فاعلية تطوير بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى ذوي صعوبات التعلم بمملكة البحرين

إعداد

محمود عبدالمنعم عبدالجليل الفيشاوي

باحث دكتوراة – كلية التربية جامعة المنصورة

أ.د/ الغريب زاهر إسماعيل

أستاذ تكنولوجيا التعليم

ومقرر اللجنة الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين

تخصص تكنولوجيا التعليم وإعداد معلم الحاسب الآلي

كلية التربية - جامعة المنصورة

أ.د/ رشا أحمد إبراهيم السيد

أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم

ومديروحدة التعليم الإلكتروني السابق

كلية التربية – جامعة المنصورة

1446هـ - 2025م

فاعلية تطوير بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بمملكة البحرين

مستخلص البحث:

هدف البحث الحالي إلى التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين من خلال التعرف على فاعلية بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية، واستخدم المنهج الوصفي لإعداد الإطار النظري وأدوات القياس وتفسير النتائج، والمنهج التجريبي لإجراء تجربة البحث، وتمثلت عينة البحث في التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية (الصفين الرابع والخامس) بمملكة البحرين، وعددهم (60) تلميذ، وتم وضعهم في مجموعتين تجريبيتين (ذاكرة عاملة – تخطيط) بواقع (30) تلميذ لكل مجموعة، وتمثلت أدوات القياس في (مقياس الاضطرابات اللغوية) طُبق قبلياً وبعدياً، وبعد إجراء عمليات التحليل الإحصائي أظهرت نتائج البحث أن: المجموعة التي تدربت بنمط الأنشطة العقلية التنفيذية (الذاكرة العاملة) في المرتبة الأولى، بينما جاءت في المرتبة الثانية المجموعة التي تدربت بنمط الأنشطة العقلية التنفيذية (التخطيط)، وانتهى البحث بعرض مجموعة من التوصيات، والتي منها ضرورة تقديم بيئات إلكترونية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وانتهى البحث بعرض مجموعة من البحوث المقترحة.

الكلمات المفتاحية: بيئة تلعيب إلكترونية – الأنشطة العقلية التنفيذية – الاضطرابات اللغوية – صعوبات التعلم

abstract

The Effectiveness of Developing a Gamified Electronic Environment for Executive Cognitive Activities in Overcoming Language Disorders among Students with Learning Disabilities in the Kingdom of Bahrain

Mahmoud Abdel-Monem Abdel-Galil El-fishawy [1]
Prof. El Gharib Zaher Esmail [2]
prof . Rasha Ebrahim Ahmed [3]

Research Summary:
The present study aimed to overcome language disorders among primary school students with learning disabilities in the Kingdom of Bahrain by investigating the effectiveness of a gamified electronic environment for executive cognitive activities. The descriptive method was employed to develop the theoretical framework, measurement tools, and interpret the results, while the experimental method was used to conduct the research experiment. The study sample consisted of 60 primary school students (Grades 4 and 5) with learning disabilities in the Kingdom of Bahrain. They were divided into two experimental groups: the first group received training using activities targeting working memory, and the second group received training using activities targeting planning, with 30 students in each group. The measurement tool was a Language Disorders Scale, administered both before and after the intervention. Statistical analysis of the results revealed that the group trained through working memory executive cognitive activities achieved the highest improvement, followed by the group trained through planning executive cognitive activities. The study concluded with a set of recommendations, including the necessity of providing electronic learning environments for students with learning disabilities, and proposed a number of directions for future research directions.

Keywords:
Gamified Electronic Environment – Executive Cognitive Activities – Language Disorders – Learning Disabilitie

1 PhD Researcher in the Department of Educational Technology.

2 Professor of Educational Technology &Rapporteur of the Permanent Scientific Committee for the Promotion of Professors and Assistant Professors in Educational teechnology and Computer Teaacher Preparation- Faculty of Education – Mansoura Universit

3 Professor and Head of the Educational Techmology Department – Faculty of Education – Mansoura Universisty.

مقدمة:

تُعد المرحلة الإبتدائية الأهم بين مراحل التعليم؛ لما تؤديه من دور مؤثر في بناء شخصية التلميذ، حيث تكشف طاقاته، وتصقل قدراته، ويكتسب المهارات المختلفة، كما أن ما يتعرض له التلميذ في تلك المرحلة من خبرات يُشكل أساسًا للخبرات اللاحقة فيما بعد، ليس فقط في جانب النمو الانفعالي، ونمو الشخصية، بل أيضًا في جوانب النمو المعرفي واللغوي، وبناءً عليه فإن أي قصور أو مشكلات تعليمية يعاني منها التلميذ في هذه المرحلة يُعد مؤشرًا سيئًا لتراكم وامتداد تأثيره إلى مراحل التعليم اللاحقة في مساره الدراسي.

ومن المشكلات التي قد يعاني منها التلاميذ في تلك المرحلة مشكلة صعوبات التعلم؛ حيث تعتبر من أكثر فئات المشكلات التعليمية عددًا، كما أن نسبة انتشارها عالميًا تتراوح بين (10 – 15%) تقريبًا بالنسبة للأفراد الذين تتراوح أعمارهم بين السادسة وحتى السابعة عشر (Graham, Hebert, & Rouse, 2020, 65) [*] ، وقد تضاعفت أعداد الأفراد في هذه الفئة. وفي الدول العربية أشارت البحوث والدراسات المعنية بهذا الشأن إلى تفاقم نسبة انتشار صعوبات التعلم حيث تراوحت هذه النسبة ما بين (10 –30%) (صفاء الأعصر، 2016، 30).

وعلى الرغم من أن صعوبات التعلم تعلقت بالدرجة الأولى بتأثيرها على الناحية الأكاديمية للطالب، إلا أنها ذات آثار وأبعاد تتجاوز المجالات الأكاديمية، حيث تمثل الاضطرابات اللغوية أحد أهم المشكلات التي يعاني منها الطلاب ذوو صعوبات التعلم، فمن مظاهرها القصور في مهارات التعامل مع الآخرين، وقصور في إدراك الدلالات غير اللفظية، وضعف القدرة في المحافظة على محادثة مستمرة مع الأقران، وصعوبات في المعرفة الاجتماعية تتمثل في عدم القدرة على فهم الظروف الاجتماعية أو الحكم على أمزجة الناس الموجودين في بيئتهم، وبالتالي يتفاعلون بشكل غير صحيح في المواقف الاجتماعية، فلا يعرفون كيف يتخاطبون مع الآخرين باللغة السليمة، وبالتالي يبدون أقل قبولًا بين أقرانهم (Nippold, 2013, 790).

لذا فالاضطرابات اللغوية من أكثر المشكلات التي يعاني منها ذوو صعوبات التعلم لكونها أكثر المشكلات ظهورًا وأشدها خطرًا عليهم، وعلى مستقبلهم التعليمي والمهني، ولتأثيرها السيء على مفهوم الذات لدى هؤلاء الأفراد، وما ينتج عنها من إحساس بالنقص وشعور بالدونية؛ حيث تأخذ هذه الاضطرابات اللغوية مظاهر عدة، أهمها ضعف الإنتاج اللغوي لديهم لا سيما في مواقف الاتصال الاجتماعي، مما يفقدهم القدرة على التواصل والانخراط الاجتماعي (لينا عمر، 2008، 87).

ويؤكد ذلك صادق الدباس (2018، 67) حيث يرى أن اضطرابات اللغة وبخاصة في المرحلة الإبتدائية تعوق تقدم التلاميذ في العملية التعليمية، ومن ثم الفشل الدراسي؛ ويرجع هذا كما يوضحه حسيب شعيب (2011) إلى أن اكتساب المهارات اللغوية يُعد من أهم المهارات الأساسية في المرحلة الإبتدائية، فالقدرة على تكوين حصيلة لغوية، واستخدام اللغة في التواصل والتخاطب بشكل سليم، ويُعد عاملًا أساسيًا في عملية التعلم واكتساب الخبرات الحياتية، والنمو المعرفي، والانفعالي، والاجتماعي.

***) اتبع الباحث في التوثيق نظام جمعية علم النفس الأمريكية للتوثيق APA الإصدار السابع مع كتابة الأسماء العربية (بالاسم الأول واللقب والسنة ورقم الصفحة).**

وبناءً على ما يعاني منه ذوو صعوبات التعلم من مشكلات الاضطرابات اللغوية، والتي تؤثر على جوانب أخرى نفسية وأكاديمية، وبالتالي يعانون من عدم الاستمتاع بالتعلم، حيث يعانون من الشعور بالملل أثناء التعلم، فنجد أن هؤلاء التلاميذ ونتيجة لهذه الصعوبات تنقصهم الدافعية والرغبة والمتعة للتعلم نظرًا لتكرار محاولات الفشل، وعدم قدرتهم على التواصل لغويًا بطريقة جيدة (Zisimopoulos & Galanaki, 2009, 35).

ولأن توظيف مستحدثات التكنولوجيا وأدوات التعليم الإلكتروني لها تأثير فعال على المواقف التعليمية و في تسيير سلوك التعليم وتغيير سلوك الطلاب إلى الأفضل، وذلك من خلال توصيل المحتوى والمقررات في أماكن تواجدهم على مدار الساعة (الغريب زاهر إسماعيل، 2005، 99).

وبالتالي تأتي البيئة الإلكترونية وتوظيف التكنولوجيا في التعلم هو الحل الأمثل، حيث نجد أطفال اليوم يمضون حياتهم كلها محاطة بأجهزة الكمبيوتر وألعاب الفيديو ومشغلات الموسيقى الرقمية، وكاميرات الفيديو والهواتف المحمولة، وجميع الألعاب الأخرى وأدوات العصر الرقمي، وهكذا، يكبر الأطفال الصغار مع التكنولوجيا، ويتعلمون باستخدام التكنولوجيا سواء أكان في المدرسة أو في المنزل (Pange, et al., 2010, 56).

حيث تتعدد مميزات بيئات التعلم في أنها تخلق فرصًا تعليمية متنوعة، ومنخفضة التكاليف والوقت والجهد، وتعمل على تحديث المادة العلمية بما هو جديد، وتتميز بالتفاعلية والتكامل، وتنوع وسائل الاتصال بين الطلاب (الغريب زاهر، 2001).

لذا فهم بحاجة إلى بيئة محفزة تثير دافعيتهم نحو التعلم واكتساب المهارات المختلفة، بما يمكنهم من تنفيذ المتطلبات التعليمية، والشعور بالمتعة والتنافس أثناء التعليم (Rose, 2009). لذا نجد بيئات التعلم الإلكتروني القائمة على التلعيب (Gamification) بما توفره من عناصر الألعاب مثل النقاط والمكافآت والشارات في سياقات غير متعلقة باللعبة بمثابة الاختيار الأمثل مع هؤلاء التلاميذ التي تنقصهم الدافعية والمتعة في التعلم (Dixon, Khaled, & Torello, 2014) (Deterding,.

وتعتبر استراتيجيات التلعيب كأداة فعّالة في بيئات التعلم الإلكتروني، حيث إن استخدام عناصر الألعاب مثل التحديات والمكافآت يمكن أن يعزز من تجربة التعلم ويزيد من تفاعل المتعلمين مع المحتوى (الغريب زاهر، 2021)

كما حدد كل من (Lee & Hammer, 2011)؛ (Viola, 2011, 58) مجموعة من المميزات المرتبطة ببيئات التلعيب الإلكترونية ، وهي مساعدة المتعلمين على التعامل مع الفشل كجزء من عملية التعلم؛ حيث يمكن أن يكون الفشل جزءًا من التعلم، والسماح للمتعلمين بالتجربة عند تعلم موضوع؛ حيث يتم تنفيذ هذا النشاط من أجل المتعة، وإتاحة الفرصة لاكتشاف الدوافع الذاتية للتعلم، وتحفيز المتعلمين على تحسين مهاراتهم الاجتماعية مع مكافآت وحوافز أخرى مثل تقدير الإنجازات الأكاديمية من قبل المعلمين والأقران بما يزيد ارتباطهم ورغبتهم ومتعتهم بالتعلم.

ويُعد مصطلح الأنشطة العقلية التنفيذية (Executive Functions) من المصطلحات الحديثة في التربية الخاصة، وجاء لتفسير عدد من المشكلات التي ارتبطت بأسباب غير واضحة ظاهرة التي تفقد الفرد

مقدرته على التعلم التكيف، والتعايش مع بيئته وتعيق تقدمه في الحياة، وتظهر هذه المشكلات مرتبطة إما بصعوبات التعلم، وعادة ما يعبر عنها بالاضطرابات الخفية، والتي لا تظهر بشكل واضح مثل الإعاقات الأخرى (ثناء عبد الودود، 2016، 25).

ويُعد مفهوم الأنشطة العقلية التنفيذية مفهومًا واسعًا يشمل طيفًا من العمليات العقلية التي تشمل الذاكرة العاملة، ومهارات التخطيط والتنظيم وإدارة الوقت، والسيطرة على النفس والتنظيم الذاتي، وكذلك المرونة الانفعالية والتنظيم الانفعالي، وهي مهارات ضرورية للنجاح في أداء مهام الحياة اليومية، وتقييم الموقف واكتساب المهارات (Katz, 2014, 42).

وعند ربط الأنشطة العقلية التنفيذية مع تلاميذ صعوبات التعلم يُلاحظ أن لديهم عجز واضح في الانتباه والذاكرة العاملة والتخطيط الجيد للمهام، وخاصة في السنوات الدراسية الأساسية؛ مما يؤدي أيضًا إلى عدم مقدرتهم ربط التعلم السابق مع التعلم الجديد، وصعوبة في الاستمرار في الأداء بنفس المستوى بفاعلية، وهذا ما يثبت أن هناك خللًا واضحًا في العمليات التنفيذية (Fuhs, Nesbitt, Farran & Dong, 2014).

كما أشارت عديد من البحوث والدراسات أن أكثر من (80%) من التلاميذ الذين يعانون من صعوبات التعلم يعانون من مشكلات وقصور في الوظائف التنفيذية مثل دراسة كل من (عبد الرازق الحسن، 2017)؛ (First, 2019)؛ (Melissa, Elizabeth, & Rachel, 2019).

وقد أشار Bishop, Nation, and Patterson, (2016, 6) إلى وجود علاقة ارتباط بين مستوى الوظائف التنفيذية لدى الأطفال وبين مستوى اللغة لديهم، حيث أن الوظائف التنفيذية تمارس تأثيرًا سببيًا على نمو اللغة لدى الأطفال.

وهنا تتضح العلاقة بين الوظائف التنفيذية واضطرابات اللغة لدى تلاميذ صعوبات التعلم؛ فاللغة نظام من الرموز الخطية، والأصوات الشفوية والمنظمة، وفق نسق موحد من القواعد فإنها تستلزم تدخل بعض العمليات المعرفية المتعددة، مثل الإدراك والذاكرة والتفكير، وغيرها من الوظائف التنفيذية التي تضمن استمرارية هذا النسق المنظم لمختلف العمليات الذهنية المتداخلة، ووجود أي خلل أو تشوه في أحد تلك الوظائف قد يؤدي إلى ظهور بعض الاضطرابات اللغوية، لذا فالوظائف التنفيذية لها علاقة مباشرة وواضحة في ظهور حدوث الاضطرابات اللغوية، وخاصة للأطفال ذوي صعوبات التعلم (Kapa, Plante & Doubleday, 2017, 170).

فالطفل المضطرب لغويًا يختلف من حيث ميكانيزماته الذهنية في معالجة المعلومات سواء في حالة الفهم أو الإنتاج اللغوي بالمقارنة بالطفل العادي؛ إذ أنه يواجه صعوبات أكثر أثناء التحليل الذهني للمدخلات الحسية، وكذلك مشكلات عند محاولة استدعاء معلومات مخزنة في الذاكرة، هذا بخلاف أن تحليل وتخزين واستدعاء وتنفيذ المعلومات اللغوية لا يتم بدون تدخل الوظائف التنفيذية التي تضمن التكامل بين مختلف العمليات الذهنية (Yang & Gray, 2017, 397).

وبناءً على ما سبق تتضح أهمية الوظائف التنفيذية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم وتأثيرها على اللغة، كما يتضح دور كل من الذاكرة العاملة والتخطيط كمكونات أساسية من مكونات الوظائف التنفيذية، مما دفع الباحث في دراستها بصورة تفصيلية ومحددة وتصميم أنشطة لُغوية قائمة على الأنشطة العقلية التنفيذية

(الذاكرة العاملة/ التخطيط) بصورة مستقلة، وبيان فاعلية بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية؛ حيث تطبيق عناصر اللعب أثناء التعلم لزيادة الدافعية، وخلق جو الحماس والمتعة، واختبار تأثيرها على خفض الاضطرابات اللغوية لدى تلاميذ صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية.

مشكلة البحث:

تمثلت مشكلة البحث الحالي في وجود مشكلات واضطرابات لغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين، ويمكن معالجتها من خلال التعرف على فاعلية بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية.

أسئلة البحث:

أمكن الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

"كيف يمكن تطوير بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بمملكة البحرين؟"

ويتفرع من السؤال الرئيس للبحث الأسئلة التالية:

1) ما الاضطرابات اللغوية التي يعاني منها التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين؟
2) ما معايير التصميم التعليمي لبيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين؟
3) ما نموذج التصميم التعليمي لبيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين؟
4) ما فاعلية بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى تحقيق الآتي:

- قياس فاعلية بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي في الآتي:

- الإثراء النظري الناتج عن دراسة التفاعلات بين متغيرات البحث؛ مما يتم الاستفادة منه نظرياً من قبل المختصين والباحثين.
- تعريف المعلمين عامة ومعلمي التربية الخاصة خاصة بمستويات أنشطة الوظائف التنفيذية في بيئة التلعيب الإلكترونية والتي تتناسب مع تلاميذ صعوبات التعلم ذوي الاضطرابات اللغوية.

- توجيه النظر للمعلمين بصورة عامة ومعلمي التربية الخاصة خاصة بدور الوظائف التنفيذية في الحد من الاضطرابات اللغوية لذوي صعوبات التعلم.

منهج البحث:

استخدم الباحثون الحالي المناهج الآتية: (المنهج الوصفي، المنهج التجريبي).

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

- **حدود بشرية:** اقتصر البحث الحالي على عينة عشوائية من التلاميذ المدرجين ببرنامج صعوبات التعلم بمدرسة وادي السيل الإبتدائية الإعدادية للبنين بمملكة البحرين، وتم اختيار (60) تلميذاً تتراوح أعمارهم من (9: 11) عام من المسجلين بالصفوف الرابع والخامس الإبتدائي، وتم تقسيمهم بطريقة عشوائية إلى مجموعتين تجريبيتين بواقع (30) تلميذ لكل مجموعة.
- **حدود زمانية:** تم تطبيق تجربة البحث خلال العام الدراسي 2025 / 2024 تحديدًا من شهر 3 / 12 / 2024م وحتى 10 / 3 / 2025.
- **حدود مكانية:** تم تطبيق تجربة البحث في مدرسة وادي السيل الإبتدائية الإعدادية بمملكة البحرين، وتم اختيار الباحث لها نظرًا لأن المدرسة تُعتبر من أكبر مدارس مملكة البحرين في برنامج صعوبات التعلم.
- **حدود موضوعية:** وتمثلت في الآتي:
  - الأنشطة العقلية التنفيذية (الذاكرة العاملة/ التخطيط) في بيئة تلعيب إلكترونية.
  - الاضطرابات اللغوية (الاستقبالية والتعبيرية).

أدوات ومواد البحث:

تتمثل أدوات البحث في الآتي:

أ) أدوات جمع البيانات: وتتمثل في الآتي:

- قائمة الاضطرابات اللغوية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- قائمة معايير تصميم بيئة تلعيب إلكترونية.
- قائمة الأهداف التعليمية العامة والإجرائية.
- اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لـ "Raven" للأطفال والكبار (5.5 – 68.4) سنة.

ب) مواد المعالجة: وتتمثل في الآتي:

- **المجموعة التجريبية الأولى:** بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية (الذاكرة العاملة).
- **المجموعة التجريبية الثانية:** بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية (التخطيط).

ج) أدوات القياس: وتتمثل في الآتي:

قام الباحثون ببناء أدوات البحث التالية:

- مقياس الاضطرابات اللغوية لذوي صعوبات التعلم (إعداد الباحث).

التصميم شبه التجريبي للبحث:

في ضوء المتغير المستقل للبحث؛ فإن التصميم العاملي 2x2 لهذا البحث هو الأكثر مناسبةً وفقاً لطبيعة البحث؛ حيث يشتمل على الآتي:

شكل (1)

التصميم شبه التجريبي للبحث

المجموعات	القياس القبلي	التخطيط	القياس البعدي
التجريبية الأولى	- مقياس الاضطرابات اللغوية.	**بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية (الذاكرة العاملة)**	- مقياس الاضطرابات اللغوية.
التجريبية الثانية		**بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية (التخطيط)**	

فروض البحث:

سعى البحث الحالي إلى التحقق من الفروض الآتية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (≤ 0.05) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الاضطرابات اللغوية لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

خطوات إجراء البحث:

تم تنفيذ خطوات البحث وفق الإجراءات الآتية:

- الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بموضوعات البحث، وذلك بهدف إعداد الإطار النظري للبحث، والاستدلال بها في توجيه فروضه ومناقشة نتائجه.
- إعداد قائمة بالاضطرابات اللغوية التي يعاني منها التلاميذ ذوو صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بناءً على البحوث والدراسات السابقة.
- إعداد القائمة الخاصة بالأهداف العامة والإجرائية للمحتوى التدريبي والمطلوب تحقيقها بعد الدراسة عبر بيئة تلعيب إلكترونية، وعرض القائمة على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجهاتهم.
- اشتقاق قائمة معايير تصميم بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية (الذاكرة العاملة/ التخطيط)، وعرضها على السادة المحكمين وإجراء التعديلات اللازمة.

- تصميم بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية (الذاكرة العاملة/ التخطيط) وفقاً لنموذج الغريب زاهر إسماعيل (2009) لبيئات التعلم الإلكتروني وإجراء التعديلات لكي يناسب طبيعة البحث، وعرض البيئة على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجهاتهم.
- تجربة البيئة التعليمية، والتأكد من عملها بشكل صحيح، وإنتاج البيئة في شكلها النهائي بعد العرض على السادة المحكمين وتجربتها.
- **بناء أدوات البحث:** والمتمثلة في: (مقياس الاضطرابات اللغوية) لتلاميذ المرحلة الإبتدائية من ذوي صعوبات التعلم (إعداد الباحث)، وعرضهم على السادة المحكمين لإجراء التعديلات اللازمة، ووضعها في صورتها النهائية.
- تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لـ "Raven" للأطفال والكبار (5.5 – 68.4) سنة.
- إجراء التجربة الاستطلاعية للبحث.
- **انتقاء عينة البحث:** يتم اختيار العينة وفقًا لشروط محددة وتبلغ عددها (60) تلميذا من ذوي صعوبات التعلم والاضطرابات اللغوية والذين تتراوح أعمارهم ما بين (9 –11) عامًا من الصفوف الرابع والخامس الإبتدائي، بواقع (30) تلميذاً لكل مجموعة.
- اختيار عينة البحث الأساسية بصورة عشوائية.
- تطبيق أدوات القياس قبلياً على المجموعتين التجريبيتين.
- إجراء التجربة الأساسية للبحث، والتزام كل مجموعة بمعالجتها المحددة لها.
- تطبيق أدوات القياس بعدياً على المجموعتين التجريبيتين.
- إجراء المعالجة الإحصائية والتحليل الإحصائي للبيانات الناتجة عن التطبيقين القبلي والبعدي للمجموعات التجريبية الأربعة.
- مناقشة النتائج وتحليلها وتفسيرها، وتقديم مجموعة من التوصيات والمقترحات.

مصطلحات البحث:

يشتمل البحث على المصطلحات الآتية:

- **الأنشطة العقلية التنفيذية Executive Functions Activities:**

يعرفها الباحثون بأنها: مجموعة من الأنشطة اللُّغوية الإلكترونية التفاعلية المُعدَّة في ضوء أبعاد الوظائف التنفيذية (الذاكرة العاملة – التخطيط) في بيئة تلعيب إلكترونية، ويتم تطبيقها مع تلاميذ صعوبات التعلم المرحلة الإبتدائية من أجل التخفيف من حدة الاضطرابات اللغوية لديهم.

- **الذاكرة العاملة Working Memory:**

يعرفها الباحثون إجرائياً بأنها: قدرة التلميذ على الاحتفاظ بالمعلومات اللفظية (السمعية، المرئية)، وتخزينها لفترة زمنية قصيرة ومعالجتها ثم القدرة على استدعائها في الموقف التعليمي بطريقة سليمة لتحقيق هدف منشود في بيئة التلعيب الإلكترونية.

- **التخطيط Planning:**

يعرفها الباحثون إجرائياً بأنها: قدرة التلميذ على تحقيق مهام محددة تشتمل على عدة خطوات من حيث (تحديد الأسلوب، تحديد الأدوات، تسلسل الخطوات، وتحديد الوقت اللازم لإنجاز النشاط) قبل تنفيذ أي مهمة مع توقع استجابة مناسبة لتحقيق هدفه في بيئة التلعيب الإلكترونية.

- **بيئة تلعيب إلكترونية Gamification:**

يعرفها الباحثون إجرائيًا بأنها: بيئة إلكترونية يُقدم فيها المحتوى التعلمي لذوي صعوبات التعلم مدعوماً بعناصر الألعاب مثل: الشارات والمكافأت والنقاط وقوائم المتصدرين، مما يخلق حالة من الدافعية نحو التعلم.

- **الاضطرابات اللغوية Language Disorder:**

يعرفها الباحثون إجرائياً بأنها: قصور في اللغة الاستقبالية من فهم ومعالجة المعلومات اللغوية وإنتاج اللغة التعبيرية من قصور في المستوى الصرفي والنحوي أو المستوى البراجماتي، والذي يظهر في صعوبة الاستخدام المناسب للغة، ويقاس من خلال الدرجة التي يحصل عليها التلميذ على مقياس الاضطرابات اللغوية المستخدم في البحث الحالي.

الإطار النظري للبحث:

تناول الإطار النظري المحاور الآتية:

المحور الأول: بيئة تلعيب إلكترونية:

تُعرف بيئة التعلم الإلكتروني بأنها "المكان الذي يتم فيه تغيير سلوك المتعلم باستخدام البرمجيات التعليمية بالمقرر الإلكتروني المنشور في البوابة الإلكترونية" (الغريب زاهر، 2009، 65).

ويعتبر من الاتجاهات الحديثة ما عُرف في الكتابات التربوية بمحفزات الألعاب الإلكترونية أو التلعيب، أو Gamification كما جاء في دراسات كل من (Ozdamli, ;2018 ;Kocakoyun ;McIntos, 2018)، وتظهر محفزات الألعاب الإلكترونية (Gamification) في الوقت الراهن كأحد التقنيات الحديثة التي ينتشر استخدمها في مواقع التعلم الالكترونية وبيئات التعلم الإلكترونية وبيئات التدريب الافتراضية، ونظم المقررات الإلكترونية مثل Moodel، كما انتشر التلعيب الإلكترونية بالبحث والدراسة، ولذا أطلق على التلعيب الإلكترونية مسميات عديدة منها: الألعاب التنافسية الرقمية والتلعيب واللوعبة، ويلتزم البحث الحالي بمصطلح بيئة التلعيب الإلكترونية, ويقصد بهذا المصطلح استخدام آليات وتقنيات الألعاب وجماليتها وأساليب التفكير المستخدمة في ممارستها في سياق يختلف عن اللعب مثل: التسويق وممارسة الرياضة والتعلم (Hanus & Fox, 2015, 154).

ويهتم الباحثون بدراسة التلعيب (Gamification) لأنها تساعد المتعلم على الوصول إلى المتعة أثناء اكتساب أو تنمية المعارف والمهارات، ولأن ممارسة اللعب توفر للمتعلم سلطة أكبر أثناء التعلم، حيث يحدد المتعلم متى يبدأ؟ ومتى ينتهى؟، وهذا يساعد المتعلم على التخلص من الضغوط والتوتر أثناء التعلم (Prakash & Rao, 2015, 6).

ويُعد التلعيب موضوعاً بحثياً ناشئاً وسريع النمو؛ ويعزز النهج التقليدي من المحفزات التعليمية، وذلك من خلال آليات الحوافز التي تركز على المتعلم، وذلك بهدف زيادة مشاركة المتعلم والرضا وأداء المهام في مختلف المجالات، وتقوم على أن الأفراد المختلفين لديهم دوافع مختلفة، لذا لا بُد من خلق الميكانيكيات والديناميكيات التي تخلق المتعة من خلال مراعاة مختلف أساليب التعلم والاحتياجات والقيم والدوافع المختلفة لدى الأفراد (Böckle & Novak, et al., 2017, 159). وهو ما سوف يتم تناوله بالتفصيل في المحور

وعرفها López Carrillo and Calonge García, et al., (2019, 94) بأنها: "العملية التي يتم من خلالها توسيع استخدام عناصر تصميم الألعاب وتقنياتها لتعزيز وتحفيز المستخدمين لتحقيق أهداف معينة في مجالات غير الألعاب لمحاولة حل المشكلات الحقيقية".

واستنتاجاً مما سبق عرضه من تعريفات تعتبر المحفزات الرقمية مجموعة من العناصر التي تتسم بالحرية في تطبيقها في العملية التعليمية، مما يجعلها قابلة للتوظيف على مدار عملية التعلم بالنسبة للطلاب.

واجتذبت بيئات التلعيب الإلكترونية الجميع بسبب أهميتها للأكاديميين والمهنيين ورجال الأعمال الممارسين، وذلك نظراً لما تتمتع به من مميزات وفوائد ومرونة تؤهلها لإمكانية استخدامها في مجالات عدة، ولعل أهمها المجال التعليمي، فلا يؤدي استخدام التلعيب الإلكتروني إلى تغيير دور المتعلم من كونه سلبياً إلى نشط، ولكن أيضاً تغير من طريقته في تجربة وتنفيذ المهام بشكل مختلف، والتعرف على خطوات إبداعية جديدة (Alptekin &) Temmen, 2018, 568).

وأضاف كل من (Pektas & Kepceoglu, 2019, 68- 69); (23 ;(Goethe, 2019,) (Buell & Cai, et al., 2019, 5) مجموعة من المميزات الخاصة ببيئة التلعيب الإلكترونية كالآتي:

- تساعد على متابعة المعلم للطلاب ومراقبته لهم من خلال معرفة تقدمهم وإجاباتهم.
- تحسن من عملية اكتساب المعرفة، والاحتفاظ بالمعرفة التعليمية التي يكتسبها الطالب لفترة طويلة.
- دمج التسلية والترفيه مع التعليم.
- زيادة الدوافع لدى الطلاب نحو عملية التعلم، وتوفير الوقت.
- الجاذبية نحو التكنولوجيا.
- تؤدي إلى ارتفاع مشاركة الطالب، وتجعل التعلم ممتع وتفاعلي.
- تعزز تجربة تعليمية شاملة لجميع الفئات العمرية عبر مختلف المجالات.

في حين أضاف Goethe (2019, 39) عدة مميزات خاصة ببيئة التلعيب الإلكترونية وهي كالآتي:

- التكيف مع الفردية لكل متعلم.
- الانخراط في بيئة التعلم.
- وضوح الأهداف والمهام.

ويضيف Gloria and Nichole (2019, 2) أن بيئة التلعيب الإلكترونية تتميز بكونها تعمل على تنمية الجانب المعرفي والمهاري الحركي والوجداني العاطفي، فتضاف للمحتوى لتعزيز الدافع والمشاركة، وتعمل على مساعدة الطالب في دراسة الموضوعات التي تحتوي على كم كبير من المعارف النظرية والمهارات الأدائية، والتي يصعب عليه اكتسابها، وبخاصة الطلاب الذين لديهم اهتمام منخفض بالتطوير التعليمي.

وتشتمل بيئات التلعيب على بعض من عناصر اللعب مثل (الصور الرمزية كتمثيل بصري لشخصية اللاعب، الشارات كتمثيل بصري للإنجازات، الصراع، الهدايا، لوحة المتصدرين، المستويات، النقاط، المهام،..) (الغريب زاهر إسماعيل وآخرون، 2021، 308)

وقد حرص الباحثون أن تتضمن بيئة التلعيب معظم المكونات السابقة بالإضافة إلى تقسيم المحتوى إلى مراحل متسلسلة من السهل إلى الصعب، كما تم تهيئة البيئة بصورة تناسب تلاميذ المرحلة الابتدائية.

فتعتبر مزايا بسيطة يتم إضافتها لمحاولة دمج الترفيه بالتعليم، وتخفيف الضغوط التي تقع على عاتق الطلاب، والتغلب على عديد من المشكلات النفسية والتعليمية التي تحدث أثناء عملية التعلم مثل: الملل والحمل المعرفي، وكثرة المهام، وصعوبة المهارات، والتعلم بمتعة وبحافز قوي ومستمر.

المحور الثاني: الأنشطة العقلية التنفيذية:

إن مفهوم الوظائف التنفيذية ظهر للمرة الأولى عام (1997)، إلا أن مفهوم آلية الضبط أو التحكم نوقش في أربعينيات القرن التاسع عشر، وفي خمسينيات القرن العشرين، وقد ازداد الاهتمام من قبل علماء النفس والأعصاب نحو فهم دور القشرة الجبهية في السلوك الذكي.

ويعتبر مصطلح "الوظائف التنفيذية" من المصطلحات الحديثة نسبياً في مجال علم النفس المعرفي، ورغم أن الدراسات التي تناولتها ما زالت قيد البحث والتطور؛ إلا أنه يوجد توجه عام نحو تناولها باعتبارها عمليات معرفية عليا توجه النشاط المعرفي، وتقود عمل العمليات المعرفية الأساسية خلال التوجه نحو تحقيق الأهداف.

وتُعد الوظائف التنفيذية ضرورية للنجاح في التعامل مع جميع أنشطة الحياة اليومية، وهناك اتفاق بين الباحثين حول تعقيد مهارات الوظائف التنفيذية وأهميتها بالنسبة للسلوك الإنساني التكيفي، ودورها في مساعدة الفرد على التكيف الناجح وأداء المهام وإنجازها بكفاءة في مختلف المواقف، إلى جانب دورها في جودة التنظيم الذاتي للفرد (Rapado-Castro, et al., 2019, 2).

والوظيفة التنفيذية مصطلح يستخدمه علماء التربية وعلم النفس لوصف مجموعة فريدة من الوظائف العقلية، وتشمل مجموعة من قدرات لها صلة بالقدرات العقلية المتميزة التي تتضمن الاعتماد على حل المشاكل، وهي تؤثر أيضاً على قدرات الذاكرة من خلال السماح للأفراد بتوظيف الاستراتيجيات التي يمكن أن تساعدهم على التذكر، وقد صممت اختبارات متعددة لتقييم الوظيفة المعرفية مباشرة، ومثل هذه التجارب قد تتطلب مهمة بسيطة إلى حد ما، والوظيفة التنفيذية تسمح لمعظم الأفراد معرفة المهام المطلوبة منهم من خلال التجربة واستراتيجيات التغيير حسب الحاجة (ميار علي، 2022، 350).

كما أن الوظيفة التنفيذية حظيت باهتمام علماء علم النفس النمو وخاصة علم النفس المرضي ودرست لدى ذوي المشكلات النمائية والسلوكية أكثر من العاديين، وبالتالي فإن الوظيفة التنفيذية كمصطلح تحتاج إلى مزيد من إلقاء الضوء عليها لتتضح بشكل إجرائي. وهي نوع من القدرات المعرفية العليا اللازمة لتوجيه الفرد نحو هدف معين، وإنها مسؤولة عن تنظيم الأفكار وتوجيه وضبط السلوك في المواقف الجديدة التي تتكامل مع بعضها البعض عند أداء مهام معينة، وتنفصل هذه الوظائف ليؤدي بعضها وظائفه في حالة مهام أخرى وتظهر الوظائف على أنها وظيفة واحدة لا تنفصل وتظهر في أحيان أخرى على أنها وظائف مختلفة، وتتحدد هذه الوظائف من خلال طبيعة المهمة أو الهدف الذي يحتاج الفرد للوصول إليه وتحقيقه، ذلك أن المهمة التي يتعامل معها الفرد قد تؤدي مكوناتها المختلفة إلى استعمال وظائف تنفيذية من دون أخرى (دينا خفاجي، 2022، 19).

يرى Barkley أن الاهتمام بالوظائف التنفيذية قد ازداد نتيجة لأن الأبحاث أوضحت أن الوظائف التنفيذية متضمنة في الكثير من اضطرابات النمو والأمراض النفسية أما Blair فيرى أن النمو السليم للوظائف التنفيذية يكون بمثابة مفتاح في نمو الكفاءة الاجتماعية للأطفال والاستعداد الأكاديمي والاجتماعي لدخول المدرسة (تغريد الألفي، 2024، 11).

ولقد ازداد اهتمام المختصين في مجال علم النفس بدراسة الوظائف التنفيذية لجدواها في استخدام المعرفة، وقد تزايد الاهتمام بدراسة مكوناتها ومجالاتها بوصفها أبعاداً مهمة داخل المجال المعرفي، وميزة ضرورية داخل مجال الشخصية، إذ تؤدي الوظائف التنفيذية دوراً مهماً في العملية التعليمية والتربوية لا يمكن تجاهله، فهي الطريقة الوحيدة والتي يستعملها الفرد في التعامل مع المعلومات في أثناء عملية التعلم، وينظر العالم Lawson, (1984) إلى الوظائف التنفيذية بوصفها البناء الضابط الذي يحكم سلوك التفكير للفرد في أثناء تناوله للمهمة المقدمة إليه، إذ تُعد الاستراتيجية الذي ينظم أو يرتب الموارد المعرفية وفقاً لها من أجل أداء المهمة، كما تتضمن الوظيفة التنفيذية، بهذا المعنى عمليات معرفية مثل: التخطيط، التحليل المراقبة التقويم (فاروق جبريل، 2021، 440).

وأن الحاجة إلى استعمال كل مهارات الوظائف التنفيذية تظهر بوضوح في الوقت الذي يسعى الفرد إلى استعمالها في الاستجابات الروتينية لمواجهة بعض مثيرات البيئة الخارجية، لأن من الممكن أن تقوم الوظيفة التنفيذية في هذه الحالة بدور أساسي في كبت هذه الاستجابة غير المرغوبة، وإن امتلاك المتعلم للمواقف والمهارات يبقى من دون معنى، إذ لم تستخدم في نشاط أو في حلّ مشكلة تعترضه في الحياة التعليمية، إذ تعمل الوظيفة التنفيذية على إكساب الفرد أساليب جديدة ومبتكرة لحل المشكلات، ويشير Borkowski & Burke إلى أن للوظيفة التنفيذية القدرة على تفسير استمرارية السلوكيات وتعميمها عبر الزمن، من خلال ايجاد استراتيجية لمواجهة المواقف التي يتعرض لها الفرد لأول مرة، وتعميم هذه الاستراتيجية التي تم اكتسابها إلى مواقف (Zhang, Miller–Cotto, Jordan, 2023, 1).

ومن المنظور الإكلينيكي يرى Shugars أن هناك فهم جزئي للوظائف التنفيذية على أنها تؤدي دوراً جوهرياً في قدرة الفرد على العمل بصورة مستقلة في المنزل, في المدرسة أو في المواقف المهنية. بالإضافة إلى ما سبق فإن الوظائف التنفيذية لها تأثير كبير على كل من الوظائف المعرفية والانفعالية،

وبشكل أكثر تحديداً الكف المعرفي، بدء في المهمة، التنظيم الذاتي والمخرجات الحركية، وكل هذه الوظائف تؤقر بشكل كبير في تعديل الخطط والأهداف المهنية (سارة العتيق وأحمد أبو زيد، 2018، 180).

ويرى Geronimi, Arellano, Borden (2020, 436) أن الحاجة إلى تلك الوظائف تظهر عندما تكون الاستجابات المعتادة غير كافية للتكيف مع المستجدات البيئية، حيث أن الوظائف التنفيذية تتضمن التوقع Anticipation والتخطيط والتنظيم الذاتي والمرونة العقلية، وتحويل الانتباه والاستفادة من التغذية الراجعة، ويرى أنه يمكن تصنيفها في ثلاثة وظائف أساسية هي الذاكرة العاملة والمرونة المعرفية والكف، وهي وظائف متمايزة، ولكنها في نفس الوقت مترابطة؛ حيث تعمل معاً كإشراف متكامل Integrated Supervisory مما يساعد على تخطيط وتنظيم السلوك.

فالوظائف التنفيذية هي مظلة عامة لكل المهارات الضرورية للتكيف، وسلوك التوجه نحو الهدف، وهي مهارات ضرورية للنجاح في أداء مهام الحياة اليومية، وحل المشكلات، وتقييم الموقف، والتكيف مع المواقف غير المتوقعة، والضغوط اليومية، كما تساعد الفرد في تنظيم سلوكه، وضبط انفعالاته ومشاعره لإكمال المهمة، والتصرف بطريقة مرنة بما يتوافق مع الظروف الراهنة من أجل تحقيق الهدف. كما تجعل الفرد يفكر في عواقب سلوكه قبل القيام به، فالفرد الذي لديه قصور أو خلل في الوظائف التنفيذية قد يواجه صعوبة في بدء المهمة أو النشاط، مما يؤثر على أداء أنشطته اليومية.

المحور الثالث: الاضطرابات اللغوية لذوي صعوبات التعلم:

يُعد تعلم اللغة بصورتها المقروءة والمكتوبة من أهم الأهداف التي تسعى إليها العملية التعليمية التعلمية؛ لأن تعلم مهارات اللغة وإتقانها في المرحلة الأساسية يُعد السبيل الوحيد للارتقاء بالعملية التعلمية، والارتقاء بمستوى المتعلم المعرفي، وتنمية مهارات التفكير لديه، فالعقل يحتاج إلى بيانات حتى يفكر بها، ومن أهم مصادر هذه البيانات اللغة بمهاراتها المختلفة، ومن بين جوانب نمو الطفل التي تسعى المدرسة والروضة إلى تنميتها يأخذ جانب المهارات اللغوية مكانة عالية، وذلك للوظائف المهمة التي تؤديها اللغة في حياة الإنسان، فهي أداة اتصال وتفاهم، كما أنها أداة مهمة لتكوين المفاهيم، وأداة للتعبير عن النفس. وتُعد اضطرابات اللغة من أبرز المشكلات التي قد تواجه التلاميذ؛ لا سيما في المواقف التعليمية، والتي تتطلب قيام التلميذ بتركيب الكلام وبناء الجمل وفهم دلالاتها واستعمالاتها المتنوعة في عملية التعليم.

ويمثل مصطلح اضطرابات اللغة مصطلحاً عاماً له مصطلحات متداولة أخرى في التربية الخاصة، ومنها التأخر اللغوي (Language Delay)، والصعوبات اللغوية (Language Disability)، والإعاقة اللغوية (Language Deficit)، والضعف اللغوي (Language Impairment) والحبسة الكلامية النمائية (Development Aphasia) والحبسة الكلامية الخلقية (Childhood Aphasia)، وقد كان هذا التنوع ناجماً عن التوجهات العلمية في تعريف الاضطرابات اللغوية (نعمة أمين، 2022، 89).

ويعاني كثير من ذوي صعوبات التعلم من صعوبات اللغة، وتكون هذه الصعوبات على شكل مشكلات أو أخطاء تراكيب نحوية، فقد تقتصر إجابتهم عن الأسئلة بكلمة واحدة بسبب ضعف قدرتهم على الإجابة بجملة كاملة، وقد يقوموا بحذف بعض الكلمات من الجمل، أو إضافة كلمات غير ملائمة، وقد لا يكون تسلسل الجملة دقيقاً، وقد يجدون صعوبة في بناء جملة مفيدة على قواعد لغوية صحيحة، وقد يعانون

من تلعثم أو بطء شديد في الكلام الشفهي، وكذلك ضعف القدرة على الاشتراك في محادثات حول موضوعات مالوفة، وعدم وضوح الكلام فضلاً عن تكرار بعض الكلمات بصورة مشوهة أو محرفة (أحمد محمداي، 2023، 72).

وتُعد المرحلة الإبتدائية من المراحل المهمة لكونها البداية الحقيقية لعملية النضج المعرفي لمدركات الأطفال، ونمو القدرات والاستعدادات التي تأخذ شكلها وتتبلور في المراحل الدراسية اللاحقة، كما يمكن وصفها مرحلة أساسية من مراحل التطور في جميع القدرات لا سيما تطور اللغة. وعليه سوف يتم تناول الاضطرابات اللغوية في هذه المرحلة كالآتي:

وعرفها مروة علي (2022، 123) بأنها: "قصور في فهم أو إنتاج اللغة أو كليهما دون وجود إعاقة سمعية أو تأخر نمائي عام، ويعاني الأطفال من قصور في جوانب مختلفة من اللغة: الجانب الفونولوجي الصوتي والجانب المورفولوجي أي اخطاء في تصريف الأفعال واستخدام الأزمنة، بناء الجمل وتركيبها، والجانب الدلالي للغة (فهم معاني الكلمات والجمل)، واستخدام اللغة في التفاعل الاجتماعي، ويتم تشخيصه لدى الأطفال بداية من عمر 5– 6 سنوات".

وعرفته منظمة الصحة العالمية بأنه: "اضطراب نمائي يتميز بقصور ملحوظ في مهارات اكتساب اللغة منذ مراحل النمو الأولى، ولا يرجع إلى خلل في النواحي العصبية أو الحسية أو خلل في أجزاء جهاز النطق، ولا إلى الإعاقة العقلية أو العوامل البيئية" (زينب محمد، 2024، 165).

ويصعب على التلاميذ ذوي الاضطرابات اللغوية التعبير عن أنفسهم، وكذلك التواصل مع الآخرين بسبب تلك الصعوبة، وقد يؤدى به ذلك إلى الوقوع في عديد من المشكلات التي من بينها تجنب المستمعين له، أو تجاهله، أو الابتعاد عنه بسبب صعوبة التواصل والتفاعل معه، وضعف قدرتهم على فهمه، ومن ثم استجابتهم له بصورة غير مناسبة، مما يؤدى إلى حدوث حالة من الارتباك بينهم وبينه، مما يترتب عليه إخفاق التلميذ أو فشله في التواصل مع الآخرين، وممارسة حياته بشكل طبيعي (شيماء المتولي ومروة زلابية، 2021، 151).

كما يعاني الأطفال ذوي الاضطرابات اللغوية قصوراً ملحوظاً في اكتساب قواعد اللغة، خاصة ما يتعلق ببناء الجمل وتركيبها، وهذا القصور يمكن أن يؤثر سلباً في قدرة هؤلاء الأطفال على التواصل والتفاعل بكفاءة مع الآخرين، فعلى سبيل المثال: من الصعب أن يشارك الطفل مع آخرين أحداث قصة مر بها دون الاستخدام الصحيح للأزمنة للإشارة إلى زمن وقوع الأحداث، أو استخدام الضمائر بشكل صحيح عند الإشارة إلى شخصيات هذه الرواية.

وتجد منال عياد (2022، 246) أن ذوي الاضطرابات اللغوية يعانون من عدة صعوبات منها السلوكية والانفعالية والاجتماعية، وهم أكثر عرضة للعزلة، ويعانون كذلك من تدني تحصيلهم الدراسي، وعدم قدرتهم في التعبير عن مشاعرهم.

وقد ذكرت دراسة Helland, Helland, (2017) أن المتعلمين ذوي اضطراب اللغة أكثر عرضة لخطر التباعد الاجتماعي وانخفاض التحصيل الدراسي، ومشكلات في التعبير عن المشاعر والانفعالات

والمهارات السلوكية، حيث أن حوالي 35– 50 % من الأطفال ذوي اضطراب اللغة يعانون من مشكلات في التعبير عن المشاعر والانفعالات والمهارات السلوكية.

إجراءات البحث المنهجية:

إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تلعيب إلكترونية:

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم بيئة تلعيب إلكترونية، وتم صياغتها في عبارات سلوكية واضحة ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها، وذلك تمهيداً لضبطها ووضعها في صورتها النهائية، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وبعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء المحكمين اشتملت قائمة معايير تصميم بيئة تلعيب إلكترونية في صورتها النهائية على (2) مجالات رئيسة و(10) معايير رئيسة، و(3) معايير فرعية، و(101) مؤشر فرعي.

إعداد قائمة الاضطرابات اللغوية:

تم التوصل إلى قائمة أولية بالاضطرابات اللغوية التي يعاني منها التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بمملكة البحرين، وتم صياغتها في عبارات سلوكية واضحة ومحددة يمكن قياسها وملاحظتها، وتم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة، بعد إجراء كافة التعديلات في ضوء آراء السادة المحكمين على قائمة الاضطرابات اللغوية، والتأكد من صدقها وثباتها، تم وضعها في صورتها النهائية، والتي اشتملت على (4) أبعاد رئيسة، و(41) عبارة فرعية.

التصميم التعليمي المستخدم في البحث الحالي:

تم تصميم وإنتاج بيئة تلعيب إلكترونية في ضوء نموذج الغريب زاهر إسماعيل (2009) نظراً لأنه يتناسب مع الأدوات التعليمية والتفاعلات التي يمكن أن توفرها بيئة التعلم، وفيما يلي عرض تفصيلي لمراحل التصميم التعليمي المتبع في البحث الحالي:

المرحلة الأولى: مرحلة التقويم المدخلي: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

1) **المتطلبات المدخلية للتلاميذ:** وجد الباحث أن التلاميذ يتوفر لديهم مهارات التعامل مع الإنترنت والأجهزة الإلكترونية المختلفة وبعض تطبيقات الويب.
2) **المتطلبات المدخلية لبيئة تلعيب إلكترونية:** تم التأكد من وجود جميع الموارد والتسهيلات المالية اللازمة لإجراء تجربة البحث وبيئة تلعيب إلكترونية.
3) **المتطلبات المدخلية الإدارية:** تم الحصول على جميع الموافقات من الجهات المختصة لتنفيذ تجربة البحث.
4) **المتطلبات المدخلية التكنولوجية:** تم التأكد من توفرها.
5) **تحليل التكلفة والعائد:** اختص الباحث بتوفير كافة التكاليف اللازمة لإجراء وتطوير بيئة تلعيب إلكترونية بينما كان العائد المتوقع هو التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بمملكة البحرين.

المرحلة الثانية: مرحلة التهيئة: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (معالجة أوجه القصور في ضوء تحليل خبرات المتعلمين (التلاميذ) بالتكنولوجيا المستخدمة، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد المتطلبات الواجب توافرها في بيئة تلعيب إلكترونية، معالجة أوجه القصور في ضوء تحديد البنية التحتية التكنولوجية، تحديد فريق العمل).

المرحلة الثالثة: مرحلة التحليل: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمي، تحديد الاحتياجات التعليمية للتلاميذ، وخصائص الفئة المستهدفة، تحديد المسئوليات والمهام، تحليل الموارد والقيود والمواقف).

المرحلة الرابعة: مرحلة التصميم: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (صياغة الأهداف الإجرائية السلوكية، تصميم المحتوى التعليمية المناسب لبيئة التعلم، تصميم الوسائط المتعددة المناسبة، تصميم الأنشطة ومهام التعلم عن بعد، تصميم استراتيجيات التعلم عن بعد، تصميم واجهة التفاعل والتفاعلات داخل البيئة، تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة، تحديد أدوات التقييم والتقويم والقياس، تصميم السيناريو ولوحات الأحداث).

المرحلة الخامسة: مرحلة الإنتاج: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (إنتاج الوسائط المتعددة، إنتاج المحتوى والأنشطة التعليمية، إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات الداخلية، إنتاج طريقة التسجيل والإدارة ونظام الدعم، إنتاج أدوات التقييم والتقويم والقياس، إعداد دليل استخدام بيئة تلعيب إلكترونية).

المرحلة السادسة: مرحلة التقويم: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي: (اختبار بيئة تلعيب إلكترونية، رصد نتائج الاستخدام، إجراء التعديلات النهائية، الرضا عن الاستخدام).

المرحلة السابعة: مرحلة التطبيق: في هذه المرحلة تم إجراء الآتي:

1) **الاستخدام النهائي لبيئة تلعيب إلكترونية:** تم بالفعل استخدام البيئة في عملية التطبيق داخل التجربة الأساسية للبحث بعد أن أصبحت جاهزة بشكل كامل للاستخدام.
2) **النشر والإتاحة للاستخدام الموسع:** تم نشر البيئة، وتوزيع رابطها على التلاميذ، وإجراء متابعات مستمرة لها، وللمحتوى التعليمي بأساليب عرضه المختلفة.
3) **تسجيل حقوق الملكية الفكرية:** تم تحديد حقوق الملكية الفكرية من خلال إعداد اسم للبيئة والدومين مسجل باسم الباحث.
4) **التطبيق الفعلي على الفئة المستهدفة.** بعد إجراء كافة الخطوات السابقة تم القيام بتجربة البحث الأساسية.

إعداد مقياس الاضطرابات اللغوية:

في ضوء الأهداف العامة والإجرائية، والمحتوى التعليمي لبيئة تلعيب إلكترونية، والاضطرابات التي يعاني منها التلاميذ تم إعداد وتصميم مقياس الاضطرابات اللغوية، وفي ضوء ذلك تم وضع المقياس في صورته الأولية، بحيث يغطي الاضطرابات اللغوية، واشتمل المقياس في صورته النهائية على (2) محور رئيس، و(8) أبعاد رئيسة، و(48) عبارة فرعية.

إجراءات التجربة الميدانية الأساسية للبحث:

1) التطبيق القبلي لأدوات القياس:

قبل بدء عينة البحث في استخدام بيئة تلعيب إلكترونية تم التطبيق القبلي لأدوات القياس على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين على عينة البحث، والمتمثلة في (مقياس الاضطرابات اللغوية)، وبعد الانتهاء من تطبيق أدوات القياس قبلياً على عينة البحث تم رصد الدرجات تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

2) تنفيذ تجربة البحث:

تم اتباع الآتي (إجراء جلسة تحضرية، توضيح خطة ومسار التعلم للتلاميذ، تنفيذ التجربة الأساسية للبحث)، وتم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث خلال الفترة من يوم الثلاثاء الموافق 3 / 12 /2024م وحتى يوم الإثنين الموافق 10/ 3 /2025م.

3) التطبيق البعدي لأدوات القياس:

بعد انتهاء الفترة المحددة لتنفيذ التجربة الأساسية ببيئة تلعيب إلكترونية، تم التطبيق البعدي لأدوات القياس (مقياس الاضطرابات اللغوية) على عينة البحث بالمجموعتين التجريبيتين. وبعد الانتهاء من تطبيق أدوات القياس بعدياً على عينة البحث تم رصد الدرجات تمهيدًا لإجراء المعالجات الإحصائية.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدم برنامج الرزمة الإحصائية **SPSS. v27** في استخراج نتائج البحث بالأساليب الإحصائية التالية: (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، النسب المئوية، واختبار "T").

نتائج البحث:

يختص هذا الجزء بالإجابة عن أسئلة البحث في ضوء اختبار صحة الفروض كالآتي:

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الأول:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الأول من أسئلة البحث، **والذي نص على: "ما الاضطرابات اللغوية التي يعاني منها التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين؟"**.

تم الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة الاضطرابات اللغوية التي يعاني منها التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين، والتي تكونت في صورتها النهائية من (4) أبعاد رئيسة، و(41) عبارة فرعية.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الثاني:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الثاني من أسئلة البحث، **والذي نص على: "ما معايير التصميم التعليمي لبيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين؟"**.

تم الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث، وتم سرد جميع خطوات إعداد قائمة معايير تصميم بيئة تلعيب إلكترونية، والتي تكونت في صورتها النهائية من (2) مجال رئيسي، و(10) معايير رئيسة، و(3) معايير فرعية، و(101) مؤشر أداء فرعي.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الثالث:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الثالث من أسئلة البحث، **والذي نص على: "ما نموذج التصميم التعليمي لبيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين؟"**

تم الإجابة عن هذا السؤال في إجراءات البحث، وتم سرد جميع خطوات التصميم التعليمي وفقاً لنموذج الغريب زاهر إسماعيل (2009)، مع إجراء بعض الإضافات التي تطلبتها طبيعة البحث الحالي.

- **الإجابة عن السؤال الفرعي الرابع:**

للإجابة عن السؤال الفرعي الرابع من أسئلة البحث، **والذي نص على: "ما فاعلية بيئة تلعيب إلكترونية للأنشطة العقلية التنفيذية في التغلب على الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين؟"**، وللإجابة عن هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث، والذين نص على أنه: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\leq$ 0.05) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لمقياس الاضطرابات اللغوية لصالح المجموعة التجريبية الأولى.**

ولاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية لنتائج التطبيق البعدي لمقياس الاضطرابات اللغوية للتطبيقين، وتم استخدام اختبار (T-Test) لعينتين مرتبطتين (Paired Sample t-test)، وجاءت النتائج كما هي موضحة بجدول (1) كالآتي:

جدول (1)

نتائج التطبيق البعدي لمقياس الاضطرابات للمجموعتين

المجموعة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
الأولى	30	**182.97**	3.06	**29**	16.52	**0.01** دالة**
الثانية	30	**159.97**	1.55			

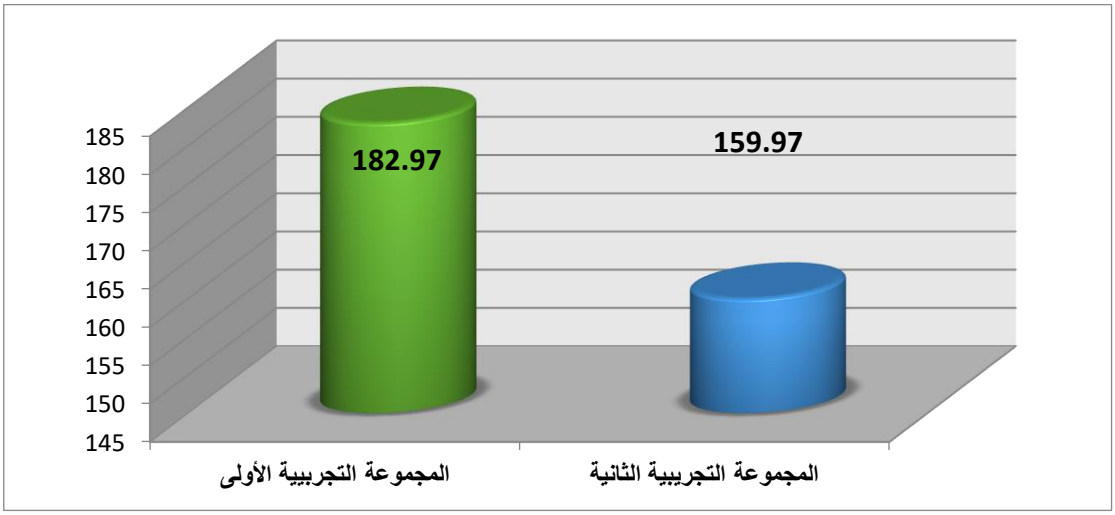
**** تشير إلى أن قيمة "ت" دالة عند مستوى (0.001)، و* تشير إلى أن قيمة "ت" دالة عند مستوى دلالة (0.05).**

يتضح من جدول (1) أن قيمة المتوسط الحسابي الكلي في التطبيق البعدي لمقياس الاضطرابات اللغوية للمجموعة التجريبية الأولى بلغت قيمته (182.97) وبلغت قيمة الانحراف المعياري (3.06)، بينما في التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الثانية بلغت قيمة المتوسط الحسابي الكلي (159.97)، وبلغت قيمة الانحراف المعياري (1.55)، بينما بلغت قيمة "ت" المحسوبة (16.52) وبعد مقارنة قيمة "ت" الجدولية بقيمة "ت" المحسوبة يتضح أنها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.005)، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة

إحصائية عند مستوى (0.005) لصالح التطبيق البعدي للمجموعة التجريبية الأولى، **وبذلك تم قبول الفرض البديل الأول**، وشكل (2) يوضح ذلك كالآتي:

شكل (2)

نتائج مقياس الاضطرابات اللغوية للمجموعتين التجريبيتين



ويمكن إرجاع هذه النتيجة إلى عدة عوامل من أهمها الآتي: أن بيئة تلعيب إلكترونية قدمت المعلومات والمهام والموضوعات في صورة جزئية منفصلة في أوقات مريحة؛ مما ساهم في بناء المعرفة بصورة أكثر تنظيماً، وهذا يتوافق مع مبادئ النظرية الاتصالية، وهو أن التعلم عملية تتكون من عقد ووصلات، فالعقد هي المعرفة ذاتها في أشكالها المختلفة المرئية والمسموعة، والوصلة هي عملية التعلم ذاتها أو النشاط المبذول من قبل التلاميذ في ربط العقد من خلال الوصلات، وعليه فكلما كان هناك فاصلاً زمنياً موزعاً بين العقد والوصلات تحقق التعلم بشكل أفضل، وهو ما يفسر سبب تفوق مجموعات البحث التجريبية بعدياً.

كما تشير نتائج البحث إلى أن استخدام بيئة التلعيب الإلكترونية كان له تأثير إيجابي واضح في التخفيف من الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين، ويمكن تفسير ذلك من خلال طبيعة هذه البيئة التي توفر تجربة تعلم غنية، ومحفزة تعتمد على التفاعل المتكرر مع المحتوى اللغوي، مما يسمح للتلاميذ بمعالجة المعلومات اللغوية بطريقة أكثر فاعلية، فالاستجابات التلقائية في بيئة التلعيب الإلكترونية تساهم في تنشيط المراكز المسؤولة عن اللغة والإدراك السمعي والبصري في الدماغ، مما يعزز من قدرة التلاميذ على ربط المفردات بالجمل وفهم العلاقات بين الكلمات، كما أن العوامل التحفيزية داخل البيئة، مثل المكافآت والتحديات التدريجية والشارات والنقاط وقوائم المتصدرين، تحفز التكرار والتعلم بالممارسة، مما يسهم في تقليل أخطاء النطق وتحسين القدرة على إنتاج الجمل بشكل أكثر دقة، ويمكن توضيح بعض الأسباب لذلك كالآتي:

- التفاعل المتكرر مع المحتوى اللغوي داخل بيئة التلعيب الإلكترونية يعزز التعلم الضمني، مما يؤدي إلى تحسين استرجاع المفردات، وتكوين الجمل بشكل أكثر دقة.

- تعزيز الاستثارة العصبية لمراكز اللغة في الدماغ من خلال الأنشطة الحركية والبصرية والسمعية داخل التلعيب الإلكترونية ، مما يسهم في تحسين تكامل العمليات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- تقليل القلق المرتبط بالتواصل اللغوي عبر تقديم بيئة خالية من الأحكام المباشرة، مما سمح للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالتعلم من الأخطاء دون خوف من العقاب أو الانتقادات.

وحققت المجموعات التي استخدمت مستوى أنشطة الوظائف التنفيذية "الذاكرة العاملة" تحسنًا أكبر في التخفيف من حدة الاضطرابات اللغوية مقارنة بالمجموعات التي استخدمت مستوى أنشطة الوظائف التنفيذية "التخطيط"، مما يشير إلى الدور المحوري الذي تلعبه الذاكرة العاملة في معالجة اللغة الفورية، فالذاكرة العاملة مسؤولة عن الاحتفاظ بالمعلومات أثناء استخدامها، وهي مهارة أساسية في فهم الجمل أثناء الاستماع، وتكوين الاستجابات اللفظية السريعة، واستيعاب التعليمات اللغوية، وعندما يتفاعل التلميذ مع بيئة التلعيب الإلكترونية ، يكون مطالبًا بمعالجة المحتوى اللغوي بسرعة، مما يجعل الذاكرة العاملة العنصر الأساسي في نجاح التعلم. في المقابل، فإن مستوى أنشطة الوظائف التنفيذية "التخطيط" تتطلب عمليات معرفية أعلى مثل ترتيب الأفكار قبل التعبير عنها، وهي مهارات تحتاج إلى زمن أطول ومراحل أكثر تعقيدًا، مما قد يفسر انخفاض تأثيرها مقارنة بمستوى أنشطة الوظائف التنفيذية "الذاكرة العاملة" التي توفر استجابات لغوية فورية تتماشى مع سرعة التفاعل في بيئة التلعيب الإلكترونية.

وأظهرت النتائج أن مستوى أنشطة الوظائف التنفيذية "الذاكرة العاملة" كانت أكثر فاعلية مقارنة بمستوى أنشطة الوظائف التنفيذية "التخطيط" في التخفيف من حدة الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم للأسباب الآتية:

- الدور المحوري للذاكرة العاملة في المعالجة اللغوية الفورية، حيث تساعد في تخزين المعلومات الصوتية واللغوية مؤقتًا أثناء استرجاعها أو معالجتها، مما يتيح للتلاميذ متابعة الجمل، فهم السياقات، وإجراء الحوارات بشكل أكثر سلاسة.
- أنشطة الذاكرة العاملة تعتمد على التكرار والاحتفاظ بالمعلومات، مما يزيد من فرص استيعاب التلاميذ للنماذج اللغوية الصحيحة، ويقلل من الأخطاء النحوية والصرفية.
- الذاكرة العاملة هي الأساس الذي يبنى عليه التخطيط اللغوي، فإذا كانت قدرة التلميذ على الاحتفاظ بالمعلومات ضعيفة، فلن يتمكن من التخطيط الجيد لهيكلة الجمل أو ترتيب الأفكار. لذا، تحسين الذاكرة العاملة يؤدي بشكل غير مباشر إلى تحسين مهارات التخطيط اللغوي.
- عملت بيئة التعلم على تقليل العبئ المعرفي وبالتالي تقليل العبئ على الذاكرة العاملة مما يساعد المتعلمون على الإبقاء في حالة النشاط الذهني أثناء التعلم (الغريب زاهر وآخرون، 2023 ؛ هند رسلان 2019) .
- تتطلب بيئة التلعيب الإلكترونية التي تعتمد على التفاعل السريع والمباشر قدرة أكبر على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة قصيرة، وهذا ما يجعل أنشطة الذاكرة العاملة أكثر تكيفًا مع طبيعة بيئات التلعيب الإلكترونية مقارنة بأنشطة التخطيط التي تتطلب وقتًا أطول للتنفيذ.

كما أظهرت النتائج تفوق المجموعات ذات نمط التغذية الراجعة التصحيحية على نمط التغذية الراجعة التفسيرية في التخفيف من حدة الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالمرحلة الإبتدائية بمملكة البحرين، وهو ما يمكن تفسيره بناءً على طبيعة الاحتياجات الإدراكية لهذه الفئة، فالتغذية الراجعة التصحيحية تقدم استجابات مباشرة وفورية للأخطاء، مما يسهل على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تصحيح أخطائهم دون الحاجة إلى تحليل معقد للمعلومات. وعلى سبيل المثال، إذا أخطأ التلميذ في لفظ كلمة معينة، فإن تصحيحها فورًا يعزز من فرصة تخزينها بشكل صحيح في الذاكرة طويلة المدى. وفي المقابل، فإن التغذية الراجعة التفسيرية تعتمد على تقديم شروحات موسعة حول الأخطاء، وهو ما قد يشكل عبئًا معرفيًا إضافيًا على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الذين يعانون من صعوبات في معالجة المعلومات اللغوية بسرعة. وهذا يفسر لماذا كانت المجموعات التي تلقت التغذية الراجعة التصحيحية أكثر تحسنًا في التخفيف من حدة الاضطرابات اللغوية، حيث أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم استفادوا من التصحيحات الفورية بشكل مباشر وسريع دون الحاجة إلى تحليل موسع أو جهد معرفي إضافي.

وقد اتفقت هذه النتائج أيضاً مع مبادئ النظرية البنائية في كون التلميذ قادر على بناء معرفته بنفسه، وتكوين النسق المعرفي في نطاق اجتماعي مع الأقران، إضافة إلى التعلم المستمر والتعامل من خلال أدوات الإبحار التفاعلية.

وساهم أيضاً تقديم المحتوى التعليمي الإلكتروني داخل بيئة التلعيب الإلكترونية بطريقة تفاعلية والسماح للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالإبحار والاستزادة العلمية والاطلاع على المصادر الإثرائية إلى تنويع عناصر المحتوى داخلها، مما ساهم في إثراء المحتوى العلمي وتحصيله بشكل جيد من قبل التلاميذ، وبخاصة أصحاب مستوى أنشطة الوظائف التنفيذية "الذاكرة العاملة".

وقد اتفقت هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من (أمير سعود، 2019)؛ (حسن سيفين، 2020)؛ (فرحان الياصجين، 2020)؛ (حيدر جاسم، 2021)؛ (الغريب زاهر إسماعيل وآخرون، 2021)، (أحمد عبد الرحمن، 2022)؛ (أحمد محمداي، 2023)؛ (أبو بكر عزازي، 2023)؛ (زينب محمد، 2024)؛ (شيرين فراج، 2024)، والتي أكدت جميعها على التخفيف من حدة الاضطرابات اللغوية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

ووفقًا **لنظرية معالجة المعلومات** (Information Processing Theory) لأتكنسون وشيفرن (1968)، فإن الذاكرة العاملة تؤدي دورًا محوريًا في معالجة المعلومات اللغوية قبل تخزينها في الذاكرة طويلة المدى، وهو ما يفسر تفوق أنشطة الوظائف التنفيذية "الذاكرة العاملة" على "التخطيط"، حيث أن التلاميذ تمكنوا من استيعاب المفاهيم اللغوية بسرعة أكبر. كما أن استخدام التغذية الراجعة التصحيحية عزز من تصحيح الأخطاء فورًا، مما أدى إلى تحسين الاكتساب اللغوي، حيث تؤكد النظرية أن المعالجة الفورية والتكرار الصحيح يعززان تخزين المعلومات بشكل أكثر كفاءة.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بعدد من التوصيات الإجرائية كالآتي:

- تطوير بيئات التلعيب الإلكترونية تفاعلية تدعم تنمية الوظائف التنفيذية (الذاكرة العاملة – التخطيط) لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على مستويات ونطاقات أوسع.
- تضمين عناصر تحفيزية مثل المكافآت الرقمية، التحديات التدريجية، والمستويات التكيفية لتعزيز معدلات الاستمتاع بالتعلم لدى التلاميذ.
- دمج أنشطة موجهة لتحسين الذاكرة العاملة والتخطيط؛ وتصميم أنشطة تعليمية التلعيب الإلكترونية تستهدف تحسين الذاكرة العاملة مثل استرجاع المعلومات، والتكرار الموجه، وربط العناصر المتشابهة.

مقترحات البحث:

في ضوء نتائج وتوصيات البحث يقترح إجراء البحوث التالية:

- تطوير بيئة تعلم مصغر قائمة على مستويات أنشطة الوظائف التنفيذية (الذاكرة العاملة – التخطيط) وفاعليتها في التخفيف من حدة الاضطرابات اللغوية والدافعية نحو التعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.
- تصميم منصة تعلم إلكترونية قائمة على التفاعل بين أنماط التطبيقات التفاعلية والتغذية الراجعة في تنمية التحصيل الدراسي والاستمتاع بالتعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بمملكة البحرين.
- تطوير بيئة تعلم ذكية قائمة على أنماط التغذية الراجعة (التصحيحية – التفسيرية) للتخفيف من حدة القلق الدراسي والرضا عن التعلم لدى التلاميذ ذي صعوبات التعلم بمملكة البحرين.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

ابتسام عز الدين محمد عبد الفتاح؛ رشا نبيل سعد إبراهيم صالحة. (2021). فاعلية برنامج قائم على التعلم الممتع في تدريس الرياضيات لتنمية الاستدلال الرياضي وبعض عادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*، جامعة بنها، 33 (129)، 454- 554.

ابتسام محمد عبد الحميد بدوي. (2023). الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالدافعية للإنجاز لدى أطفال الروضة. *مجلة الطفولة*، (45)، 172- 196.

ابتسام محمد هلال البحرية؛ محمد علي أحمد شحات. (2021). واقع ممارسة أساليب التغذية الراجعة الشفهية بالفصل لدى معلمات الحلقة الثانية بسلطنة عمان. *المجلة المصرية للتربية العلمية*، 24 (2)، 1- 35.

إبراهيم سعد أبونيان. (2021). *صعوبات التعلم من التاريخ إلى الخدمات*. مكتبة الملك فهد الوطنية.

أبو بكر عبد الرحيم البرعي عبد الله عزازي. (2023). برنامج تدريبي قائم على تجهيز ومعالجة المعلومات في خفض اضطراب المعالجة السمعية لتحسين اللغة التعبيرية لدى الأطفال ذوي اضطراب اللغة النمائي. *مجلة كلية التربية*، جامعة المنوفية، 2 (2)، 220- 312.

أبو بكر عبد الرحيم البرعي عبد الله؛ أسامة عادل محمود النبراوي. (2022). برنامج تدريبي لخفض اضطراب اللغة البراجماتية وتحسين نوعية الحياة لدى الأطفال ضعاف السمع. *مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة*، (عدد خاص) 396- 463.

أحمد الحسن حامد حسن محمداي. (2023). فعالية الألعاب اللغوية في تنمية المحصول اللفظي لدى عينة من ذوي اضطرابات اللغة والتواصل بمدينة زالنجي السودان. *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، 1 (113)، 69- 92.

أحمد سيد محمد نقد الله. (2018). مدى امتلاك طلاب قسم دراسات الشرق الأوسط بجامعة دانكوك لمهارات التعبير الكتابي وأثر استخدام أسلوب التغذية الراجعة على تنمية التحصيل الدراسي في هذه المهارات. *مجلة الدراسات اللغوية والأدبية*، 19 (1)، 79- 96.

أحمد شاكر أيوب. (2020). *أثر التفاعل بين نمط التغذية الراجعة (تصحيحية / تفسيرية) ببيئة تعلم مدمج دوار والأسلوب المعرفي على تنمية مهارات البرمجة لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية*. [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة المنوفية].

أحمد شعبان حامد سيد. (2020). برنامج إرشادي انتقائي لتنمية بعض مهارات التواصل لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية. *مجلة التربية وثقافة الطفل*، جامعة المنيا، 16 (1)، 33- 48.

أحمد عبد الجواد حسين شعفه. (2018). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات الوظائف التنفيذية وأثره على الفهم القرائي لدى تلاميذ الحلقة الإبتدائية ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية*، جامعة السادات.

أحمد عطية عبد الرحمن. (2022). أثر برنامج تدريبي لتنمية اللغة الاستقبالية لدى أطفال الروضة من ذوي الاضطرابات اللغوية. *مجلة كلية التربية بالإسماعيلية*، (53)، 126- 146.

أحمد فوزي جنيدي. (2017). الوظائف التنفيذية وعلاقتها بالدافعية للإنجاز والتحصيل الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم. *مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، (90)، 159- 193.

أحمد مالك إبراهيم. (2023). اتجاهات المعلمين نحو التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الإبتدائية. *مجلة الفتح*، 27 (4)، 303- 318.

أريج محمد الحسن. (2017). رؤية مقترحة لبناء المشاركة التعاونية الفعالة بين المدرسة واسر التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة البحث العلمي في التربية*، جامعة عين شمس، (18)، 1- 42.

أسامة أحمد عطا محمد. (2021). نموذجسببي لمنبئات المواجهة الفعالة للضغوط الأكاديمية في ضوء رتب قوة السيطرة المعرفة والوظائف التنفيذية لدى طالبات الجامعة. *مجلة العلوم التربوية*، جامعة قناة السويس، 4 (3)، 87- 146.

أسامة فاروق مصطفى سالم. (2022). فعالية برنامج تدريبي قائم على بعض الوظائف التنفيذية لتحسين التواصل اللفظي وخفض السلوكيات النمطية التكرارية المقيدة لدى أطفال اضطراب التوحد. *مجلة ذوي الاحتياجات الخاصة*، جامعة بني سويف، 3915- 3987.

إسراء رضا إبراهيم سيد. (2021). الفروق في أداء الوظائف التنفيذية بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية والعاديين في مرحلة ما قبل المدرسة. *مجلة الطفولة*، (39)، 245- 268.

أسماء إبراهيم محمود. (2020). فاعلية استخدام استراتيجية الحواس المتعددة في تحسين الانتباه والإدراك لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. *مجلة علوم ذوي الاحتياجات الخاصة*، 1 (3)، 508- 546.

أسماء إبراهيم مطر. (2023). إسهامات الوعي الفونولوجي في التنبؤ بالكفاءة اللغوية لدى الأطفال ذوي اضطراب اللغة النمائي مزدوجي اللغة. *مجلة كلية التربية*، جامعة طنطا، (89)، 1- 59.

أسماء علام علي السيد. (2022). المهارات اللغوية (التعبيرية والاستقبالية) وعلاقتها بالتفاعل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي اضطراب اللغة والتخاطب. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*، 6 (30)، 955- 986.

أسماء فتحي محمد. (2017). تأثير مستوى التغذية الراجعة وأسلوب تقديمها في القصص الرقمية التفاعلية في تنمية التحصيل ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة حلوان].

أسماء مسعود محمد أحمد البليطي؛ متولي شعبان السيد قاسم. (2023). فاعلية الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية الثقافة الجغرافية وخفض العبء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ذوي صعوبات التعلم. *مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية*، (140)، 243- 302.

أشرف سعد محمد جاد الله. (2023). التحليل البعدي لنتائج بحوث برامج التدخل السيكولوجي لتنمية الوظائف التنفيذية لدى العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة. *مجلة التربية*، جامعة الأزهر، 3 (198)، 503- 554.

تغريد مصطفى حامد أحمد الألفي. (2024). فعالية برنامج قائم على الوظائف التنفيذية في تعديل بعض اضطرابات اللغة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية المتأخرين لغوياً. *مجلة العلوم المتقدمة للصحة النفسية والتربية الخاصة*، جامعة طنطا، (3)، 1- 39.

رشا أحمد إبراهيم؛ شيماء محمود عبدالوهاب.(2019). أثر اختلاف أنماط تقديم الدعم الإلكتروني باستراتيجية التعليم المتمايز على تنمية مهارات التعبير الشفهي لدى الطلاب ذوي اضطرابات النطق والكلام، المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، ع 10، 123- 173 مستخلص من https://search.mandumah.com/Record/1329768

زينب محمد محمد. (2024). فعالية برنامج تدريبي قائم على النمذجة لتنمية الحصيلة اللغوية لدى الأطفال ذوي اضطراب اللغة النمائي. *مجلة التربية الخاصة*، 13 (46)، 160- 189.

سارة داوود صالح العتيق؛ أحمد محمد جاد الرب أبو زيد. (2018). فاعلية التدريب المعرفي في تحسين الوظائف التنفيذية لدى ذوي الإعاقة الفكرية. *المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة*، (4)، 173- 210.

شيرين حلمي محمد فراج. (2024). فعالية برنامج قائم على فنيات تحليل السلوك التطبيقي لتحسين اللغة البراجماتية لدى الأطفال ذوي اضطراب اللغة النوعي. *مجلة كلية التربية*، جامعة بورسعيد، (45)، 405- 467.

شيماء محمد المتولي؛ مروة عبد العليم عبد الحكيم زلابية. (2021). فاعلية برنامج تدريبي قائم على أنشطة الإعلام المدرسي في تخفيف اضطرابات النطق والكلام وتحسين اللغة لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. *المجلة المصرية لبحوث الإعلام*، (76)، 123- 175.

صفاء يوسف الأعصر. (2015). *لماذا يتعثر أطفالنا النابهون في المدرسة؟ (رؤية في صعوبات التعلم لدى أطفالنا)*. القاهرة: المجلس العربي للطفولة والتنمية، (31)، 25-39.

الغريب زاهر إسماعيل؛هاني أبو الفتوح إبراهيم؛ حنان محمد عمار؛ أمجد ممدوح عبدالمحسن.(2023). التفاعل بين التعلم المتباعد متعدد الفواصل الزمنية " الثابت / المرن" ببيئة تعلم إلكترونية والأسلوب المعرفي " الاندفاع / التروي " وأثره في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، ع 25، 245 – 282 . مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/1513545

الغريب زاهر إسماعيل؛ طارق علي الجبروني؛ إيناس أحمد العفني؛ نهى عبدلحميد رضوان؛ أحمد محسن الرازقي.(2021). أثر اختلاف نمطي تعلم بالمشاركة عبر المحفزات التعليمية على تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاهات لدى طلاب معلم الحسب الآلي. مجلة كلية التربية النوعية، ع 14، 304 – 348 . مسترجع من article_193968_b67ff9ccedcff9a2512bba72ff1b3ad3.pdf

الغريب زاهر إسماعيل.(2021). قوة التعليم الإلكتروني: الانتشار واستراتيجيات تطوير العقول. القاهرة: عالم الكتب.

الغريب زاهر إسماعيل. (2009). التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة.القاهرة: دار عالم الكتب.

الغريب زاهر إسماعيل. (2009). المقررات الإلكترونية: تصميمها – إنتاجها – نشرها – تطبيقها – تقويمها. القاهرة: عالم الكتب.

الغريب زاهر إسماعيل. (2005). مهارات توظيف أدوات التعليم الإلكتروني في تعليم القراءة عن بعد: رؤية لتعليم المستقبل. مجلة القراءة والمعرفة، ع 9854، 121. مسترجع من https://search.mandumah.com/Record/44121

فاروق مصطفى السعيد جبريل. (2021). فعالية برنامج تدريبي قائم على الوظائف التنفيذية لخفض الألكسثيميا لدى أطفال الروضة المتلعثمين. *مجلة كلية التربية*، جامعة بورسعيد، (33)، 431- 468.

هند مصطفى محمد رسلان. (2019). *فعالية برنامج تدريبي مقترح لتحسين الوظائف التنفيذية وأثره على سرعة معالجة المعلومات اللفظية لدى عينة من بطيء التعلم*. [رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة المنوفية].

ميار محمد علي. (2022). فعالية برنامج قائم على الوظائف التنفيذية في تحسين مهارات التفاعل الاجتماعي لدى الأطفال زارعي القوقعة. *مجلة الطفولة والتربية*، (52)، 314- 392.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abdulaziz, S., Fletcher, J. & Bayliss, D. (2016). The effectiveness of self regulatory speech training for planning and problem solving in children with specific language impairment. *journal of abnormal child psychology*,44(6),1045-1059.

Abramovich, S., Schunn, C., & Higashi, R. (2013). Are badges useful in education?: It depends upon the type of badge and expertise of learner. *Educational Technology Research and Development*, 61(2), 217-232.

Akbari, E., Simons, P. R. J., Pilot, A., & Naderi, A. (2017). Peer feedback in learning a foreign language in Facebook. *Global Journal of Human Social Science*, 17(2), 31-44.

Al moner Asseri, A. (2021). The Effect of using pleasure in science teaching on the development of self-regulation for learning among female students sixth grade. *International Journal of Management* (IJM), 12(1).

Alfaouri, Ali. (2020). Evaluating the level of performance in receptive language and expressive language among children with autism spectrum disorder and children with mental disabilities in Jordan. *Al-Quds Open University Journal of Educational and Psychological Research and Studies*, 11(30), 192-205.

Alptekin, M., & Temmen, K. (2018, September). Gamification in an Augmented Reality Based Virtual Preparation Laboratory Training. *In International Conference on Interactive Collaborative Learning* (pp. 567-578). Springer, Cham.

Alqassab, M. (2019). Preservice mathematics teachers' beliefs about peer feedback, perceptions of their peer feedback message, and emotions as predictors of peer feedback accuracy and comprehension of the learning task. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(1), 139-154.

Alquassab, M. (2019). Preservice Mathematics Teachers

Altawalbeh1, K., Irwanto, I. (2023). Game-Based Learning: The Impact of Kahoot on a Higher Education Online Classroom. *Journal of Educational Technology and Instruction,* 2(1), 30-51. https://ijetiedu.org/.

Al-Zahrani, Ahmed. (2020). The effectiveness of a counseling program for primary school teachers in general education to improve their cognitive abilities and attitudes about stuttering disorder in the city of Jeddah. *Specialized International Educational Journal*, 9(4), 183- 199.

Aparicio, M., Oliveira, T., Bacao, F., & Painho, M. (2019). Gamification: A key determinant of massive open online course (MOOC) success. *Information & Management*, 56(1), 39-54.

Araújo, J., & Pestana, G. (2017, April). Articulating Gamification and Visual Analytics as a Paradigm for Flexible Skills Management. *In World Conference on Information Systems and Technologies* (pp. 185-196). Springer, Cham.

Atlidakis, V., Geambasu, R., Godefroid, P., Polishchuk, M., & Ray, B. (2020). Pythia: grammar-based fuzzing of REST APIs with coverage-guided feedback and learning-based mutations. *arXiv preprint arXiv*:2005.11498.

Attali, Y., & van der Kleij, F. (2017). Effects of feedback elaboration and feedback timing during computer-based practice in mathematics problem solving. *Computers & Education*, 110, 154-169.

Bahrin,A., Azman,A., Sunar,M. (2022). Enjoyment as Gamified Experience for Informal Learning in Virtual Reality.in book: Intelligent Technologies for Interactive Entertainment. *ResearchGate*. DOI: 10.1007/978-3-030-99188-3_24.

Barbosa, T., Rudrigues, C., Mello, C., Esilva, M., Bueno, O.(2019) Executive functions in children with dyslexia. SciELO.br - Brazil - , 77(4) .

Baseer, N., Mahboob, U., & Degnan, J. (2017). Micro-Feedback Training: Learning the art of effective feedback. *Pakistan journal of medical sciences*, 33(6), 1525.

Bedem, N. P., Dockrell, J. E., van Alphen, P. M., de Rooij, M., Samson, A. C., Harjunen, E. L., & Rieffe, C. (2018). Depressive symptoms and emotion regulation strategies in children with and without developmental language disorder: a longitudinal study. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 53(6), 1110-1123.

Belin, A. (2019). 6 Ways to Provide Meaningful Feedback for Online Courses, Retrieved From https://elearningindustry.com/meaningful-feedback-foronline-learners-provide-courses.

Bimbrahw, B. Jennifer, B., &M Goh, P. (2020). *Contributions of Behavioral Impairment to Executive functions Executive*. San Diego State: San Diego State University. Degree Master of Arts.

Bishop, D., Nation, K. & Patterson, k. (2014).When words fail us : insights in to language processing from developmental and acquired disorders. *Philosophical transactions of the royal society of London, Series B, Biological sciences*, (369), 1-11.

Blom, E., Boerma, T., (2019) Reciprocal relationships between lexical and syntactic skills of children with Developmental Language Disorder and the role of executive functions, *Autism & Developmental Language Impairments, journals.sagepub.com/home/dli, (4) 1-17.*

Böckle, M., Micheel, I., Bick, M., & Novak, J. (2018, January). A design framework for adaptive gamification applications. *In Proceedings of the 51st Hawaii International Conference on System Sciences.*

Bombonato, C., Del Lucchese, B., Ruffini, C., Di Lieto, M., Brovedani, P., Sgandurra, G., ... & Pecini, C. (2023). Far transfer effects of trainings on executive functions in neurodevelopmental disorders: A systematic review and metanalysis. *Neuropsychology Review*, 1- 3.

Bostock (2018). Duke Online Learning Collaborative – Engage Your Learners with Gamification, Retrieved form: https://dukeahead.duke.edu/events-announcements/events/dukeonline-learning-collaborative-engage-your-learners-gamification, 11/9/ 2021.

Brand, A., M. R., & Posner, M. I. (2019). "The Development Of Executive Attention: Contributions To The Emergence Of Self-Regulation", Dev. *Neuropsychol*. 28, 473–494.

Brooks, C., Carroll, A., Gillies, R. M., & Hattie, J. (2019). A matrix of feedback for learning. *Australian Journal of Teacher Education (Online),* 44(4), 14-32.

Brown, L. D., & Poulton, M. M. (2018, July). Improving Safety Training Through Gamification: An Analysis of Gaming Attributes and Design Prototypes. *In International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics* (pp. 392-403). Springer, Cham.

Brubacher, M. R., & Silinda, F. T. (2019). Enjoyment and not competence predicts academic persistence for distance education students. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 20(3).

Buell, R. W., Cai, W., & Sandino, T. (2019). *Learning Or Playing?: The Effect of Gamified Training on Performance. Harvard Business School*.

Callahan, H. (2023). *Play IS Serious Learning: An Action Study Examining Play-Based Learning & Maker Education.* {A published Dissertation}. Point Park University.

Canals, L., Granena, G., Yilmaz, Y., & Malicka, A. (2020). Second language learners' and teachers' perceptions of delayed immediate corrective feedback in an asynchronous online setting an exploratory study. *TESL Canada Journal*, 37(2), 181-209.

Canals, L., Granena, G., Yilmaz, Y., & Malicka, A. (2021). *The relative effectiveness of immediate and delayed corrective feedback in video-based computer-mediated communication*. Language Teaching Research.

Gloria, K. M. C., & Nichole, H. Y. C.(2019). Applying Gamification in Vocational and Professional and Education and Training (VPET) *Classroom to Engage Students' Learning*.

Huh, M., Sun, S. H., & Zhang, N. (2019). Feedback adversarial learning: Spatial feedback for improving generative adversarial networks. *In Proceedings of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition* (pp. 1476-1485).

McIntos, N. O. (2018). The Impact of Gamification on SeventhGraders' Academic Achievement in Mathematics. Online Theses and Dissertations, *ProQuest* ,No. 10974660.

Rapado-Castro, M., Moreno, C., Ruíz-Sancho, A., Camino, F., Arango, C., & Mayoral, M. (2019). Role of executive function in response to a problem solving based psychoeducational intervention in adolescents with psychosis: The PIENSA trial revisited. *Journal of Clinical Medicine*, 8 (12), 2108.

Tang, J., & Zhang, P. (2019). Exploring the relationships between gamification and motivational needs in technology design. *International Journal of Crowd Science*, 3(1), 87-103.

Zhang, H., Miller-Cotto, D., & Jordan, N. (2023). Estimating the codevelopment of executive functions and math achievement throughout the elementary grades using a cross-lagged panel model with fixed effects. *Contemporary Educational Psychology*, 72, 102126.