التسمية السريعة للحروف والأشكال ومدى تنبؤها بترميز المعلومات الصوتية في الذاكرة العاملة لدى المعسرين حسابياً (دراسة عبر ثقافية) (*)

د/ امثال الحويلة د/مسعد أبو الديار

الملخص

هدفت الدراسة معرفة العلاقة بين التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية (الذاكرة الصوتية)، وكذلك معرفة الفروق بين الذكور والإناث في متغيرات الدراسة ومدى تنبؤ ترميز المعلومات الصوتية بالتسمية السريعة للحروف والأشكال لدى المعسرين حسابيًا. وتكونت عينة الدراسة الأساسية من (٤٠٠) من طلاب المرحلة الابتدائية المعسرين حسابيًا بالكويت ومصر بواقع (٢٠٠) من الطلاب الكويتيين و(٢٠٠) من الطلاب المصريين، وتراوحت أعمارهم بين ٧-٩ سنوات، وطبق اختبار الذاكرة الصوتية (ترميز المعلومات الصوتية)، واختبار التسمية السريعة للحروف والأشكال. وأسفرت النتائج عن وجود ارتباط سالب دال إحصائيًا بين ترميز المعلومات الصوتية والتسمية السريعة للحروف والأشكال، كما تبين وجود فروق بين الذكور والإناث في التسمية السريعة للحروف والأشكال في اتجاه الإناث. وعلى الجانب الآخر تبين وجود فروق بين الذكور والإناث في ترميز المعلومات الصوتية في اتجاه الذكور، كما لوحظ وجود فروق بين الكويتيين والمصريين في: التسمية السريعة للحروف والأشكال في اتجاه المصريين وعلى الجانب الآخر تبين وجود فروق بين الكويتيين والمصريين في ترميز المعلومات الصوتية في اتجاه الكويتيين ، كما لوحظ أن سرعة التسمية السريعة للحروف والأشكال أسهمت في التنبؤ بترميز المعلومات الصوتية لدى عينة الدراسة.

االكلمات المفتاحية: ترميز المعلومات الصوتية، التسمية السريعة للحروف والأشكال، الذاكرة العاملة، العسر الحسابي

(*) **مجلة كلية الآداب، جامعة القاهرة، المجلد (٨١)، العدد (٥)، يوليو ٢٠٢١.**

The rapid naming of letters and objects and the extent to which they are predicted by Phonological memory of Students with Dyscalculia (Cross-cultural study)

Dr. Amthal Al huwailah
Prof. Mossad Abu El- Diyar

Abstract

The study sought to establish the relationship between the rapid naming of letters and objects and the Phonological memory, as well as the differences between males and females, and the extent to which they are predicted by Phonological memory of Students with Dyscalculia.

The comparative descriptive study was used. The core sample of the study consisted of 400 students with Dyscalculia from the primary school in Kuwait and Egypt, with about 200 Kuwaiti and 200 Egyptian students aged between ٧ and ٩ years, Phonological memory (acoustic memory), and the test of the rapid naming of letters and objects. The results are as follows :There is a negative statistical correlation between Phonological memory and the rapid naming of letters and objects in the male and female sample, Gender differences in: The fast naming of letters and objects for females, Gender differences in: Phonological memory for males, There are differences between Kuwaitis and Egyptians in: The fast naming of letters and objects for the Egyptians. There are differences between Kuwaitis and Egyptians in: Phonological memory for Kuwaitis. The rapid naming of letters and objects has contributed to the prediction of Phonological memory in sample.

Keywords: Phonological memory, Rapid Object Naming, and Rapid letters Naming, Working Memory, Dyscalculia

مقدمة:

تمثل الذاكرة العاملة (Working Memory) لدى الإنسان عملية معرفية شديدة الأهمية، بوصفها أكثر مكونات الذاكرة التي حظيت باهتمام الباحثين في هذا المجال لما لها من دور أساسي في عملية معالجة المعلومات والترميز الصوتي، وهي إحدى الأبنية المعرفية التي تعالج المفاهيم والقواعد

العلمية ومواقف المعلومات عن العالم الخارجي والبيئة المحيطة بالإنسان وتمثل المكان الذي يحتفظ به الفرد بكل ما يمر به من خبرات سابقة ومن ثم استرجاعها وقت الحاجة إليها.

وقد توصل الباحثون أمثال باكراسكي (Pecarski,2006)، واستاسكوسك (Staskowsk,2006) وبابستيفنيو وبويل مارنيس.(Papastefanou., Powell & Marinis, 2019) إلى أن الترميز الصوتي للألفاظ والكلمات داخل الذاكرة العاملة له علاقة دالة موجبة بالمعرفة اللفظية، كما لوحظ وجود تباين في اختبارات الذاكرة العاملة اللفظية والبصرية والمكانية بتباين نوع المعالجة والترميز الصوتي للمعلومات.

وذكر كل من فان فيرسين وكرسبرجن وسلوت ودي بري (Van Viersen; Kroesbergen.; Slot; De Bree, 2016) أن القصور في العمليات المعرفية ولا سيما المعنية بالذاكرة وتخزين المعلومة يعد أحد أهم العوامل المسئولة عن الخلل الصوتي وترميز المعلومة، وسرعة التعرف وتسمية الأشياء، وأن التعديل في العمليات الصوتية يساعد على تحسين الذاكرة العاملة.

وينعكس ما يعانيه الأطفال من قصور في مستوى الوعي الصوتي وقصور في الذاكرة العاملة على اللغة، ويتجلى ذلك في أدائهم اللغوي والمتمثل في فهم وإدراك ما يسمعونه من أصوات كلام الأخرين (اللغة الاستقبالية)، وكذلك قدرتهم على التعبير الشفوي عما يريدون والتحدث والتعبير عن أنفسهم (اللغة التعبيرية) (Lerner,2000) ؛ Diamanti, (Goulandris, Stuart, Campbell & Protopapas, 2018)

في النموذج المقدم للذاكرة العاملة لباديلي (Baddeley, 1986) يرى باتريكا وأخرون (Patrícia et al.,2020) أن الدائرة الصوتية تتكون من جزأين يعملان معاً، ويرتبطان ببعضهما البعض وهي عملية ترميز المعلومة وتسبقها عملية التسمية السريعة أو قوة الذاكرة الصوتية.

وأشار كل من طيبه وهانز (Taibah and Haynes, 2011) إلى وجود ارتباط سلبي بين الوعي الصوتي والتسمية السريعة وترميز المعلومات الصوتية كما أن التسمية السريعة ذات دلالة تنبؤية بالوعي بالأصوات، بجانب أن التسمية السريعة تزايدت بازدياد المرحلة العمرية حيث وصلت لأعلى مستوياتها في الصف الثالث الابتدائي مقارنة بالصف الأول والثاني الابتدائي.

وتقاس مشقة البحث من خلال طبيعة العينة، وتعذر آلياته وتعقد فنياته، فالتعامل مع عينة ذوي صعوبات الحساب صعب نسبيًّا (أبو الديار،٢٠١٩). حيث يعتقد الكثير أن من يعانون من أعراض صعوبات الحساب ليسوا في حاجة إلى خدمات كبيرة توجيهية وإرشادية نظرًا لكونهم أطفال عاديين أو تكيفهم يكاد يكون طبيعيًا، فقد تبين أن نسبة غير ضئيلة منهم يعانون من مشكلات وأعراض نفسية مختلفة، ولديهم تَدَنٍّ في كثير من العمليات المعرفية واللغوية، ويواجهون بعض المعوقات في بيئاتهم الأسرية والمدرسية والمجتمعية (الزيات ١٩٩٨؛ Shodlnez&Molteni, 2005) هذه المشكلات وتلك المعوقات لم تنل قدرًا كافيًا من الدراسة والتقصي؛ من أجل ذلك كانت هذه الدراسة للكشف عن طبيعة العلاقة بين التسمية السريعة للحروف والأشكال وبين ترميز المعلومات الصوتية العاملة لدى ذوي صعوبات تعلم الحساب .

مشكلة الدراسة وتساؤلاتها:

تبلورت مشكلة الدراسة من خلال عدد من النقاط، يمكن تناولها فيما يأتي:

أولًا: نبع الإحساس بمشكلة هذه الدراسة من رافدين مختلفين يتمثل الأول فيما لاحظه الباحثان خلال عملهما – كأعضاء هيئة تدريس بالجامعة – وخلال زياراتهما لبعض المدارس والتعامل مع بعض معلمي المرحلة الابتدائية بمصر والكويت وشكوى هؤلاء المعلمين المستمرة من صعوبة التعامل مع التلاميذ المعسرين حسابيًّا، والذين يتعذر عليهم تحقيق أهدافهم التعليمية مقارنةً

بأقرانهم العاديين رغم أنهم يتمتعون بذكاء متوسط أو فوق المتوسط أو مرتفع، فضلًا عن انخفاض دافعيتهم وضعف اعتقادهم بقدراتهم وإمكاناتهم على إنجاز أهدافهم.

ثانيًا: الرافد الثاني من روافد هذه المشكلة، وهو الرافد البحثي حيث تبين التالي:

١- تُعدُّ صعوبات الحساب الأكثر انتشاراً بين التلاميذ في مرحلة المدرسة الابتدائية، فقد بيّنت دراسة زيادة (٢٠١٩) أن حوالي (10.8%) من التلاميذ في الصف الرابع حتى الصف السادس الابتدائي يعانون من صعوبات الحساب ، كما توصلت دراسة العجمي، والدوخي (٢٠١٠) إلى أن نسبة التلاميذ المعسرين حسابيًّا هي (١٣,٧%)

٢- كما يوضح نموذج العمليات الصوتية المقدم من (Wagner, Torgesen & Rashotte, 1999) أن المكونات الثلاثة المكونة للعمليات الصوتية هي: الوعي بالأصوات، وسرعة النفاذ للمعجم اللغوي (التسمية السريعة [أنواعها المختلفة)، وترميز المعلومات الصوتية أو الذاكرة الصوتية، تمثل ثلاث مهارات مرتبطة مع بعضها ارتباطًا كبيراً، ولكن في الوقت نفسه كل واحدة منها تكوّن قدرة منفصلة، ولديها مساهمة في مهارات القراءة والكتابة والحساب تميزها عن غيرها من المهارتين الأخريين ويرتبط كل منهم وفقًا لكفاءة الذاكرة لدى الإنسان.

٣- عدم اتفاق نتائج الأبحاث التي تناولت العلاقة بين ترميز المعلومات الصوتي والتسمية السريعة للحروف والأرقام والأشكال التي يتم تخزينها في القاموس اللغوي للإنسان(Kibby, Goulandris,2003; Kirby.; Parrila, (Michelle, Marks, Morgan, & Long, 2004 (&Pfeiffer,2003)

٤- تضارب الارتباطات بين الذاكرة العاملة وبين الذاكرة الصوتية أو ما يسمى بترميز المعلومات الصوتي (Swanson and (Saez, 2003;

Gathercole, Willis, &Baddeley, 1991)

٥- الندرة النسبية للدراسات العربية التي تناولت ترميز المعلومات الصوتي وعلاقتها بالذاكرة الصوتية أو برامج لتنمية إحداهما، وعلى الجانب الآخر توافرت لدى الباحثين كثير من الدراسات الأجنبية التي تناولت ترميز الأصوات وعلاقتها بالذاكرة الصوتية ومن هذه الدراسات (Pecarski,2006) ؛ (Staskowsk,2006) ؛ (Swanson, & Sachse, 2002) ؛ (Geary 2004).

٦- توصل الباحثان في أثناء بحثهما لهذه الدراسة إلى وجود قلة من الدراسات التي تناولت التسمية السريعة للحروف والأشكال وبين ترميز المعلومات الصوتية لدى المعسرين حسابيًا.

وانطلقت هذه الدراسة من عدة تساؤلات وهي:

١. ما العلاقة بين التسمية السريعة للحروف والأشكال وبين ترميز المعلومات الصوتية لدى المعسرين حسابيًا؟
٢. ما الفروق بين الذكور والإناث المعسرين حسابيًا في كل من التسمية السريعة للحروف والأشكال وبين ترميز المعلومات الصوتية؟
٣. ما الفروق بين الكويتيين والمصريين المعسرين حسابيًا في كل من التسمية السريعة للحروف والأشكال وبين ترميز المعلومات الصوتية؟
٤. هل يمكن التنبؤ بترميز المعلومات الصوتية من التسمية السريعة للحروف والأشكال لدى المعسرين حسابيًا؟

أهداف الدراسة:

سعت الدراسة للتحقق من الأهداف الآتية:

١. الكشف عن العلاقة بين التسمية السريعة للحروف والأشكال وبين ترميز المعلومات الصوتية لدى المعسرين حسابيًا.
٢. معرفة الفروق بين الذكور والإناث المعسرين حسابيًا في كل من التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية.

٣. المقارنة بين الكويتيين والمصريين المعسرين حسابيًا في كل من التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية.
٤. معرفة مدى تنبؤ التسمية السريعة للحروف والأشكال بترميز المعلومات الصوتية لدى المعسرين حسابيًا.

أهمية الدراسة:

تُحدد أهمية الدراسة في ضوء الاعتبارات الاتية:

أولًا: الأهمية النظرية:

- إلقاء الضوء على متغير حديث نسبيًا (ترميز المعلومات الصوتية)، مما يسهم في تغيير سلوك الأفراد، ويؤثر على نظرتهم لذواتهم وللحياة، وتقبل الأزمات والمصاعب اللغوية.
- الاهتمام بالجانب الوصفي والتعرف على الجوانب المعرفية المؤثرة على المعسرين حسابيًا.
- ندرة الدراسات التي تناولت التسمية السريعة للحروف والأشكال وبين ترميز المعلومات الصوتية عند الطلاب المعسرين حسابيًا.

ثانيًا: الأهمية التطبيقية:

- المساهمة في توجيه نظر المسؤولين في مجال العسر الحسابي إلى حجم انتشار الظاهرة وبالتالي وضع الحلول والبرامج العلاجية لها.
- إن حقل البحث العلمي في مجالي التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية ولا سيما لدى المعسرين حسابيًا لا يزال بكراً، الأمر الذي يحتاج لمجهودات بحثية تطبيقية على الصعيدين العالمي والمحلي من خلال عمل برامج لتحسين مهارات ترميز المعلومات الصوتية وتحسين سرعة التسمية لدى الطلاب.

مفاهيم الدراسة:

١- التسمية السريعة للحروف والأشكال: Rapid Object& letters Naming

هي القدرة على استرجاع الرموز الصوتية من القاموس اللغوي المخزنة في الذاكرة طويلة المدى. ومهارة الفرد في إتمام مهام الاسترجاع ولا سيما مهام التسمية لسلسة من الأرقام أو الأحرف أو الألوان أو الأشكال المعروفة التي تقاس بالوقت المستغرق لتسميتها وتكون مرتبطة بقدرته على تعرف الكلمات المطبوعة بطلاقة فعندما يقرأ الطفل يسترجع (١) الوحدة الصوتية المرتبطة بالحرف أو الوحدات الصوتية المرتبطة بعدد من الأحرف، و(٢) النطق المرتبط بمجموعة أصوات لأحرف في الكلمة تكون مألوفة لديه كوحدة واحدة، (٣) أو النطق لكلمة كاملة كوحدة واحدة. (Allor, 2002,p.24) (Papastefanou, Powell & Marinis, 2019)؛

ويُعرف الباحثان سرعة التسمية السريعة للحروف والأشكال (سرعة النفاذ إلى المعجم اللغوي) إجرائيًا بأنها عملية تهتم باستدعاء معلومات تتعلق بتطور قراءة الحروف والأشكال ويلزم لقياسها وقت معين، ويمكن قياسها عن طريق استجابات العينة على اختباري التسمية السريعة للحروف والأرقام.

٢- ترميز المعلومات الصوتية (الذاكرة الصوتية) : Phonological memory

هو عملية تكون مسئولة عن الذاكرة الصوتية والتي تعني بترميز المعلومات الصوتية ترميزاً مؤقتًا في الذاكرة قصيرة المدى أو الذاكرة العاملة. فعندما نريد أن نتذكر رقم هاتف فإننا نخزنه في الذاكرة العاملة تخزيناً مؤقتًا ولكن التخزين يكون عن طريق التمثيل الصوتي- وليس الصوري- للأرقام، ففي هذه الحالة نحن-غالبًا- لا نتذكر شكل الرقم بقدر ما نتذكر التمثيل الصوتي له حيث خزّن أصلًا بهذه الطريقة، والجزء من الذاكرة المرتبط بتخزين المعلومات الصوتية يسمى الدائرة الصوتية، وهي تختص بتخزين مؤقت ولفترة قصيرة للمعلومات السمعية (Baddeley, 2003; Ioanna & Polyxeni,2020; Spanoudis, Papadopoulos, & Spyrou, 2019)

ويُعرف الباحثان ترميز المعلومات الصوتية إجرائيًا بأنها عملية تهتم بتكوين تمثيل صوتي للمعلومة (أرقام أو حروف أو أشكال) وتخزينها تخزيناً

مؤقتًا لحين معالجتها تخزينًا دائمًا في الذاكرة طويلة المدى، ويمكن قياسها باستجابات العينة على اختبار الذاكرة الصوتية (ترميز المعلومات الصوتية)

٣-الذاكرة العاملة:Working Memory

هي القدرة على التحكم في محتوى الذاكرة قصيرة المدى وتغييره حيث تعمل على تحويل المعلومات من الذّاكرة قصيرة المدى إلى الذّاكرة طويلة المدى، وتؤدي دورها البارز من خلال تكوين مجموعة صغيرة من المعلومات لتجهيزها، وتعمل على تكاملها ومعالجتها مع معلومات أخرى إضافية؛ لتعطينا موقفًا تكامليًّا يتناسب وطبيعة الموقف ومتطلّباته. (أبو الديار، ٢٠١٢: ٣٦)؛ (Baddeley,2000:45).

ويُعرف الباحثان الذاكرة العاملة إجرائيًّا بأنها الاحتفاظ بالأصوات والكلام والنصوص والمعلومات المقروءة ومعالجتها، ويمكن قياسها باستجابات العينة على اختبار الذاكرة العاملة المستخدم في هذه الدراسة.

٤- العسر الحسابي Dyscalculia **:**

يعرفه جيري (Geary, 2006) بأنه صعوبة دائمة في تعلُّم أو فهم مفاهيم العدد، أو معرفة قواعده، أو القدرة على الحساب، وتُدعى هذه الصعوبات في أغلب الأحيان بالعجز الرياضي (Geary, 2006, p.1).

وتعرف الجمعية البريطانية للدسلكسيا (2020) العسر الحسابي بأنها "حالة تؤثر في قدرة الفرد على اكتساب المهارات الحسابية"، فالمتعلمون المتعسرون في الرياضيات لديهم صعوبة في فهم المفاهيم الحسابية البسيطة، وضعف الاستيعاب الحدسي للأرقام، ولديهم مشكلات في تعلُّم الحقائق الأساسية والعمليات الحسابية؛ وحتى إذا قاموا بالإجابة إجابةً صحيحةً أو استخدموا طرقًا سليمة، فإنهم يقومون بذلك ولكن بطريقة آلية، وبدون ثقة، فإنهم ليس لديهم ثقة بأنفسهم في أثناء الإجابة The British Dyslexia Association, (2020).

ويُعرفه الباحثان إجرائيًا بأنه مشكلات تنتج عنها خلل في مفاهيم الحساب والتعرف على الأرقام والأشكال، ويمكن قياسها باستجابات العينة على اختبار صعوبات تعلّم الحساب.

الأطر النظرية المفسرة لمتغيرات الدراسة:

نظرًا لوجود بعض المفاهيم الحديثة نسبيًّا في هذه الدراسة فقد رأى الباحثان أنه لا بد من عرض إطار نظري مصحوب بنتائج الدراسات السابقة لها مع استبعاد المفاهيم التي تم تناولها مرارًا وتكرارًا ولها ما يكفي من التوضيحات النظرية، لذلك سوف يتم تناول متغيرات الدراسة كما يأتي:

أولًا: التسمية السريعة للحروف والأشكال:

أجمع الباحثون على أن التسمية السريعة عبارة عن مؤشر ذي أهمية في تطور قراءة الحرف أو الكلمة أو الشكل المطبوع وهذه المهام قد تكون ذات منفعة في تشخيص بعض أنواع مشكلات القراءة والحساب عند الأطفال (Ioanna & Polyxeni,2020 ؛ Torgesen et al., 1999) ، فالمشكلات المرتبطة بالاسترجاع من القاموس اللغوي عادة تكون هي السبب الرئيس لمشكلات الطلاقة في القراءة الذي يؤثر بدوره على عملية فهم المقروء لدى الأطفال في المرحلة الابتدائية (Torgesen & Wagner, 1998).

أن تأثير التسمية السريعة على مهارة القراءة والعد تأثير غير مباشر، حيث إن البطء في التسمية يؤدي إلى ضعف في قراءة الكلمة أو التعرف على الشكل، وبالتالي يعيق الفهم والاستيعاب لدى الطالب، هذه العلاقة بين التسمية السريعة والفهم القرائي والاستيعاب قد تكون راجعة إلى الطلاقة في القراءة حيث إن التسمية السريعة تعد الأساس للطلاقة، والطلاقة من متطلبات الفهم القرائي. وهذا ما أثبتته نتائج دراسة تتبعية قام بها Schatschneider et al., 2004)) وزملاؤه هذه النتيجة حيث وجدت أن المهارات في المرحلة التمهيدية "ما قبل الابتدائي" مثل التسمية السريعة للحرف كانت من أكثر المؤشرات لمهارة الطلاقة في القراءة في السنة الثانية الابتدائية.

وأقر أنستازيو وبرتوباباس (Anastasiou, & Protopapas, 2015) أن البالغين والمراهقين يسترجعون المثيرات المعروضة أمامهم بسرعة أكبر من الأطفال الصغار، وفي الوقت نفسه، تسمى المثيرات المألوفة أسرع من المثيرات غير المألوفة.

هناك مهمتان أكثر استخداماً لتشخيص الاسترجاع من القاموس اللغوي، وهما: التسمية لسلسلة من المثيرات، والتسمية لمثيرات تعرض كل منها على حدة، الفرق بينهما أن الأولى تعرض مجموعة من المثيرات منتظمة على شكل سلسلة متتابعة متكررة، ويطلب إلى الطفل أن يسميها بأسرع قدر ممكن، والمهمة الثانية يعرض فيها على الطفل المثير المألوف في كل مرة ويطلب إليه تسميتها بأسرع قدر ممكن، كما أن تسمية سلسلة متتابعة من المثيرات مرتبطة ارتباطًا أقوى بمحصلات القراءة من تسمية مثيرات منفصلة وتكون في معظم الأوقات دالة إحصائيًّا (Bowers & Swanson, 1991; Logan, Schatschneider, & Wagner, 2009; Pennington et al., 2001).

العلاقة بين التسمية السريعة والعسر الحسابي:

الصلة بين القراءة والتسمية السريعة مثبتة في البحوث والأدبيات ثبوتًا كبيرًا. فمهام التسمية وُجدت أنها كبيرة الارتباط بترميز المعلومة والتعرف عليها (Wolf, 1991)؛(Papastefanou, Powell & Marinis, 2019) حيث اقترح بعض العلماء نظرية تسمى "بالقصور أو الخلل المزدوج"، حيث يرون أن الأشخاص الذين لديهم قصور في الوعي بالأصوات والتسمية السريعة هم المعرضون لصعوبات القراءة والحساب الشديدان وقصور في الذاكرة العاملة (Wolf et al., 2000)

درس كل من (Kirby, Parrila, & Pfeiffer, 2003) بحثا لارتباط كل من الوعي الصوتي والتسمية السريعة في مرحلة التمهيدي مع تطور مهارات القراءة والحساب في السنة الخامسة الابتدائية، وتبين أن معامل ارتباط الوعي الصوتي أكبر في المرحلة التمهيدية والسنة الأولى الابتدائية مع مهارات

القراءة والحساب ثم يقل تدريجيًا بعد ذلك، ولكن معامل ارتباط التسمية السريعة بالمقابل كان ضعيفًا ولكنه ذو دلالة إحصائية في المرحلتين التمهيدية والصف الأول الابتدائي، ويبدأ المعامل يرتفع تدريجيًا ويصبح ارتباطه أقوى بكثير في الصفوف الدراسية المتقدمة.

وأجرى سوكينا وآخرين (Sucena,Ana , Castro,saoLuis , Seymour &Philip,2009) دراسة استهدفت تعرف مهام الوعي الصوتي والتسمية السريعة لدى عينة من ذوي صعوبات التعلم، وتكونت عينة الدراسة من ٣٠ طفلًا بواقع ١٥ طفلًا برتغاليًّا من ذوي صعوبات التعلم، ومثلهم من الأطفال العاديين تراوحت أعمارهم بين (٩-١١عامًا)، وطُبِّق اختبار الوعي الصوتي والتسمية السريعة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال من ذوي صعوبات التعلم لديهم ضعف صوتي يكشف عنه خلل نمائي في الوعي الصوتي والتسمية السريعة.

وفي السياق نفسه أجرى أبو الديار (٢٠١٠) دراسة استهدفت الكشف عن العوامل الصوتية التي تستمد من نظريات الوعي الصوتي في الكشف عن صعوبات القراءة والكتابة، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالب من طلاب المرحلة الابتدائية وطبق اختبار الوعي الصوتي واختبار التسمية السريعة للأشكال والحروف، واختبار الفهم القرائي واختبار الرسم الكتابي، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود ارتباط سالب دال إحصائيًا بين اختبار التسمية السريعة للحروف والأشكال والفهم القرائي والرسم الكتابي لدى عينة الذكور والإناث، كما بينت نتائج الدراسة أن أكثر المتغيرات الصوتية تنبؤًا بصعوبات القراءة لدى الذكور هي: (دقة قراءة الكلمات غير الحقيقية والتسمية السريعة للحروف).

وعلى البيئة البرتغالية قام باتريشيا وزملاؤه (Patrícia et al.,2020) بدراسة عن التسمية السريعة وترميز المعلومات الصوتية لدى الأطفال البرازيليين الناطقين بالبرتغالية المصابين بعُسر القراءة والحساب واستكشاف

قدرة التسمية السريعة على التمييز بين الأطفال المصابين بعُسر القراءة والحساب وغير المصابين به. وتكونت العينة من (٣٠) طفلًا من ذوي عسر القراءة والحساب و (٣٠) طفلًا عاديًا، تراوحت أعمارهم بين ٧ و١٢ سنة، وطبق عليهم اختبار التسمية السريعة، واختبار ترميز المعلومات الصوتية. وأسفرت النتائج عن أن طلاب العسر القرائي أظهروا مهارات جيدة في (ترميز المعلومات لصوتية، والتسمية السريعة)، بينما تبين تأثير واستجابة أقل للمعسرين حسابيًّا على اختبارات (ترميز المعلومات الصوتية، والتسمية السريعة) مما يدل على أن (ترميز المعلومات لصوتية، والتسمية السريعة) كان مؤشراً جيداً لتشخيص عسر القراءة، حيث بلغ معدل دقة التصنيف الإجمالي ٨٨,٣٣٪.

ثانيًا: ترميز المعلومات الصوتية (الذاكرة الصوتية):

إحدى المهام التي تشخص مدى قوة الذاكرة الصوتية هي تكرار الكلمات غير الحقيقية. من خلال الدراسات المتتابعة، وجد أن مهمة إعادة تسمية الكلمات غير الحقيقية تفرق تفريقا دالًّا بين الأطفال ذوي التحصيل المنخفض في القراءة وبين الأطفال العاديين أكثر من مهمة إعادة تسمية الكلمات الحقيقية (Schuchardt et al., 2006) حيث تمثل إعادة تسمية الكلمات غير الحقيقية مرجعاً لجودة تمثيل الأصوات المخزنة في الذاكرة الصوتية (Baddeley et al., 1998) مما يؤهل هذه المهمة لقياس قدرة الذاكرة الصوتية لتخزين الأصوات الجديدة التي لم تُتعرّف عليها من خلال الاسترجاع من الذاكرة طويلة المدى، بل تدفع الشخص للاحتفاظ فترة بالأصوات الجديدة في الدائرة الصوتية ومعالجتها عبر جزئيها للقيام بعملية التكرار. وعليه فأي قصور في طريقة التخزين أو المعالجة أو حتى استخدام استراتيجيات غير فعالة في التعامل مع الأصوات الجديدة (كما أظهرت دراسة على أطفال يتحدثون الألمانية Steinbrink & Klatte, 2007) يكون سبباً في القصور الواضح بين ذوي التحصيل المنخفض في القراءة وبين غيرهم ممن يماثلونهم

في السن من العاديين.

العلاقة بين ترميز المعلومات الصوتية والعسر الحسابي:

توجد عديد من الدراسات السابقة التي بحثت في تأثير القصور في الذاكرة الصوتية وعلاقتها بصعوبات التعلم أمثال دراسة Vender., Delfitto (& Melloni, 2019). Anastasiou & Protopapas, 2015)؛ حيث أظهرت النتائج أن الأطفال لم يكن لديهم قصور في الذاكرة قصيرة المدى غير اللفظية، أو قصور في الذاكرة طويلة المدى، أو حتى قصور في فهم المسموع، ولكن كان القصور واضحاً في قراءة المقاطع الصوتية لكلمات غير حقيقية. وعندما تتبعوا بعد عشر سنوات تقريباً، نصفهم تقريباً ما زال يعاني قصوراً شديداً في الذاكرة الصوتية (ترميز المعلومات الصوتية).

وفي نتائج مشابهة للنتائج السابقة قام بينج وآخرون(Peng et al.,2012) بدراسة حول عجز الوظيفة التنفيذية والتخزين الصوتي للأطفال الذين يعانون عسراً حسابيًّا (الدسكالكوليا) في عمل الذاكرة العاملة، ولتحقيق ذلك تم تطبيق اختبار الذاكرة العاملة وآخر للدسكولكوليا وشملت الدراسة من (١٨) طفلًا ممن يعانون عسراً حسابيًّا فقط (MD)، و (٢٠) طفلًا من صعوبات القراءة والحساب (MDRD)، و(٣٠) طفلًا عاديين (TD) وتم تحقيق التكافؤ بين أفراد العينة في العمر والقدرة العامة، وأظهرت النتائج أنه بالمقارنة مع الأطفال العاديين (TD) تبين أن الأطفال ذوي صعوبات الحساب (الدسكلكوليا) (MD) أكثر عُرضةً لعجز التخزين المحدد للأرقام والأشكال، وعجز المهمة المزدوجة لكل من المعلومات الرقمية واللفظية والمصورة، بينما تبين أنال أطفال ذوي صعوبات القراءة والحساب (MDRD) أظهروا عيوب كثيرة في التخزين الصوتي والوظائف التنفيذية لكل من المهام العددية واللفظية والمصورة.

وفي سياق المعالجة السمعية وعسر القراءة التطوري في الصين، أجريت دراسة وانج وآخرون (Wang et al.,2012) وتم قياس بعض المهارة الصوتية

(الإيقاع الأحادي– وعي النغمة – مزج الصوت والذاكرة الصوتية) وصعوبة القراءة في الصين، وتكونت عينة الدراسة من (٧٣) طفلًا من سكان الصين الأصليين، حيث تراوحت أعمارهم بين ٧– ٩ سنوات. وجد أن (٢٦) طفلًا لديهم صعوبات تعلم، وأسفرت النتائج عن أن الأطفال الذين يعانون صعوبات تعلم كانوا أقل من الأطفال العاديين في معظم المهام الصوتية، في كل من: البحث اللغوي ومهارة فك الشفرة الصوتية؛ كما تبين أن الأطفال الصينيين الذين يعانون صعوبات تعلم كانوا أقل في معظم مهام المعالجة السمعية الأساسية. ولوحظ من تحليلات الانحدار أن الطرق السمعية مختلفة القوة والتميز.

وهدفت دراسة فان جوش وآخرون Van Goch, McQueen& Verhoeven, 2015) التعرف على أثر تعلم الكلمات الصوتية الجديدة في تنمية الوعي بالقافية في اللغة الهولندية، وتكونت عينة الدراسة من (٤٢) من ذوي صعوبات القراءة والكتابة والحساب، وأسفرت نتائج الدراسة عن تعلم المجموعة التجريبية كلمات جديدة وأن الوعي بالقافية مهم جدا في تعلم اللغة الهولندية لدى الأطفال ذوي صعوبات القراءة والكتاب والحساب.

واستهدفت دراسة (Cristia et al.,2020) التعرف على المعالجة الصوتية وترميز المعلومات الصوتية لدى عينة من الكبار والصغار وشملت عينة الدراسة من (١٧) طفلا تراوحت أعمارهم ما بين ١–١٢ عامًا وبلغ عدد البالغين (١٣)؛ تراوحت أعمارهم بين ١٨–٦٠ عامًا، وأسفرت نتائج الدراسة عن أن الكبار لديهم قدرة أفضل على المعالجة الصوتية وترميز المعلومات الصوتية مما كانوا عليه في الطفولة. كما تبين أن المعالجة الصوتية التي تتأثر بجوانب الخبرة اللغوية.

واستهدفت دراسة إيطالية عبر ثقافية أجراها Ioanna & Polyxeni .(2020,) للتعرف على مهارات القراءة وعلاقتها بترميز المعلومات الصوتية للناطقين باللغة الإيطالية واليونانية على عينة من البالغين الإيطاليين

واليونانيين، وأظهرت النتائج أن أداء الأفراد الناطقين باللغة الإيطالية واليونانية ممن يعانون صعوبات التعلم على اختبار ترميز المعلومات الصوتية كان أضعف بكثير من أداء الأفراد أحادي اللغة، وفي مجال الفروق الفردية بين الناطقين في اللغتين (الإيطالية واليونانية) في ترميز المعلومات الصوتية أظهر الأفراد الناطقون باللغة الإيطالية أداءً أفضل من الناطقين باليونانية ، ربما بسبب التعقيد الصوتي باللغة اليونانية مقارنة باللغة الإيطالية.

تعقيب عام على الأدبيات النظرية والدراسات السابقة: نستطيع أن نخلص مما سبق عرضه من دراسات متنوعة اتفقت في نتائجه حينًا ، واختلفت أحيانًا أخرى إلى عدة حقائق سيكولوجية تمثل هاديات لصياغة فروض هذه الدراسة وهي على النحو التالي :

١. المتأمل للنتائج السابقة يرى أن هذه النتائج ليست مفاجئة حيث إن تعرف الكلمة يتطلب الاحتفاظ بالمعلومات الصوتية فترة قصيرة لإنتاج الكلمة، بينما الفهم القرائي والاستيعاب الحسابي يتطلبان قدرات ذات مستويات أعلى. وبناء على ذلك فالذاكرة الصوتية تؤدى دوراً مهماً في تعرف الكلمة الجديدة، فربما قد تكون الذاكرة الصوتية ليست ذات أهمية لقراءة كلمة معروفة، ولكن الحتمي أن الترميز الصوتي في الذاكرة الصوتية مهم وضروري لقراءة كلمات جديدة ولا سيما كلمات طويلة تجب قراءتها حرفيًا حيث تتطلب قدرة على تخزين الأصوات المكونة للكلمة حتى تلفظ الكلمة وحدة واحدة.

٢. إذا كانت الدراسات السابقة على اختلافها – وبالأخص العربية منها – لم تهتم بتلاميذ المرحلة الابتدائية، فإن هذه الدراسة جاءت لتعالج هذا القصور في الدراسات السابقة وتهتم بهذه الفئة العمرية.

٣. لم توجد دراسة واحدة –لحد علم الباحثين– تناولت ترميز المعلومات الصوتية والتسمية السريعة ولذلك جاءت هذه الدراسة لتغطي هذا القصور.

فروض الدراسة:

١. يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين الدرجات على اختباري التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية لدى عينة المعسرين حسابيًا.
٢. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الذكور والإناث المعسرين حسابيًا على اختباري التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية.
٣. توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الكويتيين والمصريين المعسرين حسابيًا على اختباري التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية.
٤. تسهم سرعة التسمية السريعة للحروف والأرقام في التنبؤ بترميز المعلومات الصوتية لدى عينة الدراسة من المعسرين حسابيًا.

إجراءات الدراسة:

أولًا- منهج الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة في إجراءاتها على المنهج الوصفي الارتباطي لبحث قدرة كل من التسمية السريعة للحروف والأشكال على ترميز المعلومات الصوتية، فضلًا عن المنهج الوصفي المقارن لدراسة مدى الاختلاف بين الطلاب الكويتيين والمصريين في متغيرات الدراسة فضلًا عن دراسة الفروق بين الذكور والاناث في متغيرات الدراسة.

ثانيًا-عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة الأساسية من (٤٠٠) من طلاب المرحلة الابتدائية المعسرين حسابيًا بالكويت ومصر بواقع (٢٠٠) من الكويتيين و(٢٠٠) من المصرين، وتراوحت أعمارهم بين ٧-٩ سنة، بمتوسط حسابي (٨,٩٧) وانحراف معياري (١,٣٦) حيث تم اختيار العينة بطريقة عمدية واُختيرت هذه الفئة العمرية تحديداً؛ لأن هذه المرحلة يتم التعرف فيها على الأطفال

الذين يعانون صعوبات تعلم، حيث يواجه هؤلاء الأطفال صعوبات أولية في عملية التعلم وتعد مؤشراً مهماً. كما أن الأبحاث العربية ركزت على دراسة هذه المرحلة العمرية.

ضوابط وشروط تم مراعاتها في اختيار العينة:

تم اختيار العينة بناء على عدد من الضوابط والشروط وهي:

١- استخدم الباحثان اختبار المصفوفات المتدرجة والذي يستخدم في الحصول على تقدير للقدرة العقلية العامة عند الأطفال من سن ٦- ٦٠ سنة فأكثر. وبلغت العينة الأولية للدراسة (١٠٠٠) تلميذاً.

٢- تم استبعاد التلاميذ ممن كان ذكاؤهم أقل من (٩٠) درجة ذكاء وذلك بعد تطبيق اختبار الذكاء غير اللغوي واتضح أن عدد هؤلاء التلاميذ (٣٠ تلميذاً).

٣- استبعاد التلاميذ الذين يعانون مشكلات سلوكية وعددهم ٢٨ حالة، بواقع ٢٧ حالة من ذوي الشغب المتكرر، وحالة تعاني اضطراب اللجلجة). وذلك بناء على توصية من المعلمين الملاحظين لهؤلاء التلاميذ.

٤- استبعاد التلاميذ ممن لديهم عدم استجابة على الاختبارات (٢٥ ممن ليس لديهم رغبة في الإجابة على الاختبارات).

٥- تم استبعاد التلاميذ ممن يعانون إعاقات بصرية أو سمعية (٣٠) بواقع (٢٠ ضعاف البصر، ١٠ ضعاف السمع). بناء على توصية من المعلمين الملاحظين لهؤلاء التلاميذ.

٦- تم استبعاد التلاميذ غير المنتظمين في الدراسة (٤٧ حالات).

٧- واستبعاد بعض التلاميذ ممن لديهم صعوبات متداخلة كصعوبات الكتابة، والقراءة وعددهم (٧٠ تلميذاً)، كما تم استبعاد بعض التلاميذ ممن لديهم مشكلات اجتماعية (كانفصال الوالدين أو وفاة أحدهما ن=٢٠ تلميذاً). وذلك بناء على البيانات المأخوذة من الاخصائي النفسي

والمعلمين.

٨- تم تطبيق اختبار العسر الحسابي لتحديد التلاميذ ممن يعانون عسراً حسابيًا بجانب أنه طُلب من المعلمين ممن لهم علاقة وثيقة بالتلاميذ بتشخيص حالات التلاميذ مما يعانون من عسر حسابي وبلغ عددهم (٤٠٠) تلميذًا

٩- بلغ العدد الإجمالي للعينة بعد الخطوات السابقة٤٠٠ تلميذًا.

١٠- تم التحقق من تكافؤ مجموعات الدراسة الكلية ن=٤٠٠ في كل من الذكاء والعمر على النحو الآتي:

جدول رقم (١) الفروق بين عينة الدراسة من (الكويتيين ن=٢٠٠، والمصريين ن=٢٠٠) على متغيرات (الذكاء والعمر الزمني والمستوى الاقتصادي الاجتماعي الثقافي والعسر الحسابي)

المتغير	العينة	م	ع	قيمة ت	مستوى الدلالة
الذكاء	الكويتيون	١٠٠,٣٢	١١,١٠	٠,٦٨١	غير دالة
	المصريون	١٠٠,١٤	١٠,٥١		
العمر	الكويتيون	٨,٩٩	١,٣٢	٠,٧٤٢	غير دالة
	المصريون	٩,١٠	٢,٢٧		
المستوى الاقتصادي الاجتماعي الثقافي	الكويتيون	٩,٥٨	٣,٤٠	٠,٦٠٧	غير دالة
	المصريون	٩,٨٠	٢,١٦		
العسر الحسابي	الكويتيون	٤١,٥٦	٢,٢٣	٠,٩٥٠	غير دالة
	المصريون	٤٠,٩٤	٢,٠١		

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

الطلاب الكويتيين والمصريين من ذوي العسر الحسابي في متغير الذكاء والعمر الزمني، والمستوى الاقتصادي الاجتماعي الثقافي والعسر الحسابي مما يعني تكافؤ عينات الدراسة.

ثالثًا: أدوات الدراسة:

تعتمد هذه الدراسة على عدة أدوات بعضها وظف لحساب التجانس بين أفراد عينة الدراسة، ووظف البعض الآخر لتشخيص المتغيرات النفسية والديموجرافية، ونوضح ذلك فيما يأتي:

١- اختبار المصفوفات المتدرجة، قام رافن (Raven, 1983) بإعداده، ويتكون من ٦٠ مصفوفة مقسمة إلى خمس مجموعات كل مجموعة تحتوي على ١٢ مصفوفة متدرجة في الصعوبة من دقة الملاحظة حتى الوصول إلى مقياس إدراك العلاقات العامة، والتي تتصل بالجوانب العقلية المجردة. وتتكون المصفوفة من شكل كبير حذف جزء منه وعلى المفحوص أن يحدد الجزء الناقص من بين (٦) أو (٨) أشكال معروضة وهي تناسب الأعمار من ٦ :٦٠ عاماً، وتم تعريبه وتقنينه وأظهرت النتائج معدلات مرتفعة من الثبات والصدق (عبد الرؤوف،٢٠٠٤).

٢-مقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي والثقافي: أعد هذا المقياس سعفان وخطاب (٢٠١٦), ويتكون من ثلاثة أبعاد هم الاقتصادي والاجتماعي والثقافي وكل بعد له مستويات فرعية وقام مُعد المقياس بالتحقق من شروطه السيكومترية وتبين أن المقياس يملك معدلات مرتفعة من الثبات والصدق. حيث تراوحت معاملات الثبات ما بين (٠,٦١ -٠,٨٦) بينا بلغت معاملات الصدق على الاختبار درجات مرتفعة من صدق الاتساق الداخلي حيث تراوحت معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة والدرجة الكلية ما بين (٠,٣٢ -٠,٨٢)

٣- اختبارات ترميز المعلومات الصوتية (الذاكرة الصوتية) (إعداد طيبة وآخرين- مركز تقويم وتعليم الطفل،٢٠١٠) ويتكون من (٢٠) فقرة،

تحتوي بعض الكلمات التي ليس لها معنىNon-Word Repetition التي يستمع إليها المفحوص جيداً من العارض الصوتي (CD)، ثم يكرر (يردد) الكلمة التي يسمعها. وتتدرج تلك الكلمات في الصعوبة من حيث طول الكلمة، أو تركيبة الأصوات داخلها، أو تشابهها في أجزاء بتركيب لكلمة حقيقية، ويتم وضع الدرجة (١) للإجابة الصحيحة، والدرجة (٠) للإجابة غير الصحيحة. والدرجة الكلية هي مجموع الإجابات الصحيحة من المجموع الكلي للدرجات (٢٠) .

٤- اختبار التسمية السريعة للأشكال Rapid Object Naming Test (إعداد طيبة وآخرين- مركز تقويم وتعليم الطفل،٢٠١٠) يتضمن هذا الاختبار (٧٢) شكلًا مقسمة على نموذجين (أ)، (ب) ويقيس السرعة التي يستطيع بها المفحوص تسمية الأشكال المختلفة، ويوجد بكراسة البطاقات صفحتان موزعة من خلالها الأشكال على أربعة سطور وتسعة أعمدة لـ (١٢) شكلًا مرتبة ترتيباً عشوائياً (وهم: وردة، كرة، أرنب، سمكة، يد، بطة، باب، مفتاح، بيت، شجرة، كرسي، قلم). تعرض الصفحة الأولى على المفحوص ثم يطلب إليه تسمية الأشكال ابتداءً من اليمين بأسرع ما يمكن، ثم ينتقل إلى النموذج الثاني، ويحسب الزمن وعدد الأخطاء لكل نموذج. أما عن طريقة حساب الدرجات وتصحيحها، فالدرجة الكلية هي مجموع الثواني التي استغرقها المفحوص لتسمية الفقرات في النموذجين (أ) و (ب).

٥- اختبار التسمية السريعة للحروفRapid Letter Naming Test (إعداد طيبة وآخرين- مركز تقويم وتعليم الطفل،٢٠١٠) يشبه هذا الاختبار الفرعي اختبار التسمية السريعة للأشكال ولكن يتضمن ٧٢ حرفًا بدلًا من شكل مقسمة على نموذجين (أ)، (ب) ويقيس السرعة التي يستطيع بها المفحوص تسمية الحروف المختلفة، ويوجد بكراسة البطاقات صفحتان موزعة من خلالها الحروف على أربع سطور وتسعة أعمدة لـ ١٢ حرفًا مرتبة ترتيباً عشوائياً (وهي: ن، ل، ي، م، ز، ك، ب، و، س، ط، ع، هـ).

التعليمات نفسها السابقة المقدمة في اختبار التسمية السريعة للأشكال هي التعليمات المقدمة في التعليمات لهذا الاختبار الفرعي. أما عن طريقة حساب الدرجات وتصحيحها، فالدرجة الكلية هي مجموع الثواني التي استغرقها المفحوص في تسمية الحروف في النموذجين (أ) و(ب).

٦- مقياس صعوبات الرياضيات (العسر الحسابي) (إعداد أبو الديار، ٢٠١٣) يقع هذا المقياس ضمن بطارية تقيس أنماط نمائية وأكاديمية للطفل ويجيب عليها المعلم، لذلك فالأداة عبارة عن تقدير المعلم لسلوك الطالب، وفيما يتعلق باختبار العسر الرياضي فيتكون من ١٠ بنود، ويوجد أمام بند خمسة اختيارات، دائماً(٥) وغالباً (٤)، وأحياناً(٣)، ونادراً (٢) ولا تنطبق (١). والدرجة الكلية للمقياس هي مجموع وهو (٥٠).

الكفاءة السيكومترية لأدوات الدراسة:

للتحقق من الكفاءة السيكومترية لاختبارات الدراسة تم تطبيق هذه الأدوات على عينة استطلاعية (ن= ٦٠) مشاركاً من تلاميذ المرحلة الابتدائية (كويتيون= ٣٠، مصريون= ٣٠)، وكان متوسط سن عينة الكويتيين= ٨,١٧ ± ٢,٢٤، بينما بلغ متوسط سن عينة المصريين ٨,٨٤ ±٢,٣١ وهي عينة مشابهة للعينة الأساسية، وتم حساب الثبات والصدق لاختبارات الدراسة كما يأتي:

أولًا: ثبات أدوات الدراسة:

تم حساب الثبات في الدراسة الحالية بثلاث طرائق، هى:

- طريقة ألفا كرونباخ أو الاتساق الداخلي: وتعتمد هذه الطريقة على مدى ارتباط البنود مع بعضها البعض داخل كل مقياس وكذلك ارتباط كل بند مع درجة المقياس ككل .
- طريقة التجزئة (القسمة) النصفية مع تصحيح الطول بمعادلة جتمان: حيث يتم إيجاد معامل الارتباط بين البنود ذات الأرقام الفردية في مقابل

البنود ذات الأرقام الزوجية وذلك بالنسبة لكل مقياس على حدة ما دامت طبيعته تقبل التنصيف (غيم، ونصر، ٢٠٠٠).

ويوضح الجدول الآتي معاملات الثبات التي تم استخراجها لمجموعتي الأطفال الكويتيين والمصريين المعسرين حسابيًا من الاختبارات المستخدمة في هذه الدراسة بمختلف الطرق.

جدول (٢) معاملات ثبات أدوات الدراسة

معاملات الثبات / الاختبارات	عدد البنود	الكويتيون (ن = ٣٠)		المصريون (ن = ٣٠)	
		ألفا	القسمة النصفية	ألفا	القسمة النصفية
اختبار التسمية السريعة للأشكال	٧٢	٠,٧٦	٠,٨٤	٠,٨٨	٠,٨٠
اختبار التسمية السريعة للحروف	٧٢	٠,٧٤	٠,٨٣	٠,٨٤	٠,٨٤
اختبار ترميز المعلومات الصوتية	٢٠	٠,٨٣	٠,٧٧	٠,٧٢	٠,٧٦
اختبار العسر الحسابي	١٠	٠,٨١	٠,٨٣	٠,٨٢	٠,٧٤

يبين الجدول السابق ثبات أدوات الدراسة بطريقة ألفا على (٣٠) من الكويتيين ومثلهم من المصريين، وقد تراوحت معاملات الثبات لعينة الكويتيين بين (٠,٧٤ – ٠,٨٤) و(٠,٧٢ – ٠,٨٨) لعينة المصريين. كما حُسب الثبات عن طريق القسمة النصفية، وتراوحت معاملات الثبات لعينة الكويتيين بين (٠,٧٧ – ٠,٨٤) و(٠,٧٤ – ٠,٨٤) لعينة المصريين.

ثانيًا: صدق اختبارات الدراسة:

تم حساب الصدق في الدراسة الحالية بطريقة الصدق المرتبط بالمحك: حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجات العينة الاستطلاعية (٦٠ مشاركاً) على اختبار ترميز المعلومات الصوتية والتسمية السريعة للأشكال والحروف فتم حساب معامل الارتباط بينهم وبين اختبار العمليات الصوتية إعداد عادل عبد الله (٢٠٠٦). وقد بلغ معامل الارتباط بين (٠,٤٥-٠,٦٣) على التوالي. وفيما يتعلق بصدق المحك لاختبار العسر الحسابي فتم حساب معامل الارتباط بينه وبين اختبار صعوبات الرياضيات ٢٠٠٧، الذي أعده فتحي الزيات (٢٠٠٧)، وتراوح معامل الارتباط بين (٠,٥٠- ٠,٦٤).

إجراءات تطبيق الدراسة:

لكي يُتحقق من صحة الفروض قام الباحثان بعدد من الإجراءات تمثلت في تجهيز أدوات القياس، وتثبيت وضبط بعض المتغيرات، ثم قام الباحثان بإجراء دراسة استطلاعية على عينة لها المواصفات نفسها للعينة الأصلية للدراسة بهدف التأكد من صلاحيتها للتطبيق، وبعد ذلك قام الباحثان بإجراء الدراسة الأساسية.

ومرت إجراءات التطبيق للعينة الأساسية بمراحل عدة متتالية تمثلت في:

١. تم أخذ الموافقة لإجراء التطبيق الميداني في بعض مدارس منطقة حولي ومبارك الكبير والعاصمة بالكويت، ومحافظة السويس والغربية بجمهورية مصر العربية.
٢. إجراءات اختيار العينة حيث تم اختيار العينة بطريقة عمدية.
٣. ضبط وتثبيت بعض المتغيرات والتعرف على مدى التكافؤ بين عينتي المصريين والكويتيين حيث طُبق اختبار الذكاء غير اللغوي، وذلك لتحديد مستوى ذكاء العينة وإحداث التكافؤ بينها، ثم تم استبعاد التلاميذ

الذين تقل درجات ذكائهم عن (٩٠) درجة، ثم الحصول على درجات التلاميذ التحصيلية في مادة (الحساب) للفصل الدراسي الأول من العام ٢٠١٩/ ٢٠٢٠، ثم تلا ذلك اختيار العينة الأساسية وطُبقت اختبارات ترميز المعلومات الصوتية، والتسمية السريعة للحروف والأشكال.

المعالجة الإحصائية:

استخدمت هذه الدراسة أساليب إحصائية عدة للإجابة عن تساؤلات الدراسة والتحقق من فروضها، باستخدام الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS، الإصدار ٢٥، وتم استخدام الآتي:

١- المتوسطات والانحرافات المعيارية.

٢- معامل ألفا.

٣- معامل ارتباط بيرسون

٤- اختبار " ت" لدلالة الفروق.

٥- معامل الانحدار المتعدد.

عرض النتائج ومناقشتها:

الفرض الأول: يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين الدرجات على اختباري التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية لدى عينة الذكور والإناث المعسرين حسابيًا.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل ارتباط بيرسون وأسفرت عن النتائج عما يأتي:

جدول (٣) معاملا ت ارتباط بيرسون بين ترميز المعلومات الصوتية والتسمية السريعة للحروف والأشكال لدى المعسرين حسابيًا لدى الكويتيين والمصريين في كل مجموعة على حدة، الكويتيين (ن = ٢٠٠) والمصريين (ن = ٢٠٠)

الاختبارات		اختبار التسمية السريعة للأشكال		اختبار التسمية السريعة للحروف		
	الكويتيون (ن=٢٠٠)	المصريون (ن=٢٠٠)	العينة الكلية (ن=٤٠٠)	الكويتيون (ن=٢٠٠)	المصريون (ن=٢٠٠)	العينة الكلية (ن=٤٠٠)
اختبار ترميز المعلومات الصوتية	-٠,٤٢٤**	-٠,٤٣٣**	-٠,٤٠٢**	-٠,٤٥١**	-٠,٥١٢**	-٠,٤٨٩**

** دالة عند مستوى ٠,٠١

بمراجعة الجدول السابق وفحص ما عرضه من بيانات، يمكن استنباط النتائج والدلالات النفسية الآتية:

يوجد ارتباط سالب دال إحصائيًا بين ترميز المعلومات الصوتية وبين اختبارات التسمية السريعة المتمثلة في (التسمية السريعة للأشكال، والتسمية السريعة للحروف) لدى عينة الكويتيين والمصريين. ويلاحظ أن معامل الارتباط لدى الطلاب المصريين أكبر مقارنة بالطلاب الكويتيين.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه (عادل عبد الله، ٢٠٠٦) من وجود شروط لازمة لمهارات القراءة والرياضيات، ومنها إدراك اتجاه النص، وتقدير حجم الشكل صغيراً – كبيراً، وتمييز الأشكال والأحجام المختلفة والقدرة على تقليدها، والقدرة على رسم الأشكال الهندسية.

كما تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة فان جوش وأخرون Van Goch.; McQueen,.; Verhoeven, , 2015). والتي أقرت وجود علاقة بين الترميز الصوتي وسرعة التعرف على الحروف والأشكال لدى المعسرين حسابيًا.

توصلت الكثير من الدراسات (مثلًا: Spanoudis., Papadopoulos., & Spyrou, 2019 ;Wagner, & McBride-Chang, 1996; Wagner et al.,

1997) إلى أن معاملات الارتباط بين الترميز الصوتي وسرعة التعرف على الحروف والأشكال لدى المعسرين حسابيًا. تقل تدريجيًا مع الزيادة في المرحلة العمرية، فالأطفال الصغار قد تصل تلك المعاملات إلى الدرجة الكاملة تقريباً بينما تقل مع الأكبر سناً.

ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية الخلل المزدوج حيث أقرت نظرية الخلل المزدوج أن الأفراد ذوى صعوبات الحساب يعانون خللًا في التسمية السريعة للأشياء بالإضافة إلى خلل في المعالجة الصوتية للمعلومات (Bandura,1997). وتقترح نظرية الخلل المزدوج أن تحسين التسمية السريعة للأشياء والخلل في المعالجة الصوتية يساعد في علاج صعوبات التعلم Wolf & O'Brien,2001)) .

كما تتسق هذه النتيجة مع مجموعة من الأطر والأدبيات النظرية التي أشارت إلى أن البرامج التدريبية ولاسيما المعتمدة على تنمية العمليات الصوتية تساعد على الترميز (Encoding) ويتمثل في تحويل المعلومات إلى صور ذات معنى ليسهل تذكرها أو اختصارها إلى صور ابسط. ويعتبر التّرميز حجر الأساس في الذاكرة العاملة فإذا تم رصد المعلومات بطريقة بصرية، فإن الشخص يقوم بترجمة الشّيء المراد تعلمه إلى تّرميز صوتيٍّ وبسرعة، ومن الطرق الرئيسة التي ترمز بها الذاكرة العاملة الخبرات التّرميز البصريُ برموز سمعية أو صوتيّة، وتّرميز المعلومات على شكل كلمة أو رمز لفظيٍّ أو ما يسمى بالتّرميز اللفظيّ، وتّرميز الكلمات والأفكار تّرميزاً بصريًا. (أبو جودة، ٢٠٠٣).

<u>الفرض الثاني</u>: توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الذكور والإناث المعسرين حسابيًا على اختباري التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية، وللتحقق من صحة هذا الفرض نحو استجابات العينة على مقياس الدراسة تم استخدام اختبار (ت) وأسفرت عن النتائج الواردة بالجدول الآتي:

جدول (٤) قيمة (ت) لدلالة الفروق بين الذكور والإناث في متغيرات الدراسة

الاختبارات	المقومات الإحصائية لاختبار (ت) الاختبارات الفرعية	عينة الدراسة الكلية (ن=٤٠٠)				قيمة (ت)
		الذكور (ن=٢٠٠)		الإناث(ن=٢٠٠)		
		م	ع	م	ع	
اختبارات التسمية	التسمية السريعة للأشكال نموذج (أ، ب)	٣٨,٩٣	١٠,٢٠	٤٦,٦٠	٤,٦٨	٣,٧٠**
	التسمية السريعة للحروف نموذج (أ، ب)	٣٥,٩٧	٧,٨١	٤٠,٩٦	٣,٦٣	٣,٢٣**
اختبار ترميز المعلومات الصوتية		١٢,٦٧	٢,٧٠	٩,٤٧	١,٥٥	٤,٦٠**

** دالة عند مستوى ٠,٠١

تشير النتائج الواردة أعلاه إلى تحقق الفرض الثاني، وذلك من خلال ما تبينه بيانات الجدول من وجود فروق بين الذكور والإناث في التسمية السريعة للأشكال، والتسمية السريعة للحروف في اتجاه الإناث، فقد بلغت قيمة (ت) = ٣,٧٠، ٣,٢٣ وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١، كما تبين وجود فروق بين الذكور والإناث في ترميز المعلومات الصوتية في اتجاه الذكور. فقد بلغت قيمة (ت) = ٤,٦٠، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١

وتتفق النتيجة السابقة مع عدد من نتائج الدراسات السابقة أهمها:
Oakhill & Kyl,2000; Betourne & Friel-Patti,2003; Baddeley ,2003; Northcott et al .,2007; Barbosa et al.,2009)

ويتم تفسير تفوق الإناث في التسمية السريعة للأشكال، والتسمية السريعة للحروف مقارنة بالذكور في أن عملية تمثيل المعلومات في الذاكرة العاملة لدى الإناث تتم على نحو سمعي من خلال تشكيل أثار الأصوات المسموعة وفقا لخصائص الصوت كالإيقاع والشِدة ودرجة التّرديد، ولذلك تكون سرعة التسمية لديهن أفضل من الذكور.

كما أن المعالجة السمعية لديهن تعتمد على عملية التمييز السمعي

والذاكرة السمعية والتسلسل السمعي والذي يرتكز على العمليات الصوتية بشكل أساسي، كما أن ثمة علاقة وطيدة بين العمليات الصوتية والذاكرة العاملة، وهذه العلاقة تتمثل في قدرة الذاكرة العاملة على تحويل الأصوات المسموعة وتشفيرها بالشكل الذي سمعت به إلى لغة مكتوبة ومنطوقة ومصورة وبسرعة كبيرة، ويدعم ذلك الدراسات التي أشارت لذلك مثل دراسة: (; Baddeley ,2003; Northcott et al .,2007; Barbosa et al.,2009)

وربما يرجع ضعف الاناث على ترميز المعلومات الصوتية إلى كون الإناث المعسرات حسابيًا يظهرهن بعض الخصائص التي تؤثر على عمليّة التّرميز، والتي تتمثل في الأداء الضعيف على مهمات الانتباه المجزأ والمعقد، وكذلك المراقبة الضعيفة للذات وعدم القدرة على كبح المعلومات التي لا علاقة لها بالموضوع، مما يؤدي إلى أداء محبط عبر المهمات البصريّة واللفظيّة، والتي يفترض أنها تحتاج إلى كل من التّخزين والمعالجة Swanson (& Sachse , 2001).

كما يمكن أن ترجع تلك النتيجة إلى الإناث وطريقة تنظيمهن للمعلومات الصوتية فهن أقل تنظيما لتلك المعلومات الصوتية مقارنة بالذكور كما أن الذكور يمتلكون طّرق عديدة تساعدهم في عمليّة الاسترجاع منها: وضع نماذج لكيفيّة ترابط العناصر والأجزاء، ووضع تسلسلات خطيّة للمعلومات، وبناء مخططات مفاهيمية للمادة التّعليمية (أبو جودة، ٢٠٠٣).

الفرض الثالث: توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات درجات الكويتيين والمصريين المعسرين حسابيًا على اختباري التسمية السريعة للحروف والأشكال وترميز المعلومات الصوتية، وللتحقق من صحة هذا الفرض نحو استجابات العينة على مقياس الدراسة تم استخدام اختبار (ت) وأسفرت عن النتائج الواردة بالجدول الآتي:

جدول (٥) قيمة (ت) لدلالة الفروق بين الطلاب الكويتيين والمصريين في متغيرات الدراسة

الاختبارات	المقومات الإحصائية لاختبار (ت) / الاختبارات الفرعية	عينة الدراسة الكلية (ن=٤٠٠)				قيمة (ت)
		الكويتيون (ن=٢٠٠)		المصريون(ن= ٢٠٠)		
		م	ع	م	ع	
اختبارات التسمية السريعة	التسمية السريعة للأشكال نموذج (أ، ب)	٣٤,٣٢	٧,٢١	٣٩,٦٢	٥,٦٠	**٣,١٠
	التسمية السريعة للحروف نموذج (أ، ب)	٣١,٩٠	٦,٠١	٤١,٨٧	٤,٦٣	**٣,٨٣
اختبار ترميز المعلومات الصوتية		١٣,٤٥	٢,١٢	٨,٠٧	٢,٦١	**٤,٩٧

** دالة عند مستوى ٠,٠١

تشير النتائج الواردة أعلاه إلى تحقق الفرض الثالث وذلك من خلال ما تبينه بيانات الجدول من وجود فروق بين الطلاب الكويتيين والمصريين في التسمية السريعة للأشكال، والتسمية السريعة للحروف في اتجاه المصريين، فقد بلغت قيمة (ت) = ٣,١٠، ٣,٨٣ وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١، كما تبين وجود فروق بين الطلاب الكويتيين والمصريين في ترميز المعلومات الصوتية في اتجاه الكويتيين. فقد بلغت قيمة (ت) = ٤,٩٧، وهي قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى ٠,٠١

وتُفسر النتيجة السابقة المعنية بتفوق الطلاب الكويتيين في ترميز المعلومات الصوتية لوجود لاختلاف المحتوى، وتصميم الشكل، واختيار الفقرات في المقررات الدراسية بين مصر والكويت وذلك لأن مصطلح ترميز الأصوات يرتبط ارتباطًا وثيقا بتطور مهارات القراءة والكتابة والحساب.

وربما ترجع النتيجة السابقة إلى طبيعة تلقي الطلاب بالكويت للمعلومات، سواء كانت كلمات حقيقية أو غير حقيقية وهذا ما أبرزته دراسة كارديناس (Cardenas,2009)بأن الطلاب الذين يتعلمون الصوتيات في كلمات وهمية سيتعلمون المزيد من مهارات فك الترميز وسيظهرون مهارات وأداء أعلى

مقارنة مع الطلاب الذين يتعلمون الأصوات في كلمات حقيقية. واتفقت النتيجة السابقة مع ما أقرته دراسة نيجاري وقاسمي (Negari &,Ghasemi, 2014)وأقرت راسة (أبو نيان، ٢٠١٠) أن العقبة الرئيسة في تدريس الصوتيات لذوي صعوبات تعلم الحساب تكمن في إمكانية التمييز بين بعض الأصوات، وكذلك وجود تلاميذ لديهم مشكلة في تذكر الأصوات وجمعها.

كذلك يمكن ارجاع تفوق المصريين في التسمية السريعة نتيجة لحسن أداء وظائف خلايا الدماغ الذي يتجاوب مع المعلومات التي تتطلب السرعة في الاستجابة، وبالتالي يؤدى إلى تحسن في سرعة الاستثارة والتسمية (طيبة وآخرون، ٢٠١٠: ٢٨)

كذلك يمكن تفسير النتيجة السابقة في أن التقييم الصوتي للطالب في الكويت مختلف عن تقييم الطالب في مصر، حيث يتم الاعتماد على معايير ومحكات تشخيصية عدة لتحديد وجود صعوبات حساب أم لا، ومن أهم المحكات التشخيصية التي تعتمد في هذه المرحلة محك التفاوت أو التباين بين التحصيل والقدرات العقلية وغير ذلك من المعايير والمحكات فمهارات القراءة والحساب والكتابة تعد من العمليات المعقدة التي تتداخل فيها قدرات ومهارات لغوية وإدراكية وقدرات عقلية وبصرية عديدة مع مجموعة من القدرات الفسيولوجية التي تتعلق بطبيعة هذه المهارات كالقدرات الفسيولوجية في حاستي السمع والبصر.

الفرض الرابع: تسهم سرعة التسمية السريعة للحروف والأرقام في التنبؤ بترميز المعلومات الصوتية لدى عينة الدراسة من المعسرين حسابيًا، وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام معامل الانحدار المتعدد، وأسفرت عن النتائج عما يأتي:

جدول (٦) نتائج تحليل الانحدار المتعدد المتدرج لترميز المعلومات الصوتية لدى عينة الدراسة

الاختبار	العينة	المنبئات	المعامل البائي	ر٢	ف	بيتا	قيمة ت
ترميز المعلومات الصوتية	(ن=٤٠٠)	التسمية السريعة للأشكال	١,٨٤	٠,٣٩	٦٠,٥٦**	٠,٦٢	٧,٧٨**
		التسمية السريعة للحروف	١,٤٢	٠,٤٢	٣٥,١٥**	٠,٤٨	٥,١٣**
		التسمية السريعة للأشكال	٠,٣٩			٠,٢٤	٢,٥٣**
		الثابت	١١,٢٠				

** دالة عند مستوى ٠,٠١

بمراجعة الجدول السابق وفحص ما عرضه من بيانات، ونظراً لاختلاف المتغيرات المنبئة بترميز المعلومات الصوتية لدى عينة الدراسة فإن معادلتي الانحدار لكل منهما كما يأتي:

– معادلة الانحدار لعينة الدراسة = ١١,٢٠ + ١,٤٢ التسمية السريعة للحروف + ٠,٣٩ التسمية السريعة للأشكال.

من خلال عرض نتائج المعادلتين السابقتين وبيانات الجدول السابق، يمكن استنباط النتائج والدلالات النفسية الآتية:

١- يتضح من الجدول السابق أن تأثير التسمية السريعة للأشكال على ترميز المعلومات الصوتية تأثير قوي وفعال ودال إحصائيًا لدى عينة الدراسة، وأنه يفسر (٣٩%) من التباين الكلي في درجات ترميز المعلومات الصوتية، وهي كمية كبيرة من التباين المفسر بواسطة هذا المتغير، مما يشير إلى قدرته على التنبؤ بترميز المعلومات الصوتية.

٢- كما لوحظ وجود تأثير جوهري لكل من التسمية السريعة للحروف، والتسمية السريعة للأشكال على ترميز المعلومات الصوتية،

ويفسران معاً (٤٢%) من التباين الكلي في درجات ترميز المعلومات الصوتية، وهي أيضاً كمية كبيرة من التباين المفسر بواسطة هذا المتغير. مما يشير إلى قدرتهما على التنبؤ بترميز المعلومات الصوتية.

ويمكن أن نلخص نتائج تحليل الانحدار الخاصة في تباين القدرة التنبؤية لاختبارات التسمية السريعة للحروف والأشكال بتباين ترميز المعلومات الصوتية لدى عينة الدراسة.

وتتفق نتيجة هذا الفرض مع عدد من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة فان فيرسن وآخرين (Van Viersen,; Kroesbergen.; Slot.; de Bree, 2016) ودراسة دراسة كلارك ناثنيل وآخرين (Clark et al ., 2012)

وتشير بعض الدراسات أمثال: كونجينج وبليه وشا (Congying; Beilei;&Sha, 2012). ؛ ودراسة جورمان (Gorman, 2012) ودراسة"كربي" وآخرون (Kirby.; Parrila, &Pfeiffer,2003) أن دقة الترميز الصوتي في حالة السرعة بين الأطفال والراشدين يرتبط بمهارات التجهيز الصوتي.

وقد ذكر جوهن وآخرون (Cohen et al.,2000) إلي أن تشخيص الإعاقة اللغوية والصوتية يعتمد اعتماداً أساسيًا علي معرفة دور الذاكرة السمعية– اللفظية إلى جانب مستوى اللغة التعبيرية Expressive واللغة الاستقبالية Receptive فيما يتعلق بالمعاني والتراكيب اللغوية Syntax والصوتية Phonology، كما توصل في دراسته على الأطفال في عمر (٧– ١٤) عاماً إلى أن ذوى الإعاقات اللغوية لديهم قصور في الأداء علي مهام الذاكرة العاملة التنفيذية، إلى جانب ضعف القدرة علي القراءة والفهم القرائي, وضعف واضح في كفاءة استخدام اللغة الاستقبالية والتعبيرية، وأكد علي علاقة الذاكرة العاملة بالقدرة اللغوية.

بشكل عام وبعد عرض نتائج فروض الدراسة يرى الباحثان أن هذه النتائج لها آثار واضحة للدراسات المستقبلية في هذا المجال. ويبرزان

الحقيقة أن المهارات الصوتية في ثنائية اللغة تعتمد على عوامل أخرى غير هيمنة اللغة، والشفافية الإملائية والقدرة الحسابية وتسلط الضوء على الدور الرئيسي لترميز المعلومات الصوتية وسرعة التسمية للأشياء (أرقام، أحرف أشكال)، كذلك أن هناك تبايناً في المهارات المتعلقة بالقراءة الصوتية بتباين البيئة الثقافية وهذا ما أظهرته نتائج عدة بجانب نتائج هذه الدراسة التي أجريت على البيئة المصرية والكويتية.

التوصيات:

١. ضرورة تبني نظرة تكاملية موحدة للعسر الحسابي.
٢. أن المهارات الصوتية يؤدي دوراً مهماً في الكشف عن عسر الحساب. أين التوصية في هذا الكلام؟
٣. العمل على تطوير بطارية من بطاريات اختبارات التقييم للطالب في القراءة والكتابة والحساب تهتم بالمهارات الصوتية.
٤. ضرورة إشراك الأسرة في برامج تحسين العمليات الصوتية وخفض عسر الحساب لتكون الاستفادة أكبر ولا سيما أن جزءاً كبيراً من معاناة المعسرين حسابيًا يكون سببه المحيط الأسرى والاجتماعي.
٥. ضرورة تبني وزارة التربية بدراسات قومية تهدف إلى الكشف عن الخلل الصوتي لدى أطفال المدارس والتعرف على طرائق علاجه في مراحل مبكرة.

المقترحات البحثية:

١. إجراء دراسة عن تباين أنماط المعالجة الصوتية لدى المعسرين حسابيًا، بتباين ما قبل المدرسة والمرحلة الابتدائية.
٢. إجراء دراسة تهدف تحسين مهارات الادراك والانتباه لدى التلاميذ من خلال تنمية العمليات والمهارات الصوتية ومهام الذاكرة العاملة.
٣. إجراء حول العلاقة بين المهارات الصوتية والعمليات الحسابية لدى

المعسرين حسابيًا.

٤. إجراء دراسة سيكومترية لإعداد بطارية للتسمية السريعة وترميز المعلومات الصوتية على أطفال ما قبل المدرسة.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية:

أبو الديار، مسعد (٢٠١٣). *مقياس تشخيص صعوبات التعلم*، الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل.

أبو الديار، مسعد (٢٠١٩). أسس التعلم، القاهرة: جامعة السويس

أبو جودة، صافية سليمان (٢٠٠٤). أثر برنامج تعليمي مستند إلى نظرية العبء المعرفي في تنمية مهارات التفكير الناقد. *رسالة دكتوراه*، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، عمان الأردن.

الزيات، فتحي (١٩٩٨). *صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية*. القاهرة: دار النشر للجامعات.

زيادة، خالد (٢٠١٩). *العسر الحسابي*، القاهرة: إيتراك للنشر والتوزيع.

سعفان ، محمد؛ وخطاب، دعاء. (٢٠١٦). *مقياس المستوى الاقتصادي*

والاجتماعي والثقافي، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

سليمان، محمود (٢٠٠٦). دور التدريب على الوعي الصوتي في علاج بعض صعوبات القراءة، *المؤتمر العلمي السادس للجمعية المصرية للقراءة والمعرفة "من حق كل* طفل أن يكون قارئًا متميزًا، جامعة عين شمس. في الفترة من ١٢- ١٣ يوليو. ٢٠٠٦.

طيبة، نادية ؛ والبحيري ،جاد ؛ وأبو الديار،مسعد؛ ومحفوظي،عبد الستار؛ وجون ايفرت؛ وتشارلز هينز (٢٠١٠). اختبار *معالجة الأصوات المقنن للأطفال*، الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل.

عبد الله، عادل (٢٠٠٦) . *النمو العقلي المعرفي لأطفال الروضة ذوي قصور المهارات قبل الأكاديمية كمؤشر لصعوبات التعلم*. مؤتمر إعاقات الطفولة بكلية التربية –جامعة الكويت في الفترة من ٢٠-٢٢ مارس،٢٠٠٦.

غنيم، أحمد ؛ ونصر ،محمود (٢٠٠٠). التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام Spss . القاهرة: دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.

فتحية عبد الرؤوف (٢٠٠٤). *اختبار المصفوفات المتتابعة:* دليل الاختبار، الكويت: إدارة الخدمات النفسية والاجتماعية.

مرسي، كمال إبراهيم (١٩٩٨). *اختبار الذكاء غير اللغوي*، الكويت، وزارة التربية: إدارة الخدمة النفسية والاجتماعية.

مطر، عبد الفتاح والعايد، واصف (٢٠٠٩). فعالية برنامج باستخدام الحاسوب في تنمية الوعي الصوتي وأثره على الذاكرة العاملة والمهارات اللغوية لدى ذوي صعوبات تعلم القراءة، *المؤتمر الدولي الثالث للإعاقة والتأهيل)البحث العلمي في مجال الإعاقة)، مركز الأمير سلمان لأبحاث الإعاقة*، الرياض، في الفترة من ٢٢-٢٦ مارس.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Allor, J. H. (2002). The relationships of phonemic awareness and rapid naming to reading development. *Learning Disability Quarterly*, 25, 47-57.

Anastasiou, D., & Protopapas, A. (2015). Difficulties in lexical stress versus difficulties in segmental phonology among adolescents with dyslexia. *Scientific Studies of Reading*, 19(1), 31-50. https://doi.org/10.1080/10888438.2014.934452

Aram. D, Most.T& Mayafit. H. (2006). Language ,Speech and Hearing, *Services in schools*, 37 (3) ,209-

Baddeley , A (2000) the episodic buffer a new component of working memory, *Department of experimental psychology*, 4 (11). 417-423

Baddeley, A.D.(2003): Working Memory and Language (2003).*Department of Experimental Psychology*. University of Bristol,UK.

Banai,K.,Ahissar,M (2012).On the Importance of Anchoring and the Consequences of Its Impairment in Dyslexia, *Dyslexia*, 16 (3) 240-257.

Bandura, A. (1997*). Exercise of control. Englewood Cliffs*, NJ: Prentice-Hill.

Barbosa, T., Miranda, M., Santos, R.,& Bueno, O.(2009). Phonological Working Memory, Phonological Awareness and Language in Literacy Difficulties in Brazilian Children. Reading and Writing: *An Interdisciplinary Journal*,.22(2),201-218 .

Betourne , L S.,& Friel-Patti,S .(2003) Phonological Processing And Oral Language Abilities in Fourth-grade Poor Readers , *Journal of Communication Disorders*, 36(6), 507-527.

Brunswick, Nicola ;Martin, G. Neil &Rippon, G.(2012). Early Cognitive Profile of Emergent Readers: A longitudinal Study: *Journal of Experimental Child Psychology.* 11(2).268-285.

Camahalan&Faye,M.G. (2006). Effects of Meta-cognitive Reading Program on the Reading Achievement and meta-cognitive strategies of students with cases of dyslexia. *Reading improvement*. 43, (2), 77-93.

Cardenas, J.M.(2009) *Phonics Instruction Using Pseudo words For Success In Phonetic Decoding*. Doctor Thesis, Florida International University.

Cassar, M., Treiman, R., Moats, L., Polo, T.C., & Kessler, B. (2005). How do the spellings of children with dyslexia compare with those of nondyslexic children? *Reading and Writing*, 18, 27-49.

Christian, J.R., A. Mathieu, and R.A. Buchanan. 2004. Chronic effects of seismic energy on snow crab(Chionoecetes opilio). Environmental Studies *Research Funds Report* No. 158, Calgary, AB. March.

Clark, Nathaniel B.; McRoberts Gerald W.; Van DykeJulie A.; Shankweler Donald P. & Braze David, (2012). Immediate Memory for Pseudowords and Phonological Awareness are Associated in Adults and Pre-Reading Children, *Clinical Linguistics & Phonetics.* 26, (7), 577-596.

Cohen, M. (2006) .Reading and Writing :*An Interdisciplinary Journal*, 19 (3) 291-311.

Congying,S; Beilei,L;Sha,T(2012).Phonological Storage and Executive Function Deficits in Children with Mathematics Difficulties, *Journal of Experimental Child Psychology***,** 112 (4) 452-466

Diamanti, V., Goulandris, N., Stuart, M., Campbell, R., & Protopapas, A. (2018). Tracking the effects of dyslexia in reading and spelling development: A longitudinal study of Greek readers. *Dyslexia*, 24(2), 170-189. https://doi.org/10.1002/dys.1578

Dillon, Catlin M. ; De Jong, Kenneth ; Pisoni, David B. (2012). Phonological Awareness, Reading Skills and Vocabulary knowledge in Children Who use Cochlear Implants(EJ959490). *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 17, (2), 205-226.

Gathercole, S., Willis, C., &Baddeley, A. (1991). Differentiating phonological memory and awareness of rhyme: Reading and vocabulary development in children. *British Journal of Psychology, 82,* 387-406.

Geary ,D (2004).Mathematics and Learning Disabilities, ebruary , *Journal of Learning Disabilities* 37(1):4-15

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

Gorman, B(2012). Relationships between Vocabulary Size, Working Memory, and Phonological Awareness in Spanish-Speaking English Language Learners, American *Journal of Speech-*

Language Pathology, 21 (2) 109-123.

Goulandris, N. (Ed.). (2003). *Dyslexia in different languages: Cross linguistic comparisons*. London: Whurr Publishers.

Helene & Xavier, (2006) *working memory and acquisition of implicit knowledge by imagery training without actual task performance department of physiology*, pp (401:4130)

Holliman, A.J., C. Wood and K. Sheehy, (2008.)Sensitivity to speech rhythm explains individual differences in reading ability independently of phonological awareness. Brit. *J. Dev. Psychol*., 26: 357-367.

Ioanna Talli & Polyxeni Emmanouil(2020).Reading and Non-word Repetition Skills in Bilingual Developmental Dyslexia: The Case of a Greek - Italian Bilingual Dyslexic Adult ,International Journal of Education . 12, (2),30-45.

Jason & David,(2005). Development of Phonological Awareness,*Current Directions In Psychological Science.*

Jeffries, S. &Everatt, J. (2004). Working memory: its role in Dyslexia and other specific learning Difficulties (Ej790856). *Dyslexia*. 10,(n), 196-214.

Lerner, J.W. (2000).*Learning Disabilities: Theories Diagnosis and Teaching Strategies*. (8Th ed),Houghton Mifflin Company Boston, New York.

Logan, J., Schatschneider, C., & Wagner, R. (2009). *Rapid serial naming and reading ability: The role of lexical access.* Reading and Writing, In Springer Science & Business Media (DOI 10.1007/s11145-009-9199-1).

Michal, B., Dougherty, G.,&Deutsch,B.(2007).Contrast responsivity in MT+ correlates with phonological awareness and reading measures in children. *NeuroImage*, 37(4),1396-1406.

Negari, G.M., & Ghasemi, H.(2014). Spelling based Phonics Instruction: It's Effect on English Reading and Spelling nan EFL Context. Published research. *Iranian Journal of Applied Language Studies*. 7(2),146-176.

Niolaki, Georgia, Z. & Masterson, J. (2012). Transfer Effects in spelling from Transparent Greek to opaque English in seven-to-ten years old Children. *Bilingualism language and cognition.* 15 (4), 757-770.

Northcott , E., Connolly,A., Berroya,A., Jenny M ., & Taylor.,A. Andrew F. (2007). Memory And Phonological Awareness In

Children With Benign Rolandic Epilepsy Compared To a Matched Control Group. *Journal Epilepsy Research*,.75(1),57-62.

Oakhill ,J.,& Kyle,F(2000). The Relation between Phonological Awarenessand *Working Memory. ournal of Experimental Child Psychology* ,Vol.75, 152– 164.

Papastefanou, T., Powell, D., & Marinis, T. (2019). Language and decoding skills in Greek-English primary school bilingual children: effects of language dominance, contextual factors and cross-language relationships between the heritage and the majority language. *Frontiers in Communication*, 4, 65. https://doi.org/10.3389/fcomm.2019.00065

Patrícia B., Pascale M. J., Paulo G., Uiz Gustavo V., Rute C. T., Elizeu C (2020) Rapid Automatized Naming and Explicit Phonological Processing in Children With Developmental Dyslexia: A Study With Portuguese-Speaking Children in Brazil, Front. *Psychol.*, 27 May 2020 | https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00928

Pecarski,C. (2006). *An investigation of the origins and development of phonological awareness in pre-literate children*, ph.D.,MeGill University(Canada).

PengPeng, Congying sun; Beilei Li &Sha, Tao. (2012). Phonological Storage and Executive Function Deficits in Children with mathematics Difficulties (Ej970159). *Journal of Experimental Child Psychology*, 112, (4), 452-466.

Pennington, B., Cardoso-Martins, C., Green, P., & Lefly, D. (2001). Comparing the phonological and double deficit hypotheses for developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 14, 707–755.

Rose,L.,Rouhani,P(2012).Influence of Verbal Working Memory Depends on Vocabulary: Oral Reading Fluency in Adolescents with Dyslexia, Mind, *Brain, and Education*, 6 (1) p1-9.

Schatschneider, C., Fletcher, J., Francis, D., Carlson, C., & Foorman, B. (2004). Kindergarten prediction of reading skills: A longitudinal comparative analysis. *Journal of Educational Psychology*, 96, 265-282.

Shodlnez&Molteni,M.(2005); The gradient of Auditory Attention in Developmental Dyslexia. *Neuropsychogia*,39(4),352-357.

Spanoudis, G. C., Papadopoulos, T. C., & Spyrou, S. (2019). Specific language impairment and reading disability: Categorical

distinction or continuum? *Journal of learning disabilities*, 52(1), 3-14. https://doi.org/10.1177/0022219418775111

Staskowski, M. (2006). *Response to intervention: The promise of a better system to meet all students'* needs. Presentation to Ottawa County Speech-Language Pathologists at OAISD, Holland, MI.

Sucena,Ana ; Castro,saoLuis; Seymour, Philip (2009) ,Reading and Writing :*An Interdisciplinary Journal*, 22 (7) ,961-810

Swanson, H.,&Sachse ,C .(2002). Subgroup Analysis of Working Memory in Children with Reading Disabilities: Domain – General or Domain –Specific Deficiency. *Journal of Learning Disabilities*, Vol. 34(3),249-63.

Swanson, H.L. & Saez, L. (2003). Memory difficulties in children and adults with learning disabilities. In H.L. Swanson, S. Graham, & K.R. Harris (Eds.), *Handbook of learning disabilities*, pp. 182-198. New York: Guildford Press

Swanson, L., &Ashbaker, M. (2002). Working memory, short-term memory, articulation speed, word recognition, and reading comprehension in reading disabled readers: Executive and/or articulatory system? *Intelligence, 28*, 1-30.

Taibah, NJ.; Haynes, C. W (2011). Contributions of phonological processing skills to reading skills in Arabic speaking children, *Reading and Writing* (2011) 24: 1019-1042

The International Dyslexia Association (٢٠١٤) *Dyslexia*, Website: http:// www.interdys.org

Tolchinsky, L.; Levin, I.,; Aram, D. &Mcbride-chang, C., (2012). Building Literacy in Alphabetic, Abjad and Morphosyllobic systems. *Interdisciplinary Journal*, 25. (7)1573-1598.

Torgesen, J., & Wagner, R. (1998). Alternative diagnostic approaches for specific developmental reading disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice, 13*, 220-232.

Torgesen, J., Rashotte C., & Greenstein, J. (1988). Language comprehension in learning disabled children who performed poorly in memory span tests. *Journal of Educational Psychology, 80,* 480-487.

Van Goch M.; McQueen, M.; Verhoeven, L,(2015). Learning Phonologically Specific New Words Fosters Rhyme Awareness in Dutch Preliterate Children, *Scientific Studies of Reading,* 18

(3) 155-172.

Van Viersen, S; Kroesbergen, E.; Slot, E.; de Bree, E.(2016). High Reading Skills Mask Dyslexia in Gifted Children, *Journal of Learning Disabilities*, 49 (2) 189-199.

Vender, M., Delfitto, D., & Melloni, C. (2019). How do bilingual dyslexic and typically developing children perform in nonword repetition? Evidence from a study on Italian L2 children. Bilingualism: *Language and Cognition*, 1-13. https://doi.org/10.1017/S1366728919000828

Vender, M., Mantione, F., Savazzi, S., Delfitto, D., & Melloni, C. (2017). Inflectional morphology and dyslexia: Italian children's performance in a nonword pluralization task. *Annals of dyslexia*, 67(3), 401-426. https://doi.org/10.1007/s11881-017-0152-8

Wagner, R., & McBride-Chang, C. (1996). The development of reading-related phonological processes. *Annals of Child development*, 12, 177-206.

Wagner, R., Torgesen, J., &Rashotte, C. (1999). *Comprehensive test of phonological processing* (CTOPP). Austin, TX: PRO-ED.

Wang, Hasio-Lan Sharon,; Huss, M. ; Hamalainen, J.A. &Goswami, Usha.(2012). Basic Auditory prosessing and developmental Dyslexia in Chinese. Reading and Writing: An interdisciplinary Journal. 25, (2), 509-436.

Wolf, M. & O'Brien, B. (2001). On issues of time, fluency and intervention. In A. Fawcett (Ed.), *Dyslexia: Theory andood practice*. London: Whurr.

Wolf, R. C. ; Sambataro, F.; Lohr, C.; Steinbrink, C. ; Martin, C. &Vagic, N. (2010). Functional Brain Network Abnormalities During verbal working memory performance in Adolescents and young adults with Dyslexia. *Neuropsychologia*. 48, (1), 309-315.

Yeong, Stephanie H.M; Rickard Liow& Susan J. (2012). Development of Phonological Awareness in English-Mandarin Bilinguals: A comparison of English-L1 and Mandarin-L1 Kindergarten. *Journal of Experimental Child Psychology*. 112, (2), P.111-126