ذوي صعوبات التَّعَلُّم النمائية في الذاكرة العاملة (Peng & Fuchs, 2016; Resa & Sepulveda, 2023; Sinha et al., 2024).

ويُشير بوزان (٢٠٠٦) وعبد الرؤوف (٢٠١٥) إلى أن طريقة تفكير المخ وربطه للمعلومات تشبه بشكل كبير الخرائط الذهنية، وهي من الطرق الإبداعية لتدوين الملاحظات والمعلومات وتذكّرها. كما أشار صالح (٢٠٢١) إلى أن استخدام إستراتيجيات تُصمّم عن طريق الحاسوب كإستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية، توفّر دعمًا كبيرًا للمعلم لتنفيذ التدريس الفردي بشكل منظّم ومتسلسل، كما أنه يمكن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية كوسيلة تعليمية للأطفال الذين يعانون من صعوبات في التَّعَلُّم وضعف التركيز والذاكرة حيث تساعدهم في فهم المفاهيم وتنظيم المعلومات، ودعم الذاكرة العاملة، مما يسهم في تحصيلهم الأكاديمي.

وبما أن مشاكل الذاكرة العاملة قد يكون وراء صعوبات التَّعَلُّم، وقد يعتبر أحد الأسباب الرئيسية لهذه الصعوبات، فهي تؤدي إلى تقليل قدرة الطالب على تخزين المعرفة مؤقتا قبل دمجها مع المعلومات المخزنة في الذاكرة طويلة المدى، كما أن انخفاض قدرة الطالب على تفعيل الضبط التنفيذي وتوزيع الانتباه يهدد بسرعة

فقدان المعرفة ويزيد من احتمالية التشتت، مما ينعكس سلبا على أدائه الأكاديمي، كما انه من الجدير بالذكر انه تزداد حدة صعوبات التَّعَلُّم إذا كانت مرتبطة بضعف في الذاكرة العاملة (عيسى،٢٠٢٤).

كما أكّد كل من Peng & Fuchs (2016) في تحليلهم البعدي أن الذاكرة العاملة تُعد أحد أبرز المحددات الأساسية لصعوبات التعلّم، إذ أظهرت نتائجهم وجود ضعف جوهري في مكوّنات الذاكرة العاملة لدى هذه الفئة، لا سيما في الجانب اللفظي. ويُبيّن هذا الضعف أثرًا مباشرًا على قدرة الطالب على معالجة المعلومات الجديدة والاحتفاظ بها، وهو ما يعزز الحاجة إلى استراتيجيات تعليمية مثل – الخرائط الذهنية الإلكترونية– حيث أنها تُسهم في دعم الذاكرة العاملة وتحسين الأداء الأكاديمي.

واستنادًا إلى ما سبق فيما يتعلّق بمدى تأثير الخرائط الذهنية في الذاكرة، ركزت الباحثتان على الذاكرة العاملة؛ لأهميتها البالغة، ولأنها أكثر ارتباطًا بصعوبات التَّعَلُّم؛ حيث إنها تُمثّل المُكوّن الرئيس الأكثر تأثيرًا في معالجة المعلومات داخل الذاكرة الإنسانية والاحتفاظ بها واستخدامها عند الحاجة إليها، ويتم ذلك من خلال النُّظم المعرفية المتصلة بها، كما أنها من أكثر مكوّنات الذاكرة التي حظيت باهتمام الباحثين؛ لدورها المهم والأساسي في معالجة المعلومات (مدوري،٢٠١٩) .

مشكلة الدراسة:

يفتقد الطلبة ذوو صعوبات القراءة إلى طرق تعليمية تُمكّنهم من تنظيم المعلومات، وربط الأفكار بعضها ببعض وبما دُرس سابقًا (أبو نيان والدغمي،٢٠١٥). ومن خلال العمل في الميدان مع الطالبات ذوات صعوبات القراءة؛ لُوحظ قلة استخدام إستراتيجيات التَّعَلُّم النشط – ومنها الخرائط الذهنية الإلكترونية– وما ترتب على

ذلك من ظهور بعض التحدّيات التي تواجه المعلمات في إكسابهن ما يحتجنه من مهارات ومفاهيم، خاصة المهارات التي تتعلّق بتخزين المعلومات في الذاكرة العاملة واستعمالها، وما يترتب على هذه المشكلة من تدني التحصيل الدراسي وصعوبة في القراءة.

وتعدّ الذاكرة العاملة ركنًا أساسيًّا في عملية التَّعَلُّم، وهناك علاقة وثيقة بين التَّعَلُّم والذاكرة العاملة، فإذا واجه التلميذ صعوبة في تذكّر خبراته السابقة؛ فإنه غالبًا لن يستطيع التَّعَلُّم بالشكل المناسب، وأي خلل في الذاكرة العاملة؛ قد يؤدي إلى مشكلات أكاديمية، من بينها صعوبات تعلّم القراءة (عيسى،٢٠٢٤)؛ ومن ثمّ فإن ذوات صعوبات التَّعَلُّم بحاجة إلى تدريسهن باستخدام إستراتيجيات مناسبة تدعم الذاكرة، وتوفّر الدعم لهن لمواجهة مُتطلّبات المقررات الدراسية، ومن هذه الإستراتيجيات استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية (جبور وعطار،٢٠٢٠). وقد أثبت عدد من الدراسات الحديثة أن الخرائط الذهنية حقّقت نجاحًا ملموسًا في عملية تعليم ذوي صعوبات التَّعَلُّم؛ كونها طريقة تُسهّل التَّعرُّف على المعلومات، وتُنظّم البناء المعرفي للطالب؛ حتى تزداد قدرته على فهم الموضوع كاملًا؛ حيث أظهرت دراستا Sınha et al. (2024) و López & Moraleda (2023) أن استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية يسهم في تحسين الذاكرة العاملة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم من خلال مساعدتهم على تنظيم المعلومات ومعالجتها بكفاءة أكبر. كما بينت النتائج تحسنًا واضحًا في الانتباه والأداء الأكاديمي، مما يؤكد فاعلية الخرائط الذهنية كأداة داعمة للمهارات المعرفية الأساسية .

وقد أفضى استقراء الأدبيات السابقة وفحصها إلى وجود فجوة بحثية؛ حيث يتضح -حسب اطلاع الباحثتين- أن أغلب الدراسات ركّزت على الخرائط الذهنية

التقليدية، ولم تتناول الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس ذوي صعوبات التَّعَلُّم، وكما يرى عبد العزيز وأبا حسين (٢٠١٩)؛ فالخريطة الذهنية الإلكترونية تتفوّق على الخريطة الذهنية التقليدية بعدد من السمات والخصائص؛ مما يجعل تصميم الخرائط الذهنية التقليدية عملًا صعبًا ومملًّا، خاصة في عصر التطوّر المعلوماتي الحديث، والتطور السريع في برامج الخرائط الذهنية الإلكترونية، إضافة إلى أن الدراسات العربية التي تناولت الموضوع عن طريق تبني تصميم الحالة الواحدة (التقصي المُتَعَدِّد) قليلة جدًّا، وتكاد تكون معدومة؛ وتُشير هذه الفجوة البحثية إلى الحاجة المُلحّة لإجراء المزيد من الدراسات المُتخصّصة حول استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس ذوي صعوبات التَّعَلُّم – خاصة في البيئة العربية– وباستخدام منهجيات بحثية مختلفة مثل: تصميم الحالة الواحدة؛ وهو ما يُميّز الدراسة الحالية.

أسئلة الدراسة:

- ما فعالية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات القراءة بالمرحلة الابتدائية؟
- ما فعالية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في احتفاظ الطالبات ذوات صعوبات القراءة في المرحلة الابتدائية بالمهارة المكتسبة؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى :

- دراسة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحسين الذاكرة العاملة لطالبات صعوبات القراءة بالمرحلة الابتدائية.
- التَّعَرُّف إلى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في احتفاظ الطالبات ذوات صعوبات القراءة في المرحلة الابتدائية بالمهارة المكتسبة.

أهمية الدراسة :

الأهمية النظرية: تعدّ الدراسة إضافة إلى الأدب الفكري والبحث العلمي المُتعلّق باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس التلاميذ ذوي صعوبات التَّعَلُّم، وتحسين الذاكرة العاملة لديهم.

الأهمية التطبيقية: توفّر بيئة تعلُّم نشطة؛ تعمل على زيادة نشاط تلاميذ صعوبات التَّعَلُّم وإيجابيتهم في المرحلة الابتدائية، وتشجعيهم على المشاركة في المواقف التعليمية المختلفة، كما تُقدّم طريقة تدريس فعّالة؛ تُسهم في مساعدة تلاميذ صعوبات القراءة على الفهم القرائي، وتحفيز مهام الذاكرة العاملة، وتُقدّم طريقة حديثة للمعلمين لدعم تدريس ذوي صعوبات التَّعَلُّم باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية.

حدود الدراسة :

-**الحدود الموضوعية:** معرفة فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات القراءة في الصف الثالث الابتدائي.

-**الحدود البشرية:** طُبّقت الدراسة على طالبات صعوبات القراءة بالصف الثالث الابتدائي.

-**الحدود المكانية:** المدرسة الابتدائية الثامنة عشرة بمدينة أبها.

-الحدود الزمانية: طُبّقت الدراسة خلال العام الدراسي ١٤٤٥هـ.

مصطلحات الدراسة :

صعوبات التَّعَلُّم:

يمكن تعريف صعوبات التَّعَلُّم وفق الدليل التنظيمي للتربية الخاصة – الذي أصدرته وزارة التعليم (٢٠١٥)– بأنها: اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية، التي تشتمل على: فهم اللغة المنطوقة أو المكتوبة واستخدامها، بحيث

تكون في صورة اضطرابات: الاستماع، والتفكير، والكلام، والقراءة، والكتابة، والحساب، والتهجئة، والإملاء، ويعود السبب فيها إلى خلل وظيفي بالدماغ، ولا يرجع ذلك إلى أي نوع من أنواع الإعاقة (فكرية- سمعية- بصرية... إلخ)، أو الظروف (البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية، والتعليمية، والأسرية).

الطلبة ذوو صعوبات القراءة :

وفق ما ذكره الحارثي (٢٠١٩)؛ فإنهم الطلبة الذين لديهم مستوى تحصيل متدنٍّ في القراءة مقارنة بقدراتهم العقلية الفعلية، من خلال استخدام اختبار في القراءة، وهؤلاء لا يقلّ ذكاؤهم عن (٩٠) درجة؛ بل أكثر من ذلك. وتُعرّف ذوات صعوبات تعلّم القراءة إجرائيًّا بأنهن: الطالبات اللاتي شُخّصن من ذوات صعوبات تعلّم القراءة من قِبل إدارة التعليم بمنطقة عسير؛ ومن ثمّ أُلحقن ببرامج صعوبات التَّعَلُّم الموجودة في غرف مصادر التَّعَلُّم، واللاتي يدرسن في الصف الثالث.

الفهم القرائي :

وفق ما ذكره الحارثي (٢٠١٩)؛ هو القدرة على قراءة النص، واستنتاج المعنى، وتنظيم الأفكار وتلخيصها. ويُعرف الفهم القرائي إجرائيًّا بأنه: قدرة طالبات الصف الثالث المشخصات رسميا بصعوبات التعلم على قراءة النصوص واستيعاب معناها، والتعرف على الأفكار الرئيسية فيها، وربطها بالمعلومات السابقة، واستخلاص الاستنتاجات منها.

الخرائط الذهنية الإلكترونية :

تُعرّفها كشك (٢٠١٥) بأنها: وسيلة تعلّم تساعد على تحويل المادة المكتوبة إلى لغة بصرية مشتركة بين المعلم والمتعلّم، وتساعد المتعلّم على تنظيم الأفكار وبنائه المعرفي، وتلخيص المعلومات الجديدة وربطها بالمعرفة الموجودة مسبقًا. وتُعرف إجرائيًّا

بأنها: أداة رقمية لتنظيم المعلومات تستخدم فيها الألوان والرموز، مكوّنة من فروع تتشعّب من المركز توضّح المفهوم الأساسي، كما أنها أداة فعّالة في تحسين الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات القراءة؛ حيث تساعدهم على تمثيل المعلومات والعلاقات بين الأفكار وربطها ببعض، وتنظيم البناء المعرفي؛ ومن ثم تُسهّل الفهم والتذكّر.

الذاكرة العاملة:

عرّفها أبو الديار (٢٠١٢) بأنها: القدرة على التحكّم في محتوى الذاكرة قصيرة المدى وتغييره، وتعمل على معالجة المعلومات من خلال التجهيز والتخزين والتفسير، وترابط المعلومات مع المعلومات السابقة.

وتُعرّف إجرائيًّا بأنها: وظيفة إدراكية تمكّن ذوي صعوبات القراءة من معالجة المعلومات وتفسيرها، وتحويلها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة طويلة المدى، وتخزينها بطريقة تسهّل عليهم استرجاع المعلومات عند الحاجة إليها.

الإطار النظري :

شهدت تقنيات تنظيم المعلومات تطوّرًا ملحوظًا عبر التاريخ، بدءًا من المخطّطات البسيطة، ووصولًا إلى التقنيات المتقدّمة، وفي هذا السياق، ابتكر توني بوزان (Tony Buzan) في السبعينيات من القرن الماضي ما يُسمّى بالخرائط الذهنية، وهي وسيلة تساعد على التَّعَلُّم والتخطيط والتفكير البنّاء، وتمكّن من إنشاء صلات وروابط بين الأفكار المختلفة؛ حيث تتفرّع بطريقة متسلسلة. وتعدّ الخرائط الذهنية من أبرز الأدوات التي تساعد على تنظيم الأفكار وتحسين الذاكرة؛ حيث تعتمد على مبدأ الترابط بين المفاهيم والأفكار بشكل مرئي وإبداعي ومنطقي، كما أنها تُسهم في

تعزيز القدرة على التحليل والتفكير النقدي؛ مما يجعلها أداة فعّالة في مجالات التعليم والأعمال على حدٍّ سواء (عبد الرؤوف، ٢٠١٥).

وإضافة لما تقدّم فالخرائط الذهنية وسيلة تعلّم تساعد على تحويل المادة المكتوبة إلى لغة بصرية لتلخيص ولتنظيم الأفكار والمعلومات الجديدة وربطها بالمعرفة الموجودة مسبقًا. وتأسيسًا على ذلك؛ وضّح Fang et al. (2023) أن الخريطة الذهنية تُتيح تنظيم عدد هائل من الأفكار الإبداعية والمتسلسلة، فهي تساعد في ربط المعلومات والأفكار ببعضها، وتنظيمها في شكل شجري أو شبكي لتعزيز التفكير الإبداعي، مما يسهل على مستخدمها الاحتفاظ بالأفكار في الذاكرة بشكل أفضل. وذكر سعود وسويدان (٢٠٢٠) و Shi et al. (2022)أن التدريس باستخدام الخرائط الذهنية أصبح شائعا حيث يستخدمها المعلمين لتوضيح الأفكار والتلخيص، توليد الأفكار، وتدوين الملاحظات، وتنظيم التفكير، وتطوير المفاهيم باستخدام الأشكال والصور؛ حيث إنها تتضمّن فكرة مركزية، ويتم بعد ذلك تحليل الفكرة واستكشاف الأفكار الفرعية .

وعلى الرغم من بساطة فكرة الخرائط الذهنية؛ لكن ومع التطوّر التكنولوجي، ظهرت العديد من التطبيقات والبرامج الحاسوبية التي تُسهّل إنشاء الخرائط الذهنية بشكل رقمي؛ مما يُتيح للمستخدمين إمكانية تعديلها ومشاركتها بسهولة؛ الأمر الذي زاد من انتشارها واستخدامها في مختلف المجالات، ومن هذه البرامج (Mind Map, Free Mind، وMind Genius Business، و X Mind). وتتميّز الخرائط الذهنية الإلكترونية عن التقليدية بسهولة إعدادها، وتخزينها والوصول إليها في أي وقت (صالح، ٢٠٢١). كما أن الخرائط الذهنية الإلكترونية تمكن مستخدمها من التحرير غير المحدود، والتنسيق المتنوع .(Fang et al., 2023)

ويُبرز صالح (٢٠٢١) فائدة الخرائط الذهنية الإلكترونية – بوصفها وسيلة تعليمية علاجية– في تعزيز الذاكرة العاملة، ويزيد من أهمية هذا الدور ما أشار إليه نجيب (٢٠١٨) من أن الذاكرة العاملة – بوصفها نظامًا معرفيًّا– تُسهّل استقبال المعلومات ومعالجتها قبل تخزينها في الذاكرة طويلة المدى؛ مما يُحسّن قدرة الفرد على التركيز واسترجاع المعلومات؛ بفضل دورها البارز في الانتباه الانتقائي السمعي والبصري.

وقد عرّف (Baddeley,2002) الذاكرة العاملة بأنها: نموذج متعدد المكوّنات للذاكرة قصيرة المدى، يحتوي على الملف اللفظي التي يختص بالاحتفاظ بالمعلومات اللفظية، والملف البصري للاحتفاظ بالمعلومات البصرية، والنظام التنفيذي المركزي الذي يتحكّم بهما. ومن الجدير بالذكر أن النظام التنفيذي المركزي له سعة محدودة، فإذا لم يُتحكّم في انتقاء المعلومات والاحتفاظ بها وربطها بالخبرة السابقة؛ يتم النسيان.

وفي السابق كان يعتقد أن الذاكرة قصيرة المدى هي نفسها الذاكرة العاملة؛ ولكن حديثًا توضح بأن هناك فرقًا بين الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة، فالذاكرة قصيرة المدى تقوم بالحفظ والاسترجاع الفوري لمعلومات محددة، ولمدة تتراوح ما بين دقيقة إلى دقيقتين؛ بعكس الذاكرة العاملة، التي تُعدّ واحدة من المكوّنات الأساسية للعمليات العقلية؛ إذ تؤدي دورًا حيويًّا في كيفية معالجة الأفراد للمعلومات وتخزينها مؤقتًا لأداء المهام المختلفة، فالذاكرة العاملة تعمل بوصفها نظام معالجة يحتفظ بكمية محدودة من البيانات في حالة نشطة، وجاهزة للدخول في عمليات التفكير، مثل: الاستدلال، والتّعلّم، وفهم اللغة. وفعالية الذاكرة العاملة مهمة جدًّا لتحقيق عملية التّعلُّم؛ حيث إنها تساعد على تنظيم المعلومات الجديدة وترتيبها بما يتناسب مع المعرفة المكتسبة سابقًا (نجيب،٢٠١٨).

وتظهر الأدلة العلمية الحديثة أن هناك علاقة وثيقة بين الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم؛ فقد أظهرت مراجعة شاملة وتحليل ميتا أن الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم في القراءة أو الرياضيات أو كلاهما غالبًا ما يمتلكون نقصًا في مكونات الذاكرة العاملة مقارنة بأقرانهم من الأطفال الطبيعيين .(Peng & Fuchs, 2016) ويشمل هذا النقص كل من الذاكرة العاملة اللفظية والذاكرة العاملة العددية أو المكانية، حسب نوع الصعوبة التعلمية. وتُبرز مدوري (٢٠١٩) الدور الحاسم للذاكرة العاملة في التمييز بين ذوي صعوبات التَّعَلُّم وغيرهم؛ كونها الركيزة الأساسية لمعالجة المعلومات واستذكارها. ويُعزز أبو نيان والدغمي (٢٠١٦) هذه النتيجة، فالأطفال والبالغون ذوو صعوبات التَّعَلُّم يواجهون صعوبات – خاصة في استخدام الذاكرة العاملة– مما يُؤثر سلبًا في فهمهم، وتنظيمهم، وقدرتهم على إنجاز المهام التي تتطلّب تذكّر معلومات سريعة الزوال. وذهب عيسى (٢٠٢٤) إلى أن ضعف الذاكرة العاملة؛ قد يكون وراء صعوبات التَّعَلُّم، وربما يعدّ أحد الأسباب الرئيسة لها؛ حيث إن مشاكل الذاكرة العاملة تؤدي إلى تقليل قدرة الطالب على تخزين المعرفة مؤقتًا قبل دمجها مع المعلومات المخزّنة في الذاكرة طويلة المدى؛ الأمر الذي ينعكس سلبًا على أدائه الأكاديمي.

لذلك؛ ولتعزيز الذاكرة العاملة للطلاب ذوي صعوبات التَّعَلُّم – ومنهم ذوو صعوبات القراءة– يمكن اعتماد إستراتيجيات متعددة تتراوح بين تمارين تقوية الذاكرة، واستخدام الأدوات التعليمية المساندة، والتدخّلات التعليمية المصمّمة خصيصًا لتلبية احتياجاتهم الفريدة، ومن خلال هذه الوسائل؛ يمكن تعزيز قدرتهم على التَّعَلُّم والتطور، بما يُسهم في تحسين جودة حياتهم التعليمية والاجتماعية (Peng & Fuchs, 2016).ومن بين هذه الإستراتيجيات: استخدام

الخرائط الذهنية؛ وهو ما أكّده الفاعوري (٢٠١٠)، من أنها تعمل على تسريع عملية التَّعَلُّم واكتساب المعرفة بطريقة أكثر فاعلية؛ إذ تُسهم في تقوية الذاكرة، واسترجاع المعلومات بكفاءة. وتكمن أهمية استخدام هذه الخرائط بشكل خاص في تدريس الطلاب ذوي صعوبات التَّعَلُّم – ومنهم ذوو صعوبات القراءة– حيث تعمل الخرائط الذهنية بطريقة فعّالة تساعد على تنظيم المعلومات المُعقّدة ومعالجتها وتخزينها بطريقة منظّمة؛ مما يؤدي بشكل كبير إلى بناء المعرفة وتنظيمها بشكل أفضل. ولأن أغلب مشكلات ذوي صعوبات التَّعَلُّم النمائية تكمن في الذاكرة؛ فإن استخدام الخرائط الذهنية يوفّر دعمًا كبيرًا للمعلم لتنفيذ التدريس الفردي بشكل منظّم وسلس؛ وهو ما أكّده صالح (٢٠٢١) أيضًا. وتتجلى علاقة الخريطة الذهنية بالذاكرة العاملة في عدة جوانب؛ منها: أن الخريطة الذهنية تساعد على تنظيم المعلومات بشكل هيكلي؛ مما يُسهّل الاحتفاظ بها، إضافة إلى أن توضيح العلاقات بين الأفكار الرئيسة والفرعية والربط بينها؛ يُسهّل استرجاع المعلومات، كما أن استخدام الصور والألوان والرموز يجعل المعلومات أكثر جذبًا؛ الأمر الذي يُعزّز الاحتفاظ بها فترة أطول (خضيرات،٢٠١٩).

كما تعدّ الخرائط الذهنية من الأساليب الحديثة التي تُستخدم في تعليم صعوبات التَّعَلُّم بشكل عام، فهي قادرة على المساهمة بطريقة فعّالة في تعليم ذوي صعوبات القراءة تحديدًا، وتعزيز الذاكرة العاملة لديهم؛ حيث إن رسم الخرائط الذهنية يُسهّل عملية التَّعَلُّم لديهم عبر استخدام التمثيلات غير الخطية التي تشمل الرموز والألوان والصور؛ مما يُعزّز من إدراكهم البصري، كما تُساعدهم على تحسين الفهم والاحتفاظ بالمعلومات (الحارثي،٢٠١٩) .

الدراسات السابقة:

أُجريت العديد من الدارسات لتأكيد فاعلية الخرائط الذهنية في تدريس جميع الطلاب بشكل عام، ففي بحث باستخدام المنهج النوعي لـ Shi et al. (2022) عن طريق التحليل التلوي (meta-analysis) على ٢١ بحث متعلق باستخدام الخرائط الذهنية في تعليم الطلاب، لمعرفة فعاليتها على نتائج تعلم الطلاب مقارنة بالتعليم التقليدي، وخلص البحث إلى أن الخرائط الذهنية ساعدت في تحسين نتائج التعلم المعرفي للطلاب في جميع المواد. وعلى نفس السياق هدف بحث شبه تجريبي لـ Merchie & Van Keer (2016) الى معرفة ما إذا كانت الخرائط الذهنية فعالة في تعزيز استراتيجية ما وراء التعليم meta learning strategy لتعلم النصوص واسترجاع المعلومات لدى ٦٤٤ طالب من الصفين الخامس والسادس، واظهرت النتائج تحسن كبير لدى الطلاب لصاح الاختبار البعدي ما يثبت فعالية الخرائط الذهنية في تحسين الأداء الأكاديمي لدى الطلاب.

كما أن هناك العديد من الدراسات التي تناولت استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في تدريس ذوي صعوبات التَّعَلُّم بأنواعها المختلفة، سواء كانت العينة من المعلمين والمعلمات أو إجراء البحث على عينة من الطلاب، فمن الدراسات القليلة التي أجريت على المعلمين والمعلمات كانت دراسة عبد العزيز وأبا حسين (٢٠١٩) التي هدفت إلى التَّعرُّف على مدى وعي معلمي ومعلمات صعوبات التَّعَلُّم بفاعلية إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس التلاميذ ذوي صعوبات التَّعَلُّم بالمرحلة الابتدائية ومدى استخدامهم لها، وتكوّنت العينة من جميع معلمي ومعلمات صعوبات التَّعَلُّم بالمرحلة الابتدائية في المدينة المنورة، والبالغ عددهم (١٠١)، وأُستخدمت الاستبانة أداة، وأظهرت النتائج أن وعي معلمي ومعلمات صعوبات

التَّعَلُّم بفاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس الطلبة ذوي صعوبات التَّعَلُّم تحقّقت بدرجة كبيرة،، وأن درجة استخدام معلمي ومعلمات صعوبات التَّعَلُّم لإستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس الطلبة ذوي صعوبات التَّعَلُّم تحقّقت بدرجة متوسطة.

أما الدراسات التي أجريت على طلاب صعوبات التعلم بمختلف أنواعها فقد كانت أكثر من التي أجريت على المعلمين، منها بحث جاد (٢٠١٧) الذي هدف لمعرفة فاعلية الخرائط الذهنية في علاج صعوبات تعَلُّم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي؛ حيث أعدّ الباحث اختبارًا تحصيليًّا/تشخيصيًّا، وتحديد قائمة بصعوبات تعلّم الرياضيات لدى التلاميذ، وتمثّلت أدوات المعالجة التجريبية وفقًا لإستراتيجية الخرائط الذهنية، وكانت أداة القياس (اختبار صعوبات تعلّم الرياضيات)، وطُبّقت التجربة على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، وأُستخدم المنهج التجريبي؛ حيث قُسّمت العينة إلى مجموعتين: الضابطة والتجريبية، وأشارت النتائج إلى الأهمية التربوية لإستراتيجية الخرائط الذهنية في علاج صعوبات تعلّم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي.

واهتمت دراسة مسافر (٢٠٢٠) بالتحقّق من فاعلية برنامج يرتكز على الخرائط الذهنية في خفض صعوبات التعبير الكتابي لدى طلاب المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التَّعَلُّم، أُجري على (٢٠) طالبًا وطالبة بالصف الخامس الابتدائي بالمدرسة المصرية الإنجليزية في الزقازيق، وُزّعوا إلى مجموعتين – تجريبية وضابطة– وأُستخدم اختبار التعبير الكتابي، وقائمة مهارات التعبير الكتابي، وبرنامج لتحسين مهارات التعبير الكتابي باستخدام الخرائط الذهنية (من إعداد الباحث)، واختبار القدرات العقلية (٩–١١سنة)، وأظهرت النتائج فاعلية البرنامج في خفض صعوبات التعبير

الكتابي؛ إذ تحسّن مستوى التعبير الكتابي لدى العينة المستهدَفة، كما أظهرت النتائج استمرار تأثير البرنامج بعد توقّفه عبر فترة متابعة قوامها ثلاثة أشهر.

وكذلك بحث(2021) Harits& Mizaniya ، الذي طُبّق على تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وهدف إلى معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية على ذاكرة الطلاب في التعلم الموضوعي، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي؛ حيث اعتمدت الدراسة على الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، دون الحاجة للمجموعة الضابطة، وتكونت العينة من ١٣ طالبة و ١٠طلاب، واستخدمت الدراسة الملاحظة والمقابلات والاختبارات في جمع بيانات الدراسة؛ حيث تم اختبار الذاكرة للمجموعة قبل وبعد التدريب، وأشارت نتائج الطلاب الى التأثير الإيجابي للخرائط الذهنية في مستوى الذاكرة؛ حيث ارتفعت درجات الطلاب بعد التدريب مما يدل على فاعلية الخرائط الذهنية في تحسين الذاكرة العاملة.

كما هدفت دراسة أحمد (٢٠٢٢) إلى معرفة أثر برنامج تدريبي قائم على استخدام الخرائط الذهنية؛ لتحسين سعة الذاكرة العاملة البصرية لدى ذوي صعوبات التَّعَلُّم بالصف الرابع الابتدائي، واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وتكوّنت العينة من (٣٠) طالبًا وطالبة، واستخدم الباحث اختبار سعة الذاكرة العاملة البصرية – من إعداد الباحث– واختبار تشخيص العسر القرائي، واختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية الخرائط الذهنية في تحسين الذاكرة العاملة البصرية.

أما الدراسات التي أجريت على ذوي صعوبات القراءة تحديدا كان منها دراسة الحارثي (٢٠١٩) التي بينت فاعلية برنامج تدريبي قائم على إستراتيجيات الخرائط الذهنية لتحسين الفهم القرائي واتجاهات ذوي صعوبات التَّعَلُّم نحو القراءة لدى

عينة من تلاميذ صعوبات القراءة، أُختيروا بطريقة عشوائية، وتكوّنت العينة من (٣٠) تلميذًا من الصف السادس الابتدائي، تتراوح أعمارهم ما بين (١١-١٢) سنة، وقُسّمت العينة إلى مجموعتين، وطُبّق اختبار الفهم القرائي – من إعداد الباحث– ومقياس الاتجاهات نحو القراءة– واختبار رسم الرجل؛ للتأكد من أن نسبة ذكاء العينة لا تقلّ عن (٩٠) على المجموعتين للمضاهاة بينها، وطُبّق البرنامج القائم على الخرائط الذهنية بواقع جلستين في الأسبوع، لمدة (٦) أسابيع. وتوصّل البحث إلى النتائج الآتية: التأثير الإيجابي للخرائط الذهنية في تحسين الفهم القرائي والاتجاهات نحو القراءة .

كما توصّلت الدراسة التي قامت بها راغب (٢٠١٩) إلى فاعلية الخرائط الذهنية في تحسين الذاكرة البصرية لدى ذوي صعوبات القراءة بالمرحلة الابتدائية؛ حيث اعتمدت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكوّنت العينة من (٦٤) طالبًا وطالبة من ذوي صعوبات التَّعَلُّم، واستخدمت الباحثة الأدوات الآتية: اختبار الذكاء المصوّر، واستمارة الفحص السريع لاستبعاد ذوي المشكلات الخاصة، واختبار بصري حركي معد مسبقاً، واختبار القراءة الصامتة والحساب، وبطارية الذاكرة العاملة، من إعداد الباحثة، لاحظت الدراسة تحسنًا ملحوظًا في قدرات الذاكرة العاملة البصرية لدى الطلاب بعد تطبيق البرنامج، وخلصت الدراسة إلى أن استخدام الخرائط الذهنية ليس فقط مفيدًا في التحصيل الدراسي، بل يساهم أيضًا في تعزيز القدرات المعرفية الأساسية مثل الذاكرة العاملة البصرية .

أما الدراسة التي أجراها جبور وعطار (٢٠٢٠)، فهدفت إلى التَّعرُّف على مدى فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية؛ لتحسين أداء الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات القراءة، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكوّنت العينة

من (٥) تلاميذ ذوي صعوبة القراءة، تتراوح أعمارهم بين (٩ أو ١٢) سنة من الصفين الثالث والرابع الابتدائيين، وأُستخدم مقياس لتشخيص العُسر القرائي، ومقياس واصف عايد سلامة لقياس أداء الذاكرة العاملة، وبناء برنامج تعليمي قائم على استخدام الخرائط الذهنية، وأظهرت النتائج فاعلية الخرائط الذهنية في تدريس ذوي صعوبات القراءة، والرفع من كفاءة الذاكرة العاملة لديهم وتحسين مهارة القراءة. كما تناولت دراسة كل من(2023) Resa & Sepulveda ، العلاقة بين الذاكرة العاملة وفهم اللغة المكتوبة لدى ذوو صعوبة القراءة وصعوبة الحساب؛ حيث هدفت الدراسة إلى تحليل أداء الطلاب في المهام المختلفة التي تتطلب استدعاء أو تذكر المعلومات، استخدمت الدراسة المنهج التجريبي، تكونت العينة من ٤٠طالب تتراوح أعمارهم من٦ الى ١١ عام، منهم٢٠ يعانون من صعوبة القراءة و٢٠ الآخرون يعانون من صعوبة الحساب. تم استخدام اختبار تحديد دلالات الالفاظ، واختبار التقييم الشخصي لفهم القراءة، واختبار فهم النصوص ذات المحتوى الرياضي، توصلت النتائج إلى أن هناك اختلافًا ملحوظًا في قدرة الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبة القراءة مقارنة بذوو صعوبة الحساب، وأن ذوي صعوبة الحساب يظهرون صعوبة في فهم النصوص ذات المحتوى الرياضي، وبالتالي تشير الدراسة الى أهمية الذاكرة العاملة في فهم اللغة المكتوبة.

وكذلك Sinha,.et al (2024) التي اهتمت بدراسة الاختلافات في نشاط مناطق الذاكرة العاملة في الدماغ اثناء قراءة الكلمة المفردة لدى الذي يعانون من صعوبة القراءة مقارنة بالعاديين الذين لا يعانون من صعوبة القراءة، استخدمت هذه الدراسة المنهج التجريبي؛ حيث تم استخدام مهمة التصوير بالرنين المغناطيسي لتقييم نشاط الذاكرة العاملة اثناء قراءة الكلمة، طبقت الدراسة على ٩٩ طالب من الصف

الثالث والرابع الابتدائي؛ حيث تم تقسيمهم الى مجموعتين: المجموعة التجريبية مكونة من ٧٧ طالب يعانون من صعوبة القراءة والمجموعة الضابطة مكونة من ٢٢ طالب لا يعانون من صعوبة القراءة، أشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب ذوي صعوبة القراءة قاموا بتنشيط مناطق الذاكرة العاملة في الدماغ بشكل ثنائي مقارنة بالمجموعة الضابطة الذي قاموا بتنشيط المناطق ذات الجانب الأيسر فقط أثناء قراءة الكلمات غير المألوفة، ويعود ذلك إلى النشاط الزائد في مناطق الجانب الأيمن بالرغم من ضعف أداء المهام، كما تشير الدراسة إلى أن الذاكرة العاملة قد تسهم في التعرف على الكلمات غير المألوفة لدى ذوي صعوبة القراءة .

التعقيب على الدراسات السابقة :

أوجه الاتفاق بين البحث الحالي والبحوث والدراسات السابقة:

تتفق الدراسة الحالية مع البحوث والدراسات السابقة فيما يأتي: اتفقت مع دراسات (عبد العزيز وأبا حسين ٢٠١٩) في تناولها المُتغيّر المستقل (الخرائط الذهنية الإلكترونية)، واتفقت مع دراسات) ؛جاد ٢٠١٧؛ الحارثي ٢٠١٩؛ ومسافر٢٠٢٠؛جبور وعطار ٢٠٢٠؛ راغب٢٠١٩؛ أحمد ٢٠٢٢؛ Resa & Sepulveda, 2023؛ (Sinha et al., 2024في تناولها أفراد العينة من الطلاب ذوي صعوبات التَّعَلُّم بالمرحلة الابتدائية، واتفقت مع دراسات) مسافر ٢٠٢٠؛ جبور وعطار٢٠٢٠؛ احمد ٢٠٢٢؛ Harits & Mizaniya, 2021 ؛ Resa & Sepulveda, 2023؛ راغب ٢٠١٩؛ (Sinha et al., 2024 في تناولها المُتغيّر التابع (الذاكرة العاملة).

أوجه الاختلاف بين الدراسة الحالية والبحوث والدراسات السابقة:

تختلف الدراسة الحالية مع البحوث والدراسات السابقة فيما يأتي: حيث اختلفت مع دراسات) :جاد، ٢٠١٧؛ والحارثي، ٢٠١٩؛ ومسافر، ٢٠٢٠؛ جبور وعطار، ٢٠٢٠؛ راغب، ٢٠١٩ ؛ أحمد، ٢٠٢٢؛ Harits& Mizaniya, 2021 ؛ Merchie & Van Keer, 2016;) في تناولها المنهج التجريبي، واختلفت مع Shi et al. (2022) في تناولها للمنهج التلوي، واختلفت مع دراسة:(عبد العزيز وابا حسين ٢٠١٩) في تناولها أفراد العينة من معلمي ومعلمات ذوي صعوبات التَّعَلُّم، واختلفت مع دراسة (جاد ٢٠١٧) في تناولها افراد العينة من طلاب المرحلة المتوسطة، كما اختلفت مع دراسة: (عبد العزيز وأبا حسين ٢٠١٩) في تناولها الاستبانة أداة لجمع البيانات، واختلفت مع دراسات) :الحارثي، ٢٠١٩؛ مسافر، ٢٠٢٠؛ راغب، ٢٠١٩؛ أحمد، ٢٠٢٢؛Harits & Mizaniya, 2021 ؛ Resa & Sepulveda, 2023؛ (Sinah et al., 2024 في تناولها أدوات قياس متنوّعة حسب أهدافها، كما اعتمدت على مقاييس من إعداد الباحث نفسه.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

فيما يلي استعراض لأهم الجوانب تم الاستفادة منها :

- من ناحية المنهج ساعدت الدراسات السابقة على اعتماد منهج تصميم الحالة الواحدة ووجدته الأنسب للدراسة الحالية.
- ساعدت الدراسات السابقة على تحديد الأدوات البحثية للدراسة؛ حيث تم استخدام برنامج تعليمي قائم على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية.
- تم الاستفادة من الدراسات السابقة باعتماد مقياس جاهز من إعداد عمور (٢٠٢٠) واستخدامه في هذه الدراسة.

- تم الاستفادة في تفسير نتائج البحث والمقارنة بينها وبين نتائج الدارسات السابقة.
- كما تم الاستفادة من التوصيات من حيث الصياغة والأهمية لكل توصية ولكل مقترح.

ما يُميِّز هذه الدِّراسة عن الدِّراسات السابقة:

وختامًا، ثمة أدلّة متزايدة –من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة– تُشير إلى أن الخرائط الذهنية قد تُسهم بشكل كبير في تحسين المهارات المختلفة لذوي صعوبات التَّعَلُّم بشكل عام، وذوي صعوبات القراءة تحديدًا، ومن هذه الجوانب على وجه الدقة: الذاكرة العاملة؛ لأهميتها البالغة في تدريس ذوي صعوبات القراءة؛ حيث إنها تُمثّل المُكوّن الرئيس الأكثر تأثيرًا في معالجة المعلومات داخل الذاكرة الإنسانية والاحتفاظ بها واستخدامها عند الحاجة إليها. ومن خلال ما أُطلع عليه من الدراسات السابقة؛ يظهر أن معظم الأبحاث ركّزت على الخرائط الذهنية التقليدية، مع إغفال واضح لدراسة تأثير الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس الطلاب ذوي صعوبات التَّعَلُّم، كما لُوحِظ اعتماد الدراسات السابقة بشكل كبير على المنهج شبه التجريبي، مع ملاحظة وجود نقص ملحوظ في الدراسات التي تتبنى منهجية تصميم الحالة الواحدة خصوصا باستخدام طريقة التقصي المُتَعَدِّد في هذا المجال؛ وهو ما يميّز الدراسة الحالية.

منهجية الدراسة واجراءاتها

منهج الدراسة:

أُستخدم تصميم التقصي المُتَعَدِّد - (Multiple Probe Design) بوصفه أحد تصاميم الحالة الواحدة -(Single Subject Designs) لبيان فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية (المُتغيّر المستقل) في تحسين الذاكرة العاملة (المُتغيّر التابع) لدى طالبات صعوبات القراءة، وقد أُختير هذا التصميم؛ لملاءمته لأسلوب التدريس الفردي، وهو ما يتلاءم مع ذوي صعوبات القراءة، إضافة إلى أنه يُتيح توفير الوقت والجهد خلال تطبيق الدراسة.

مجتمع الدراسة :

يُمثّل مجتمع الدراسة جميع الطالبات ذوات صعوبات القراءة، في المدرسة الثامنة عشرة الابتدائية التابعة لإدارة تعليم منطقة عسير.

عينة الدراسة:

المُشَارِكَات في الدراسة ثلاث (٣) طالبات ذوات صعوبات القراءة في الصف الثالث الابتدائي، وهن من الطالبات الملتحقات ببرنامج صعوبات التَّعَلُّم تتراوح أعمارهن بين (٩-١٠) سنوات، ويُواجهن ضعفًا حسب ما أظهره مقياس الذاكرة العاملة، وتتراوح درجة ضعف الذاكرة العاملة اللفظية لديهن بين (١٦-٢٨) درجة على مقياس الذاكرة العاملة اللفظية (عمور، ٢٠٢٠)، وقد أُخترن بطريقة قصدية وفق المعايير الآتية:

- أن تتراوح أعمارهن الزمنية ما بين (٩-١٠) سنوات .
- أن تكون الطالبة في الصف الثالث الابتدائي.
- أن تكون الطالبة مُشخّصة رسميا من مركز خدمات التربية الخاصة التابع لإدارة التعليم بعسير بأنها تواجه صعوبات تعلّم في القراءة.

- أن يكون درجة ذكائها في المعدل الطبيعي حسب التقرير التشخيصي لمركز خدمات التربية الخاصة.
- أن يكون لدى الطالبة ضعف في الذاكرة العاملة اللفظية حسب مقياس الذاكرة العاملة اللفظية (عمور،٢٠٢٠)، وتُوزّع الدرجات كما هو موضح في الجدول الآتي:

جدول (١): توزيع درجات مقياس الذاكرة العاملة اللفظية (عمور، ٢٠٢٠).

الدرجة	من ٠-٢٧	من ٢٧-٣٦	من ٣٧-٤٩	من٤٩- ٥٤	أكثر من ٥٤
المعيار	ذاكرة ضعيفة جدًّا	ذاكرة ضعيفة	ذاكرة متوسطة	ذاكرة جيدة	ذاكرة جيدة جدًّا

- ألا يُقدّم للطالبة أي تدخُّل لتحسين الذاكرة العاملة في فترة تطبيق الدراسة بالفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي ١٤٤٥هـ.

جدول (٢): خصائص عينة الدراسة.

الحالات	العمر	الصف	درجة الذاكرة العاملة اللفظية
و. ن	٩ سنوات	الثالث	(١٧) ذاكرة ضعيفة جدًّا.
ف. ة	٩ سنوات	الثالث	(٢٨) ذاكرة ضعيفة.
ر. ا	١٠ سنوات	الثالث	(١٦) ذاكرة ضعيفة جدًّا

مواصفات المُشَارِكَات في البرنامج:

-الطالبة و.ن:

تبلغ من العمر تسع (٩) سنوات، وهي ملتحقة ببرنامج صعوبات التَّعَلُّم في المدرسة، شُخّصت بصعوبة القراءة، وتتمتّع بقدرات سمعية وبصرية طبيعية، كما أن التاريخ النمائي والصحي للطالبة طبيعي، وقُيّمت من خلال مركز خدمات التربية الخاصة باستخدام مقياس صعوبات التَّعَلُّم التابع لوزارة التعليم؛ وأشارت النتيجة إلى أنها تواجه صعوبة في القراءة، كما أنها تعاني من ضعف في التركيز، وصعوبة في تنفيذ التعليمات المطلوبة، وأن مفرداتها اللغوية محدودة جدًّا، وقدرتها على الفهم متدنية

جدًّا، كما لُوحظ خلال تطبيق مقياس عمور (٢٠٢٠)؛ حصول الطالبة على درجة (١٧)، وتُصنّف بوصفها ذاكرة ضعيفة جدًّا، إضافة إلى تشتّت في الانتباه، وصعوبة في تذكّر المعلومات وحفظ تتابعها، وتقتصر إجابتها عن السؤال بكلمة واحدة.

-الطالبة ف.ة:

تبلغ من العمر تسع (٩) سنوات، وهي ملتحقة ببرنامج صعوبات التَّعَلُّم في المدرسة، شُخّصت بصعوبة القراءة من مركز خدمات التربية الخاصة، وكان التاريخ النمائي والصحي للطالبة طبيعيًّا، وهي طالبة مجتهدة ومتفاعلة ومحبّة للتّعلّم؛ لكن لاحظت معلمتها أنها تُعاني من صعوبة في الاستمرار بالعمل، كما تحتاج إلى المراقبة بشكل مستمر، وتواجه مشاكل في التركيز وتنظيم الأفكار، وهي غير قادرة على سرد قصة بشكل مفهوم؛ وبناء على نتائج مقياس صعوبات التَّعَلُّم – التابع لوزارة التعليم، اتضح أن الطالبة تُواجه صعوبة في القراءة والكتابة بشكل عام، كما لُوحظ خلال تطبيق مقياس عمور (٢٠٢٠)؛ حصولها على درجة (٢٨)، وتُصنّف بوصفها ذاكرة ضعيفة، كما أنها تواجه صعوبة في تذكّر ما قرأته أو شاهدته خلال فترة وجيزة، مع صعوبة في استرجاع الأرقام والأعداد، وعدم القدرة على حفظ تتابع المعلومات.

-الطالبة ر.ا:

تبلغ من العمر تسع (١٠) سنوات، وهي مُلتحقة ببرنامج صعوبات التَّعَلُّم في المدرسة، وشُخّصت رسمياً بصعوبة القراءة، والتاريخ النمائي والصحي للطالبة طبيعي، كما أن لديها الرغبة في التَّعَلُّم والمشاركة؛ وبناءً على مقياس صعوبات التَّعَلُّم – التابع لوزارة التعليم، تُشير النتائج إلى أن الطالبة تواجه صعوبة في التركيز على المهمات المطلوبة وتنفيذها، وصعوبة في متابعة النقاش الصفي، كما أنها تعاني من مشكلة في ترتيب الأفكار والتوصّل إلى الحل؛ ومن ثمّ شُخّصت الطالبة بصعوبة في

القراءة، وبعد تطبيق مقياس عمور (٢٠٢٠)؛ حصلت على درجة (١٦)، وتُصنّف بوصفها ذاكرة ضعيفة جدًّا، كما لُوحظ أنها تُعاني من تشتّت واضطراب في تذكّر المعلومات اللفظية، وصعوبة في تذكّر ما يُقرأ.

أدوات الدراسة:

- مقياس الذاكرة العاملة اللفظية – من إعداد عمور (٢٠١٩) – لتحديد الطالبات اللاتي يواجهن ضعفًا في الذاكرة العاملة اللفظية.
- برنامج تدريبي يحتوي على الجلسات (من إعداد الباحثتين)، قائم على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات القراءة، وقد بُني البرنامج بالاعتماد على النموذج المُتَعَدِّد المُكوّنات للذاكرة العاملة لبادلي، الذي يتضمّن ثلاثة أنظمة (النظام التنفيذي المركزي، والملف اللفظي، والملف البصري).
- أُعدّت عدة استمارات؛ لضمان تجميع البيانات بانتظام في أثناء المدة الزمنية للتنفيذ.

وكانت الاستمارات المُستخدَمة ضمن هذه الدراسة على النحو الآتي:

- استمارة مواصفات العينة؛ حيث صُمّمت لاختيار الطالبات المُشَارِكَات في هذه الدراسة وفق شروط محددة.
- استمارة تسجيل استجابات المُشَارِكَات، وهي استمارة خاصة لتسجيل الاستجابات في مرحلة الخط القاعدي، ومرحلة التّدخُّل، ومرحلة الاحتفاظ. وتُستخدم الاستمارات عند ملاحظة الطالبات في أثناء استرجاع الكلمات التي حُفظت، وتسجيل البيانات بشكل فوري.

- استمارة ثبات تطبيق إجراءات الدراسة؛ لقياس ثبات الإجراءات المُتبعة في أثناء تنفيذ التَّدَخُّل.
- استمارة الملاحظة الخاصة بالملاحِظ الخارجي، وقد صُمّمت لقياس نسبة اتفاق الملاحظين.

صدق مقياس الذاكرة العاملة اللفظية لعمور (٢٠١٩).

تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية مكونة من (١٥) طالبة من ذوات صعوبات القراءة في الصف الثالث الابتدائي، ممن لا تدخل بياناتهن في العينة الأساسية للبحث، وتم الاكتفاء بهذا العدد نظرًا لكونه يمثل طالبات صعوبات القراءة في الصف الثالث بمنطقة عسير عدا طالبات صعوبات التعلم في المدرسة الثامنة عشر الابتدائية، وذلك للتحقق من خصائص المقياس السيكومترية (الصدق والثبات)، تم التحقق من:

الصدق الظاهري للأداة (صدق المحكّمين): للتعرف على مدى الصدق الظاهري للاختبار، والتأكد من أنه يقيس ما وضع لقياسه، تم عرضه بصورتها الأولية التي تكونت من (٥٤) فقرة، على عدد من المحكمين المختصين؛ حيث طُلب من السادة المحكمين تقييم جودة اختبار الذاكرة العاملة اللفظية، من حيث قدرته على قياس ما أعد لقياسه، والحكم على مدى ملاءمته لأهداف البحث الحالي.

صدق الاتساق الداخلي للأداة:

للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاختبار، تم اختيار عينة استطلاعية مكونة من (١٥) طالبة من طالبات ذوات صعوبات القراءة، ووفقًا للبيانات تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛

وذلك بهدف التعرف على درجة ارتباط كل فقرة من فقرات الاختبار بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه الفقرة.

جميع معاملات الارتباط كانت موجبة ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠٥) فأقل؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين فقرات الاختبار، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

الصدق البنائي:

وقد تم حساب معاملات الارتباط بين كل بُعد والدرجة الكلية للاختبار، فجاءت جميعها مرتفعة ودالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة (٠,٠١) فأقل؛ مما يشير إلى الصدق البنائي لأبعاد الاختبار، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

ثانيا: ثبات مقياس الذاكرة العاملة اللفظية

طريقة ألفا كرونباخ:

تم التأكد من ثبات الاختبار من خلال استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (معادلة ألفا كرونباخ) ((Cronbach's Alpha (α))، بلغت قيمة الثبات العام (٠,٩١٣)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة يمكن الاعتماد عليه في التطبيق الميداني للبحث، كما أن معامل الثبات عالٍ لكل بُعد من أبعاد الاختبار.

طريقة التجزئة النصفية:

بعد تقسيم الفقرات وحساب معامل جتمان، يتضح أن معامل الثبات العام عالٍ حيث بلغ (٠,٩٧٠)، وهذا يدل على أن الاختبار يتمتع بدرجة ثبات مرتفعة يمكن الاعتماد عليه في التطبيق الميداني للدراسة، كما أن معامل الثبات عالٍ لكل بُعد من أبعاد الاختبار.

إجراءات تنفيذ الدراسة:

نُفّذت الدراسة في عدة خطوات كما يأتي:

الخطوة الأولى: الحصول على الموافقات الرسمية لتطبيق الدراسة:

حُصل على الموافقات الإدارية لتطبيق الدراسة، وشملت موافقة إدارة قسم التربية الخاصة بجامعة الملك خالد، وإدارة التعليم بمنطقة عسير، بالإضافة إلى موافقة إدارة المدرسة، وأولياء أمور الطالبات المُشَارِكَات.

الخطوة الثانية: تحديد المُشَارِكَات في الدراسة:

تم مقابلة معلمة صعوبات التَّعَلُّم، ووُضّح لها أهداف البرنامج التدريبي وإجراءاته، وطُلب منها ترشيح الطالبات ذوات صعوبات القراءة اللاتي قد يواجهون تحدّيات في الذاكرة العاملة، ورُشّحت خمس (٥) طالبات، وبعد فحص ملفاتهن، وجمع البيانات الأولية الأساسية، والتحقّق من مواصفات العينة؛ أُجري اختبار عمور (٢٠٢٠) عليهن. وبعد الحصول على الدرجات؛ أُستقر على اختيار ثلاث (٣) طالبات من ذوات صعوبات القراءة؛ لحصولهن على درجات تتراوح ما بين (١٦-٢٨) درجة؛ مما يعني أن لديهن ضعفًا في الذاكرة العاملة اللفظية.

الخطوة الثالثة: تحديد مكان الدراسة:

تم إجراء الدراسة في غرفة المصادر داخل المدرسة، لخلوها من المشتتات، والتي كانت مجهزة بالكامل.

الخطوة الرابعة: وضع خطة التَّدَخُّل:

بعد تحديد المُشَارِكَات من ذوات صعوبات القراءة في الصف الثالث الابتدائي، والملتحقات ببرنامج صعوبات التَّعَلُّم، ويواجهن صعوبة في مهارة حفظ المعلومات واسترجاعها؛ بني البرنامج التدريبي بالاستعانة بدراسة عمور (٢٠٢٠)، التي تناولت برنامجًا تدريبيًّا مُقترحًا لتنمية الذاكرة العاملة اللفظية، وتحسين مستوى القراءة لدى

تلاميذ صعوبات التَّعَلُّم. وأشارت النتائج إلى فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية الذاكرة العاملة اللفظية، ورفع مستوى القراءة لدى ذوي صعوبات القراءة؛ حيث إن أحد محاور هذا البرنامج التدريبي: (تحديد الكلمة الهدف)، ويُقصد به: أن تقرأ الطالبة الجملة، وتتعرَّف على الكلمة الهدف في الجملة وتحتفظ بها، وعند الانتهاء يُطلب منها استدعاء الكلمة المُخزّنة، مثل: أكلت بعض الحلوى اللذيذة، فالكلمة الهدف (الأكل). ومن الجدير بالذكر، أنه رُكّز على هذه المهارة فقط لهدف الدراسة؛ وهو تحسين الذاكرة العاملة باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية لدى الطالبات ذوات صعوبات القراءة، وهو ما يتلاءم مع أحد أهداف وزارة التعليم لذوي صعوبات التَّعَلُّم للصف الثاني الابتدائي؛ الهدف السادس: أن يستنتج المعنى العام لما يقرأ (وزارة التعليم،٢٠١٥). كما تعتمد الدراسة الحالية على تصميم التقصي المُتَعَدِّد، الذي يهدف إلى التركيز على مهارة واحدة فقط (الصريصري والبخيت،٢٠٢٠).

الخطوة الخامسة: التخطيط والتصميم:

صُمّم في هذه المرحلة سيناريو جلسات الخط القاعدي وجلسات التدخّل، عبر الإجراءات الآتية:

- صياغة الأهداف التعليمية لمعدل إتقان حفظ الكلمات واسترجاعها – وهو أن تستدعي الطالبة الكلمات الصحيحة بنسبة (٥) كلمات من أصل (٥) كلمات صحيحة خلال دقيقتين– حيث عُرضت خمس جمل بواسطة (Power Point)، باستخدام الجهاز اللوحي (iPad)؛ للتحكّم في توقيت عرض الجمل؛ إذ تُعرض لدقيقتين ويُطلب من الطالبة قراءة الجمل والاحتفاظ بالكلمة الهدف ثم استدعاؤها؛ وبذلك يكون تحقيق الهدف هو المعيار في الدراسة الحالية.

- تحديد الوقت المُستغرَق لكل جلسة في مرحلة التّدخُّل – وهو (٢٠) دقيقة– وتشمل كل جلسة على تدريب المُشَارِكَات على حفظ خمس كلمات؛ حيث يطلب منهن قراءة الجمل، وتحديد الكلمة الهدف والاحتفاظ بها؛ ومن ثمّ استدعاؤها.
- تصميم الخرائط الذهنية، واختيار الصور المرفقة والألوان بواسطة تطبيق (X Mind).
- التأكد من تهيئة المكان، وتحضير أدوات تطبيق الدراسة (الجهاز اللوحي iPad – السبورة– طاولة– كرسيين– المعزّزات– استمارة تسجيل الاستجابات).
- تحديد الجدول الزمني للجلسات؛ حيث كانت جلسة واحدة لكل طالبة في اليوم، بواقع (٣–٤) جلسات في الأسبوع، ومدة كل جلسة (٢٠) دقيقة.

الخطوة السادسة: سيناريو الخط القاعدي:

- لرصد بيانات الخط القاعدي، تم القيام بالتقصي الفردي لجميع الطالبات المُشَارِكَات من خلال (٤) جلسات؛ حيث طُبّق الاختبار (تحديد الكلمة الهدف، والاحتفاظ بها ثم استرجاعها)، ثم يُطلب من الطالبة الإجابة. وبعد الانتهاء من الاختبار صُحّح بناء على بطاقة الدرجات الموضوعة للاختبار، بُدئ في مرحلة الخط القاعدي للطالبة الأولى، وعند تحقيق خط قاعدي مستقر؛ يُنتقل إلى الطالبة الثانية؛ لإكمال الخط القاعدي حتى حُقّقت مرحلة الاستقرار، وهكذا مع الطالبة الثالثة. كما أُلتزم بعدم تقديم أي تفاعل أو توجيه للطالبة، وفي نهاية كل جلسة تُشكر الطالبة لفظيًّا.

- خلال مرحلة الخط القاعدي رُصدت جميع الاستجابات حول كل مشاركة في استمارة خاصة، كما حُلّلت البيانات من خلال الرسوم البيانية.
- سُجّلت استجابات المُشَارِكَات في حفظ الكلمات المحدّدة التي عُرضت بواسطة (Point Power)، باستخدام الجهاز اللوحي (iPad)، والتي تتابعها الملاحِظة بشكل فردي مع كل مُشارِكة، وفي أول جلسة أُخذ قياس لمستوى أداء المُشَارِكَات الثلاثة؛ بهدف التحقُّق من الأداء الفعلي للمهارة.
- سُجّلت استجابة الطالبة (و.ن) خلال (٣) جلسات متتالية؛ للتأكد من استقرار بياناتها في الخط القاعدي، ووُثّقت البيانات في استمارة تسجيل استجابات الخط القاعدي.
- سُجّلت استجابة الطالبة (ف.ة) خلال (٣) جلسات متتالية، وكان ذلك في أثناء فترة التّدخُّل مع (و.ن)؛ وعند ملاحظة استقرار بياناتها وُثّقت البيانات في استمارة تسجيل استجابات الخط القاعدي.
- سُجّلت استجابة الطالبة (ر.ا) في توقيت أول جلسة تسجيل لاستجابات الطالبة (ف.ة)، وبعد ذلك سُجّلت (٣) جلسات متتالية في أثناء فترة التّدخُّل مع الطالبة (ف.ة)؛ وعند استقرار بياناتها وُثّقت البيانات في استمارة تسجيل استجابات الخط القاعدي.

الخطوة السابعة: مرحلة التَّدَخُّل:

في هذه الخطوة تبدأ مرحلة التَّدَخُّل؛ حيث تُدرّب الطالبة على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في الأنشطة المختلفة، بينما لا تُطبّق مع الطالبتين الثانية والثالثة إلا بعد تحقيق الطالبة الأولى للمعيار المحدد، كما هو متبع في منهج تصميم التقصي

المُتَعَدِّد، وتستغرق كل جلسة (٢٠) دقيقة، وتستمر مرحلة التَّدَخُّل خلال (١٧) جلسة، لمدة شهر ونصف.

وقد تم في هذه المرحلة ما يأتي:

- البدء بالتّدخُّل مع الطالبة (و.ن) بعد استقرار بياناتها في الخط القاعدي، وقد دُرّبت باستخدام الخريطة الذهنية الإلكترونية على حفظ الكلمات المطلوبة واسترجاعها، إلى أن تُؤكّد من تحقيقها للمعيار في ثلاث جلسات متتالية، وسُجّلت استجابة الطالبة في استمارة تسجيل الاستجابات.
- البدء بالتّدخُّل مع (ف.ة) بعد الانتهاء من آخر جلسة تدخُّل مع الطالبة (و.ن)، وبعد التأكد من استقرار بياناتها في الخط القاعدي، بالإجراءات نفسها المُتّعبة مع الطالبة (و.ن).
- البدء بالتَّدَخُّل مع الطالبة (ر.ا) بعد الانتهاء من آخر جلسة تدخُّل مع الطالبة (ف.ة)، وبعد التأكد من استقرار بياناتها في الخط القاعدي، وباتباع الإجراءات نفسها المتبعة مع الطالبتين ف.ة و و.ن.

الخطوة الثامنة: مرحلة الاحتفاظ:

هذه المرحلة للتأكد من مدى احتفاظ الطالبات بالمهارة التي سبق أن تعلّمنها في مرحلة التَّدَخُّل؛ إذ تُقاس هذه المرحلة بعد الانتهاء من التَّدَخُّل، وبعد وصول المشارِكة إلى المعيار المطلوب، وتم فيها ما يأتي:

- تُسجّل استجابة المُشَارِكَة (و.ن) بمعدل جلسة واحدة كل أسبوع – لمدة أسبوعين– بدءًا من آخر جلسة تَدَخُّل لها، وتُسجّل البيانات في استمارة رصد التقدّم.

- تُسجّل استجابة المُشَارِكَة (ف.ة) للمهارة المكتسبة مرتين، بواقع جلسة كل أسبوع، بدءًا من آخر جلسة تَدَخُّل لها.
- تُسجّل استجابة المُشَارِكَة (ر.ا) للمهارة المكتسبة بعد مرور أسبوع من آخر جلسة تَدَخُّل لها.

ثبات إجراءات الدراسة وصدقها:

ثبات تطبيق إجراءات الدراسة:

أُستعين بمُلاحِظة مستقلة تعمل في الطاقم الإداري بالمدرسة طوال فترة القياس؛ للتأكد من ثبات تطبيق إجراءات الدراسة؛ حيث عُرضت الفكرة عليها، ووُضّح البرنامج وأهدافه لها، كما أُطلع على الدليل وأدواته ودُرّبت لفعل المطلوب، وزُوّدت باستمارة ثبات تطبيق إجراءات الدراسة البالغ عددها (٨) خطوات في ٣٣٪ من جلسات التَّدَخُّل، التي يبلغ عددها (١٧) جلسة، وحُدّد عدد الجلسات المتوافق مع هذه النسبة باستخدام المعادلة الآتية: المجموع الكلي للجلسات التدريبية × (٠,٣٣). وبتطبيق المعادلة السابقة: ١٧× ٠,٣٣=٥,٦١ بالتقريب؛ تكون (٦) جلسات، تم فيها المتابعة من قِبل الملاحظة. وتُحقّق من ثبات إجراءات كل جلسة باستخدام المعادلة الآتية: ثبات إجراءات كل جلسة= مجموع الخطوات المنفّذة÷ المجموع الكلي للخطوات × ١٠٠. ولحساب المتوسط العام لثبات تطبيق إجراءات الدراسة؛ أُستخدمت المعادلة الآتية: المتوسط= مجموع نسب ثبات جلسات التَّدَخُّل÷ عدد جلسات التَّدَخُّل التي لُوحظت؛ ومن ثمّ يكون المتوسط العام لثبات تطبيق الإجراءات ١٠٠٪؛ وتُشير هذه القيمة إلى قوة ثبات تطبيق إجراءات التدريب.

جدول رقم (٣): نسبة ثبات تطبيق إجراءات الدراسة.

البيانات		رقم الجلسة	النسبة المئوية	رقم الجلسة	النسبة المئوية
مجموع الجلسات	عدد ٣٣٪ من الجلسات	١	١٠٠٪	٤	١٠٠٪
١٧	٦	٢	١٠٠٪	٥	١٠٠٪
		٣	١٠٠٪	٦	١٠٠٪
المجموع الكلي		٦٠٠			
المتوسط العام		١٠٠٪			

ثبات اتفاق الملاحظين:

حُسبت نسبة ثبات تسجيل الاستجابات خلال ٣٣٪ من مجموع جلسات التَّدَخُّل لكل الطالبات، مع الحرص على أن تكون عملية تسجيل الاستجابات حيث قِيست نسبة اتفاق الملاحظين (الباحثتين والملاحظة الخارجية) من خلال المعادلة الآتية: نسبة الاتفاق بين الملاحظين= عدد مرات الاتفاق بين الملاحظين÷ (عدد مرات الاتفاق+ عدد مرات الاختلاف) × ١٠٠؛ وبلغت نسبة ثبات الاتفاق بين الملاحظين في استجابة الطالبات المُشَارِكَات ١٠٠٪، كما هو موضح في الجدول (٣)؛ ويُشير هذا إلى دقة تسجيل نتائج المُتغيّر التابع تحت تأثير المُتغيّر المستقل بالدراسة الحالية.

جدول رقم (٤): نسبة ثبات اتفاق الملاحظين.

البيانات		رقم الجلسة	النسبة المئوية	رقم الجلسة	النسبة المئوية
مجموع الجلسات	عدد ٣٣٪ من الجلسات	١	١٠٠٪	٤	١٠٠٪
١٧	٦	٢	١٠٠٪	٥	١٠٠٪
		٣	١٠٠٪	٦	١٠٠٪
المجموع الكلي		٦٠٠			
المتوسط العام		١٠٠٪			

صدق تطبيق إجراءات الدراسة:

للتأكد من أن التغيّر الحاصل في المُتغيّر التابع لدى عينة الدراسة؛ كان ناتجًا عن المُتغيّر المُستقل؛ أُجري ما يأتي: تضمين الدراسة لمُتغيّر مستقل واحد تمثّل في استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، والتأكد التام من عدم تلقي الطالبات المُشَارِكَات أي تَدَخُّل آخر خلال فترة تطبيق الدراسة؛ لذلك فأي تغيير في المهارة المستهدَفة؛ يكون بسبب التَّدَخُّل في الدراسة الحالية، بالإضافة إلى الرصد المستمر للمُتغيّر التابع خلال الجلسات والانتقال من جلسة إلى أخرى بانتظام.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

نتائج السؤال الأول: ما مدى فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تحسين الذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات القراءة في المرحلة الابتدائية؟

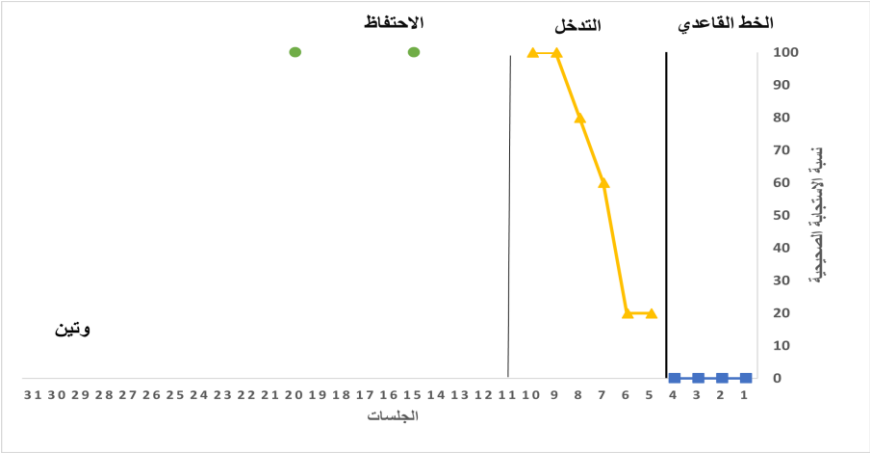
تؤكد نتائج تعليم استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية على طالبات صعوبات القراءة أنها طريقة فعّالة في تحسين الذاكرة العاملة؛ حيث تمكّنت جميع الطالبات المُشاركات في الدراسة من حفظ الكلمات واسترجاعها، والوصول إلى المطلوب (نسبة الاستجابة الصحيحة ١٠٠٪)، وفيما يأتي توضيح أداء كل منهن:

و.ن: استطاعت استرجاع جميع الكلمات الصحيحة، والوصول إلى المستوى المطلوب (نسبة الاستجابة الصحيحة ١٠٠٪)، وقد تطوّر أداؤها بشكل تدريجي وبصورة جيدة؛ حيث احتاجت إلى (٤) جلسات لتحقيق نسبة الإتقان (١٠٠٪)، كما هو مبيّن في الجدول الآتي:

جدول (٥): نسبة الاستجابات الصحيحة لدى المُشَارِكَة (و.ن) في أثناء تطبيق البرنامج التدريبي.

المرحلة	الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة	الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
الخط القاعدي	١	٪٠	٢	٪٠
	٣	٪٠	٤	٪٠
مرحلة التَّدخُّل	٥	٪٢٠	٩	٪١٠٠
	٦	٪٢٠	١٠	٪١٠٠
	٧	٪٦٠	١١	٪١٠٠
	٨	٪٨٠	١٢	٪١٠٠

خلال مرحلة الخط القاعدي لم تُبدِ الطالبة أية استجابة صحيحة؛ وبناء عليه فقد استقرّ أداؤها عند نقطة الصفر خلال الجلسات الأربع للخط القاعدي؛ حيث لم تستطع استرجاع الكلمات الصحيحة، وخلال مرحلة التَّدَخُّل عند استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية؛ تطوّر أداء و.ن بشكل تدريجي؛ إذ حصلت على نسبة إتقان بلغت (٢٠٪) في الجلسة الخامسة، أما في الجلسة السادسة فاستقرّ أداؤها حيث استرجعت الكلمة الأخيرة فقط، في حين وصلت النسبة إلى (٦٠٪) في الجلسة السابعة، بينما وصلت النسبة إلى (٨٠٪) في الجلسة الثامنة، وأخيرًا وصلت إلى المستوى المطلوب في الجلسة التاسعة (بلغت نسبة الإتقان ١٠٠٪)، واستطاعت استدعاء خمس كلمات صحيحة من أصل خمس كلمات (يُنظر الشكل رقم ١).



شكل ١: الرسم البياني لاستجابات الطالبة (و.ن) في أثناء تطبيق البرنامج التدريبي.

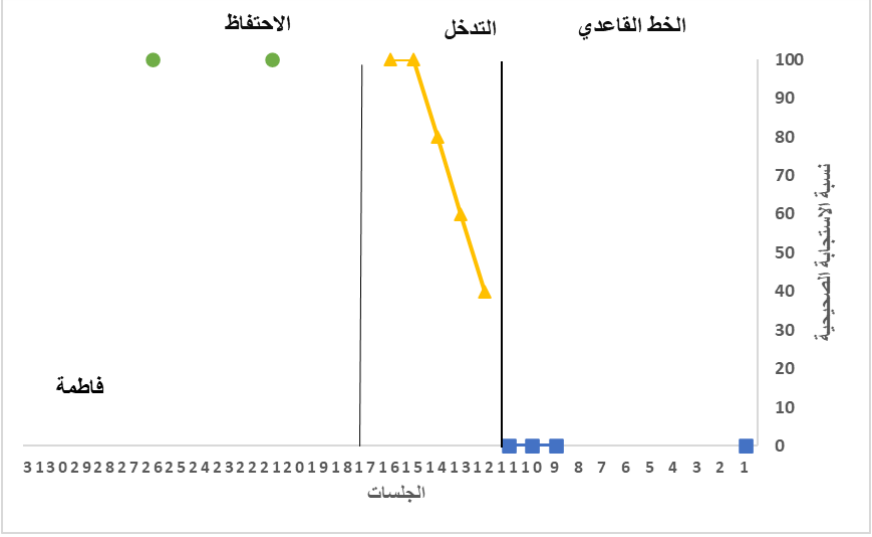
ف.ة: تمكّنت – وبشكل تدريجي– من الوصول إلى المعيار المحدّد سلفًا (١٠٠٪)؛ غير أنها احتاجت إلى (٣) جلسات للوصول إلى المستوى المطلوب، وقد تطوّر أداؤها بشكل سريع وجيد نتيجة التَّدخُّل. ويبيّن الجدول الآتي نسبة الاستجابات الصحيحة للطالبة (ف.ة) في أثناء مرحلة تطبيق البرنامج التدريبي.

جدول (٦): نسبة الاستجابات الصحيحة للطالبة (ف.ة) في أثناء تطبيق البرنامج التدريبي.

المرحلة	الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة	الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
الخط القاعدي	١	٪٠	١٠	٪٢٠
	٩	٪٢٠	١١	٪٢٠
مرحلة التَّدخُّل	١٢	٪٤٠	١٦	٪١٠٠
	١٣	٪٦٠	١٧	٪١٠٠
	١٤	٪٨٠	١٨	٪١٠٠
	١٥	٪١٠٠		

قِيس أداء الطالبة في الجلسة الأولى؛ لتحديد ما تستطيع تأديته على المهارة المُستهدَفة بشكل دقيق، كما في الجدول (٥)؛ حيث لم تُبدِ أي استجابة صحيحة،

ثم رُصدت استجابات الطالبة خلال ثلاث جلسات متتالية (٩-١٠-١١)؛ بهدف التقصي وتأسيس الخط القاعدي، وكان مستوى الطالبة متدنيًّا؛ إذ ركّزت على استرجاع الكلمة الأخيرة فقط من الجمل، واستقر مستواها عند (٢٠٪). وخلال مرحلة التَّدَخُّل طُبِّق البرنامج التدريبي القائم على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية، وتبع ذلك تطوّر أداء الطالبة بشكل جيد، ففي الجلسة الثانية عشرة حصلت على نسبة إتقان (٦٠٪)؛ ويعود ذلك إلى رسم الطالبة الخريطة الذهنية للكلمات. وفي الجلسة الثالثة عشرة استقرّ مستواها، وحقّقت نسبة إتقان (٦٠٪)، بينما ارتفع أداؤها في الجلسة الرابعة عشرة وحصلت على (٨٠٪)، أما في الجلسة الخامسة عشرة فوصلت إلى (١٠٠٪)، وتمكّنت الطالبة من استدعاء (٥) كلمات صحيحة من أصل (٥) كلمات (يُنظر الشكل رقم ٢).



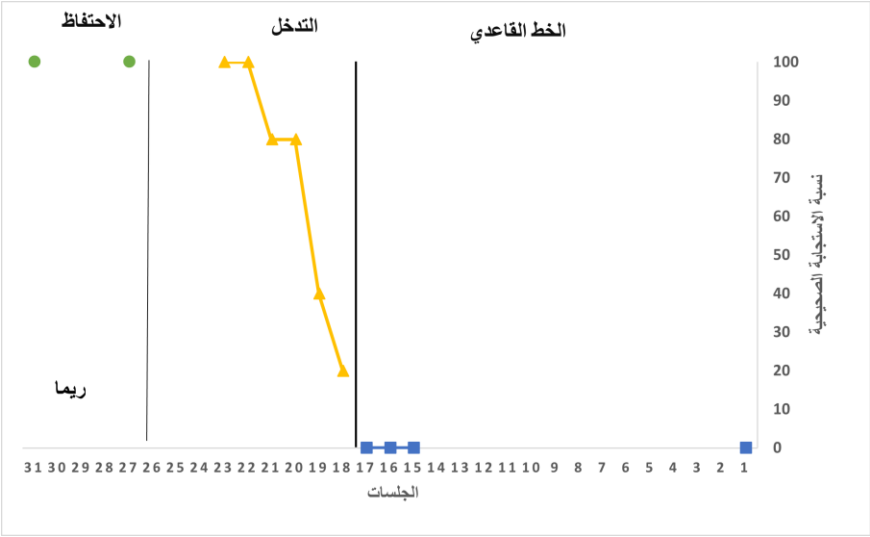
شكل (٢): الرسم البياني لاستجابات الطالبة (ف.ة) في أثناء تطبيق البرنامج التدريبي

ر.١: تمكّنت – وبشكل تدريجي– من تحقيق الهدف العام؛ حيث وصلت نسبة الاستجابات الصحيحة المقدَّمة منها إلى المعيار المحدّد سلفًا (١٠٠٪)، ويبيّن الجدول الآتي نسبة الاستجابات الصحيحة للطالبة في أثناء تطبيق البرنامج التدريبي.

جدول (٧): نسبة الاستجابات الصحيحة لدى الطالبة (ر.١) في أثناء تطبيق البرنامج التدريبي.

المرحلة	الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة	الجلسة	نسبة الاستجابة الصحيحة
الخط القاعدي	١	٪٠	١٦	٪٠
	١٥	٪٠	١٧	٪٠
مرحلة التَّدخُّل	١٨	٪٢٠	٢٢	٪١٠٠
	١٩	٪٤٠	٢٣	٪١٠٠
	٢٠	٪٨٠	٢٤	٪١٠٠
	٢١	٪٨٠	٢٥	٪١٠٠

كان أداء (ر.١) خلال الخط القاعدي عند خط الصفر، ففي هذه المرحلة قِيس أداؤها في الجلسة الأولى؛ لتحديد ما تستطيع تأديته على المهارة المُستهدَفة بشكل دقيق، كما هو مبيّن في الجدول (٦)، وقد رُصدت استجابات الطالبة خلال ثلاث جلسات متتالية (١٥– ١٦–١٧)؛ بهدف التقصي وتأسيس الخط القاعدي، ولم تُحقّق أي استجابة صحيحة واستقرت بياناتها عند الصفر، وخلال مرحلة التَّدَخُّل عند تطبيق البرنامج التدريبي القائم على استخدام (الخريطة الذهنية الإلكترونية)؛ تطوّر أداؤها وحصلت على نسبة (٢٠٪) في الجلسة الثامنة عشرة. وفي الجلسة التاسعة عشرة؛ ارتفعت النسبة لتصل إلى (٤٠٪)؛ حيث استرجعت الطالبة الجمل، ولم تركّز على الكلمات المطلوبة. وفي الجلسة العشرين والحادية والعشرين بلغت نسبة الإتقان لديها (٨٠٪)، أما في الجلسة الثانية والعشرين؛ فتمكّنت من الوصول إلى المستوى المطلوب؛ حيث حقّقت نسبة الإتقان (١٠٠٪) (يُنظر الشكل رقم ٣).



شكل (٣): الرسم البياني لاستجابات الطالبة (ر.ا) في أثناء تطبيق البرنامج التدريبي.

نتائج السؤال الثاني: ما فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في احتفاظ الطالبات ذوات صعوبات القراءة في المرحلة الابتدائية بالمهارة المكتسبة؟

للتّعرُّف على مستوى احتفاظ الطالبات ذوات صعوبات القراءة في المرحلة الابتدائية لمهارة استرجاع الكلمات؛ سُجّلت استجابة الطالبات المُشَارِكَات في حفظ الكلمات واسترجاعها بمرحلة الاحتفاظ.

ويظهر الشكل (٤) مستوى احتفاظ الطالبات المُشَارِكَات بالمهارة المكتسبة، وقد سُجّلت الاستجابات بمعدّل جلسة كل أسبوع، وأُستبعد المُتغيّر المستقل في أثناء هذه المرحلة، وأظهرت نتائج قياس الاحتفاظ أن جميع المُشَارِكَات حصلن على نسبة إتقان (١٠٠٪). وبالنسبة للطالبة (و.ن)، فقد تمكّنت من استرجاع الكلمات المطلوبة بسهولة، وحقّقت نسبة إتقان (١٠٠٪)؛ حيث قيس الاحتفاظ خلال جلستين (١١-١٢). أما فيما يتعلّق بالطالبة (ف.ة)؛ فتمكّنت -أيضًا- من استرجاع الكلمات بشكل صحيح خلال الجلستين (١٧-١٨). وبالنسبة للطالبة

(ر.ا) فقيس الاحتفاظ خلال الجلستين (٢٤-٢٥)، واستطاعت تحقيق نسبة الإتقان (١٠٠٪) خلال جميع الجلسات.

مناقشة نتائج الدراسة وتفسيرها:

أظهرت نتائج الدراسة الحالية- التي طُبّقت على ثلاث طالبات من ذوات صعوبات القراءة في الصف الثالث الابتدائي- أن هناك أثرًا إيجابيًّا بين استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية والذاكرة العاملة لدى طالبات صعوبات القراءة؛ حيث تمكّنت الخرائط الذهنية الإلكترونية من تحسين الذاكرة العاملة في (مهارة حفظ الكلمات واسترجاعها). ويتضح أن هذا التحسن ارتبط ببنية البرنامج التدريبي وأنشطته داخل الجلسات؛ إذ إن الطالبات انتقلن من استقرار الأداء عند (٠٪) في الخط القاعدي لدى (و.ن) و(ر.ا)، ومستوى منخفض مستقر لدى (ف.ة)، إلى تحسن تدريجي بعد إدخال المتغير المستقل (الخرائط الذهنية الإلكترونية)، وهو ما يشير إلى أن أنشطة الجلسات خصوصًا التدريب على استخدام الخريطة الذهنية الخريطة واستدعاء الكلمات كانت عاملاً مباشراً في التحسن.

وتُفسّر الباحثتان ذلك بأن الخرائط الذهنية تُساعد على ترتيب المعلومات وتنظيمها؛ حيث إنها تعمل كالعقل البشري؛ مما يُساعد الذهن على سرعه التذكّر والربط بين المعلومات، وقد تحقق هذا فعليًا عبر أنشطة البرنامج التي اعتمدت على تحويل الكلمات إلى فروع مترابطة داخل الخريطة، بدلاً من حفظها كقائمة منفصلة، مع استخدام الألوان والاشكال المختلفة داخل الجلسة لتثبيت مواقع الكلمات وإشاراتها البصرية. ويتفق هذا مع نتائج بعض الدراسات العلمية، التي أشارت إلى أهمية هذه الطريقة في رفع مستوى أداء الذاكرة بصفة عامة، كدراستي: أحمد (٢٠٢٢)، وجبور وعطار (٢٠٢٠)، كما تتفق مع دراسة راغب (٢٠١٩)، الت ت الأثر الإيجابي

للخرائط الذهنية في سعة الذاكرة العاملة لذوي صعوبات القراءة. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الحارثي (٢٠١٩)، التي استخدمت برنامجًا تدريبيًّا قائمًا على الخرائط الذهنية في علاج صعوبات التَّعَلُّم وتحسين الذاكرة العاملة.

كما يتفق البحث الحالي مع ما توصلت إليه دراسة (Fang, Abdallah, & Vorfolomeyeva, 2024) التي أبرزت فاعلية الخرائط الذهنية الرقمية المدعومة بالذكاء الاصطناعي في تنمية التفكير الإبداعي لدى الطلاب من ذوي الاضطرابات النمائية. كما تتسق نتائجه مع ما ذكره (الحارثي، ٢٠١٩ ؛ جبور وعطار، ٢٠٢٠) بشأن أثر إستراتيجية الخرائط الذهنية في تحسين الفهم القرائي وتنمية معتقدات الكفاءة الذاتية لدى متعلمي اللغة. وفي السياق ذاته، أكدت دراسة (Merchie & Van Keer, 2016) دور الخرائط الذهنية كإستراتيجية فوق معرفية في تعزيز إستراتيجيات التعلم لدى المتعلمين في مرحلة ما قبل المراهقة. كما دعمت نتائج الدراسة التحليلية (Shi, Yang, Dou, & Zeng, 2023) فاعلية التدريس المعتمد على الخرائط الذهنية في تحسين المخرجات المعرفية للتعلم.

ويمكن تفسير ذلك الاتفاق بأن البرنامج التدريبي له أثر إيجابي وفعّال في تحسين الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات القراءة، فالجلسات التدريبية المُقدّمة للطالبات التي اعتمدت على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية؛ ساعدت الطالبات على تنظيم المعلومات وترتيبها؛ مما أدّى إلى سهولة عملية تخزين المعلومات وبالتالي عدم فقدانها، ويُعزى تحسن الأداء التدريجي حتى الوصول إلى معيار الإتقان (١٠٠٪) لدى جميع الطالبات إلى أن البرنامج قدّم تدريبًا متكررًا داخل الجلسة على: بناء الخريطة للكلمات المستهدفة، ووضع كل كلمة في فرعها الصحيح، ثم تنفيذ مهام استدعاء فورية (مثل: استرجاع الكلمات من الخريطة/إكمال فروع

ناقصة/تسمية الكلمات دون قراءة مباشرة، وهو ما وفّر ممارسة منظمة لعمليات الحفظ والاسترجاع نفسها.

كما يمكن تفسير استمرار أثر الجلسات التدريبية – بالرغم من توقفها– إلى اكتساب الطالبات مهارة رسم الخرائط الذهنية واستخدامها في تنظيم المعلومات، ويتسق ذلك مع نتائج مرحلة الاحتفاظ؛ حيث أظهرت القياسات الأسبوعية استمرار الإتقان (١٠٠٪)، بما يشير إلى أن الطالبات اكتسبن مهارة قابلة للاستخدام بعد توقف جلسات التدخل. كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع أبرز شروط العملية التعليمية، التي تتمثّل في وجود الدافعية لدى المتعلّم؛ لكون الخرائط الذهنية تعتمد على المُثيرات المختلفة من صور ورسوم وألوان تجذب انتباه المتعلّم، وتساعد على رفع مستوى الدافعية لديه. وقد أسهمت مكونات الجلسات التي تتضمن تنويع المثيرات البصرية داخل الخريطة مثل الألوان والرموز في الحفاظ على انتباه الطالبة أثناء أداء المهمة، وهو ما يفسر انتقال اداء الطالبات الثلاث من الانخفاض الشديد في مرحلة الخط القاعدي إلى التحسن في مرحلتيّ التدخل والاحتفاظ.

كما يمكن تفسير بأنه لُوحظ في أثناء البرنامج أن الخرائط الذهنية الإلكترونية حسّنت الفهم القرائي لدى المُشارِكات؛ إذ تمكّنَّ من حفظ الكلمات المطلوبة واسترجاعها؛ ومن ثمّ فهم المقروء بشكل أفضل خلال مرحلة التَّدخُّل؛ وبالتالي تأثيره الإيجابي في الذاكرة العاملة خلال مرحلة الاحتفاظ؛ حيث بُني برنامج هذه الدراسة اعتمادًا على نموذج بادلي، الذي روعي فيه تحفيز الملف اللفظي من خلال قراءة الطالبة للكلمات المطلوبة، والملف البصري عبر النظر إلى الأشكال المختلفة والألوان المُبهجة، فالطبيعة البصرية الجذابة للخرائط الذهنية؛ تُساعد على

تحسين التركيز والانتباه، وتحفيز النظام التنفيذي؛ للاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة العاملة وتعزيزها، ويؤكد ذلك دراسة الحارثي (٢٠١٩)، التي تناولت فاعلية الخرائط الذهنية في تحسين الفهم القرائي لذوي صعوبات القراءة؛ حيث أكّدت أن رسم الخرائط الذهنية زادت من دافعية الطلاب للتّعلّم؛ فكانوا يشعرون بالمتعة في رسم الأشكال وتوظيفها؛ مما أدّى إلى تحسُّن الفهم القرائي بشكل ملحوظ.

وختامًا، يمكن القول من خلال النتائج المُتعلّقة ببرنامج هذه الدراسة: إن الخرائط الذهنية الإلكترونية ساعدت على تنظيم المعلومات، بعد ان كان الخط القاعدي صفرياً، وذلك بربط المفاهيم الرئيسة بالفروع والتفاصيل الفرعية، وقد ساعد هذا التنظيم البصري على فهم العلاقات بين المعلومات المختلفة؛ مما سهّل عملية الاستيعاب والفهم العميق للمادة؛ ومن ثمّ زيادة سعة الذاكرة العاملة، وبالتالي الانتقال لمرحلة الاتقان ثم الاحتفاظ بنسبة ١٠٠٪ وهو ما يؤكد من نجاح البرنامج الذي قاد الى تعليم مستقر يمكن الاحتفاظ به.

خاتمة الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى بيان أثر استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تنمية الذاكرة العاملة لدى طالبات المرحلة الابتدائية من ذوات صعوبات القراءة، وقد اعتمدت الباحثتان منهج تصميم الحالة الواحدة (التقصي المتعدد)، وطبقتا الدراسة على ثلاث طالبات في الصف الثالث الابتدائي بمدينة أبها، تراوحت أعمارهن بين تسع وعشر سنوات، جرى اختيارهن وفق معايير دقيقة، وقد بُني برنامج تدريبي قائم على استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تطبيقات رقمية مثل (Xmind) على جهاز لوحي، واستهدف تدريب الطالبات على حفظ الكلمات واسترجاعها، بغية تحسين مهارات الذاكرة العاملة لديهن، وتتجلى أهمية هذه الدراسة في بعدها النظري من خلال الإسهام في إثراء الأدب العلمي المتعلق باستخدام التقنيات الحديثة في تدريس ذوي صعوبات التعلم، وفي بعدها التطبيقي من خلال تقديم استراتيجية تدريس فعّالة يمكن للمعلمين توظيفها لتحسين الذاكرة العاملة والفهم القرائي لدى هذه الفئة من الطالبات.

وأظهرت نتائج الدراسة أن جميع الطالبات تمكنّ من تحقيق تقدم ملحوظ؛ حيث وصل أداؤهن إلى نسبة إتقان كاملة بلغت مئة في المئة في استرجاع الكلمات الصحيحة، كما أثبتت مرحلة المتابعة احتفاظهن بالمهارة المكتسبة بعد انتهاء البرنامج، مما يدل على فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في تعزيز الذاكرة العاملة. وقد فسرت الباحثتان هذه النتائج بكون الخرائط الذهنية تساعد على تنظيم المعلومات بطريقة بصرية ولفظية جاذبة، مما يسهم في رفع مستوى الانتباه والفهم ويساعد على التذكر والاسترجاع بشكل أفضل.. وبناءً على النتائج أوصت الباحثتان بضرورة التوسع في استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية في تدريس ذوي

صعوبات التعلم، وإجراء المزيد من الدراسات التي تتناول أثر هذه الاستراتيجية في مجالات معرفية ومهارية مختلفة، فضلاً عن دراسة اتجاهات الطالبات والمعلمات نحوها.

التوصيات والمقترحات:

- إعادة إجراء الدراسة الحالية بالمنهجية والإجراءات نفسها على أنواع أخرى من التَّعَلُّم النشط، والإستراتيجيات المبنية على الأدلّة.
- إجراء دراسة تتناول فاعلية الخرائط الذهنية الإلكترونية في علاج صعوبات التَّعَلُّم، باستخدام مناهج بحثية أخرى.
- إجراء دراسة عن اتجاهات ذوي صعوبات التَّعَلُّم نحو التَّعَلُّم باستخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية.

قائمة المراجع:

أولا: المراجع العربية:

أبو الديار، مسعد. (٢٠١٢). الذاكرة العاملة وصعوبات التَّعَلُّم. مركز تقويم وتعليم الطفل.

أبو نيان، إبراهيم حسن، والدغمي، عهود عبد الرحمن. (٢٠١٦). العلاقة بين الذاكرة العاملة والفهم القرائي لدى التلميذات اللاتي لديهن صعوبات تعلّم في القراءة. مجلة التربية الخاصة والتأهيل، ٤(١٣)،٦١-٩٨.

أبو نيان، إبراهيم. (٢٠١٩). صعوبات التَّعَلُّم: طرق التدريس والإستراتيجيات المعرفية (ط.٤). دار الناشر.

أحمد، إسماعيل حمزة. (٢٠٢٢ (. أثر برنامج تدريبي قائم على خرائط العقل لتحسين سعة الذاكرة العاملة البصرية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ذوي صعوبات التَّعَلُّم [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة القاهرة.

بوزان، توني. (٢٠٠٦). استخدام خرائط العقل في العمل. مكتبة جرير.

جاد، نبيل صلاح. (٢٠١٧). فاعلية الخرائط الذهنية في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي. مجلة تربويات الرياضيات،٥(٢٠)،٩٠-١٢٠.

جبور، حنان وعطار، سعيدة. (٢٠٢٠). أثر برنامج تعلمي باستخدام الخريطة الذهنية في تنمية نشاط الذاكرة العاملة لدى المعسر قرائيًّا. دراسات نفسية وتربوية،١٣(٤)،١٦٣-١٨١.

الحارثي، صبحي. (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية لتحسين الفهم القرائي والاتجاهات نحو القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية،١٠(٢)، ١٣-٥٧.

خضيرات، محمد. (٢٠١٩). إستراتيجيات التفكير العميق. دار الكتاب الثقافي.

راغب، الشيماء. (٢٠١٩). فاعلية الخرائط الذهنية التفاعلية في تحسين بعض مكونات الذاكرة العاملة البصرية لدى ذوي صعوبات القراءة بالمرحلة الابتدائية [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة حلوان.

سعود، زينة منعم، وسويدان، سعادة حمد. (٢٠٢٠). أثر إستراتيجية خرائط العقل في تحصيل طالبات المرحلة المتوسطة في مادة اللغة العربية. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية،١(٢)، ٥٩-٨٢.

صالح، أحمد. (٢٠٢١). خرائط التَّعَلُّم الذهنية الإلكترونية وقدراتها على استدعاء المعلومات. مجلة تكنولوجيا والتعلم الرقمي، ٢(٢)، ٤٣- ٦٢.

الصريصري، نسيم والبخيت، هبة. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام إستراتيجية تعليم الكتابة الإستراتيجية والتفاعلية في تحسين مهارات التعبير الكتابي لدى الطالبات ضعيفات السمع في التعليم العالي. المجلة التربوية،٧٩(٧٩)، ١٣٤٧-١٣٧٤.

عبد الرؤوف، طارق. (٢٠١٥). الخرائط الذهنية ومهارات التَّعَلُّم. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبد العزيز، بنان أسامة، وأبا حسين، وداد عبد الرحمن. (٢٠١٩). وعي معلمي صعوبات التَّعَلُّم بفاعلية إستراتيجية الخرائط الذهنية الإلكترونية واستخدامها. المجلة السعودية للتربية الخاصة، (١٠)،٦٩-١٠٥.

عمور، آمال. (٢٠١٩). أداة لقياس الذاكرة العاملة اللفظية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية: دراسة وصفية على عينة من تلاميذ السنة الثالثة والرابعة. مجلة متون،١١(١)،٣٢٠-٣٤٠.

عيسى، أحمد كمال. (٢٠٢٤). الذاكرة العاملة بين النظرية والتطبيق. دار الحكمة للطباعة والنشر والتوزيع.

العين، بشيرة حسن. (٢٠١٥). الخرائط الذهنية بين الفكرة والتطبيق. دار أمجد للنشر والتوزيع.

الفاعوري، أيهم. (٢٠١٠). دراسة أساليب التفكير السائدة لدى ذوي صعوبات التَّعَلُّم في الرياضيات [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة دمشق.

كشك، نرمين محمد سمير. (٢٠١٥). برنامج مقترح قائم على الخرائط الذهنية المعززة بالوسائط المتعددة التفاعلية في علاج صعوبات تعلم الفيزياء وتنمية الميول العلمية وعادات العقل المنتجة لدى طلاب الصف الأول الثانوي [رسالة دكتوراه غير منشورة]. جامعة المنصورة.

مدوري، يمينة. (٢٠١٩). الذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التَّعَلُّم. مجلة التكامل الجزائرية، ٣(٧)، ٤٨-٦٧.

مسافر، علي. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على الخرائط الذهنية في خفض صعوبات التعبير الكتابي لدى طلاب المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التَّعَلُّم. مجلة التربية الخاصة، ٩(٣٣)،٦٣-١٠٩.

نجيب، أشرف محمد. (٢٠١٨). الذاكرة العاملة في حياتنا اليومية. دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

وزارة التعليم. (٢٠١٥). الدليل التنظيمي للتربية الخاصة في المملكة العربية السعودية ١٤٣٦ – ١٤٣٧ هـ.

وزارة التعليم، (٢٠٢٠). الدليل التنظيمي للتربية الخاصة في المملكة العربية السعودية.

ثانياُ: المصادر الأجنبية والعربية المترجمة للأجنبية:

‘Abd al-‘Azīz, Bannān Usāmah, w’bā Ḥusayn, Widād ‘Abd al-Raḥmān. (2019). Learning Disabilities Teachers' Awareness of the Effectiveness and Use of Electronic Mind Maps Strategy. Saudi Journal of Special Education (in Arabic), (10), 69-105.

‘Abd al-Ra’ūf, Ṭāriq. (2015). Mind maps and learning skills. Arab Training and Publishing Group (in Arabic).

Abū al-diyār, Mus‘ad. (2012). Working memory and learning disabilities. Child Evaluation and Education Center (In Arabic).

Abū Niyān, Ibrāhīm Ḥasan, wāldghmy, ‘uhūd ‘Abd al-Raḥmān. (2016). The relationship between working memory and reading comprehension in female students with reading disabilities. Journal of Special Education and Rehabilitation (in Arabic), 4(13), 61-98.

Abū Niyān, Ibrāhīm. (2019). Learning Disabilities: Teaching Methods and Cognitive Strategies (4th ed.). Dar Al-Nasher (In Arabic).

Aḥmad, Ismā‘īl Ḥamzah. (2022). The Effect of a Mind Mapping-Based Training Program on Improving Visual Working Memory Capacity in Fourth-Grade Primary School Students with Learning Disabilities [Unpublished Master's Thesis]. Cairo University (in Arabic).

al-‘Ayn, Bashīrah Ḥasan. (2015). Mind Maps: From Concept to Application. Amjad Publishing and Distribution House (in Arabic).

al-Fā‘ūrī, Ayham. (2010). A study of the prevailing thinking styles among people with learning difficulties in mathematics [unpublished master's thesis]. University of Damascus (in Arabic).

al-Ḥārithī, Ṣubḥī. (2019). The effectiveness of a mind mapping-based program to improve reading comprehension and reading attitudes among students with reading difficulties. Umm Al-Qura University Journal of Educational Sciences (in Arabic), 10(2), 13-57.

al-Ṣurayṣirī, Nasīm wālbkhyt, Hibat. (2020). The effectiveness of using strategic and interactive writing teaching strategy in improving the written expression skills of hearing-impaired female students in

higher education. Educational Journal (in Arabic), 79(79), 1347-1374.

Ammūr, Āmāl. (2019). A tool for measuring verbal working memory among primary school students: A descriptive study on a sample of third- and fourth-year students. Matoon Journal (in Arabic), 11(1), 320-340.

Baddeley, A. (2002). Is Working Memory Still Working. European Psychologic.

Buzan, T., & Buzan, B. (1993). The mind map book: How to use radi-ant thinking to maximise your brain's untapped potential. Plume.

Bwzān, Tūnī. (2006). Using mind maps at work. Jarir Bookstore (in Arabic).

Fang, M., Abdallah, A. K., & Vorfolomeyeva, O. (2024). Collaborative AI-enhanced digital mind-mapping as a tool for stimulating creative thinking in inclusive education for students with neurodevelopmental disorders. BMC psychology, 12(1), 488.

Harits, D. A., & Mizaniya, M. (2021). The Effect of The Mind Map Method on Students' Memory in Thematic Learning. Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 11(1), 1–9.

'Īsá, Aḥmad Kamāl. (2024). Working Memory: Between Theory and Practice. Dar Al-Hikma for Printing, Publishing, and Distribution (in Arabic).

Jabbūr, Ḥanān w'ṭār, Sa'īdah. (2020). The effect of a learning program using mind maps on developing working memory activity in dyslexics. Psychological and Educational Studies (in Arabic), 13(4), 163-181.

Jad, Nabeel Salah. (2017). The effectiveness of mind maps in treating mathematics learning difficulties among second-year middle school students. Journal of Mathematics Education (in Arabic), 5(20), 90-120.

Khajavi, Y., & Ketabi, S. (2012). Influencing EFL learners' reading comprehension and self-efficacy beliefs: The effect of concept mapping strategy. Porta Linguarum, 17, 9-27.

Khḍyrāt, Muḥammad. (2019). Deep Thinking Strategies. Dār al-Kitāb al-Thaqāfī (in Arabic).

López-Resa, P., & Moraleda-Sepúlveda, E. (2023). Working memory capacity and text comprehension performance in children with dyslexia and dyscalculia: a pilot study. Frontiers in psychology.

Maddūrī, Yamīnah. (2019). Working memory in people with learning disabilities. Algerian Integration Journal (in Arabic), 3(7), 48-67.

Merchie, E., & Van Keer, H. (2016). Mind mapping as a meta-learning strategy: Stimulating pre-adolescents' text-learning strategies and performance?. Contemporary Educational Psychology, 46, 128-147.

Musāfir, ʻAlī. (2020). The effectiveness of a mind mapping-based program in reducing written expression difficulties among primary school students with learning disabilities. Journal of Special Education (in Arabic), 9(33), 63-109.

Najīb, Ashraf Muḥammad. (2018). Working memory in our daily lives. Dār al-ʻIlm wa-al-Īmān lil-Nashr wa-al-Tawzīʻ (in Arabic).

National Joint Committee on Learning Disabilities. (2016). Definition of learning disabilities. https://njcld.org/wp-content/uploads/2018/10/ld-definition.pdf

Peng, P., & Fuchs, D. (2016). A meta-analysis of working memory deficits in children with learning difficulties: Is there a difference between verbal domain and numerical domain? Educational Psychology Review, 28(3), 603–634 .

Rāghib, al-Shaymā'. (2019). The Effectiveness of Interactive Mind Maps in Improving Some Components of Visual Working Memory in Elementary School Students with Reading Difficulties [Unpublished Master's Thesis]. Helwan University (in Arabic).

Ṣāliḥ, Aḥmad. (2021). Electronic mind maps and their information retrieval capabilities. Journal of Digital Technology and Learning (in Arabic), 2(2), 43-62.

Sa‘ūd, Zaynah Mun‘im, wswydān, Sa‘ādah Ḥamad. (2020). The Effect of Mind Mapping Strategy on Middle School Students' Achievement in Arabic Language. Anbar University Journal for Humanities (in Arabic), 1(2), 59-82.

Shi, Y., Yang, H., Dou, Y., & Zeng, Y. (2023). Effects of mind mapping-based instruction on student cognitive learning outcomes: a meta-analysis. Asia Pacific Education Review, 24(3), 303-317.

Sinha, N., Arrington, N., Malins, J., Pugh, K., Frijters, J., & Morris, R. (2024). The reading-attention relationship: Variations in working memory network activity during single word decoding in children with and without dyslexia. Neuropsychologia, 195,1-14.

Wizārat al-Ta‘līm, (2020). Regulatory Guide for Special Education in the Kingdom of Saudi Arabia (in Arabic).

Wizārat al-Ta‘līm. (2015). Regulatory Guide for Special Education in the Kingdom of Saudi Arabia 1436-1437H (in Arabic).