أثر التفاعل بين نمطي الأنشطة الالكترونية التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب (فردية – جماعية) وشكل التكرار (ثابت – متدرج) في تنمية المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم

إعداد:
أ.م.د/ إيهاب سعد محمدي[١]
د. إيمان السعيد إبراهيم محمد[٢]

المستخلص:

هدف البحث إلى قياس أثر التفاعل بين نمطى الأنشطة القائمة على محفزات الألعاب (الفردية – الجماعية) وشكل تكرارها (ثابتة – متدرجة) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم، وقد تكونت عينة البحث من (٤٤) طفلاً وطفلة بطيئي التعلم بمرحلة الروضة، والذين تتراوح أعمارهم العقلية بين (٥-٦) سنوات وأعمارهم الزمنية بين (٧-٨)، وتتراوح درجة ذكائهم بين (٧٠-٩٠) على مقياس ستانفورد بنيه للذكاء الصورة الخامسة (إعداد محمود أبو النيل وآخرين، ٢٠١١)، وقد أعد الباحثان مقياس المهارات المعرفية لبطيئي التعلم، واستخدم البحث المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي وتم تقسيم العينة إلى أربع مجموعات بطريقة عشوائية كل مجموعة (١١) طفلا وطفلة، واستخدم البحث منصة (Quizizz, Crowdpurr) وتم تصميم الأنشطة وفق شكل التكرار (ثابت ومتغير) وتقديم الأنشطة بشكل كلاسيكي (فردى) وبشكل فريق (جماعى) على مجموعات البحث، وقد أشارت نتائج البحث إلى وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطى درجات مقياس المهارات المعرفية لبطيئي التعلم (المجموعة التي قدمت لها أنشطة فردية باستخدام محفزات الألعاب، والمجموعة التي قدمت لها الأنشطة الجماعية في فرق باستخدام محفزات الألعاب) لصالح المجموعة التي قدمت لها الأنشطة بالنمط الجماعى، كما يوجد فرق ذا دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطى درجات مقياس المهارات المعرفية لبطيئي التعلم (المجموعة التي قدمت لها أنشطة في شكل تكرار ثابت، والمجموعة التي قدمت لها الأنشطة في شكل تكرار متدرج) لصالح المجموعة التي قدمت لها الأنشطة بشكل تكرار ثابت، أما عن تفاعل كل من نمط الأنشطة وشكل التكرار فتوصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية الأربعة فى مقياس المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم وفقا للترتيب (نمط جماعى وشكل تكرار ثابت – نمط جماعى وشكل تكرار متدرج – نمط فردى وشكل تكرار ثابت – نمط فردى وشكل تكرار متدرج)

الكلمات المفتاحية:

الأنشطة التفاعلية الإلكترونية الفردية والجماعية – شكل تكرار الأنشطة ثابتة – شكل تكرار الأنشطة متدرجة - محفزات الألعاب – المهارات المعرفية - بطيئي التعلم.

---

[١] أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد كلية التربية النوعية جامعة بنها
[٢] مدرس بقسم تربية الطفل كلية البنات - جامعة عين شمس

The Effect of Interaction Between The Two Types Of Interactive Electronic Activities Based On Gamification (Individual - Team) And The Pattern Of Repetition (Fixed - Gradual) to develop the Cognitive Skills Among Slow Learning Children

By:
Dr. Ehab Saad Mohamady
Dr. Eman El-Said Ibrahim Mohammed

Abstract:

This research aims to measure the effect of interaction between the two types of activities based on gamification (individual - Team) and the pattern of their repetition (fixed - gradual) to develop some cognitive skills among slow learning children. The research sample consisted of (44) slow learning children in kindergarten. Those whose ages range between (5-6) years and their chronological ages range between (7-8), and their intelligence score ranges between (70-90) in the Stanford Binet Scale for Intelligence, the fifth picture (Mahmoud Abu El-Nil et al., 2011), and researchers prepared Cognitive skills scale for slow learners. The research used the experimental approach and the semi-experimental design. The sample was divided into four groups randomly, each group (11) boys and girls. The research used the (Quizizz, Crowdpurr) platform. The activities were designed according to the Pattern of repetition (fixed and variable) and the activities were presented in a manner Classic (individual) and team on the research groups, The results of the research indicated that there was a statistically significant difference at the level 0.01 between the average of the cognitive skills scale for slow learners (the group that was presented with individual activities using gamification, and the group that was presented with teams activities using gamification) in favor of teams activities, there is also a statistically significant difference at the level 0.01

between the average of the cognitive skills scale for slow learners (the group that was presented with activities in the pattern of fixed repetition, and the group that was provided with activities in the pattern of gradual repetition) in favor of the group that was provided with activities in the pattern of fixed repetition, As for the interaction of each of the pattern of activities and the form of repetition, the research found that there were statistically significant differences at the level 0.01 between the four experimental groups between the average of the cognitive skills scale for slow-learning children according to the order (teams and fixed repetition pattern - teams and gradual repetition pattern - individual and fixed repeat pattern - individual and graduated repeat pattern).

Keywords:
individual and team electronic interactive activities - pattern of fixed repetition of activities - pattern of gradual repetition of activities - gamification - cognitive skills - slow learning.

المقدمة:

الاهتمام بالخصائص النفسية والمعرفية والسلوكية للأطفال من الأمور التي يجب أن يهتم بها القائمين على العملية التعليمية، حيث إنها تؤثر في بناء الطفل، فهي توجه استراتيجيات وطرق وأساليب التعلم لاكتساب وتنمية المهارات المختلفة للطفل.

يعد بطء التعلم مشكلة من المشكلات التعليمية التي تواجه الآباء والمعلمين، وبدأ الاهتمام بها في السنوات الأخيرة من القرن العشرين بعد أن كان اهتمام المتخصصين منصبًا على الإعاقات الأخرى كالإعاقة (البصرية- السمعية- العقلية- الحركية)، ولكن ظهور مجموعة من الأطفال أسوياء في نواحي النمو المختلفة، ولكنهم يعانون من مشكلات تعليمية، وهو أمر جدير بالبحث والاهتمام (عبد الحليم، ٢٠٢٠، ٤٤٨).

وغالبًا ما يعاني الأطفال بطيئي التعلم من عجز واضح في المهارات، ولا سيما المهارات المعرفية، كالإدراك، والتسلسل، والتصنيف وغيرها من المهارات المعرفية اللازمة للتعلم، كما أن العجز في هذه المهارات يقود الطفل إلى المشكلات النفسية والانفعالية والاجتماعية (Malik, Rehman, & Hanif, 2011).

ويشير كل من Zulkifli, Zin & Majid (2019a) أن الأطفال بطيئي التعلم يجدون صعوبة في التعلم بسبب قدراتهم المعرفية المحدودة؛ فمعظم هؤلاء الأطفال يجدون صعوبة في معرفة القراءة والكتابة والحساب؛ ويتفق ذلك مع دراسة كل من Abdollah, Ahmad & Akhir (2010) التي كشفت أن الأطفال بطيئي التعلم يعانون من بطء عمليات التفكير، فهم بحاجة إلى مدخل تعليمي خاص لاستغلال قدراتهم، ويتفق ذلك مع دراسة كل من Kumari, Vyas & Vidyapeeth (2020) التي أرجعت انخفاض مستوى تحصيل الأطفال بطيئي التعلم في مادة الرياضيات إلى محدودية القدرات المعرفية.

كما كشفت دراسة كل من Novitasari, Lukito, & Ekawati (2018) قصور المهارات المعرفية والاجتماعية لدى الأطفال بطيئي التعلم، وأن هؤلاء الأطفال يجدون صعوبة في معالجة المعلومات، ويظهرون العديد من المشكلات المرتبطة بالانتباه والتذكر.

ويرى Cook (2019) أن التعلم النشط التفاعلي هو الأكثر فاعلية لتعليم الأطفال، لأن الأنشطة في هذا النوع من التعلم لا تعتمد فقط على التلقي، ولكن تجعل الطفل يفهم ويستوعب ويرسم خريطة لفهم الموضوعات التي يتم تغطيتها ويصوغ الأسئلة عن المادة المعروضة، ويرتبط هذا التعلم بالتعاون والمشاركة والمناقشة بين الأطفال وبعضهم البعض.

كما أن الأنشطة التفاعلية تعد من أهم المداخل التربوية الحديثة، التي يعهد إليها لتحقيق النمو الشامل للطفل، حيث تعمل على صقل شخصيته وتنمية جوانب النمو المختلفة لديه؛ وذلك لأنها تتناسب مع طبيعة الطفل؛ حيث حب الاستطلاع واللعب والحركة والنشاط والتساؤل (أحمد، ٢٠٢٢، ٢٠٤). وتساعد الأنشطة التفاعلية في تعليم الأطفال بطيئي التعلم بطريقة فعالة وتفاعلية، وتوفر بيئة

تعليمية ديناميكية لاكتساب المعرفة وتعزيز مهاراتهم (Stephen, 2010, iv) واستثارة دافعية الأطفال والتحدي في ممارسة التعلم (خميس, ٢٠٢٠، ص . ٣٧٥).

كما أكدت العديد من الدراسات على أهمية استخدام الأنشطة الالكترونية التفاعلية لأنها تفيد الطفل بشكل كبير في عملية التعلم؛ لأن الطفل سيكون عليه الاختيار بين مجموعة من متنوعة من طرق التعلم مثل الألعاب التعليمية والمواقع الإلكترونية وغرفة الدردشة وألعاب الإنترنت للمتعلمين الصغار، وستكون عملية التعلم أكثر ملاءمة وجاذبية خلال عملية التواصل والتفاعل، ويتم تنظيم هذه الأنشطة التفاعلية داخل الفصل أو خارجه ولن يكون مقيدًا بالوقت أو المكان، كما أن المعلومات تقدم بأشكال متنوعة من مصادر مختلفة، فى حين أن الروابط التعليمية الموجودة للمواقع التعليمية سوف تقدم المزيد من المساعدة للمتعلمين لدراسة أي محتوى تعليمي (Ambarini, Setyaji, & Ayu Zahraini, 2018).

وللأنشطة التفاعلية التعليمية عدة تصنيفات، فتبعا لنمط ممارستها منها الفردية والجماعية، وتبعا لتوقيت تقديمها منها القبلية والبعدية والموزعة، وتبعا لمكان تقديمها منها داخل الفصل او خارج الفصل، وتبعا لقدرات المتعلم منها الاثرائية والعلاجية (Silalahi & Hutauruk, 2020; Yunianta et al., 2012)

ويعتمد البحث الحالي على نمط النشاط الفردي والجماعي للكشف عن أفضلهم مع الأطفال بطيئي التعلم لعلاج القصور في اكتساب المهارات المعرفية، بالإضافة الى شكل تكرار النشاط ثابت ام متدرج.

فالنمط الفردي يقوم فيه المتعلم بالاعتماد على ذاته في ممارسة النشاط بشكل مستقل معتمدًا على سرعته الذاتية وقدراته (Yunianta et al., 2012).

ويقدم النمط الفردي في منصة محفزات الألعاب مثل (Quizizz, Crowdpurr) كل طفل يكتب اسمه وينفذ النشاط على شاشة المحمول او الحاسوب الخاص به، وبعد انتهائه من النشاط يظهر ترتيبه بين أقرانه بناء على تقدير كمي (score)، وإن تحسن في النشاط التالي يتغير ترتيبه بين زملائه في قائمة المتصدرين.

أما النمط الجماعي في ممارسة الأنشطة فهو عمل الاطفال معًا من أجل تنفيذ النشاط، ويكونوا جميعا مسئولين عن تحقيق نتائج تعلمهم الفردي والجماعي، حيث يشجعون زملائهم على التواصل والمشاركة (Silalahi & Hutauruk, 2020, 1684).

ويقدم النمط الجماعي في منصة محفزات الألعاب مثل (Quizizz, Crowdpurr) كل طفل يكتب اسمه ثم ينضم لفريق مع أقرانه، وينفذ النشاط على شاشة المحمول او الحاسوب الخاص به، وبعد انتهائه من النشاط يظهر ترتيب فريقه بين الفرق بناء على تقدير كمي (score) للفريق بالكامل، وان تحسن في النشاط التالي يتغير ترتيب فريقه في قائمة المتصدرين، ويظهر في النهاية الفريق الفائز ويتضمن أسماء الأطفال في الفريق.

أما تكرار تنفيذ النشاط فهو عملية مهمة جدا وخاصة لبطيئي التعلم للاحتفاظ بالتعلم (Shail, 2019, 4-5) وفيه يقدم أكثر من نشاط بشكل متكرر لنفس الهدف للطفل بطيئي التعلم، وقد اعتمد الباحثان على التكرار الثابت والمتدرج.

حيث يشير شكل تكرار النشاط إلى تسلسل العناصر في النمط وعلاقتها بين بعضها البعض، والعنصر الأساسي في تسلسل النمط هو "وحدة التكرار"، ويمكن أن تمكن أنشطة الأنماط الأطفال من إتقان العديد من المهارات المعرفية (Sen & Guler, 2022, 1895). واعتمد الباحثان أن تكون وحدة التكرار هي عدد المشتتات في النشاط اما ان تكون ثابتة او متدرجة.

وتعد محفزات الألعاب أحد صور الأنشطة التفاعلية واحدة من استراتيجيات التدريس التي تستخدم عناصر اللعبة في التعليم والتي تقدم الأنشطة بصورة تفاعلية تتضمن استخدام متعدد للحواس والتي تساعد المتعلمين على التعلم، وتحسن فهمهم بشكل أفضل وتعزز رغبتهم للتعلم (Rahmah & Aishah, 2019).

وتستخدم محفزات الألعاب ميكانيكا الألعاب والتفكير لتعزيز التعلم والمشاركة النشطة وجذب انتباه الأطفال وتحفيزهم على الأداء الأفضل؛ حيث كشفت الدراسات العديد من النتائج الإيجابية، والتي تسلط الضوء على إمكانية تطبيق محفزات الألعاب جنبًا إلى جنب مع المنهجيات التقليدية والجديدة في البيئات التعليمية لتحسين تجربة التعلم الشامل للمتعلمين، وتحفيزهم ومشاركتهم، وتطوير السلوك المطلوب، كما تعزز محفزات الألعاب الأداء الأكاديمي والكفاءة الذاتية، كما تؤدي بشكل متزامن إلى تغييرات سلوكية ومعرفية ونفسية إيجابية مختلفة اعتمادًا على سياق وخصائص المتعلمين والمواد التعليمية(Lampropoulos, et al., 2022, 4) ، كما أكد Kuo (2007) أن محفزات الألعاب الرقمية يمكن أن توفر بيئة تعليمية مناسبة ومثيرة للاهتمام قادرة على جذب الاهتمام بتعلم جميع المواد الدراسية للأطفال بطيئي التعلم.

ويتضح مما سبق أهمية استخدام الأنشطة التفاعلية في تعليم الأطفال بصفة عامة والأطفال بطيئي التعلم بصفة خاصة، واهتم البحث الحالي بالأنشطة التفاعلية الفردية والجماعية وشكل التكرار الثابت والمتدرج في تقديمها بواسطة منصات محفزات الألعاب الالكترونية.

مشكلة البحث:

تأتي أهمية استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية في العملية التعليمية استنادًا إلى قدرة هذا المستحدث التكنولوجي على رفع معدلات النمو المعرفي لدى الأطفال، بالإضافة إلى تعزيز قدراتهم المرتبطة بإتمام المقررات التعليمية، وتحقيق الأهداف المنشودة (De Notaris, Canazza, Mariconda, & Paulon, 2021)، أيضًا يسهم استخدام محفزات الألعاب في زيادة إنتاجية الأطفال، ورفع الروح المعنوية، وزيادة انخراط الأطفال في المحتوى(Ferro, 2021) . كذلك يمكن الاعتماد على محفزات الألعاب في إطلاق محفزات تعزز عمليات التعلم التعاوني بشكل أكثر فاعلية. كذلك فإن محفزات الألعاب تعمل على تسهيل التعلم، وتحسين مشاركة المتعلمين، وتفاعلهم مع

المحتوى التعليمي(Ayastuy, Torres & Fernández, 2021) . فضلاً على أن تحفيز الأطفال يؤدي إلى توسيع معارفهم وتنمية تفكيرهم (Sanchez, Langer & Kaur, 2020).

وقد أظهرت نتائج دراسة Juleha, et al. (2021) أن تطبيق واستخدام محفزات الألعاب يمكن أن يطور التنسيق بين العين واليد، وزيادة مفردات الأطفال، وتنمية المهارات العاطفية الاجتماعية للأطفال، وتعزيز القيم الدينية والأخلاقية للأطفال بطيئي التعلم.

هذا وتدعو الدراسات الحديثة إلى أهمية تصميم برامج تعليم الأطفال بطيئي التعلم باستخدام محفزات الألعاب الرقمية مثل: دراسة كل Zulkifli, Zin, & Majid (2019a) التي هدفت إلى تعرف تصميم محفزات الألعاب المناسب للأطفال بطيئي التعلم؛ ودراسة Zulkifli, Zin, & Majid (2019b) التي حاولت الاستفادة من نظريات التعلم في تصميم محفزات الألعاب للأطفال بطيئي التعلم.

وفي ضوء ما تقدم يتضح فاعلية الأنشطة التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب في علاج قصور المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم وهذا ما أشارت إليه الدراسات سابقة الذكر، ومن هناك حاجة إلى تصميم برامج وأدوات قائمة على محفزات الألعاب تهدف إلى معالجة القصور المعرفي لديهم، ولعل الأنشطة التفاعلية القائمة محفزات الألعاب أحد أهم الوسائل والتقنيات الفعالة في التعليم بصفة عامة وتعليم الأطفال ذوي صعوبات التعلم على وجه الخصوص؛ حيث تتسم بالجاذبية والتشويق التي تحفز الطفل على التعلم؛ ولذا اهتم الباحثان بتنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم من خلال برنامج أنشطة تفاعلية قائم على محفزات الألعاب.

وللأنشطة أنماط مختلفة أهمها النمط الفردي والجماعي والتي اختلفت الدراسات في نتائجها عن أفضلية أى من النمطين للمتعلمين وخاصة الأطفال، ومنها دراسة كل من (الباتع, ٢٠٢١; مصطفى, ٢٠١٨; محمد, ٢٠١٩; محمد, ٢٠٢١) والتي أكدت على أفضلية النمط الجماعي في بيئات التعلم الالكترونية، على النقيض توصلت نتائج دراسة كل من (Areed et al., 2021; Silva et al., 2023; عصر, ٢٠١٨; الامام, ٢٠٢٢) أن النمط الفردي في ممارسة الأنشطة كان أفضل، هذا في حين توصلت نتائج دراسة كل من (Ameri-Golestan & Nezakat-Alhossaini, 2017; مصطفى, ٢٠٢٢) إلى عدم وجود فروق بين النمط الفردي والتعاوني الجماعي ببيئة تعلم الكترونية قائمة على المحفزات.

هذا بالإضافة إلى أن الأنشطة المقدمة للأطفال يمكن أن تختلف تبعا لعدد المشتتات في كل نشاط هل هي ثابتة أم متغيرة، فقد أشارت نتيجة دراسة كل من (عرفة, ٢٠٢٠; سليمة, ٢٠٢٠) تفوق الأسلوب المتغير على الأسلوب الثابت، في حين اشارت نتائج دراسة (عبدالمقصود, ٢٠١٣; زيدان, ٢٠١٩؛ عرفة, ٢٠٢٠) إلى أن التكامل بين الأنشطة الالكترونية التفاعلية المتدرجة والثابتة في تعلم المهارات.

وفى ضوء التضارب بين نتائج الدراسات في تصميم الأنشطة القائمة على محفزات الألعاب من حيث تكرار المشتتات بالأنشطة ثابتة ام متغيرة وبين نمطي الأنشطة فردية أم جماعية يمكن

تحديد مشكلة البحث الحالي في الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (فردية - جماعية) وشكل تكرار النشاط (ثابت – متدرج) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.

أسئلة البحث:

يتمثل السؤال الرئيس لبحث في: ما أثر التفاعل بين نمطي الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (فردية - جماعية) وشكل تكرار النشاط (ثابت – متدرج) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة التالية:

١. ما المهارات المعرفية اللازم تنميتها لدى الأطفال بطيئي التعلم؟
٢. ما معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردية/الجماعية) وشكل تكرار النشاط (ثابت – متدرج) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم؟
٣. ما التصور المقترح للأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردية/الجماعية) وشكل تكرار النشاط (ثابت – متدرج) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم؟
٤. ما أثر نمطي الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردية – الجماعية) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم؟
٥. ما أثر شكل تكرار الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (ثابتة – متدرجة) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم؟
٦. ما أثر التفاعل بين نمطي الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردية – الجماعية) وشكل تكرار النشاط (ثابت – متدرج) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالي إلى:

١. تحديد المهارات المعرفية اللازم تنميتها لدى الأطفال بطيئي التعلم.
٢. تحديد معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردية/الجماعية) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.
٣. تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.
٤. قياس أثر نمطي الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردية – الجماعية) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.

٥. قياس أثر شكل تكرار الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (ثابتة - متدرجة) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.
٦. قياس أثر تفاعل نمطي الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردي – الجماعي) وشكل تكرارها (ثابتة - متدرجة) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.

أهمية البحث:

يمكن لنتائج هذا البحث أن تفيد كُلاً من:

١. القائمين على المناهج: حيث إنه قد يساعد هذا البحث في توجيه نظر القائمين على المناهج بضرورة تزويد تلك المناهج بأنشطة تفاعلية إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب للأطفال بالمراحل التعليمية المختلفة، والاهتمام بتنوع الأنشطة لتتناسب جميع الأطفال.
٢. للأطفال في هذه المرحلة: قد يفيد هذا البحث في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم، وتحديد نمط النشاط وشكله الذي يتناسب مع خصائصهم.
٣. المعلمين والمعلمات: إمداد المعلمين والمعلمات ببعض الإجراءات، والأنشطة التفاعلية الالكترونية التي تمكنهم من تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.
٤. الباحثين: قد يفتح هذا البحث آفاقًا جديدة للباحثين المهتمين بإجراء الدراسات العلمية المرتبطة بالمهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم، وأنماط الأنشطة المختلفة وشكل تكراره ولفئات أخرى من الأطفال.

حدود البحث:

اقتصر البحث على الحدود التالية:

١. الحدود الموضوعية: تنمية بعض المهارات المعرفية (الانتباه – التذكر– التصنيف- المطابقة – التسلسل) لدى الأطفال بطيئي التعلم. والأنشطة الالكترونية التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب بمنصة (Quizizz, Crowdpurr)
٢. الحدود البشرية: تكونت عينة البحث من (٤٤) طفلاً وطفلة بطيئي التعلم بمرحلة الروضة، والذين تتراوح أعمارهم العقلية ما بين (٥-٦) سنوات وأعمارهم الزمنية ما بين (٧-٨)، وتتراوح درجة ذكائهم بين (٧٠- ٩٠) درجة ذكاء.
٣. حدود زمنية: تم تطبيق البحث خلال فترة زمنية قدرها (شهرين ونصف) بالفصل الدراسي الأول، للعام الدراسي (٢٠٢٢/٢٠٢٣م).

أدوات البحث:

تمثلت أدوات البحث في:

- **أدوات المعالجة:**

١. قائمة المهارات المعرفية اللازم تنميتها لدى الأطفال بطيئي التعلم.

٢. قائمة معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردية/الجماعية) لتنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.
٣. تصور مقترح للأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (بنمطيها الفردية/ الجماعية، بالتكرار الثابت/ المتدرج) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.
٤. دليل تطبيق التصور المقترح للأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (بنمطيها الفردية/ الجماعية، بالتكرار الثابت/ المتدرج) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم.

- **أدوات القياس:**

١. مقياس ستانفورد بنيه للذكاء الصورة الخامسة (محمود أبو النيل وآخرون، ٢٠١١م)
٢. مقياس المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم (مِنْ إعداد الباحثين)

منهج البحث:

تم استخدام المنهج التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي ذِي المجموعتين، مع القياسات: القبلية، والبعدية لأداة البحث.

مصطلحات البحث:

- الأنشطة التفاعلية الإلكترونية Interactive E-learning Activities**:**

يعرف الباحثان الأنشطة التفاعلية الإلكترونية إجرائيًا بأنها: مهام يقوم بها الأطفال بطيئي التعلم عن طريق منصات محفزات الألعاب بشكل تفاعلي، وتهدف لتنمية بعض المهارات المعرفية (الانتباه – التذكر – التصنيف- المطابقة – التسلسل) وذلك بهدف الاستفادة من التكنولوجيا الرقمية من خلال توظيف مجموعة من الوسائط وعناصر محفزات الألعاب مثل الشارات وقوائم المتصدرين.

- محفزات الألعاب Gamification**:**

يعرف الباحثان محفزات الألعاب إجرائيًا بأنها: تطبيقات ومنصات تستخدم عناصر الألعاب، ولكنها تختلف عن الألعاب التعليمية، بحيث تستخدم عناصر اللعبة في سياق تربوي مثل النقاط، وقوائم المتصدرين، والشارات؛ وذلك لزيادة دافعية الأطفال بطيئي التعلم وتحفيز مشاركتهم داخل الصف".

- الأنشطة الفردية القائمة على المحفزات individual gamification activities: تدريبات يقوم بها كل طفل بمفرده على منصات التلعيب مثل (Quizizz, Crowdpurr) حيث تظهر الشارات للفرد، ويظهر اسم الطفل في قائمة المتصدرين بين أقرانه.

- الأنشطة الجماعية القائمة على المحفزات Team gamification activities: تدريبات يقوم بها كل طفل مع أقرانه على شكل فريق Team على منصات التلعيب مثل (Quizizz, Crowdpurr) حيث تظهر الشارات للفريق، ولا يظهر اسم الطفل في قائمة المتصدرين، بل يظهر اسم الفريق الذي ينتمي إليه الطفل. وتتكون كل مجموعة من ٥ – ٧ أطفال.

- شكل تكرار النشاط Repeat pattern Activities: عند تكرار الأنشطة لنفس الهدف حدد البحث الحالي شكلين هما:

- **شكل تكرار النشاط الثابت:** عند تكرار الأنشطة على نفس الهدف تكون عدد المشتتات في الأنشطة ثابتة، مثل الاختيار من متعدد يكون هناك ثلاث اختيارات في كل الأنشطة.
- **شكل تكرار النشاط المتدرج:** عند تكرار الأنشطة على نفس الهدف تكون عدد المشتتات في الأنشطة متدرجة، مثل الاختيار من متعدد يكون هناك ثلاث اختيارات في النشاط الأول والتالي أربع اختيارات والنشاط الثالث خمس اختيارات.

- المهارات المعرفيةcognitive skills :

ويعرف الباحثان المهارات المعرفية إجرائيًا على أنها: " مجموعة من الاداءات التي يكتسبها الطفل بطء التعلم خلال تفاعله مع الأحداث والأشياء حيث يتشكل لها ارتباطات في الذاكرة؛ مما يساعد الطفل على تعلمه المستقبلي ممثلة في (الانتباه – التذكر– التصنيف- المطابقة – التسلسل)".

- الأطفال بطيئي التعلم slow-learning children:

يمكن تعريف بطيئي التعلم إجرائيًا بأنه: الطفل الذي يمتلك معدل ذكاء بدءً من ٧٠ درجة ولا يزيد عن ٩٠ درجة على مقاييس الذكاء، ويعاني من مشكلات واضحة في التعلم تظهر في انخفاض مستوى التحصيل الدراسي عن متوسط الأقران، ويحتاج هذا الطفل إلى وقت أطول للتعلم ودعم ومساعدة تعليمية إضافية من المعلم والمحيطين.

خطوات البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث، والتحقُّق مِنْ فروضه، تَمَّ اتباع الخطوات التالية:

أولًا: الدراسة النظرية، وتتضمن مراجعة البحوث، والدراسات، والأدبيات التربوية ذات الصلة الأنشطة التفاعلية الإلكترونية انماطها وشكل تكرار النشاط، محفزات الألعاب، المهارات المعرفية، بطيئي التعلم.

ثانيًا: إعداد مواد المعالجة التجريبية ويتطلب ذلك السير في الخطوات التالية:

١. إعداد قائمة المهارات المعرفية اللازم تنميتها لدى الأطفال بطيئي التعلم، وعرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة ورياض الأطفال، وإجراء التعديلات اللازمة؛ للوصول إلى الصورة النهائية لها.

٢. إعداد محتوى الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب لتنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم في ضوء التصور المقترح، وعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة ورياض الأطفال، وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية له.

٣. إعداد التصور المقترح للأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (بنمطيها الفردية/ الجماعية، بالتكرار الثابت/ المتدرج) في تنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم، وعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة

ورياض الأطفال؛ وذلك للتأكد من ملاءمته للهدف من إعداده، والتحقق من سلامته من الناحية العلمية والنظرية، ثم إجراء التعديلات اللازمة؛ للوصول إلى الصورة النهائية له.

٤. إعداد قائمة معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية القائمة على محفزات الألعاب (الفردية/الجماعية) لتنمية بعض المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم

رابعًا: إعداد أداة القياس:

- إعداد مقياس المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم، وحساب صدقه، وثباته.

خامسًا: الدراسة الميدانية، وتتضمن:

١. اختيار عينة البحث مِنْ الأطفال بطيئي التعلم، وتقسيمهم إلى أربع مجموعات، المجموعة الأولى تستخدم الأنشطة بنمط جماعي مع شكل التكرار الثابت، والمجموعة الثانية تستخدم الأنشطة بنمط جماعي مع شكل التكرار المتدرج، المجموعة الثالثة بنمط فردى مع شكل التكرار الثابت، والمجموعة الرابعة تستخدم الأنشطة بنمط فردى مع شكل التكرار المتدرج.

٢. تطبيق أداة البحث: (مقياس المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم) تطبيقًا قبليًا على عينة البحث.

٣. تدريس الأنشطة التفاعلية الإلكترونية لعينة البحث وفق التصميم التجريبي.

٤. تطبيق أداة البحث:(مقياس المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم) تطبيقًا بعديًا على عينة البحث.

٥. إجراء المعالجة الإحصائية المناسبة؛ لاختبار صحة الفروض، والإجابة عن أسئلة البحث.

٦. عرض النتائج، وتحليلها، وتفسيرها.

٧. تقديم التوصيات، والبحوث المقترحة في ضوء ما تسفرُ عنه النتائج.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: الأنشطة التفاعلية الإلكترونية:

أولاً: مفهوم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية Interactive E-learning Activities Concept:

يعرف Mensah, et al. (2021, 62) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية بأنها "مزيج من أنماط التفاعل بين المشاركين في أنشطة التعليم والتعلم، وبالتالي، تفاعل المتعلم مع المحتوى، والمعلم مع المتعلم. وتتضمن الأنشطة التفاعلية المهام عبر الإنترنت وتمارين الويكي والفصول الدراسية الافتراضية وغيرها من الانشطة.

ويرى Jain (2019) أن الأنشطة التفاعلية الإلكترونية هي "مجموعة متنوعة من الأنشطة التربوية الهادفة ذات الطابع التعاوني التفاعلي، التي تتيح للطفل فرص التواصل والتفاعل مع أقرانه، والتكيف والقدرة على التعبير وممارسة التفكير الإبداعي، وذلك من خلال اللعب والدراما والموسيقى والغناء".

ويعرف أبو شريخ (٢٠١٧، ٢٥٢) الأنشطة التفاعلية الإلكترونية بأنها "مجموعة من الأنشطة التي تعتمد على الوسائط التي يتم اختيارها وفقًا للموقف التعليمي ووضعها في نظام معين مترابط ومتكامل لتحقيق الأهداف المرجوة وذلك من خلال استخدام الإمكانيات المتعددة للحاسب الآلي (الصوت والصورة والحركة واللغة اللفظية المكتوبة والمنطوقة والرسومات والألوان) هذه الأشياء تحقق التفاعل بين الطفل والمواد التعليمية المختلفة

ويعرفها عبد العزيز (٢٠١٦، ٩٥٣) بأنها "عبارة عن مجموعة من النصوص المكتوبة والكلمات المنطوقة والرسوم المتحركة والثابتة والموسيقى والألعاب التعليمية بحيث تتكامل جميع العناصر مع بعضها البعض بطريقة تفاعلية ذكية بحيث يستطيع الطفل التفاعل مع البرنامج وفقًا لنمو العقلي".

ويعرفها زامل (٢٠١٢، ٢٢) بأنها "تصميم المقررات بنمط يتيح التعلم بيسر وسهولة ويراعي الفروق الطفلية بين المتعلمين، وينمي لديهم مهارات معرفية ووجدانية ومهارية ويساعد على توظيف الأساليب التدريسية المغايرة للتعليم التقليدي".

ويستخلص الباحثان من التعريفات السابقة للأنشطة التفاعلية أنها: "الأنشطة التي تستفيد من التكنولوجيا الرقمية من خلال توظيف مجموعة من الوسائط والأدوات التفاعلية التي تتضمن الصور والفيديوهات والصوت والكلام المكتوب والمنطوق، وهي أنشطة تبنى في ضوء الاحتياجات المحددة للأطفال بطيء التعلم والتي تراعي إمكاناتهم وقدراتهم، كما تراعي الفروق الفردية بينهم.

ثانيًا: معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية":

يشير كل من Palma & Piteira (2008) إلى بعض المعايير التي يجب أن تؤخذ في الاعتبار عند تصميم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية ومنها:

١. التخطيط الجيد للأنشطة حيث يلعب التخطيط دورًا حاسمًا في بناء نموذج تعليمي مناسب لكل مجال من مجالات المعرفة.
٢. تعزيز الأهداف قصيرة الأجل: يجب أن تكون وحدات المحتوى قصيرة ويجب التنبؤ بأنشطة التقييم لكل منها.
٣. أن تعمل على تعزيز التفاعل بين الأطفال بعضهم البعض والتفاعل بين المعلمين والأطفال.
٤. أن تتضمن دعم الأطفال: وضع آلية دعم إضافية للأطفال خارج الفصول، وإنشاء جدول زمني لحضور الأطفال من خلال الدردشة.
٥. أن تعمل الأنشطة على تعزيز التفاعل الاجتماعي بين الأطفال والمعلمين.
٦. أن تعمل الأنشطة التفاعلية الإلكترونية على إكساب الأطفال المهارات المختلفة.
٧. أن تضيف الأنشطة التفاعلية الإلكترونية قيمة للعملية التعليمية.

ويرى كل من Bozkurt & Bozkaya (2015) أن أهم معايير تصميم المحتوى الإلكتروني التفاعلي تتمثل فيما يلي:

١. **المعايير الفنية:** وتشمل سهولة التعامل والاستخدام من قبل المتعلمين، والتصميم المناسب ومراعاة جودة الصوت والرسومات المختارة، ومقاطع الفيديو، واضحة، ومحددة.
٢. **المعايير التربوية:** تتضمن المعايير المتعلقة بمراجعة الأهداف التعليمية وأدوات البحث، والإرشاد والتوجيه وطرق استثارة المتعلمين وتحفيزهم.

ويلخص كل من Al-Hussein & Al-Ghamdi (2015) المعايير التربوية كما يلي:

١. **خصائص المتعلمين:** يجب أن تنظر الأنشطة الإلكترونية التفاعلية في سمات المتعلمين للمرحلة المستهدفة، والنظر في الاختلافات الطفلية، وتعزيز المعلومات الإثرائية مع توفير خطط علاجية للمتعلمين الذين قد يفشلون في أجزاء معينة.
٢. **أهداف التعلم:** يجب أن تكون أهداف التدريس محددة بدقة وواضحة وقابلة للقياس وتهدف إلى تطوير قدرات التفكير العلمي للمتعلمين.
٣. **محتوى التعلم:** يجب أن يكون المحتوى متسقًا وملائمًا لمهارات وخبرات المتعلم ويتضمن موضوعات البرنامج، كما يجب أن تكون المحتويات مرتبطة مباشرة بالأهداف وتدعم الوسائط المناسبة للمحتوى. وينبغي أن تحتوي على عناصر الجذب والتشويق وتكون ذات صياغة صريحة وتشمل أنشطة مختلفة.
٤. **الأنشطة التعليمية**: يجب أن تختلف الأنشطة لتشمل جوانب المحتوى المعرفي والوجداني والمهاري وأن تتكون من مجموعة متنوعة من الأساليب للقيام بأنشطة ذات طبيعة تربوية وموضوعية وعملية لتحفيز المتعلمين نحو عملية التعلم ومراعاة الاختلافات الطفلية بين المتعلمين.
٥. **التغذية الراجعة:** من الأهمية بمكان أن المحتوى الإلكتروني التفاعلي يتضمن تغذية راجعة فورية سواء كانت لفظية أو مكتوبة.

ووفقًا لكل من Alshaya & Oyai (2017)فإن المعايير الفنية لتصميم محتوى إلكتروني تفاعلي هي:

١. **تصميم الشاشات:** يجب أن تحتوي الشاشة الرئيسة على ترحيب بالمتعلم، كما يجب أن تكون مزودة بأدوات التعزيز والمساعدة وتوزع العناصر بشكل متوازن حتى لا تطغى النصوص المكتوبة على الرسومات.
٢. **النصوص المكتوبة**: يجب أن تكون الخطوط بارزة وواضحة في القراءة ومألوفة، كما يجب مراعاة أنماط الخطوط بحيث لا يتعدى ثلاثة أنماط كحد أقصى.
٣. **الصور:** قد تكون الرسوم المتحركة عامل جذب، ولكن استخدامها دون ترشيد قد يشتت الانتباه، ويجب أن يكون استخدام الصور الثابتة أو المتحركة متوازنا، كما يجب تحديد الهدف من اختيار عرض صورة ثابتة أو متحركة.

٤. **الألوان:** يجب أن يتجنب التصميم الألوان الغنية للعين، واستخدام الألوان المألوفة مع بعض الألوان للفت الانتباه والتركيز على النقاط الأساسية، ولا يفضل استخدام أكثر من ثلاثة ألوان كحد أقصى.

٥. **الفيديو:** يجب أن تتناسب مقاطع الفيديو المتضمنة في المحتوى مع الفئة العمرية للمتعلم، وهي مناسبة وترتبط مباشرة بالأهداف، وتوفر شريط تحكم للمتعلم للعودة، والفيديو مناسب للعرض.

٦. **الصوت:** يجب اختيار المسارات وبعناية وتكون ذات جودة عالية ودون تشويش وترتبط مباشرة بالمحتوى لسهولة الفهم.

٧. **الواجهات:** يمكن التحكم في الشاشة الرئيسة التي تحتوي على العناوين من خلال نقل المحتوى من خلال ربط عناوين صفحات المحتوى بتصميم أزرار جذابة مناسبة ومتوافقة مع الاستراتيجية الشاملة للمحتوى التفاعلي، ويفضل التمييز بين الروابط بخط سميك ولون مختلف مناسب مع الشرح المناسبة للطالب لتسهيل العملية وتصفح المحتوى المطلوب.

ثالثًا: أهمية الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في تعليم الأطفال بطيئي التعلم:

يعتبر التعليم الإلكتروني وسيلة مبتكرة توفر بيئة تفاعلية مصممة مسبقًا تركز على المتعلم؛ في متناول كل شخص في كل مكان، وذلك باستخدام خصائص ومصادر الإنترنت والتقنيات الرقمية بما يتفق مع مبادئ التصميم التعليمي المناسب والتعليم الإلكتروني. ومع تنامي دور اقتصاد المعرفة القائم على ثورة المعلومات، أصبح من الضروري التركيز على إعداد أجيال المتعلمين القادرة على نشر المعرفة وتوليدها وتوزيعها واستخدامها من أجل خدمة طموحات التنمية البشرية. كما أن الأنشطة الإلكترونية تسمح بتطوير العصف الذهني لأن الإنترنت وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأدوات التواصل الاجتماعي تعمل على إتاحة مصادر المعلومات والمحادثات مع الأقران والخبراء في أي وقت ليلًا أو نهارًا. ويمكن للمتعلمين الاستفادة من هذه الميزة للتغلب على الصعوبات الأكاديمية وتطوير الميول الإبداعية (Abdelaziz, 2014).

وللأنشطة التفاعلية الإلكترونية أهمية تربوية كبيرة في عمليات التعليم والتعلم، واكتساب المعرفة وفق قدرات الأطفال، كما أنها تقوم بتطوير نمو الأطفال المعرفي والسلوكي، وتنمي روح الفضول لديهم مما يساعد على تشجعيهم على التعلم واكتساب الخبرات المختلفة، والتعامل مع التكنولوجيا المتقدمة بكل سهولة ويسر، وتسمح للطفل باستخدام مهاراته السمعية والبصرية والحركية مما يجعل التعلم فعالاً من خلال مشاركتهم الإيجابية في العملية التعليمية، كما تساعد هذه الأنشطة على إثراء المحتوى التعليمي وتقديمه بصورة مختلفة تجذب انتباه الأطفال وتشوقهم مما يعمل على زيادة الدافعية لديهم وتنمية اتجاهاتهم المختلفة نحو التعلم (كدواني، ٢٠٢٠، ١٤٤).

ويمكن استخدام أنشطة التعلم الإلكتروني من قبل المعلمين لتحقيق مجموعة متنوعة من الأهداف، مثل تبادل الخبرات، والاستفادة من التعلم الجماعي، وزيادة المشاركة، أو تشجيع المتعلمين على تطوير علاقات بناءة عبر الإنترنت؛ لذا يمكن أن تكون العديد من أنشطة التعلم الإلكتروني عبارة عن تعديلات للألعاب التدريبية المستخدمة في التدريس التقليدي في الفصل الدراسي، ويمكن

للأنشطة الأخرى استخدام الجوانب الفريدة للبيئة عبر الإنترنت لتطوير أنشطة مميزة للدورات التدريبية والمناهج الدراسية عبر الإنترنت (Watkins, 2005, 5).

وترى أحمد (٢٠٢٢، ٢٠٩) أن الأنشطة التفاعلية الإلكترونية تتبع أهميتها من الأمور التالية:

١. تسهم في ترغيب المتعلم في بيئة التعلم ومن ثم مساعدته على التكيف والتوافق.
٢. تسهم في غرس الكثير من القيم الأخلاقية لدى المتعلم مثل (التعاون، حب الآخرين، التنافس الشريف، تحمل المسؤولية.
٣. تهيئة المتعلمين وإعدادهم لمواجهة متطلبات الحياة.
٤. تساعد في اكتشاف الصعوبات والمشاكل التي يعاني منها المتعلمين ومن ثم تشخيصها ومحاولة علاجها بطرق تربوية سليمة.
٥. تدعم الأنشطة التفاعلية العديد من استراتيجيات التعلم خاصة التعلم الذاتي، التعلم النشط، التعلم التعاوني.

كما كشفت بعض الدراسات فاعلية استخدام الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في تعليم الأطفال بطيئي التعلم ومن هذه الدراسات:

دراسة كل من Rashid & Azid (2020) التي هدفت إلى التعرف على تأثير استخدام أنشطة تفاعلية على مهارات القراءة لدى الأطفال بطيئي التعلم. تم اختيار ما مجموعه ثلاثين طفلاً بطيئي التعلم واثنين من المعلمين الذين لهم خمس سنوات من الخبرة في تدريس فصل التربية الخاصة. كانت الأدوات المستخدمة هي الاختبار القبلي، والبعدي، ومقابلة المعلمين، والأطفال. تم تحليل البيانات باستخدام التحليل الوصفي والاستنتاجي من خلال البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية الإصدار ٢٢. أظهرت نتيجة الاختبار أن هناك تأثيرات إيجابية وهامة لاستخدام الأنشطة التفاعلية على مهارات القراءة للأطفال بطيئي التعليم. وفي الوقت نفسه أظهرت البيانات النوعية من خلال مقابلات المعلمين والأطفال التشابه في استجابات المجموعتين على أن استخدام الأنشطة التفاعلية يساعد الأطفال بطيئي التعلم في تحسين مهارات القراءة لديهم. كما ساعد استخدام عناصر الوسائط المتعددة مثل النص والرسومات والرسوم المتحركة والفيديو والصوت في جذب انتباههم واهتمامهم وهذا أيضًا ساعد بشكل غير مباشر على تحسين قدرتهم على القراءة.

ودراسة كل من Joseph & Abraham (2019) التي هدفت إلى التحقق من فاعلية نظام التعلم الإلكتروني التكيفي، وذلك باستخدام نشاط الدرس التفاعلي عبر منصة موودل Moodle، لتدريس دورة في تطبيقات الحاسوب للطلاب بطيئي التعلم. وقد استخدم نموذج أسلوب التعلم فيلدر-سيلفرمان أيضا بهدف دمج أنماط التعلم المتنوعة للطلاب لتقييم فعالية النظام، لجأت الدراسة إلى استخدام الطريقة الإحصائية؛ اختبار تي مستقل من عينتين بين مجموعتين من الطلاب بطيئي التعلم. وكشفت النتائج أن طلاب المجموعة التجريبية حققوا نتائج إيجابية وتحسن أداءهم بشكل ملحوظ عند

تدريسهم بالنظام الإلكتروني التفاعلي بالمقارنة مع المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة داخل الفصل وجهًا لوجه.

وهدفت دراسة MARTIN-DAÑGA (2016) إلى التعرف على فاعلية جدار الكلمات العلمية التفاعلية كأداة لتحسين مستوى أداء الطلاب بطيئي التعلم في العلوم، وتكونت العينة من ٧٢ طالبًا بالصف السادس تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة). استخدم الباحث الاختبار القبلي والبعدي. تم استخدام جدار الكلمات العلمية التفاعلية كتدخل للمجموعة التجريبية بينما تبنت المجموعة الضابطة استراتيجيات التدريس التقليدية. وكشفت النتائج فروق دالة إحصائيًا في الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية مما يعني فاعلية الجدار التفاعلية في تحسين أداء الطلاب بطيئي التعلم في مادة العلوم.

كما هدفت دراسة Safie (2014)إلى زيادة مدى تركيز الطلاب بطيئي التعلم من خلال استخدام الوسائط التفاعلية كوسيلة رئيسة لتقديم التدريس. تم جمع البيانات باستخدام الملاحظة والمقابلات وتحليل الوثائق. تألفت العينة من ستة طلاب يعانون من بطء التعلم؛ حيث يواجهون مشكلة في الحفاظ على تركيزهم أثناء عملية التدريس والتعلم. وأظهرت النتائج أن استخدام الوسائط التفاعلية كان قادرًا على تعزيز الحفاظ على مدى التركيز بين الطلاب بطيئي وبالتالي مساعدة المعلمين على تحسين تقنيات التدريس الخاصة بهم.

رابعا: الأنشطة الفردية والجماعية وشكل تكرارها:

تساعد الأنشطة التفاعلية الأطفال على الحصول على خبرات التعلم المستهدفة وذلك باستثارة دافعيتهم والتحدى وممارسة التعلم ودعم فعالية التعلم والانخراط فيه وتأكيد وتقويم التعلم (خميس, ٢٠٢٠، ص . ٣٧٥).

وللأنشطة التفاعلية التعليمية عدة تصنيفات، فتبعا لنمط ممارستها منها الفردية والجماعية، وتبعا لتوقيت تقديمها منها القبلية والبعدية والموزعة، وتبعا لمكان تقديمها منها داخل الفصل او خارج الفصل، وتبعا لهدفها منها الاستكشافية والتطويرية والتمهيدية، وتبعا لمستوى التفكير منها مفتوحة النهاية والمغلقة، وتبعا لقدرات المتعلم منها الاثرائية والعلاجية(Silalahi & Hutauruk, 2020; Yunianta et al., 2012)

ويعتمد البحث الحالي على نمط النشاط الفردي والجماعي للكشف عن أفضلهم مع الأطفال بطيئي التعلم لعلاج القصور في اكتساب المهارات المعرفية، بالإضافة الى شكل تكرار النشاط ثابت ام متدرج وهو ما تم تناوله فيما يلي:

نمط النشاط:

١- النمط الفردي لممارسة الأنشطة:

يقوم فيه المتعلم بالاعتماد على ذاته في ممارسة النشاط بشكل مستقل معتمدا على سرعته الذاتية وقدراته، ويكون المتعلم مسئولا عن انجاز النشاط وبالتالي فيعتمد هذا النمط على الجهد الذاتي

للمتعلم، ويرى (Yunianta et al., 2012) أيضا أن الأنشطة الفردية مهمة جدا في تعلم المفاهيم.

وترجع أهمية الانشط الفردية إلى (Silalahi & Hutauruk, 2020، ٩٤; مرعي ، الحيلة, ٢٠٢٠، ص ١٤٨-١٤٩; المليجى ، الجندى, ٢٠٢١):

- تساعد الأنشطة الفردية الأطفال على تعزيز ثقته بنفسه، وكفاءته الذاتية.
- تنمية شخصية الطفل وتوسيع مداركه.
- تلبية احتياجات واشباع ميول الأطفال.
- يشعر المتعلم باستقلاليته في انجاز النشاط بنفسه.
- تزيد من الاهتمامات والمواقف الإيجابية وضبط النفس.
- تتيح للطالب تكرار المهارات وفق ما يناسبه دون ملل.

كما يعتمد النمط الفردي على نظريات التعلم كالنظرية السلوكية والبنائية في اعتماد المتعلم التحفيز في تقديم النشاط وهو ما يحققه التلعيب في تقديم محفزات الألعاب، كما يعتمد النشاط على المعارف السابقة وخبرات المتعلم فيحدث التفاعل بين ما يعرفه وبين المعلومات الجديدة التي يكتسبها (خميس, ٢٠١٣، ص ٢٣-٢٤).

ويقدم النمط الفردي في منصة محفزات الألعاب مثل (Quizizz, Crowdpurr) كل طفل يكتب اسمه وينفذ النشاط على شاشة المحمول او الحاسوب الخاص به، وبعد انتهائه من النشاط يظهر ترتيبه بين أقرانه بناء على تقدير كمي (score)، وان تحسن في النشاط التالي يتغير ترتيبه بين زملائه في قائمة المتصدرين.

٢- النمط الجماعي لممارسة الأنشطة:

يعرف النمط الجماعي في ممارسة الأنشطة بأنه عمل الطلاب معًا من أجل تنفيذ النشاط، ومسئولين عن تحقيق نتائج تعلمهم الفردي والجماعي، حيث يشجعون زملائهم على التواصل والمشاركة (Silalahi & Hutauruk, 2020, 1684).

وترجع أهمية النشاط الجماعي إلى (الشيخ, ٢٠١٤، ٢٢٩-٢٣١):

- يعتمد على نظريات تربوية مهمة كالتعلم المقصود والخبرات الموزعة
- تعد أنشطة تقويمية بنائه جماعية، تقوم أداء الفرد بين مجموعته دون إحراج أو خجل
- يشعر الطفل بدوره بين مجموعته وأنه مؤثر مما يزيد من دافعيته للتعلم.
- المسئولية الفردية والجماعية معا فكل فرد مسؤول عن جماعته في تحقق تقدمها وخاصة في التلعيب او محفزات الألعاب.
- الالتزام الجماعي بضوابط العمل التقويمي

- في حين أشارت نتائج دراسة (Ahlcrona & Samuelsson, 2014) على أن الإطار الإبداعي في أداء الأنشطة المرتبطة بتجارب الأطفال الاجتماعية تثري عملية التعلم الجماعي وتحقق الأهداف المنشودة.

وتعتمد الانشطة الجماعية على عدة أشكال منها (عبدالحميد, ٢٠٠٨، ٢٣٨-٢٣٩):

- فرق الألعاب والمباريات حيث يتم اختيار طالب من كل فرقة ويقابله طالب اخر من فرقة أخرى ويتنافسون في المعلومات والطالب الذي يفوز يكسب فريقه.
- فرق التعلم معا: الفرق هنا تساعد بعضها بعض في انجاز الأنشطة
- الفرق المتشاركة: كل فرقة توزع المهام على الافراد ثم يجتمعون لمناقشة وتدارس تلك المهارات.
- فرق التحصيل الطلابي حيث فيها تتنافس الفرق معا، وتكون الفرقة الفائزة هي التي حققت أعلى معدل، فيقوم كل طالب بالنشاط ويحسب متوسط درجات الافراد في كل فرقة.

وتعتمد محفزات الألعاب على فرق التحصيل الطلابي حيث تتكون الفرق وتحدد درجة الفريق من متوسط المجموعة وتسمى في منصات التلعيب team.

ويقدم النمط الجماعي في منصة محفزات الألعاب مثل (Quizizz, Crowdpurr) كل طفل يكتب اسمه ثم ينضم لفريق مع أقرانه، وينفذ النشاط على شاشة المحمول او الحاسوب الخاص به، وبعد انتهائه من النشاط يظهر ترتيب فريقه بين الفرق بناء على تقدير كمي (score) للفريق بالكامل، وان تحسن في النشاط التالي يتغير ترتيب فريقه في قائمة المتصدرين، ويظهر في النهاية الفريق الفائز ويتضمن أسماء الأطفال في الفريق.

شكل تكرار الأنشطة Repeat pattern Activity:

التكرار عملية هامة جدا وخاصة لبطيئي التعلم، فالنسيان وفق منحنى النسيان لعالم النفس لابنجهاوس Ebbinghaus يحدث لدى المتعلم بمرور الوقت، إن لم توجد طريقة للاحتفاظ بتلك المعلومات عن طريق التكرار، فيحدد المنحنى ان المتعلم ينسى ٥٠% مما يتعلمه بعد مرور ٢٠ دقيقة، وبالتكرار يحتفظ المتعلم بالتعلم وتنتقل المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى الى طويلة المدى (Shail, 2019, 4-5) وعليه يقدم أكثر من نشاط بشكل متكرر لنفس الهدف للطفل بطيئي التعلم، وقد اعتمد الباحثان على التكرار الثابت والمتدرج. ويختلف هذ المفهوم عما قدمته (عبدالمقصود, ٢٠١٣) في دراستها حيث تناولت الأنشطة الثابتة والمتكررة، حيث أشارت إلى الأنشطة الثابتة أنها الأنشطة التي لها صفة الاستمرارية حيث تحتاج إلى حصص متتالية لتنفيذها، والمتدرجة التي تختلف في مستواها لتتناسب المستويات المعرفية والمهارية للأطفال حيث يتدرج الطفل في الأنشطة وفق سرعته ليصل في النهاية الى مستوى متميز. أما في الدراسة الحالية المقصود هو تكرار شكل النشاط.

حيث يشير شكل تكرار النشاط إلى تسلسل العناصر في النمط وعلاقتها بين بعضها البعض، والعنصر الأساسي في تسلسل النمط هو "وحدة التكرار"، ويمكن أن تمكن أنشطة الأنماط الأطفال

من إتقان العديد من المهارات المعرفية (Sen & Guler, 2022, 1895). وفى الأنشطة المقدمة للأطفال يوجد لشكل التكرار نوعان: النوع الأول الخطى linear repeating patterns باستخدام الألوان او الاشكال او الأشياء على شكل (ABABAB)، مثل (سيارة – شاحنة – سيارة – شاحنة)(National Council of Teachers of Mathematics, 2006) النوع الثاني المتقدم أو المعقد او المتدرج وفيه يختلف تعقيد النموذج وفقًا لعدد العناصر المكررة في وحدة النمط (مثل AB و AAB و ABB و ABC وما إلى ذلك) وحجم التجريد والكائن المستخدم(Fyfe et al., 2015)،ويمكن أن يحدد شكل تكرار النشاط من خلال تسلسل صعوبة النشاط، حيث يمكن أن تتكرر بشكل ثابت repeating أو تتدرج growing أو تتوسع expanding، وذلك وفقل للمستويات المعرفية للأطفال(Sen & Guler, 2022)، وأشارت العديد من الدراسات أن تكرار النمط او شكل التكرار يستخدم مع الأنشطة الرياضية خاصة، أو يمكن استخدامها مع أنشطة أخرى يُفترض أنها لا تتطلب الاعتراف بالقاعدة الأساسية، على سبيل المثال النسخ copying أو التوسيع extending أو الاستيفاء interpolating (Wijns et al., 2019).

وفى ضوء ذلك حدد الباحثان شكل تكرار الأنشطة في نوعين تبعا لوحدة التكرار وهي عدد المشتتات بالنشاط:

١- شكل التكرار الثابت للأنشطة: ويشير إلى تقديم مهام لنفس الهدف مع ثبات عدد المشتتات في كل المهام مما يعنى ثبات التكرار فى هيكل الأنشطة، فمثلا في كروت puzzle يتم تثبيت عدد الكروت في كل الأنشطة مثلا أربعة كروت.

٢- شكل التكرار المتدرج للأنشطة: ويشير إلى تقديم مهام لنفس الهدف مع زيادة عدد المشتتات في كل المهام مما يعنى تدرج التكرار في هيكل الأنشطة، فمثلا في كروت puzzle يتم تدرج عدد الكروت في كل الأنشطة مثلا (أربعة كروت – ستة كروت – ثمانية كروت).

يتضح مما سبق أهمية استخدام الأنشطة التفاعلية في تعليم الأطفال بصفة عامة والأطفال بطيئي التعلم بصفة خاصة، حيث إنهم في حاجة إلى أنشطة وطرق تجذب انتباههم وتراعي إمكاناتهم وقدراتهم المختلفة وتشوقهم إلى تعلم المحتوى المقدم، والأنشطة التفاعلية من أهم أنواع الأنشطة التي تساعد على تحقيق المخرجات التعليمية المطلوبة، واهتم البحث الحالي بالأنشطة التفاعلية الفردية والجماعية وشكل التكرار الثابت والمتدرج في تقديمها بواسطة منصات محفزات الألعاب الالكترونية.

المحور الثاني: محفزات الألعاب الإلكترونية:

أولاً: مفهوم محفزات الألعاب الإلكترونية:

تعني محفزات الألعاب "استخدام عناصر تصميم اللعبة داخل السياقات غير المتعلقة باللعبة لتحسين تجربة المستخدم في بيئة التعلم، وكذلك تحفيز المستخدم وتمكينه وزيادة مشاركته" (Lampropoulos, et al., 2022, 4).

كما أنها "أسلوب يقترح الديناميكيات المرتبطة بتصميم الألعاب في البيئة التعليمية، من أجل تحفيز الطلاب والتفاعل المباشر معهم، مما يسمح لهم بتطوير كفاءاتهم المنهجية والمعرفية والاجتماعية بشكل كبير. وهي استخدام التقنيات لإشراك الناس، وتحفيز عملهم، وتعزيز التعلم وحل المشكلات"(Manzano-León, et al., 2021, 1).

وتعني أيضًا طرق دعم التعلم الإلكتروني، فهي عملة جديدة لا تساوي الألعاب، فاللعبة لها بناء محدد يهدف للمتعة، أما محفزات الألعاب فهي استراتيجية للتحفيز والتأثير على سلوك الأفراد حيث تستخدم عناصر تصميم اللعبة، وتقنياتها في سياق غير اللعبة (Kim & Castelli, 2021).

وتعرف بأنها " التعلم القائم على لعبة تتكون من المكافآت والنقاط وشارات الإنجاز التي تساعد المعلمين على خلق بيئة تعليمية ممتعة.(Karunamoorthy & Tahar, 2020)

وهي "بيئة تعلم قائمة على استخدام عناصر الألعاب في سياقات تعليمية لا علاقة لها باللعب، لتنمية التحصيل المعرفي والقدرات الأدائية لدى المتعلمين من خلال تقديم أنشطة استكشافية يقوم بها المتعلم، ثم تقدم له النقاط المتناسبة مع أدائه، بهدف تحفيزه وزيادة مشاركته في التعلم" (إبراهيم، ٢٠٢١، ٥٢٤).

وهي مجموعة من المحفزات الرقمية التي تعني استخدام بعض العناصر المشتقة من الألعاب الرقمية كالنقاط والشارات ولوحات الصدارة وشرائط التقدم وغيرها من عناصر الألعاب التي يُطلق عليها المحفزات الرقمية وتوظيفها في مواقف (الحارثي، ٢٠٢١، ١٢٩).

كما تعرف على أنها "مدخل تعليمي لتحفيز المتعلمين على التعلم باستخدام عناصر الألعاب في بيئات التعلم الإلكترونية، بهدف تحقيق أقصى قدر من المتعة والمشاركة من خلال جذب اهتمام المتعلمين لمواصلة التعلم، وذلك من خلال تحفيزهم على المشاركة برغبة وتشويق أكبر مع التركيز على المهام التعليمية المفيدة" (Flores, 2015, 45) .

وتعرف محفزات الألعاب بأنها "بيئة تعلم تعمل على استخدام عناصر الألعاب في سياقات تعليمية لا علاقة لها باللعب؛ لجذب انتباه المتعلمين وتحفيزهم على الوصول إلى أفضل أداء تعليمي وتحقيق نواتج التعلم المستهدفة"(Vasilescu, 2014, 647).

ويتضح مما سبق أن محفزات الألعاب تطبيقات تستخدم عناصر الألعاب، ولكنها تختلف عن الألعاب التعليمية، وتستخدم عناصر اللعبة سياق تربوي مثل النقاط، وقوائم المتصدرين، والشارات؛ وذلك لزيادة دافعية الطلاب وتحفيز مشاركتهم داخل الصف.

ثانيًا: أنواع محفزات الألعاب الإلكترونية:

يوجد نوعان من محفزات الألعاب الإلكترونية يمكن استخدامهما بشكل منفصل أو معًا هما كما يرى كل من (Karl, 2018; Kapp, 2012, 26):

أ- محفزات الألعاب القائمة على تعديل المحتوى Content Gamification:

وفيها تُستخدم عناصر الألعاب والتفكير الشبيه باللعبة في تعديل محتوى الدرس، وهذا النوع من المحفزات مناسب للحفاظ على الدافع أكثر شبهًا باللعبة؛ لتحفيز المتعلمين، وضمان تفاعلهم مع

محتوى الدرس والمشاريع والأنشطة المصاحبة؛ فعلى سبيل المثال يمكن إضافة أنشطة في شكل قصص، ومواقف واقعية مما يساعد على استكشاف المحتوى؛ فيمكن للمعلمين بدء الدرس بتحدي بدلاً من البدء بقائمة أهداف محتوى الدرس المراد تعلمه، وهذا النوع من المحفزات مناسب للحفاظ على الدافع واكتساب المعرفة.

ب- محفزات الألعاب البنائية Structural Gamification:

تقوم على الاستعانة بعناصر اللعب دون إحداث أي تغيير على المحتوى؛ حيث يعرض للمتعلم الأهداف التعليمية أولاً، ثم المحتوى، ثم الأنشطة التعليمية داخل بيئة التعلم مع الاستعانة بمحفزات الألعاب داخل البيئة مثل: النقاط والشارات والمستويات والمكافآت وقوائم المتصدرين؛ لتحفيز المتعلمين على السير في المحتوى وإشراكهم في عملية التعلم.

ويعد النوع الثاني وهو محفزات الألعاب البنائية من أكثر محفزات الألعاب انتشارًا؛ فالهدف الرئيس منه هو: تحفيز المتعلمين أثناء استكشافهم للمحتوى التعليمي، ودفعهم للمشاركة في أداء الأنشطة بحماس، فيصبحون أكثر دافعية لتعلم المحتوى التعميمي؛ وذلك من خلال تعزيزهم باستخدام عناصر محفزات الألعاب مثل: النقاط، الشارات، وقوائم المتصدرين التي تتتبع تقدم المتعلم.

ويعتمد البحث الحالي على عناصر التلعيب البنائية، حيث يتم تقديم عناصر المحفزات (شارات – نقاط – قائمة متصدرين للافراد وللمجموعات) بناء على استجابتهم للنشاط.

ثالثًا: عناصر محفزات الألعاب:

يقسم Manzano-León, et al. (2021, 2) عناصر محفزات الألعاب إلى ما يلي:

١. **الميكانيكا:** الإجراءات وآليات التحكم المقدمة للاعبين في سياق اللعبة. على سبيل المثال، رسم البطاقات، والمقامرة، والتجارة، والمنافسة، والتعاون.
٢. **الديناميكيات:** السلوكيات التي يتعين القيام بها أثناء تنفيذ الميكانيكا. على سبيل المثال، التفاعل الاجتماعي، الخداع، التفكير، الحالة، الانتباه.
٣. **الجماليات:** الاستجابات العاطفية المرغوبة التي يثيرها اللاعبون عند التفاعل مع نظام اللعبة؛ وهي مقسمة إلى إحساس وخيال وسرد وتحدي ورفقة، واكتشاف، وتعبير، وترفيه.

وبمراجعة مجموعة من الدراسات التي تناولت عناصر محفزات الألعاب، يتضح أن أكثر هذه العناصر انتشارًا ما يلي (Ponce, et al., 2020; Gachkova, Somova & Gaftandzhieva, 2020; Tobon, Ruiz-Alba & García-Madariaga, 2020; Rahman, et al., 2018):

١- **النقاط:Points** تمثيل رقمي يعبر عن إنجازات الطفل في تنفيذ المهام الموكلة إليه، وتعمل النقاط كمحفزات قوية للأطفال، حيث يحصل الطفل على النقاط بشكل تراكمي في إطار سعيه لتنفيذ مهام التعلم.

٢- **المكافآت Rewards:** ويتم تقديمها بشكل مادي أو معنوي عقب إنجاز المهام والأنشطة بصورة فورية، وعلنية لتعزيز نشاط المتعلمين، ولقد أشارت دراسة Ranathunga, et al. (2014) بأن المكافآت من أفضل العناصر المحفزة في التعلم وأوصت بما يلي:

- يجب أن تعطى المكافآت بصورة علنية في بيئة التعلم؛ لأن ذلك يجعلهم أقوى تأثيرًا، في حين يكافأ الطفل أمام أقرانه؛ فإن ذلك سوف يزيد من دافعيته للتقدم والنجاح.
- يجب أن تكون المكافآت فورية، شأنها شأن جميع صور التغذية الراجعة، وبناءً على ذلك فنتائج الاختبارات والتطبيقات والأنشطة يجب أن تعطى بصورة فورية، وكذلك المكافآت المصحوبة بها.
- يجب أن تخصص المكافآت للمهام ذات درجة من الصعوبة لأنها تجعل الأطفال أكثر اندماجًا فيها، مع مراعاة ألا تكون درجة الصعوبة فوق مستوى الأطفال لأنهم بذلك سوف يستسلمون.

٣- **الشارات:Badges** تمثيل مرئي يعبر عن إنجازات الطفل، وتمثل الشارات وثيقة اعتراف بجهود الطفل في تحقيقه لأهداف التعلم المتنوعة.

٤- **المستويات Levels:** تعني الانتقال من فئة إلى فئة، أو من مستوى إلى مستوى بناء على تقدم الطفل في المهام التعليمية وإنجازه لأهداف تؤهله للالتحاق بمستوى أعلى يتطلب تحديات جديدة.

٥- **لوحات المتصدرين:Leader Board** تمثيل مرئي يوضح ترتيب الأطفال بالمقارنة مع بعضهم البعض بناء على تقدمهم في تنفيذ مهام التعلم.

٦- **أشرطة التقدمProgression System:** تمثيل بصري يحدد مدى إكمال الطفل لمراحل ومهام التعلم.

٧- **التغذية الراجعة الفورية Immediate Feedback:** وهي تشخص الطفل ما إذا كان على الطريق الصحيح أم في حاجة لتعديل مساره، على أن يتم تقديمها بصورة فورية عقب استجابة الطفل سواء كانت إيجابية أو سلبية ولا ننتظر لنهاية المقرر.

٨- **الشخصية الافتراضيةAvatar:** هي صور رمزية تجسد الشخصيات التي يختارها الطفل، فيتم استخدامها للتعبير عن الذات.

٩- **المهام Tasks:** هي الأنشطة أو التطبيقات أو الأسئلة التي تقدم للمتعلم عبر بيئة محفزات الألعاب، فكلما أنجز الطفل مهمة كلما كسب نقاط ومن ثم اعتلى قائمة المتصدرين وحصل على شارة التفوق.

١٠- **الوقت:Time** هو إعطاء مهلة زمنية لإنجاز المهام، والتكليفات في بيئة محفزات الألعاب.

رابعًا: مبادئ استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية:

هناك مبادئ أساسية ينبغي مراعاتها عند استخدام تكنولوجيا محفزات الألعاب في تنفيذ الأنشطة التعليمية منها ما ذكره كل من(Saunderson, 2011, Raymer, 2011) :

١. تحديد الأهداف لتكون محددة قابلة للقياس متدرجة بالصعوبة ذات مستويات؛ طويلة، ومتوسط وقصيرة المدى.
٢. توفير التغذية الراجعة المتكررة، والحصول على التعليقات، وتوضيح مقدار التقدم الذي حصل في تعلمهم.
٣. جمع النقاط بعد انتهاء الطفل من استكمال الدروس بنجاح؛ ليرتقوا في المستويات، وبذلك تزيد الصعوبة.
٤. الوصول إلى المستويات مع السرعة والكفاءة في كل مستو ى؛ ليحقق الطفل الإنجاز، ويحصلون على الشارات.
٥. سرعة كل طفل الخاصة في محاولة الإجابة، وتلقي التغذية الراجعة، وجمع النقاط، والزيادة في المستويات.
٦. مقاييس التعلم؛ ليلاحظ المعلمون الطفل من خلال أدوات؛ كالوقت المستغرق في التعلم، والشارات والمستويات.
٧. قياس التقدم لتوفير التغذية الراجعة، ومن ذلك التمثل المرئي، كأعمدة التقدم، بدلا من النسب المئوية والكسور.
٨. التقدم الرمزي ليكون هناك نظام يسمح للمتعلمين بكسب شخصيات لها سمة خاصة بها بعد الانتهاء من الوحدات.
٩. مكافأة الجهد، فعدة مكافآت صغيرة أفضل من مكافأة واحدة كبيرة، بما يتناسب مع الجهد المبذول.
١٠. جدولة المكافأة لتمنح طوال دراسة المتعلم، وتتضمن عناصر رئيسة: المتطلب السابق، والاستجابة، والمعزز.
١١. دافعية الأقران، فالزملاء يشعرون بالالتزام نحو زملائهم، فيمكن منحهم هدفًا أو مكافأة مشتركة.

خامسًا: أهمية استخدام محفزات الألعاب الإلكترونية في تعليم الطفل بطيئي التعلم:

إن تطبيق محفزات الألعاب قادر على جعل عملية التعلم فعالة وممتعة للأطفال بسبب عناصر الوسائط المتعددة والتفاعلية، كما تعزز محفزات الألعاب الدوافع الداخلية والخارجية لدى الأطفال، حيث أظهرت الدراسات أن محفزات الألعاب تعمل على زيادة الدافعية وتنمي مهارات التفكير والتخطيط والتواصل والتفاوض واتخاذ القرار وإدارة البيانات في التعلم لدى الأطفال (Zulkifli, Zin & Majid, 2019a).

كما كشفت دراسة كل من Lim & Leong (2017) التي هدفت إلى تعرف فاعلية محفزات الألعاب في تدريس الرياضيات للتلاميذ بطيئي التعلم أن العينة أظهرت دافعًا كبيرًا في تعلم الرياضيات، كما أظهرت نتيجة الاستبانة أيضا اهتمامًا إيجابيًا للمتعلمين فيما يتعلق باستخدام محفزات الألعاب في التعلم.

وتتبع أهمية محفزات الألعاب الإلكترونية كما تناولتها العديد من الدراسات (Chan, Santally, & Whitehead, 2022; Ming, 2020; Yu, et al., 2020; Matsumoto, 2016)في أنها تسهم في:

- تحفيز دافعية المتعلمين وتحسين الفهم لديهم.
- وسيلة فعالة لجذب انتباه المتعلمين.
- تجعل الموقف التعليمي أكثر تشويقًا ومتعة للمتعلم؛ وبالتالي يقبل على التعلم بهمة ونشاط.
- تصميم أنشطة وتطبيقات تعليمية تشتمل على عناصر الجذب والتشويق والمكافآت المتضمنة في الألعاب الإلكترونية، وتطبيقات الأجهزة المحمولة لذوي الاحتياجات الخاصة.
- المكافآت في بيئة محفزات الألعاب تتم بصورة علنية، فحين يكافأ المتعلم أمام أقرانه؛ فإن ذلك سوف يزيد من دافعيته للتقدم والإنجاز.
- زيادة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات، وجعلها أكثر بقاءً في ذهن الطفل بطيئي التعلم.
- تحسن من مستوى رضا الأطفال بطيئي التعلم نحو بيئة التعلم، وتنمي الاتجاه الإيجابي نحو المواد الدراسية.
- يساعد استخدام محفزات الألعاب في تنمية القدرات المعرفية المختلفة.
- توسيع هامش الحرية في الخطأ أثناء الممارسة، والمحاولة مرة أخرى في حالة الخطأ.
- توفر محفزات الألعاب شكل تشاركي وتفاعلي وتنافسي بين الأطفال أثناء ممارسة الأنشطة، وأيضًا توفر شكل تفاعلي للطفل مع المحتوى المدعم بمحفزات الألعاب.

تتيح إمكانية تقسيم المحتوى إلى أجزاء صغيرة في شكل مستويات تتطلب استجابة من المتعلم حيث لا ينتقل المتعلم من مستوى إلى آخر إلا بعد اجتيازه للمستوى السابق بنجاح، وتقدم له تغذية راجعة فورية، مما يدفع المتعلم لمواصلة تعلمه.

المحور الثالث: المهارات المعرفية:

أولاً: مفهوم المهارات المعرفية:

عرفت أحمد (٢٠٢٠، ٦٠٢) المهارات المعرفية بأنها "مجموعة البيانات والمهارات التي يكتسبها الطفل خلال تفاعله مع الأحداث والأشياء حيث يتشكل لها ارتباطات في الذاكرة؛ مما يساعد الطفل على تعلمه المستقبلي".

وعرفها Kim, et al. (2016) بأنها "وظائف موجهة للسلوك الإنساني تتمثل بعدد من القدرات المعرفية، إضافة إلى أنها تعتبر سمة عن مكونات الشخصية الانفعالية والمعرفية والاجتماعية".

وعرفها كل من Crawford, Dearden & Greaves (2014) بأنها "الطرق المميزة للأفراد عن تجهيز المعلومات وحل المشكلات، والذي يعتمد على طريقة تفاعل الأفراد مع المثيرات

البيئية من ناحية، وجوانب الشخصية مكتملة من جانب آخر، وتتميز بالثبات نسبيًا وتقاس بطرق لفظية أو غير لفظية".

وعرفها Welsh, et al (2010) بأنها "طرق الطفل في إدراكه للمتغيرات البيئية وطرق تنظيم ومعالجة المعلومات".

وتعرفها Bouchard, et al. (2007) بأنها "قدرة الأطفال على ترتيب وتنظيم أفكارهم وسلوكياتهم في أداء متكامل بهدف تحقيق أهداف اجتماعية ثقافية مقبولة لدى الآخرين".

وعليه يمكن تعريف المهارات المعرفية بأنها" الاداءات التي يكتسبها الطفل بطيء التعلم خلال تفاعله مع الأحداث والأشياء والأنشطة حيث يتشكل لها ارتباطات في الذاكرة؛ ممثلة في (الانتباه – التذكر – التصنيف- المطابقة – التسلسل) ".

ثانيًا: المهارات المعرفية التي يتضمنها برنامج الأنشطة التفاعلية القائم على محفزات الألعاب:

سوف يتناول الباحثين هذه المهارات كما على النحو التالي:

١- **الانتباه Attention:** يعرف الانتباه بأنه "القدرة على تركيز النشاط الذهني في اتجاه محدد لمدة من الزمن ويتطلب الانتباه القدرة على التحكم في النشاط الانفعالي، ويتحدد بمدى قدرة الطفل على التحرر من المثيرات الخارجية أو الداخلية المتعددة (Shoaib, et al , 2016).

وهناك محددات للانتباه منها ما يلي:

- **المحددات الحسية العصبية:** حيث تؤثر فاعلية الحواس والجهاز العصبي المركزي للطفل على سعة عملية الانتباه وفاعليتها لديه، إلا أن للجهاز العصبي قدرة محدودة على الانتباه للمثيرات ونقلها ومعالجتها ولذا فالطفل يعطي أولوية للمثيرات ونقلها ومعالجتها ولذا فالطفل يعطي أولوية للمثيرات التي تمثل أهمية أكبر بالنسبة له.
- **المحددات المعرفية:** أن مستوى ذكاء الطفل وبناءه المعرفي وفاعليته، والأشخاص الأكثر ذكاء تكون حساسية استقبالهم للمثيرات أكبر وانتباههم لها أكثر دقة بسبب ارتفاع مستوى اليقظة العقلية لديهم.
- **المحددات الانفعالية الدافعية:** تستقطب اهتمامات الطفل ودوافعه وميوله الموضوعات التي تشبع هذه الاهتمامات؛ حيث تعد بمثابة موجهات لهذا الانتباه، كما تعد حاجات الطفل ونسقه القيمي واتجاهاته محددات موجهة لانتقائه للمثيرات التي ينتبه إليها، كما يتأثر انتباه الطفل بمصادر القلق لديه حيث تستنفذ هذه المكبوتات طاقته الجسمية والعصبية والنفسية والانفعالية وتؤدي إلى ضعف القدرة على التركيز، ويصبح جزء هام من الذاكرة والتفكير مشغولاً بها (أبو هاشم، ٢٠١٤، ١٠٢-١٠٣).

وقد أثبتت الدراسات قصور مهارات الانتباه لدى الأطفال بطيئي التعلم فلديهم قابلية عالية للتشتت وعدم القدرة على التركيز على المثيرات المهمة (Shoaib, et al , 2016).

٢- **الإدراك Perception:** وهو العملية التي تفسر الآثار الحسية التي تصل إلى المخ مع إضافة معلومات وخبرات سابقة مرتبطة بالشيء المدرك. ويعكس الإدراك كيفية فهم الطفل للمعلومات

المستقبلة عن طريق الحواس، ويبنى هذا المفهوم على الحقيقة الموضوعية للمنبه وكيفية تنظيم هذه المعلومات. ويعد الإدراك الوسيلة التي يتكيف بها الكائن الحي مع البيئة ولا يتم الإدراك إلا إذا حدثت تغيرات بيئية خارجية مثل وجود (الأشياء أو الحيوانات) كما ولابد من وجود الحواس (خميس، ٢٠٢٠، ٦٠٥).

٣- **التذكر Remembering:** وهو القدرة على استدعاء المعلومات المكتسبة من الماضي والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات الجديدة وربطها بالمعلومات المتوفرة من قبل. وتنقسم الذاكرة إلى:

- **الذاكرة الحسية:** وهو ذلك القسم الذي يستقبل المعلومات من البيئة الخارجية الحيطة بالطفل عن طريق الحواس ويدخلها على شكل تخيلات حسية، وجزء كبير من المعلومات يختفي بعد ٢٥٠ ملي/ثانية وهذا ما يسمى بالتضاؤل وهو تلاشي واختفاء المعلومات مع مرور الوقت، ولكن يمكن الاحتفاظ بالمعلومات مؤقتًا على الأقل إذا انتهينا منها وحاولنا فهم معناها وهذا يؤدي بها إلى انتقالها أوتوماتيكيًا إلى مخز الذاكرة قصيرة المدى.
- **الذاكرة قصيرة المدى:** تمثل المرحلة الثانية في عملية خزن المعلومات وهي قيام الطفل بنقل بعض من هذه المعلومات التي دخلت عن طريق الحواس إلى الذاكرة قصيرة المدى والأخذ بها لفترة قصيرة من الزمن (مهدي، ٢٠١٥، ١٤٩).
- **الذاكرة طويلة المدى:** ويقصد بها الاحتفاظ بالمعلومات التي حدثت من ساعات أو أيام أو شهور أو حتى سنوات وتتضمن تصورنا للمكان والعالم من حولنا ومعلومات عن القوانين الطبيعية ومعتقداتنا عن أنفسنا وعن الكيفية التي نسلك بها في مختلف المواقف، ومهاراتنا الحركية والإدراكية في فهم اللغة والموسيقى (أبو هاشم، ٢٠١٤، ٤٠٦).

٤- **التصنيف Classification:** وتعني القدرة على تجميع الأشياء التي لها نفس الخصائص، وتعتبر مهارة التصنيف من أولى المهارات التي يكتسبها العقل، وتتضمن القدرة على التمييز البصري؛ فالطفل في حاجة إلى أن يميز بصريًا الأشكال والأحجام والألوان، يلي ذلك احتياجه إلى مقارنة الأشياء ببعضها البعض، وتنمى هذه المعلومات من خلال التفاعل الحسي والنظر إلى الأشياء المحيطة في البيئة (خميس، ٢٠٢٠، ٦٠٩).

ويأخذ التصنيف عدة أشكال من أهمها:

- **التصنيف المنطقي:** ويعني وضع الأشياء ضمن مجموعات بناء على وظيفتها العامة.
- **التصنيف الوصفي:** ويعني تجميع الأشياء استنادًا إلى صفة عامة مشتركة بينها.
- **التصنيف التعميمي:** ويقصد به تجميع الأشياء ضمن فئات عامة (الخطيب، والحديدي، ٢٠١٥).

٥- **التسلسل Sequence:** يهتم التسلسل بالعلاقة بين الأشياء والقدرة على وضعها في السياق أو ترتيب منطقي، والتسلسل البسيط يتضمن ترتيب الأشياء من الأطول إلى الأقصر ومن الأعرض إلى الأضيق أو الأصوات من الأعلى إلى الأهدأ وهكذا.

٦- **المطابقة Matching:** تهدف مهارة المطابقة إلى مطابقة الأشياء مع بعضها من حيث الشكل واللون، أو من خلال صورها، ومطابقة الأشكال الهندسية، والرموز اللغوية والحروف والكلمات والأرقام حيث تتعلق بمهارة واحدة لكل واحد حيث يمكن للأطفال أن يطابقوا بطاقات الصور حيث توضع البطاقة المراد مطابقتها ثم يضع الأطفال الصورة المطابقة الصحيحة فوق أو تحت الصور المناسبة (لشافعي، ٢٠٠٦، ٤٣٢).

ومن العرض السابق للمهارات المعرفية للأطفال اعتمد الباحثان في بناء الأنشطة عليه كمصدر لإعداد أنشطة المهارات المعرفية والخاصة بمهارات الانتباه، والتصنيف، والمطابقة، والتسلسل.

المحور الرابع: الأطفال بطيئي التعلم:

أولاً: تعريف الأطفال بطيئي التعلم:

يعرفهم كل من على وعشماوي (٢٠١٩، ٢٠٩) بأنهم "الأطفال الذين يعانون من بطء في التعلم قياسًا بأقرانهم العاديين، وهذا البطء يمكن أن يقاس في حال التدريب على مهارات تعليمية معينة، والطفل الذي يعاني من بطء في التعلم غالبًا ما يأخذ زمنًا مضاعفًا في أداء المهام التعليمية الموكلة إليه قياسًا بما يستغرقه العاديون من الأطفال، كما أن المعيار الأساسي في تمييز هذا الطفل عن الأطفال الآخرين هو ما يستغرقه من زمن في أداء المهام التعليمية.

ويعرفهم Vasudevan (2017, 308) بأنهم " الأطفال الذي يكون أداؤهم الدراسي أقل من المتوسط المتوقع لفئتهم العمرية"

ويعرف كل من Dasarahi, Rajeswari & Badarinath (2016, 560) بطء التعلم بأنه "الذي لديه القدرة على السير في الدراسة بشكل بطيئي ويقل عن متوسط زملائه في الفصل ويسجل عادة درجات أقل في اختبارات الذكاء أو الاختبارات التحصيلية، ومن خصائصه ما يلي: قليل التفاعل مع الآخرين، بطيئي الاستجابة، ليس لديه قدرة على اتخاذ القرار.

كما أنهم "مجموعة من الأطفال يؤدون بشكل أقل من المتوسط بسبب حاجتهم لوقت أطول في استيعاب المواد الدراسية (بن يحي، بن صالح، ٢٠١٦، ٣٦).

ويعرفهم النقيب (٢٠١٢، ٣٩٦) بأنهم "الأطفال الذين تتراوح نسبة ذكائهم من (٧٠-٩٠) درجة كما تقيسها اختبارات الذكاء غير اللفظية، ويكون مستوى تحصيلهم الدراسي أقل من المتوسط، ويستغرق وقتًا أطول في اكتساب مهارات القراءة والكتابة مقارنة بأقرانهم العاديين.

ويعرف كل من Wodrich & Smith, (2006) بطيئي التعلم بأنه "الطفل الذي يعاني من انخفاض في قدراته العقلية بحيث يكون أقل من مستوى الذكاء العادي وأعلى من مستوى ذكاء الطفل ذي الإعاقة الذهنية، ويتمتع بدرجة ذكاء (من ٧٠ إلى أقل من ٨٥ درجة) على اختبار وكسيلر للذكاء أو ستانفورد بينيه.

ويتضح مما سبق أن الطفل بطيئي التعلم هو الطفل الذي يمتلك معدل ذكاء بدءً من ٧٠ درجة ولا يزيد عن ٩٠ درجة على مقاييس الذكاء، ويعاني من مشكلات واضحة في التعلم تظهر في

انخفاض مستوى التحصيل الدراسي عن متوسط الأقران، ويحتاج هذا الطفل إلى وقت أطول للتعلم ودعم ومساعدة تعليمية إضافية من المعلم والمحيطين.

ثانيًا: أسباب بطء التعلم:

يستعرض كل من (عبد المالك، ٢٠٢٠، ٤٨٤؛ البزنط، ٢٠١٩، ٣٧١-٣٧٢ ؛ Vasudevan, 2017, 309) أهم الأسباب التي قد تؤدي إلى بطء التعلم لدى الأطفال فيما يلي:

١- **أسباب اجتماعية:** مثل التفكك الأسري، المستوى الثقافي للوالدين، المستوى المعيشي للأسرة، فقد الصلة بين الأسرة والمدرسة، ضعف الرقابة الأسرية على أفعال وسلوكيات الطفل، هذه العوامل تؤدي إلى ارتكاب أنواع كثيرة من السلوكيات غير السوية في غياب رقابة الوالدين.

٢- **أسباب نفسية:** كالخجل والقلق والانطواء، شعور الطفل بالدونية والنقص، شعوره بالكراهية من المحيطين به، التدليل الزائد والقسوة الزائدة يؤديان بالطفل إلى الاعتماد على الآخرين في حل مشكلاته؛ فأسباب بطء التعلم النفسية تكون نتيجة تعرض الطفل لمواقف سيكولوجية صعبة.

٣- **أسباب تربوية تعليمية:** كأسلوب المعلمين في التعليم، عدم جدية بعضهم في الشرح داخل الفصول وميلهم للدروس الخصوصية، تفضيل بعض التلاميذ على الآخرين.

٤- **أسباب وراثية:** كالإعاقات السمعية والبصرية، وانخفاض القدرة العقلية لدى الطفل.

٥- **أسباب فيزيائية بيئية:** مثل بيئة الفصل التي تفتقر إلى بعض شروط الصحة كالتهوية، أو البرودة الشديدة في المناطق الجبلية، الحرارة الشديدة في المناطق الصحراوية، الكثافة العالية داخل الفصول الدراسية، الصفوف الضيقة، الانتقال لمسافات طويلة وانعدام وسائل النقل للالتحاق بالمدرسة، هذه الأسباب تحول دون رغبة الطفل في مواصلة الدراسة والحصول على النتائج المرضية. ناهيك عن معاناة المعلم في إيصال المعلومات إلى الطفل في هذه الظروف.

٦- **أسباب تتعلق بالبرنامج التعليمي:** كاستخدام طرق تدريس غير ملاءمة لطبيعة المادة، أو بدء الطفل في خطوة جديدة قبل أن يجيد تعلم الخطوة السابقة، أو المبالغة في طول البرنامج، أو عدم كفاية الوقت المخصص لتعليم بعض الموضوعات، فقد أشارت بعض الدراسات إلى إمكانية وصول الطفل بطيئي التعلم إلى نفس مستوى التمكن من الفهم والتحصيل للطفل الأسرع إذا منح وقت أطول.

ثالثًا: خصائص الأطفال بطيئي التعلم:

يتصف الأطفال بطيئي التعلم بمجموعة من السمات والخصائص التي تميزهم عن أقرانهم العاديين والتي يتمثل أهمها فيما يلي:

١- **الخصائص المعرفية**(Chauhan, 2011) **:**

- ضعف في العمليات المعرفية.
- يوصفون بذكاء أقل من المتوسط وهذا بفعل عوامل وراثية ويتحسن بفعل البيئة وخبرة الطفل، ويواجه الطفل صعوبة في التعلم بسبب ضعف القدرات المعرفية وصعوبة الفهم التجريدي.
- ضعف الذاكرة.

- ضعف التركيز والانتباه.
- ضعف القدرة على التفكير الاستنتاجي.
- ضعف القدرة على إدراك العلاقات بين المثيرات.
- القصور في حل المشكلات، والوصول إلى حلول.
- قصور التفكير المستقبلي ويفكرون بشكل آني.
- التفكير النمطي والبعد عن الأصالة والإبداع.
- عدم القدرة على التعبير عن أنفسهم حيث لديهم مشكلة في إيجاد الكلمات للتعبير وترتبط هذه المشكلة بضعف النضج العاطفي والانفعالي وبمشكلات سلوكية مثل التردد ويميلون إلى الإيماءات بدلاً من الكلمات بسبب ضعف التركيز وبالتالي تذكر التعليمات والتوجيهات.

٢- الخصائص الاجتماعية والانفعالية (الظاهر، ٢٠١٠، ٢٩٦-٢٩٧)**:**

- غير ناضج في علاقاته الاجتماعية.
- يتصرف بشكل غير لائق لفظيًا واجتماعيًا.
- يميل إلى الاعتماد على الآخرين.
- يفتقر إلى الاستقلالية.
- سهل الانقياد للسلوك الجانح.
- يميل الكثير منهم إلى السلوك العدواني كحالة من التنفيس عن الفشل.
- مفهوم الذات لديهم منخفض وذلك بسبب نظرة الآخرين لهم.
- نقص الثقة بالنفس.

٣- الخصائص التعليمية (البزنط، ٢٠١٩، ٣٧٠)**:**

- لا يفكر جيدًا فهو أقل تخيلاً.
- أقل مقدرة على التنبؤ بنتائج الأعمال سواء الواضحة منها أو الخفية.
- يميل إلى الوصول إلى النتائج دون تفكير في الاحتمالات الأخرى من غير أن يستفيد بكثرة التأمل في الموضوع الذي يبحثه.
- قلق ويفقد ميله للنشاط إذا ما تأجلت النتائج أو كانت غير ملموسة.
- مستعد للاشتراك في أي نشاط دون تفكير.
- يعمل ببطء شديد ولا ينهي العمل في الوقت المحدد له أو يعمل بإهمال دون إتقان.
- لا يكمل واجباته المدرسية.
- يفتقر إلى مهارات الدراسة ولا يعرف كيف ينظم عمله ووقته.

وقد راعت الباحثة هذه الخصائص عند تصميم الأنشطة التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب لتناسب الأطفال بطيئي التعلم وخاصة الخصائص والقدرات المعرفية والتعليمية والتي يعانون من قصور واضح فيها، والتي يترتب عليها الانخفاض الشديد في مستوى التحصيل الدراسي وبالتالي ظهور العديد من المشكلات النفسية والاجتماعية الخطيرة التي قد تقوض فرص الطفل في النمو السوي وتهدد مستقبله.

رابعًا: تحديد الطفل بطيئي التعلم:

يلاحظ عدد كبير من الأطفال بطيئي التعلم في كل فصل دراسي. من المرجح أن يتسرب هؤلاء الأطفال الذين يحضرون الفصل العادي إذا لم يتم تلبية احتياجاتهم؛ لذلك من الضروري تحديد هؤلاء الأطفال مبكرًا ومساعدتهم على التعلم. يجب أن يكون المعلم المختص متيقظًا للخصائص العامة لسلوك الفصل المرتبط بصعوبات التعلم لدى الطفل. على سبيل المثال، يتطلب الطفل مزيدًا من المساعدة والوقت لاكتساب المهارة أكثر من نظيره العادي، كما يعتمد الطفل على التعلم الملموس بدلًا من التعلم المجرد.

ويتم تحديد الأطفال بطيئي التعلم من خلال استخدام إجراءات مختلفة واستخدام أدوات وتقنيات مختلفة، وتشمل ما يلي(Vasudevan, 2017, 308-309) :

١. الملاحظة اليومية لسلوك الأطفال في الفصل من قبل المعلم.
٢. تقييم أداء الأطفال في مواضيع محددة بناء على بطاقة السجل التراكمي أو الدرجات المدرسية.
٣. رأي الوالدين حول تقدم الطفل وصعوباته في تعلم مواضيع مختلفة، والقيام بالواجبات المنزلية، وصعوباته اللغوية، والمشكلات العاطفية، والمرض، والإصابات، والمشكلات الجسدية.
٤. مقاييس القدرة الفكرية أو درجات الذكاء.
٥. الاختبارات القائمة على الكفاءة والاختبارات التشخيصية في مواضيع مختلفة.

خامسًا: البرامج التعليمية للأطفال بطيئي التعلم:

البرامج التعليمية للأطفال بطيئي التعلم قادرة على تحقيق درجة مناسبة من النجاح الأكاديمي؛ حيث إنهم قادرون على التعليم في الفصل العادي مع إدخال القليل من التعديلات والتكييفات داخل البيئة المدرسية. والبالغين منهم مكتفون ذاتيًا ومستقلون ومتكيفون اجتماعيًا. وإذا لم يتم تلبية احتياجات هؤلاء الأطفال، فإنهم يعانون من الفشل والتسرب قبل الأوان من المدرسة. وتكمن الصعوبة في أن معظم هؤلاء الأطفال لا يتم تشخيصهم على أنهم بطيئي التعلم حتى يذهبوا إلى المدرسة ويبدأون في الفشل. وهذا يتطلب التعرف المبكر، وتشخيص صعوبات التعلم لديهم. وعادة ما يستفيد المتعلمون البطيئون من الخطط التالية:

١- التدريس الموجه بعناية Carefully Guided Instruction:

يعمل المتعلمون البطيئون بشكل أفضل مع تقنية وأساليب مصممة بعناية خطوة بخطوة مع الوقت الكافي وتقديم المساعدة. عادة ما يكون التكرار ضروريًا ويجب تكييف المادة بشكل مناسب للمتعلم البطيء. كما يجب استخدام أسلوب التعزيز الإيجابي قدر الإمكان. وعلى المعلم أن يراعي

الاعتبارات التالية (Brennan, 2018; Vasudevan, 2017, 309-310, Muppudathi, 2014; Cooter & Cooter Jr, 2004):

- يحتاج المعلم إلى التأكيد على التعلم المحسوس فيما يتعلق بالمشكلات والمواد المقدمة للطفل.
- يجب توجيه التدريس نحو تلبية الاحتياجات الأكثر إلحاحًا والتي يسهل التعرف عليها وتحديدها.
- يجب إعطاء الأطفال بطيئي التعلم مزيدًا من الوقت والاهتمام والتوجيه حتى يصلوا إلى المستوى المتوسط المتوقع.
- يجب أن تكون التعليمات أقل اعتمادًا على المواد المطبوعة التقليدية.
- يجب استخدام الموارد خارج المدرسة مثل الرحلات الميدانية بشكل متكرر.
- هناك حاجة إلى زيادة استخدام الوسائل السمعية البصرية.
- يجب تنظيم وحدات التعلم حول مشكلات الحياة أكثر من المواد الأكاديمية.
- يجب على المعلمين تجنب أي نوع من المنافسة أو المقارنة بين الطلاب العاديين أو الموهوبين والمتعلمين البطيئون.
- ينبغي تجنب جميع أنواع التعليقات السلبية مثل "غبي، أحمق، ممل، أذهب إلى المقعد الخلفي" لأن هذا قد يقلل من مفهوم الذات للطفل، واحترام الذات وتؤدي إلى الإحباط والقلق والانسحاب والميول الجانحة.
- يجب على المعلمين اكتشاف أي مهارات قد يمتلكها الأطفال بطيئي التعلم، والسماح لهم إظهار مهاراتهم للطلاب الآخرين.
- يجب أن يكون المعلمون حذرين بشأن كم المعلومات التي يتم تدريسها ومدى تجريد المادة. كلما كانت المادة أكثر تجريدًا، زادت الصعوبة التي يواجهها المتعلم البطيء معها.

٢- التعليم الفردي Individualized Instruction:

يمكن للأطفال بطيئي التعلم التدريب والتعلم مثل أقرانهم من المتعلمين الأكثر سرعة إذا تم التعامل مع التعليمات بشكل منهجي ومنظم، وإذا تم منحهم وقتًا إضافيًا للتعلم والوصول إلى المستوى المطلوب؛ حيث يمكن تعليم أي مفهوم لأي طفل إذا تم استخدام الأساليب والإجراءات التعليمية المناسبة. والتعليم الطفلي هو الأكثر فائدة في تعليم الأطفال بطيئي التعلم. ويتضمن التعليم الطفلي تعديل استراتيجيات ومواد التدريس وفقًا لاحتياجات وقدرات المتعلمين الطفلية. هناك ثلاثة أشكال رئيسية من التعليم الطفلي، والتي يمكن عرضها كما يلي:

- التعليم الخصوصي.
- تعليمات محددة بشكل فردي.

- التعليم الموجه بشكل فردي.

٣- التعليم العلاجي Remedial Instruction:

يستفيد المتعلمون البطيئون بصورة كبيرة من التعليم العلاجي، ويشمل التعليم العلاجي للمتعلمين البطيئون نوعين من البرامج:

- القضاء على العادات غير الفعالة والاتجاهات غير السليمة وإعادة تعليم المهارات التي تم تعلمها بشكل غير صحيح. هذا يشير إلى علاج العيوب.
- تعليم العادات والمهارات والمواقف التي لم يتم تعلمها أبدًا والتي يحتاجها هؤلاء الأطفال. يشير هذا إلى التدريس التنموي أو تطوير الكفاءة.

٤- تنظيم المنهج The Organization of Curriculum:

في حالة وضع الأطفال بطيئي التعلم في فصول أو مدارس خاصة، يجب أن يعتمد المنهج على الجوانب المنطقية والمادية والاجتماعية. كما يجب أن يكون المنهج مصممًا خصيصًا للمساعدة في النمو الكلي للطفل وكذلك لتطوير المهارات والمعرفة الأساسية. لا ينبغي أن يكون مجرد تخفيف من المناهج الدراسية المصممة لمدرسة عادية. لذا يجب أن يتضمن المنهج:

- اللغة الأساسية للطفل.
- الموضوعات المحيطية مثل البيئة والأنشطة الإبداعية والجمالية والاهتمامات العملية.

ويجب أن يحافظ الجدول الزمني على التوازن بين الموضوعات الأساسية والأنشطة الاجتماعية والجماعية. وينبغي للمؤسسة التعليمية أن تأخذ بعين الاعتبار ما يلي:

- يجب ألا يزيد عدد الأطفال في الفصل الواحد عن ٢٠ طفلاً، وأن تتضمن المدرسة جمع المراحل العمرية والجنسين معًا.
- توفير بيئة صفية محفزة للطفل.
- يجب وضع بعض القواعد التي تتعلق بالدخلات العلاجية.

فروض البحث:

في ضوء مشكلة البحث، وأسئلته صِيغت فروض البحث كما يلي:

١- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين يرجع لاختلاف نمط النشاط (جماعى، فردى) في المهارات المعرفية وأبعادها.

٢- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين يرجع لاختلاف نمط تكرار الانشطة (ثابت، متدرج) في المهارات المعرفية وأبعادها.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية يرجع للتفاعل بين نمطي النشاط (جماعى، فردى) ونمطى تكراره (ثابت، متدرج) في المهارات المعرفية وابعادها.

إجراءات البحث:

يهدف البحث للكشف عن أثر التفاعل بين نوع الأنشطة الالكترونية التفاعلية (فردية وجماعية) ونمط تكرارها (ثابته – متدرجة) القائمة على محفزات الألعاب في تنمية المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم، لذا فإن إجراءات تطبيق البحث الحالي تكون على النحو الآتي:

١. تحديد المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم.
٢. تحديد معايير تصميم الأنشطة الالكترونية التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب للأطفال بطيئي التعلم.
٣. التصميم التعليمي للأنشطة الالكترونية التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب للأطفال بطيئي التعلم.
٤. بناء أدوات البحث
٥. إجراء تجربة البحث

أولًا: تحديد المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم:

قام الباحثان بتحديد المهارات العرفية للأطفال بطيئي التعلم، ومن خلال الأهداف التي تم تحديدها وتحكيمها وتم تناولها تفصيلًا في مراحل نموذج التصميم التعليمي، حيث تم تحديد الأهداف الخاصة بالمهارات المعرفية الرئيسية وهي الانتباه والتذكر والتصنيف والمطابقة والتسلسل، وتم اتباع الخطوات التالية في إعداد قائمة المهارات:

أ- تحديد الهدف من قائمة المهارات:

يتمثل الهدف من قائمة المهارات التوصُّل إلى المهارات المعرفية، اللازمة والمناسبة للأطفال بطيئي التعلم.

ب- تحديد محاور القائمة وصياغة مفرداتها:

تَمَّ اشتقاق القائمة مِنْ خلال الأدبيات التربوية، والبحوث، والدراسات السابقة التي وردتْ بالإطار النظري للبحث، وكذلك دراسة كل من (خميس، ٢٠٢٠؛ Shoaib, et al , 2016؛ Kim, et al. , 2016؛ أبو هاشم، ٢٠١٤ ؛ Crawford, Dearden & Greaves, 2014) التي اهتمتْ بالمهارات المعرفية وقد تَمَّ بناء القائمة في صورتها الأوليَّة، وتضمنتْ هذه القائمة على (ستة) مهارات رئيسة:

٧- **الانتباه:** وهو قدرة الطفل بطيئي التعلم على تركيز النشاط الذهني في اتجاه محدد لمدة من الزمن، ويتطلب الانتباه القدرة على التحكم في النشاط الانفعالي، ويتحدد بمدى قدرة الطفل على التحرر من المثيرات الخارجية أو الداخلية المتعددة غير المرتبطة بالمهمة الرئيسية.

٨- **الإدراك:** وهو طريقة فهم الطفل للمعلومات المستقبلة عن طريق الحواس، ويبنى هذا المفهوم على كيفية تنظيم هذه المعلومات.

٩- **التذكر:** وهو القدرة على استدعاء المعلومات المكتسبة من الماضي والقدرة على الاحتفاظ بالمعلومات الجديدة وربطها بالمعلومات المتوفرة من قبل.

١٠- **التصنيف:** وهو القدرة على تجميع الأشياء التي لها نفس الخصائص، وتتضمن القدرة على التمييز البصري؛ كتمييز الأشكال والأحجام والألوان، ومقارنة الأشياء ببعضها البعض.

١١- **المطابقة:** هي قدر الطفل على مطابقة الأشياء مع بعضها من حيث الشكل واللون، أو من خلال صورها، ومطابقة الأشكال الهندسية، والرموز اللغوية، والحروف، والكلمات، والأرقام.

١٢- **التسلسل:** قدرة الطفل على وضع الأشياء المرتبطة بعلاقة ما في سياق أو ترتيب منطقي، والتسلسل البسيط يتضمن ترتيب الأشياء من الأطول إلى الأقصر ومن الأعرض إلى الأضيق أو الأصوات من الأعلى إلى الأهدأ وهكذا.

ج- إعداد الصورة المبدئية للقائمة:

وضع الباحثان الصورة المبدئية للقائمة في (٦) مهارات رئيسة، الانتباه، الادراك، التذكر، التصنيف، المطابقة، والتسلسل، وتم عرض القائمة في صورتها الأولية على السادة المحكمين وعددهم (٧) تخصص الطفولة المبكرة وتكنولوجيا التعليم لتحكيم القائمة وإبداء الرأي فيها، والتأكد من صدق محتواها وكفايتها وارتباطها بالهدف العام ومناسبتها للأطفال بطيئي التعلم.

د- التحليل الإحصائي لنتيجة تحكيم القائمة:

قام الباحثان بالتحليل الإحصائي لنتيجة تحكيم القائمة عن طريق تحديد نسب الاتفاق بين المحكمين باستخدام معادلة كوبر، واتفق المحكمين بنسبة ٨٥% على حذف مهارة الادراك من المهارات لصعوبة قياسها مع الأطفال بطيئي التعلم، وكانت نسب الاتفاق ١٠٠% في محور مدى مناسبة المهارات وأهميتها وارتباطها بالهدف العام والمهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم، ونسبة ٩٨% في مدى مناسبة الصياغة اللغوية، ونسبة ٩٢% في مدى كفاية المهارات، ونسبة ١٠٠% في مدى مناسبتها للأطفال بطيئي التعلم.

ه- التوصل للقائمة في صورتها النهائية:

بعد الانتهاء من ضبط القائمة بعد التحكيم والتحليل الإحصائي لها، توصل الباحثان للقائمة النهائية والتي تتضمن (٥) مهارات رئيسية (الانتباه – التذكر – التصنيف – المطابقة – التسلسل).

ثانيًا: تحديد معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الالكترونية القائمة على المحفزات لدى الأطفال بطيئي التعلم:

توصل الباحثان لقائمة معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الالكترونية القائمة على المحفزات لدى الأطفال بطيئي التعلم في ضوء ما تم عرضه في الإطار النظري للبحث لمعايير تصميم الأنشطة التفاعلية الالكترونية، وذلك في ضوء الخطوات الآتية:

أ- تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

تمثل الهدف العام في الوصول إلى قائمة معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الالكترونية القائمة على المحفزات لدى الأطفال بطيئي التعلم، لاستخدامها في إنتاج البيئة وعناصرها والتي تهدف لتنمية المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم.

ب- تحديد مصادر اشتقاق قائمة المعايير:

تم تحليل الدراسات والبحوث السابقة المرتبطة بتصميم الأنشطة القائمة على المحفزات بشكليها الفردية والجماعية ونمط تكرارها الثابت والمتدرج، ومبادئ وأسس ومعايير تقديم الأنشطة الالكترونية التفاعلية، وهو ما تم عرضه في الإطار النظري للبحث، وتم التوصل إلى القائمة المبدئية للمعايير، وتتضمن مجالين، هم: المجال التربوي، والمجال التقني.

ج- التوصل لقائمة مبدئية للمعايير وتحكيمها:

قام الباحثان بإعداد القائمة المبدئية للمعايير والتي تكونت من مجالين، المجال التربوي تضمن (٥) معايير، والمجال التقني تضمن (٨) معايير، وعرضت القائمة على السادة المحكمين وعددهم (٧) تخصص الطفولة المبكرة وتكنولوجيا التعليم، وتم تعديل قائمة المعايير المبدئية وفقا لآراء السادة المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم، حيث تضمنت التعديلات اتفاق ٨٧% على إضافة معيار وبعض المؤشرات المرتبطة بمحفزات الالعاب، وتعديل صياغة بعض المؤشرات.

د- الصورة النهائية لقائمة المعايير:

توصل الباحثان لقائمة المعايير النهائية لتصميم الأنشطة التفاعلية الالكترونية القائمة على محفزات الألعاب التعليمية للأطفال بطيئي التعلم، وتكونت قائمة المعايير من مجالين: المجال التربوي وتضمن (٥) معايير، و(٤٦) مؤشر، والمجال التقني وتضمن (٩) معايير، و(٦٥) مؤشر، بإجمالي (١١١) مؤشرا، وتتضح في جدول (١)

جدول (١): معايير تصميم الأنشطة التفاعلية الالكترونية القائمة على المحفزات لدى الأطفال بطيئي التعلم

م	المعايير	عدد المؤشرات
المجال الأول: المعايير التربوية		
١-١	**تحديد الأهداف بوضوح**	١١
١-٢	**عرض المحتوى بتنظيم جيد**	١٥
١-٣	**أنشطة تفاعلية مرتبطة بعناصر المحتوى**	٨
١-٤	**تقديم أساليب تقويم موضوعية**	٨
١-٥	**تقديم تغذية راجعة مناسبة للأطفال بطيئي التعلم**	٤
المجال الثانى: المعايير التقنية		
٢-١	**توافر واجهة تفاعل متوازنة ومناسبة للأطفال بطيئي التعلم**	٩
٢-٢	**توافر وساط متعددة مناسبة (نص) للأطفال بطيئي التعلم**	٨
٢-٣	**توافر وساط متعددة مناسبة (صور) للأطفال بطيئي التعلم**	٤
٢-٤	**توافر وساط متعددة مناسبة (فيديو) للأطفال بطيئي التعلم**	١٤
٢-٥	**يسهل الإبحار في البيئة**	٨
٢-٦	**تتمتع البيئة قابلية الاستخدام**	٥
٢-٧	**تتيح التفاعل والتحكم**	٥
٢-٨	**استخدام ألوان جذابة**	٥
٢-٩	**اتاحة محفزات متنوعة مناسبة للأطفال بطيئي التعلم**	٧

ثالثًا: التصميم التعليمي للأنشطة التفاعلية الالكترونية القائمة على محفزات الألعاب لتنمية المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم:

تم تصميم وتطوير الأنشطة التفاعلية الالكترونية القائمة على المحفزات التعليمية وفق خطوات نموذج محمد إبراهيم الدسوقي ٢٠١٢، ببعض التصرف من الباحثين، حيث تم إضافة وحذف بعض الإجراءات بما يتناسب مع العينة وطبيعة البرنامج المقدم للأطفال بطيئي التعلم، وقد اطلع الباحثان على نماذج التصميم التعليمي في أدبيات تكنولوجيا التعليم، وخاصة الدراسات والبحوث التي تناولت محفزات الألعاب التعليمية؛ والتي تنوعت في استخدام النماذج، فمنها ما استخدم النموذج العام (ADDIE)، ومنها ما استخدم نموذج محمد عطية خميس ٢٠٠٧ و ٢٠١٥، ومنها ما استخدم نموذج محمد إبراهيم الدسوقى،٢٠١٢، ونموذج عبد اللطيف الجزار(Elgazzar, 2014)، وغيرها من النماذج الأخرى، واستخدم الباحثان نموذج محمد إبراهيم الدسوقي في بناء وتطوير الأنشطة القائمة على المحفزات، لما يتميز به النموذج من حيث تضمينه على مرحلتين في بداية التصميم وهما مرحلة التقييم المدخلي ومرحلة التهيئة، والتي فيها يتم الكشف عن الفجوة بين ما هو مطلوب توافره والواقع الفعلي، ومن ثم يتم معالجتها، بالإضافة إلى تمتع النموذج بالمرونة والبساطة والتسلسل المنطقي للمراحل والالتزام بمعايير الجودة الشاملة في جميع مراحل النموذج.

وفيما يلي عرض لمراحل وخطوات تطوير الأنشطة الالكترونية التفاعلية القائمة على المحفزات:

المرحلة الأولى: مرحلة التقييم المدخلي:

هي بداية التصميم التعليمي وهي مرحلة مهمة جدا، حيث يتم فيها تحديد التقييم المدخلي لعناصر العملية التعليمية اللازمة للتصميم التعليمي، وتتضمن هذه المرحلة تقييم المتطلبات المدخلية للطفل والمنظومة التعليمية الحالية.

وتم التأكد من توافر جميع الموارد والتسهيلات الإدارية والمالية والبشرية اللازمة لتطوير الأنشطة الالكترونية القائمة على محفزات الألعاب للأطفال بطيئي التعلم، حيث قام الباحثان برصد المتطلبات الخاصة بكل من الاطفال والبنية التحتية للمنظومة التعليمية حيث يتطلب من أمهات الأطفال أن يكون لديه المهارات الأساسية للتعامل مع وسائل التواصل الاجتماعي حيث يتم ارسال روابط البيئة على جروب الواتس ومتابعة الأطفال أثناء عملية التطبيق، ويستطيع الطفل التعامل مع الهواتف الذكية، ولديه كفايات وخبرات واتجاهات إيجابية نحو استخدام المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، وكذلك الأمهات والمعلمات.

كما تشمل المتطلبات البنية التحتية المطلوبة للتطبيق، وهي متمثلة في معمل الحاسوب والأجهزة بالروضة بحيث تكون متناسبة مع أعداد أفراد العينة، بالإضافة إلى الدعم الإداري والتشجيع المعنوي والذي يساعد على إجراء التجربة بشكل جيد دون معوقات.

أما عن المتطلبات والموارد المالية فقد تكفل الباحثان بتوفير الموارد المالية والدعم، وتحملا كافة التكلفة المالية في تصميم وتطبيق الأنشطة الالكترونية التفاعلية القائمة على المحفزات، واستخدام منصة Quizizz ومنصة Crowdpurr .

المرحلة الثانية: مرحلة التهيئة:

وتشمل هذه المرحلة تحديد خبرات الاطفال، حيث قام الباحثان بإجراء لقاءات وجلسات تمهيدية مع الأطفال والأمهات والمعلمات للتأكد من استعداداتهم، ومدى امتلاكهم لمهارات استخدام الكمبيوتر، ونظام التشغيل ويندوز، وأن لديهم هواتف ذكية، ولديهم كفايات وخبرات واتجاهات إيجابية نحو التعلم عن طريق الاجهزة، كما تم التأكد من أن أمهات وأولياء أمور الأطفال عينة البحث أبدوا الرغبة والموافقة في المشاركة بتجربة البحث، وقد تم استبعاد الطفال الذين لا يحققون تلك المتطلبات.

كما تم عمل صيانة وقائية لأجهزة الحاسوب بالروضة قبل التطبيق، والتأكد من توافر الأجهزة الملحقة بالحاسوب اللازمة لإتمام تجربة البحث، وانترنت بسرعة جيدة، والتأكد من توافق عمل المنصة عليها، وصلاحيته للعمل.

المرحلة الثالثة: مرحلة التحليل:

تتضمن هذه المرحلة تحليل وتحديد الجوانب المختلفة لمنظومة التعلم، حيث تم في هذه المرحلة الآتي:

- **تحديد الغايات والأهداف العامة:**

وتتضمن هذه الخطوة تحديد الغرض العام من الأنشطة الالكترونية التفاعلية القائمة على المحفزات، ويعد تحديد الأهداف خطوة أساسية تبنى عليها جميع خطوات التصميم التعليمي، فهي الأساس في تحديد محتوى البرنامج التعليمي، والاستراتيجية التعليمية، والوسائط التعليمية، وأدوات التقويم المناسبة، ويسعى البحث الحالي إلى تنمية المهارات المعرفية لأطفال بطيئي التعلم.

- **تحديد خصائص الأطفال واحتياجاتهم**:

الأطفال المستهدفون في البحث الحالي هم الأطفال بطيئي التعلم، والذين تتراوح أعمارهم العقلية بين (٥-٦) سنوات وأعمارهم الزمنية بين (٧-٨)، ودرجة ذكائهم تتراوح بين (٧٠-٩٠)، وتم تحديد احتياجات الأطفال من خلال توزيع سؤال مفتوح على المعلمات في اللقاء الأول وهو: ما احتياجات الأطفال بطيئي التعلم للمهارات المعرفية وما قدرة الأطفال بطيئي التعلم على التصنيف والترتيب والتسلسل والمطابقة والانتباه والتذكر؟، وبتحليل تلك الاستجابات لآراء المعلمات جاءت نسبة كبيرة تصل إلى ٩٨% تقريبا يتفقون على ضعف الطلاب بطيئي التعلم في المهارات المعرفية، ويحتاجون إلى اكتساب بعض المهارات المعرفية التي تتمثل في التذكر والانتباه والتصنيف والمطابقة والتسلسل. ومما سبق قام الباحثان برصد الحاجات الآتية للأطفال بطيئي التعلم في المهارات المعرفية:

١. الحاجة إلى الاصغاء والانتباه جيدا.
٢. الحاجة إلى تذكر أشكال الحروف والصور وإعادة ترتيبها
٣. الحاجة إلى فرز الأشياء بناء على شكلها أو لونها أو حجمها.
٤. الحاجة إلى مطابقة الأرقام بالعدد والكلمات بالصور

٥. الحاجة إلى ترتيب الاعداد تصاعديا او تنازليا، وتنظيم الاحداث تسلسليا.

- **تحديد الأهداف الإجرائية وعناصر المحتوى التعليمي:**

بناء على التحديد السابق للهدف العام والاحتياجات وخصائص العينة، صيغت الأهداف السلوكية الخاصة بكل موضوع وبكل مجال بصورة إجرائية يمكن ملاحظتها، وقياسها، ولمعرفة الدرجة التي تحققت بها، وقد صيغت الأهداف في عبارات تصف السلوك المتوقع من الأطفال بعد تعرضهم للأنشطة التفاعلية الالكترونية، وأعدت قائمة وعرضت على مجموعة من السادة المحكمين من المتخصصين في الطفولة المبكرة، بغرض استكشاف آرائهم حول دقة صياغة كل هدف، ومدى مناسبة كل هدف للسلوك التعليمي المراد تحقيقه، ومدى شمول الأهداف للأنشطة في البحث الحالي، وقد أجريت التعديلات المطلوبة بناء على آراء المحكمين، وحددت قائمة الأهداف وعناصر المحتوى التعليمي كما يأتي: أن يكون الطفل قادرًا على أن:

أ. الانتباه، ويتضمن ذلك أن:
- يميز بين الكلمات المتشابهة سمعيا
- يركز انتباهه بصريًا أثناء الشرح او النشاط
- يحدد العناصر الموجودة أمامه بدقة.

ب.يتذكر، ويتضمن ذلك أن:
- يتذكر أشكال الأرقام
- يتذكر أشكال الحروف
- يعيد ترتيب الصور
- يعدد أحداث قصة سمعها سابقا

ج. يصنف، ويتضمن ذلك أن:
- يصنف الأشياء بناء على الشكل
- يصنف الأشياء بناء على اللون
- يصنف الأشياء بناء على الحجم
- يرتب المجموعات وفقا لخصائصها
- يربط الأشياء المشابهة معا

د. المطابقة، ويتضمن ذلك أن:
- يربط الكلمات بالصور
- يطابق الأرقام بالعدد
- يربط المجسمات في البيئة مع بعضها

ه. التسلسل، ويتضمن ذلك:
- ينظم الاحداث وفق سماعها
- يرتب الاعداد تصاعديا

- يرتب الاعداد تنازليا

- **تحديد المهارات والمهام التعليمية:**

تم إعداد قائمة المهارات المعرفية المطلوب تنميتها لدى الأطفال بطيئي التعلم، وذلك في ضوء الاحتياجات والأهداف التي تم التوصل إليها، وتم مراعاة أن تكون المهارات والمهام دقيقة ومحددة لتتناسب مع الأنشطة المقدمة للأطفال، ولا تتطلب من الأطفال مجهود او تكون عليه عبء في التعلم، حيث تم تحديد مهام تتسم بالبساطة وعدم الغموض واستخدام وسائط وصور واضحة ومعروفة وعدد كلمات أقل.

- **تحليل المواقف والموارد والقيود:**

قام الباحثان بعمل تحليل للموقف التعليمي والموارد والمصادر، لرصد الإمكانات المتاحة لطلاب عينة البحث، وطريقة التواصل معهم، لذلك قد تم إجراء الخطوات الآتية:

- **تحليل الإمكانات المتوفرة:**

ويقصد بها تحليل وتحديد الموارد والتسهيلات التعليمية والمالية والإدارية والبشرية، الخاصة بعمليات التصميم والتطوير والاستخدام والإدارة والتقويم، بهدف تصميم الأنشطة التفاعلية الالكترونية تناسب الإمكانيات المتاحة، وهو ما تم تحديده في مرحلة المتطلبات، وكان من أهم الإمكانات المتوفرة أماكن وتجهيزات لازمة للتطبيق وهي أجهزة الحاسوب، والموبيلات الذكية مع أمهات الأطفال، بالإضافة إلى قدرة الأطفال على التعامل مع الموبيلات والأجهزة.

- **تحليل القيود والمعوقات وكيفية التغلب عليها:**

هناك مجموعة من التحديات والمعوقات رصدها الباحثان ووضعا مقترحات للتغلب عليها، ومنها:

١. عدم التمكن من تحديد موعد واحد لكل أمهات الأطفال لذا تم عمل مجموعتين بموعدين مختلفين ليتم التواصل مع جميع أمهات الأطفال، وتدريبهم على متابعة الأنشطة مع أطفالهم.
٢. قلق بعض الأمهات من التجربة، وتم التحدث معهم في جلسة تمهيدية للتعرف على الأنشطة والهدف منها، وان ذلك سبيل لتحسن مستوى أبنائهم في مهاراتهم المعرفية.

المرحلة الرابعة: مرحلة التصميم:

تمر مرحلة التصميم بالخطوات الآتية:

- **تحديد طرق تقديم الأنشطة:**

في ضوء المراحل السابقة، وما تم تحديده من أهداف التعليمية ومهارات ومهام، تم تحديد طرق تقديم المحتوى التعليمي، بحيث تقدم الأنشطة للأطفال من خلال منصة Quizizz ومنصة Crowdpurr، بحيث يتم عرض النشاط المطلوب وعلى الطالب القيام بالنشاط قبل الانتقال لباقي الأنشطة، وفى المجموعة التي تقدم الأنشطة بشكل ثابت يعاد تقديم الأنشطة لها أما المجموعة التي يتم فيها عرض أنشطة متدرجة فتقدم لها أنشطة أخرى لنفس الهدف.

- **تصميم الأنشطة:**

بناء على الاهداف والمهارات المعرفية المطلوب تنميتها لدى الأطفال بطيئي التعلم، تأسيسا على ما تم تحديده في المرحلة السابقة قام الباحثان بتصميم الأنشطة بمنصة Quizizz ومنصة Crowdpurr وما يحتويه من أنشطة ومهام تعليمية، وارتباطات تشعبية.

- **تحديد استراتيجيات التعليم:**

نظرًا لأن البحث الحالي هدف إلى تصميم أنشطة تفاعلية قائمة على محفزات الألعاب لتنمية بعض المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم، فقد تم الاعتماد على استراتيجية التلعيب في تقديم الأنشطة، كما كان متغير نمط تقديم النشاط و نمط تكراره من المتغيرات المستقلة للبحث الحالي، فقد تم تقديم الأنشطة لمجموعتي البحث الأولى تعتمد على الأنشطة الفردية والثانية تعتمد على الأنشطة الجماعية، وتم تقسيم كل مجموعة الى مجموعتين فرعيتين الأولى يكرر النشاط لنفس الهدف ولكن بمشتتات ثابتة والثانية تقدم لها أنشطة لنفس الهدف ولكن بمشتتات متدرجة. لذا قام الباحثان بوضع بعض المؤشرات في معايير التصميم والتي تحقق فاعلية استراتيجية محفزات الالعاب ونمط تقديم الأنشطة ونمط تكرارها، فتم استثارة دافعية الاطفال للتعلم، وجذب انتباهه عن طريق الألوان والتصميم الجيد المريح للعين، وأيضا العرض المتسلسل البسيط، فتم عرض الهدف العام، وعرض الأهداف التعليمية الخاصة بكل مهارة، وعرض روابط الأنشطة التفاعلية القائمة على المحفزات.

وتم تقديم التغذية الراجعة مباشرة عقب تنفيذ المهام والأنشطة التعليمية، من خلال توضيح الإجابات الصحيحة مباشرة للطالب، وتقديم محفزات الألعاب المتمثلة في قوائم المتصدرين والدرجات والشارات سواء للفرد او للمجموعة.

- **تصميم التفاعل داخل بيئة التعلم:**

اهتم الباحثان بتحقيق مجموعة من التفاعلات في البرمجية، ومن هذه التفاعلات تفاعل الامهات مع الباحثين، وتم ذلك من خلال مجموعة WhatsApp أنشأها الباحثان للتواصل مع المعلمات والامهات وتقديم الارشادات والتوجيهات لكيفية تقديم الأنشطة للأطفال، وإنجاز مهام التعلم وأنشطته، وارسال روابط الأنشطة.

- **تحديد استراتيجية التغذية الراجعة:**

صممت التغذية الراجعة من خلال منصة التلعيب Quizizz, Crowdpurr، بحيث يتعرف الأطفال على نتيجة إجابتهم على كل نشاط عقب الاستجابة عليه.

- **تصميم أدوات التقويم:**

تتضمن أدوات التقويم أسئلة التقويم التكويني التي تم بناء الأنشطة في ضوئها، وكذلك مقياس المهارات المعرفية الذي تم تطبيقه قبل التعرض للأنشطة وبعدها بهدف التعرف على مدى تحقيق الأهداف وتأثير الأنشطة سواء فردية، او جماعية، او متكررة، او ثابتة على تنمية بعض المهارات

المعرفية. وقد تناول الباحثان بالتفصيل إعداد مقياس المهارات المعرفية في الجزء الخاص بإعداد أدوات البحث.

المرحلة الخامسة: مرحلة الإنتاج:

في ضوء معايير التصميم، والإجراءات التي تمت في المراحل السابقة، تم القيام بعملية الإنتاج في ضوء الخطوات التالية:

- **إنتاج عناصر واجهة التفاعل وكائنات التعلم:**

من خلال هذه الخطوة تم إنتاج عناصر واجهة التفاعل وذلك من خلال الآتي:

١- **الصورة الثابتة:** تم الحصول على الصورة الثابتة التي تحتاج إليها الأنشطة من خلال الانترنت، ومن خلال أخذ لقطة الشاشة ببرنامج lightshot 5.5.0.4، وقد تمت معالجة الصور المستخدمة باستخدام برنامج "Adobe Photoshop". حيث روعي فيها كافة المعايير التربوية والفنية من حيث مناسبة اللون أو الحجم أو النصوص عليها.

٢- **النصوص المكتوبة:** والخاصة بكل شاشة باستخدام نوع الخط المناسب بحيث تم استخدام بنط ٢٠ مع خاصية Bold للكلمات، كما تم مراعاة ألوان الخطوط وتباينها مع الخلفية.

٣- **الصور المتحركة:** قام الباحثان بتصميم الوكيل المتحرك داخل بيئة التعلم المصغر باستخدام برنامج Adobe Animate CC.

- **برمجة بيئة التعلم:**

تعنى هذه المرحلة تنفيذ السيناريو والاستورى بورد، وتجميع كائنات التعلم والأنشطة والمهام والتغذية الراجعة من خلال منصة Quizizz, Crowdpurr. حيث تم تصميم أنشطة تطبق بشكل فردى وأخرى تطبق بشكل جماعي Team.

المرحلة السادسة: مرحلة التقويم:

بعد الانتهاء من عملية الإنتاج قام الباحثان بعرض البرمجية والأنشطة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والطفولة المبكرة، وكذلك على عينة عشوائية من الأطفال والامهات والمعلمات، وذلك للتأكد من مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدى تحقيقها لمعايير التصميم، وكذلك لاختبار الروابط وجودة تصميم الأنشطة، وتم ذلك من خلال اتباع الخطوات التالية:

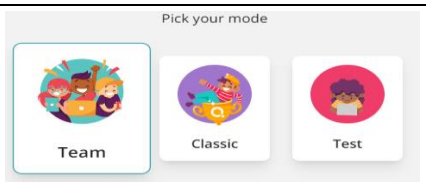
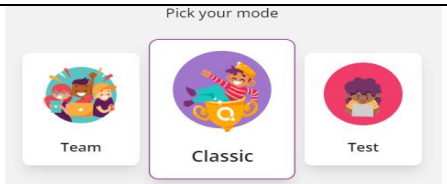
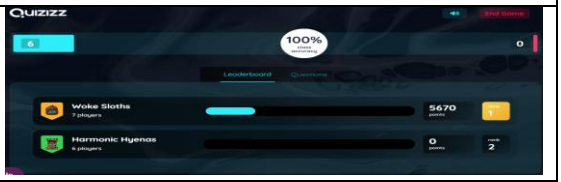
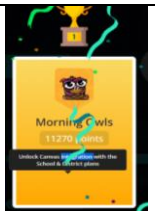
- **التقويم المبدئي:** تم عرض البرمجية والأنشطة القائمة على التلعيب على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والطفولة المبكرة وعددهم (٧)، لإبداء رأيهم فيما يلي:
  - مناسبة حجم الكتابة، ووضوحها، وسهولة قراءتها.
  - مدى وضوح الصور والرسوم، ومناسبتها لتحقيق الأهداف.
  - مناسبة أسلوب عرض، وتنظيم الأنشطة.

وقد اتفق السادة المحكمون بنسبة ١٠٠%، على إجازة الانشطة وصلاحيتها، مع توجيه الباحثين لإجراء بعض التعديلات، والتي اقتصر معظمها على إجراء تنسيقات لبعض النصوص،

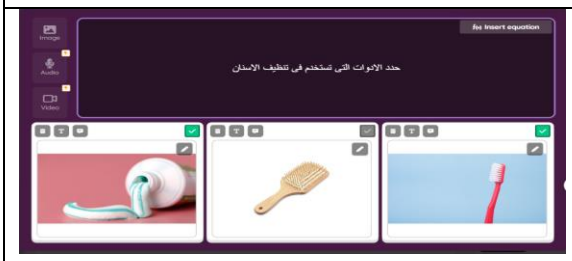
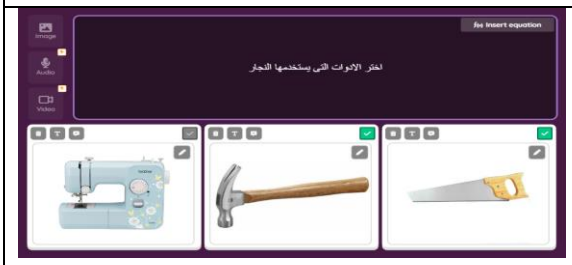
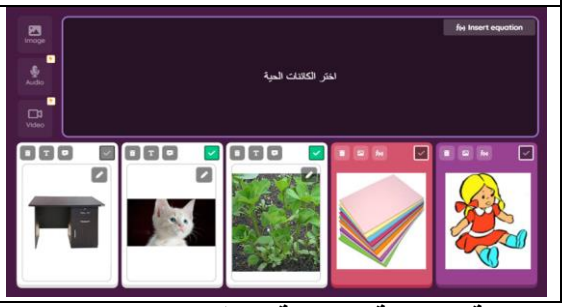
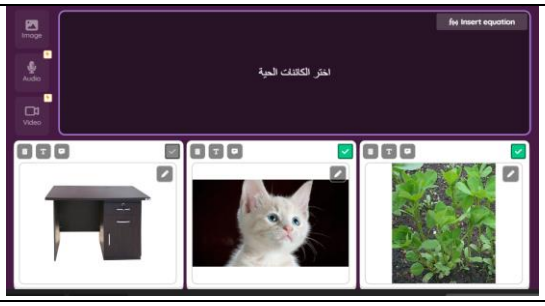
واستبدال بعض الصور التعليمية المعروضة بصور أخرى أكثر وضوحًا، وبناء على آراء المحكمين أجريت التعديلات المطلوبة وأصبحت البرمجية جاهزة للاستخدام.

- **التجريب على العينة الاستطلاعية**: قام الباحثان بعرض البرمجية والانشطة على مجموعة من الأطفال (من غير عينة الدراسة)، بلغ عددهم (٨) أطفال من العينة الاستطلاعية، وقد هدفت إلى ما يلي:
  - التأكد من مدى وضوح الأهداف، وتحقيق المحتوى للأهداف المرجوة منه.
  - التأكد من أن الأنشطة خالية من أي عيوب فنية.
  - التأكد من ملاءمة الأنشطة لمستوى الأطفال بطيئي التعلم ومهاراتهم في استخدامه.
  - التأكد من التفاعلات وسلامة الروابط.
- **التعديل والإخراج النهائي للبرمجية والانشطة:** قام الباحثان بتدوين الملاحظات التي تم استخلاصها من التجربة وتمثلت في تفعيل بعض الروابط غير النشطة، وبناء عليه تم إجراء التعديلات اللازمة، وأصبحت الانشطة في صورتهما النهائية جاهزة للتطبيق وفقا لمعايير التصميم، شكل (١) يوضح نماذج من الشاشات التي تميز بين الأنشطة الفردية والجماعية، وشكل (٢) يوضح نماذج من الشاشات التي تميز بين شكل التكرار الثابت والمتدرج.

شكل (١): نماذج من الشاشات التي تميز بين شكل التكرار الثابت والمتدرج

جماعي	فردى
	
	
	

شكل (٢): نماذج من الشاشات التي تميز بين شكل التكرار الثابت والمتدرج

متدرجة	ثابتة
	
	
	

المرحلة السابعة: مرحلة التطبيق:

مرت مرحلة التطبيق بالخطوات التالية:

- **إجازة وإتاحة البرمجية التعليمية:** أتيحت البرمجية والانشطة في أجهزة الحاسوب للروضة وعلى جروب الأمهات والمعلمات للأطفال المشاركين في التجربة في شكلها النهائي لبدء تجربة البحث.

رابعًا: بناء أدوات البحث:

أ- مقياس المهارات المعرفية:

اعتمد البحث الحالي على مقياس المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم، وقد اتبع الباحثان الخطوات التالية في إعداد وبناء المقياس.

١- تحديد الهدف من المقياس:

هدف المقياس إلى قياس المهارات المعرفية لدى الأطفال بطيئي التعلم يهدف المقياس إلى تحديد مستوى المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم، والمتمثلة في الأبعاد التالية:

البعد الأول: مهارة الانتباه: وتشمل (٨) عبارات.

البعد الثاني: مهارة التذكر: وتشمل (٨) عبارات.
البعد الثالث: مهارة التصنيف: وتشمل (٨) عبارات.
البعد الرابع: مهارة المطابقة: وتشمل (٨) عبارات.
البعد الخامس: مهارة التسلسل: وتشمل (٨) عبارات.

٢- صياغة عباراته وطريقة تقدير درجاته:

بعد الاطلاع على العديد من مقاييس الخاصة بالمهارات المعرفية لدى الأطفال بشكل عام، تم صياغة العبارات لمقياس المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم بما يتناسب مع عينة الدراسة، وفى ضوء المهارات المراد قياسها، وتم تقدير الدرجات من خلال مقياس ليكرت الخماسي حيث كانت الاستجابات (دائمًا، غالبًا، احيانًا، نادرًا، مطلقًا) وتقدر درجاتها على التوالي (٥، ٤، ٣، ٢، ١).

٣- وضــع تعليمــات المقياس:

تعليمات المقياس عبارة عن تحديد لعدة نقاط مرتبطة بالمقياس ومرشدة للأطفال والمعلمات ومنها: طريقة الإجابة الصحيحة، والعدد الإجمالي للعبارات، وطريقة تقدير الدرجات، والتأكيد عليهم أن المعلومات التي يتم الحصول عليه من المقياس لا تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

٤- إعداد المقياس في الصورة الأولية:

تم مراعاة الأهداف والمهارات عند صياغة العبارات بشكل واضح ووفق خصائص الأطفال، حيث تكون المقياس من (٥) أبعاد كل بعد عبارة عن (٨) عبارات ليكون إجمالي المقياس (٤٠) عبارة، ويوضح الجدول (٢) الابعاد المختلفة للمقياس ومفرداتها

جدول (٢): أبعاد مقياس المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم

البعد	العبارات
البعد الأول: الانتباه	١، ٦، ١١، ١٦، ٢١، ٢٦، ٣١، ٣٦
البعد الثاني: التذكر	٢، ٧، ١٢، ١٧، ٢٢، ٢٧، ٣٢، ٣٧
البعد الثالث: التصنيف	٣، ٨، ١٣، ١٨، ٢٣، ٢٨، ٣٣، ٣٨
البعد الرابع: المطابقة	٤، ٩، ١٤، ١٩، ٢٤، ٢٩، ٣٤، ٢٩
البعد الخامس: التسلسل	٥، ١٠، ١٥، ٢٠، ٢٥، ٣٠، ٣٥، ٤٠

٥- الخصائص السيكومترية للمقياس:

- صدق المقياس:

أ - الصدق الظاهري: تم عرض المقياس في صورته الأولية على (٧) محكمين تخصص الطفولة المبكرة وتكنولوجيا التعليم، لإبداء الرأي حول مدى مناسبة مفردات المقياس للهدف منه، والتعرف على الأخطاء اللغوية والعلمية، وتعديها وفق آراء السادة المحكمين، ووضع الباحثان محك لاتفاق المحكمين عند ٨٠%، وفى ضوء ذلك تبين اتفاق المحكمين على مفردات المقياس بنسب تتراوح بين (٨٥.٧% - ١٠٠%)، ومنها لم يتم حذف أي عبارة وتم تعديل عدد (٥) عبارات في الصياغة اللغوية فقط، ومنها ظلت مفردات المقياس (٤٠) مفردة.

ب- البنية العاملية للمقياس:

قام الباحثان بالتحقق من البنية العاملية للمقياس من خلال تطبيقه على عينة استطلاعية، وقد تم التحقق من ملائمة العينة لإجراء التحليل العاملي الاستكشافي باستخدام اختبار KMO، واختبار Bartlett's test، حيث تم اختيار عينة بطريقة عشوائية بلغ عددهم (٩٦) طفل، والجدول (٣) يوضح ذلك على النحو التالي:

جدول (٣): اختبار KMO وBartlett's للتعرف على مدى ملائمة العينة المستخدمة لإجراء التحليل العاملي الاستكشافي لمقياس المهارات المعرفية

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	Bartlett's Test of Sphericity		
	كا^2	درجة الحرية	الدلالة
٠.٨٨٣	٤٤٥٦.٠٧٠	٧٨٠	٠.٠٠٠

ويتضح من الجدول أن قيمة اختبار KMO واختبار Bartlett's دالة احصائيا عند مستوى ≤٠.٠١، مما يعد مؤشرا لمدى ملائمة ومناسبة العينة لإجراء التحليل العاملي الاستكشافي.

تم التحقق من صدق البناء التكويني لمقياس المهارات المعرفية باستخدام أسلوب التحليل العاملي الاستكشافي Explanatory Factor Analysis باستخدام برنامج SPSS v.23 ، لدى عينة استطلاعية قوامها (٩٦ طفلا)، وقد تم إجراء التحليل العاملي الاستكشافي على مفردات المقياس التي وصلت إلى (٤٠) مفردة، وقد اعتمد الباحثان على محك كايزر Kaiser Criteria حيث يتم قبول العوامل التي يزيد جذرها الكامن عن واحد صحيح، وتم استخدام طريقة المكونات الأساسية Principle Component حيث إنها تؤدى إلى أقل قدر من البواقي، وتم استخدام طريقة التدوير Varimax، وقد تم التحليل العاملي الاستكشافي لتحديد العوامل وفق محك كايز وتحديد نسب التباين.

جدول (٤): نتائج التحليل العاملي الاستكشافي لمفردات مقياس المهارات المعرفية

العبارات تشبعاتها للأبعاد بعد عملية التدوير باستخدام طريقة (Varimax)														
العبارة	قيم التشبع للعامل الاول	قيم الشيوع	العبارة	قيم التشبع للعامل الثاني	قيم الشيوع	العبارة	قيم التشبع للعامل الثالث	قيم الشيوع	العبارة	قيم التشبع للعامل الرابع	قيم الشيوع	العبارة	قيم التشبع للعامل الخامس	قيم الشيوع
١	٠.٦٤٠	٠.٤٧٤	٢	٠.٥٩٨	٠.٦٨٠	٣	٠.٨٤٦	٠.٧٧٥	٤	٠.٨٨٨	٠.٨٣٧	٥	٠.٨٢٤	٠.٧٨٦
٦	٠.٧٤٧	٠.٦٤٠	٧	٠.٧٢٩	٠.٦٨٩	٨	٠.٨٦٧	٠.٨٢٤	٩	٠.٨٨٨	٠.٩٠٧	١٠	٠.٨٦٤	٠.٨٢٦
١١	٠.٨٥٧	٠.٨٣١	١٢	٠.٨٢٢	٠.٨٥١	١٣	٠.٨٦٧	٠.٨٢٥	١٤	٠.٨٣٦	٠.٨٣١	١٥	٠.٨٨٨	٠.٨٧٦
١٦	٠.٨٤٨	٠.٧٨٧	١٧	٠.٨٥٧	٠.٨٧٥	١٨	٠.٩٠٣	٠.٨٧٥	١٩	٠.٨٥٧	٠.٨٤٠	٢٠	٠.٨٩٥	٠.٨٨٨
٢١	٠.٨٦٨	٠.٨٥٢	٢٢	٠.٨٢٤	٠.٨٧١	٢٣	٠.٨٧٢	٠.٧٨٤	٢٤	٠.٨٣٠	٠.٧٦٧	٢٥	٠.٨١٩	٠.٧٦٥
٢٦	٠.٧٨٤	٠.٧٢٠	٢٧	٠.٧٩٩	٠.٨٠٧	٢٨	٠.٨٣٢	٠.٧٤٧	٢٩	٠.٨٦٢	٠.٨٨٥	٣٠	٠.٨٧٦	٠.٨١١
٣١	٠.٧٣٣	٠.٦٧١	٣٢	٠.٧٩٨	٠.٧٨٥	٣٣	٠.٨٤٣	٠.٨٠١	٣٤	٠.٨٥٣	٠.٨٤٨	٣٥	٠.٨٣٧	٠.٨٠٦
٣٦	٠.٨٥٤	٠.٨٢٢	٣٧	٠.٧٢٥	٠.٧٤٠	٣٨	٠.٧٨١	٠.٦٨٨	٣٩	٠.٨٣٠	٠.٧٧٣	٤٠	٠.٨٠٦	٠.٧٦٩

القيم المميزة لمصفوفة الارتباطات (العوامل المكونة للمقياس وجذورها الكامنة ونسبة التباين العاملية)						
العامل	التباين قبل التدوير			التباين بعد التدوير		
	الجذر الكامن	نسبة التباين العاملية	نسبة التباين التراكمية	الجذر الكامن	نسبة التباين العاملية	نسبة التباين التراكمية
العامل الأول: الانتباه	١٦.٢٥٣	٤٠.٦٣٢	٤٠.٦٣٢	٦.٨٨٣	١٧.٢٠٨	١٧.٢٠٨
العامل الثاني: التذكر	٥.٣٠٨	١٣.٢٦٩	٥٣.٩٠٢	٦.٦٧٥	١٦.٦٨٧	٣٣.٨٩٥
العامل الثالث: التصنيف	٤.٠٥٠	١٠.١٢٤	٦٤.٠٢٦	٦.٣٩١	١٥.٩٧٧	٤٩.٨٧١
العامل الرابع: المطابقة	٣.٥٨٩	٨.٩٧٣	٧٢.٩٩٩	٥.٨٦٧	١٤.٦٦٧	٦٤.٥٣٨
العامل الخامس: التسلسل	٢.٤٢٧	٦.٠٦٨	٧٩.٠٦٧	٥.٨١٢	١٤.٥٢٩	٧٩.٠٦٧

يتضح من جدول (٤) أن نسب التشبع أكبر من ٠.٣ طبقا لمحك جيلفورد، والجذر الكامن أكبر من الواحد الصحيح وفقل لمحك كايزر، كما أن نسبة التباين العاملي تراوحت بين ١٤.٥٢٩ – ١٧.٢٠٨ وهى قيم مقبولة طبقا لمحك كيزر، وهذا العوامل مجتمعة تفسر بنسبة (٧٩.٠٦٧) من المهارات المعرفية وهى نسبة عالية، مما يدل على صدق مرتفع لمفردات المقياس. وتشبعت مفردات المقياس على خمس عوامل.

أما بالنسبة لتشبع الأبعاد فوجد أنها متشبعة لعامل واحد وهو المهارات المعرفية ويتضح ذلك في الجدول التالي:

جدول (٥): نتائج التحليل العاملي لأبعاد مقياس المهارات المعرفية

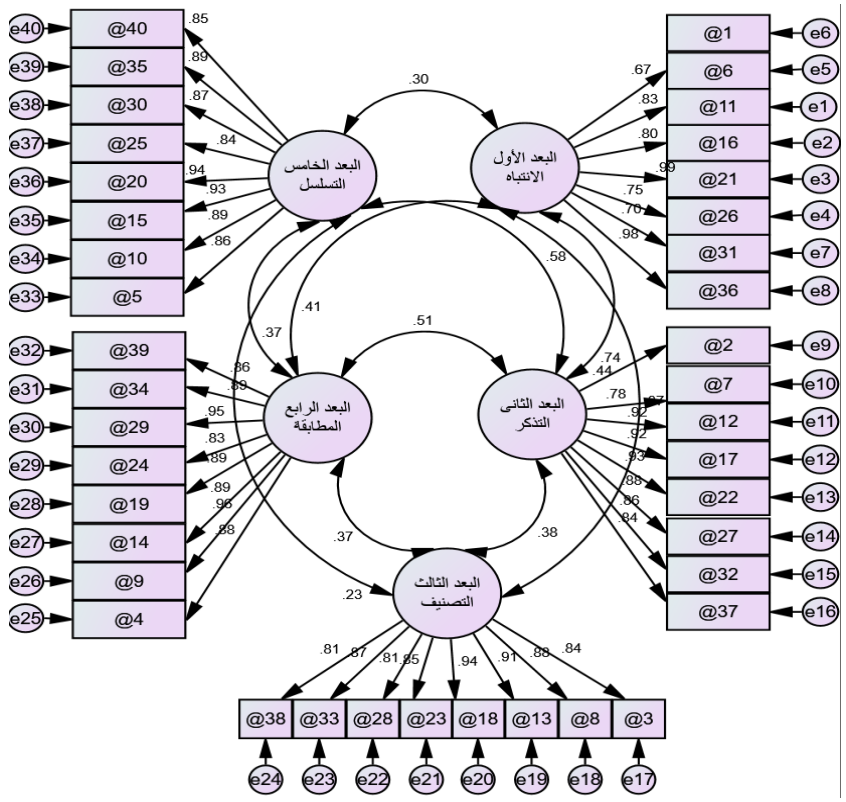
م	العامل	قيم التشبع للبعد	نسب الشيوع
١	العامل الأول: الانتباه	٠.٧١٠	٠.٥٠٥
٢	العامل الثاني: التذكر	٠.٨٣١	٠.٦٩١
٣	العامل الثالث: التصنيف	٠.٦١٧	٠.٣٨١
٤	العامل الرابع: المطابقة	٠.٧٣٠	٠.٥٣٢
٥	العامل الخامس: التسلسل	٠.٦٩٨	٠.٤٨٨
	الجذر الكامن	٢.٥٩٧	
	نسبة التباين	٥١.٩٤٣	

يتضح من الجدول (٥) أن قيم التشبع أكبر من ٠.٣ طبقا لمحك جيلفورد، والجذر الكامن أكبر من الواحد الصحيح، حيث تراوحت قيم التشبع ٠.٦١٧-٠.٨٣١ وهى تعنى أن المقياس يتكون من خمس عوامل تقيس المهارات المعرفية بمعامل صدق عاملي من ٠.٧١٠ – ٠.٨٣١ – ٠.٦١٧ – ٠.٧٣٠ – ٠.٦٩٨، وهذا يدل على أن جميع الأبعاد أو العوامل تقيس عاملا واحدا وهو المهارات ال الذى وضع المقياس لقياسه بالفعل ، مما يؤكد على تمتع المقياس بدرجة صدق عاملي مرتفعة.

جـ- صدق التكوين الفرضي:

تم حساب التحليل العاملي التوكيدي Confirmatory Factor Analysis وفقا لنتائج التحليل العاملي الاستكشافي وذلك افتراضا أن جميع العبارات لمقياس المهارات المعرفية تنظم حول خمس عوامل كامنة وهي (الانتباه – التذكر– التصنيف – المطابقة - التسلسل)، وعن طريق برنامج Amos v.20، وتم إجراء اختبارات حسن المطابقة، في المرحلة الأولى، وظهرت نتائج النموذج وفق الشكل التالي:

شكل (٢): نموذج التحليل العاملي التوكيدي لمفردات المهارات المعرفية بالنسبة للأبعاد



ويتضح من النتائج أن التشبعات للعوامل مرتفعة وللتأكد من حسن مطابقة النموذج يتضح ذلك من خلال الجدول التالي:

جدول (٦): مؤشرات حسن المطابقة لنموذج مقياس المهارات المعرفية

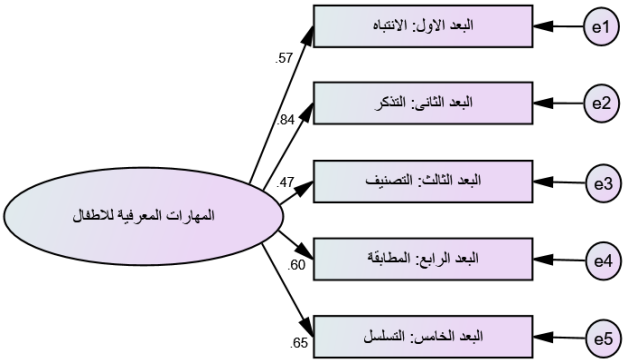
المؤشر	CMIN	DF	P	CMIN/DF	CFI	TLI	IFI	RMSEA
القيمة	١١٢١.١٦	٧٣١	٠.٠٠٠	١.٥٣٤	٠.٩١٢	٠.٩٠٧	٠.٩١٣	٠.٠٧٥
القرار	قد ترجع لطبيعة العينة			مقبول	مقبول	مقبول	مقبول	مقبول
المحك	غير دال			اقل من ٥	٠.٩٠	٠.٩٠	٠.٩٠	اقل من ٠.٠٨

ومن الجدول يتضح أن جميع المؤشرات لنتائج التحليل العاملي التوكيدي تدل على جودة النموذج المقترح ويطابق بدرجة كبيرة النموذج المفترض لبيانات العينة وأن جميع المؤشرات

مقبولة، وبذلك يصبح المقياس على درجة مرتفعة من الصدق العاملي ويستخدم لقياس المهارات المعرفية للأطفال.

المرحلة الثانية: بخصوص تشبعات الأبعاد لإجمالي المقياس يتضح في الشكل التالي

شكل (٣): نموذج التحليل العاملي التوكيدي لمقياس المهارات المعرفية



يتضح مما سبق أن قيم التشبع أكبر من ٠.٣ طبقا لمحك جيلفورد، حيث تراوحت قيم التشبع ٠.٤٧-٠.٨٤ ، وهذا يدل على أن جميع الأبعاد او العوامل تقيس عاملا واحدا وهو المهارات المعرفية الذى وضع المقياس لقياسه بالفعل، مما يؤكد على تمتع المقياس بدرجة صدق عاملي مرتفعة.

- ثبات المقياس:

طريقة معامل الفا لكرونباخ: قام الباحثان بحساب قيم معامل الفا لكرونباخ لمقياس المهارات المعرفية وأبعاده، ويوضح الجدول التالي ذلك:

جدول (٧): معامل الفا لكرونباخ لمقياس المهارات المعرفية وأبعاده

البعد	معامل الفا
العامل الأول: الانتباه	**٠.٩٤٠**
العامل الثاني: التذكر	**٠.٩٥٧**
العامل الثالث: التصنيف	**٠.٩٥٩**
العامل الرابع: المطابقة	**٠.٩٧٠**
العامل الخامس: التسلسل	**٠.٩٦٦**
إجمالي المقياس	**٠.٩٦٢**

يتضح من الجدول (٧) أن معامل الفا لكرونباخ في جميع الابعاد والتي تتراوح بين ٠.٩٤٠-٠.٩٧٠ وكذلك اجمال المقياس والتي تساوى ٠.٩٦٢ وهي قيم تدل على ثبات مرتفع للمقياس.

-الاتساق الداخلي:

تم حساب معاملات الارتباط بين المفردة والبعد الذي تنتمى اليه، ووجد أنها تتراوح بين (٠.٦٥٦-٠.٩٤٩)، وكذلك تم حساب معاملات الارتباط بين البعد وإجمالي المقياس وكانت تساوى (٠.٦٩٨-

٠.٨١٢-٠.٦٣٤ – ٠.٧٤٦ – ٠.٦٩٨) على التوالي لأبعاد المقياس، وجميعها دالة عند مستوى ٠.٠١، ويدل ذلك على اتساق مرتفع لمفردات الاختبار، واتساق مرتفع للأبعاد.

خامسا: تنفيذ التجربة الأساسية للبحث:

تم اختيار عينة البحث من الأطفال بطيئي التعلم بعد تطبيق مقياس الذكاء، وتم التأكد من قصور في المهارات المعرفية لديهم، حيث بلغت العينة من الأطفال بطيئي التعلم (٥٠) طفل في ثلاثة مدارس، وتم استبعاد عدد (٦) أطفال ممن لم يلتزموا ببرنامج البحث، ليكون إجمالي العينة الأساسية (٤٤) طفل، وتم تقسيمهم بشكل عشوائي على مجموعات البحث الأربعة لتتكون كل مجموعة من (١١) طفل، وتم التأكد من تكافؤ المجموعات في المهارات المعرفية وأبعادها.

وللتحقق من تكافؤ المجموعات التجريبية الأربعة قبل التعرض للانشطة التفاعلية القائمة على المحفزات في المهارات المعرفية، قام الباحثان بتطبيق مقياس المهارات المعرفية على عينة البحث قبليًا، وبعد رصد النتائج تم تحليل النتائج باستخدام اختبار كروسكال واليس (Kruskal-Wallis Test)، وتوصل الباحثان إلى النتائج التي تتضح فيما يأتي:

جدول (٨): المتوسطات والانحرافات المعيارية للمجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لأدوات البحث

الأداة	العدد	المهارات المعرفية
نمط النشاط × نمط تكرار النشاط		المتوسط ± الانحراف المعياري
مج (١) - (جماعي مع ثابت)	١١	٣,٤٣٨±٦٩.٧٣
مج (٢) - (جماعي مع متدرج)	١١	٥,٨٧٠±٦٨,٦٤
مج (٣) - (فردى مع ثابت)	١١	٣,٨٠٤±٦٧,٤٥
مج (٤) - (فردى مع متدرج)	١١	٣,٧٩٠±٦٩,٨٢

جدول (٩): قيمة (كا^{٢}) لاختبار كروسكال واليس لدلالة الفروق بين المجموعات التجريبية في التطبيق القبلي لأدوات البحث

نمط النشاط × نمط تكرار النشاط	العدد	متوسط الرتب	قيمة H	الدلالة
مج (١) - (جماعي مع ثابت)	١١	٢٤,٨٢	٤,٦٩٢	٠,١٩٦ غير دالة
مج (٢) - (جماعي مع متدرج)	١١	٢٢,١٨		
مج (٣) - (فردى مع ثابت)	١١	١٩,٠٩		
مج (٤) - (فردى مع متدرج)	١١	٢٣,٩		

ويتضح من الجدول (٨)، (٩) أن الفروق بين المجموعات في كل من متوسطات رتب درجات التطبيق القبلي لمقياس المهارات المعرفية غير دالة إحصائيا، مما يدل على تكافؤ المجموعات التجريبية في المهارات المعرفية قبل التعرض للأنشطة التفاعلية الالكترونية القائمة على المحفزات سواء بنمطيها (الفردي – الجماعي) أو نمط تكراراها (ثابتة – متدرجة)

كما تم إجراء تجربة البحث على النحو التالي:

تم تنفيذ لقاءين تمهيديتين للمعلمات والامهات للتعريف بمتطلبات التجربة وأخذ الموافقة منهن في إجراء التجريب، والتأكد على انضمامهم لمجموعة الواتساب قبل البدء في التطبيق، حيث تابع الباحثان مع عينة البحث عن طريق مجموعة على (WhatsApp) تم إنشاؤها لسهولة التواصل مع العينة، وبدأ ذلك في ٢٠٢٢/١١/٦ لمدة اسبوع.

وتم البدء في البرنامج من ٢٠٢٢/١١/١٤ واستمر التطبيق حتى ٢٠٢٢/١٢/٢٢، وبعدها تم تطبيق الأدوات بعديا للحصول على الدرجات وتحليلها إحصائيا والحصول على النتائج.

نتائج البحث:

تم الإجابة على السؤال البحثي الأول حتى الثالث من خلال الإجراءات التي تمت والخاصة بأعداد قائمة المهارات والمعايير وتصور المقترح للأنشطة.

أما عن الأسئلة من الرابع حتى السابع فتم الإجابة عنهم من خلال التحقق من فروض البحث كما يلي":

للكشف عن أثر تفاعل نمطي الأنشطة (جماعية، فردية) وشكل تكرارها (ثابتة، متدرجة) في تنمية الجانب المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم، والتأكد من تحقق فروض البحث، قام الباحثان بحساب تحليل التباين المتعدد ((Multivariate Tests (MANOVA)، بعد تطبيق مقياس المهارات المعرفية على الاطفال وجاءت النتائج كما هي بالجدول (٤).

جـدول (١٠): تحليل التباين المتعدد لتحديد أثر تفاعل نمط تقديم النشاط ونمط تكراره

مصدر التباين	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مربع إيتا
نمط النشاط (جماعي- فردى)	الانتباه	١٠٤٠.٨١٨	١	١٠٤٠.٨١٨	٤٩٧.٧٨٣	٠.٠٠٠	٠.٩٢٦
	التذكر	٩٦٤.٤٥٥	١	٩٦٤.٤٥٥	٣٤٩.٥٥٥	٠.٠٠٠	٠.٨٩٧
	التصنيف	١٠١١.٨٤١	١	١٠١١.٨٤١	٤٦٦.٦٧٧	٠.٠٠٠	٠.٩٢١
	المطابقة	١٢٤٤.٤٥٥	١	١٢٤٤.٤٥٥	٥٩١.٣١٧	٠.٠٠٠	٠.٩٣٧
	التسلسل	١٠٧٠.٢٠٥	١	١٠٧٠.٢٠٥	٤٤٥.٩١٩	٠.٠٠٠	٠.٩١٨
	إجمالي مقياس المهارات المعرفية	٢٦٦٠٧.٣٦٤	١	٢٦٦٠٧.٣٦٤	٢٤١٢.٨٦٩	٠.٠٠٠	٠.٩٨٤
نمط تكرار النشاط (ثابت - متدرج)	الانتباه	٢٨٥.٠٩١	١	٢٨٥.٠٩١	١٣٦.٣٤٨	٠.٠٠٠	٠.٧٧٣
	التذكر	٢٢٧.٢٧٣	١	٢٢٧.٢٧٣	٨٢.٣٧٢	٠.٠٠٠	٠.٦٧٣
	التصنيف	١٨٠.٠٢٣	١	١٨٠.٠٢٣	٨٣.٠٢٩	٠.٠٠٠	٠.٦٧٥
	المطابقة	١٥٢.٨١٨	١	١٥٢.٨١٨	٧٢.٦١٣	٠.٠٠٠	٠.٦٤٥
	التسلسل	٢٩٠.٢٠٥	١	٢٩٠.٢٠٥	١٢٠.٩١٩	٠.٠٠٠	٠.٧٥١
	إجمالي	٥٥٩١.٢٧٣	١	٥٥٩١.٢٧٣	٥٠٧.٠٤٠	٠.٠٠٠	٠.٩٢٧

مصدر التباين	المتغير التابع	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة	مربع إيتا
	مقياس المهارات المعرفية						
نمط النشاط × نمط تكراره	الانتباه	١٣.٠٩١	١	١٣.٠٩١	٦.٢٦١	٠.٠١٧	٠.١٣٥
	التذكر	١٣.٠٩١	١	١٣.٠٩١	٤.٧٤٥	٠.٠٣٥	٠.١٠٦
	التصنيف	١٦.٥٦٨	١	١٦.٥٦٨	٧.٦٤٢	٠.٠٠٩	٠.١٦٠
	المطابقة	١٣.٠٩١	١	١٣.٠٩١	٦.٢٢٠	٠.٠١٧	٠.١٣٥
	التسلسل	١٦.٥٦٨	١	١٦.٥٦٨	٦.٩٠٣	٠.٠١٢	٠.١٤٧
	أجمالي مقياس المهارات المعرفية	٣٦٠.٨١٨	١	٣٦٠.٨١٨	٣٢.٧٢١	٠.٠٠٠	٠.٤٥٠
تبـــاين الخـــطأ	الانتباه	٨٣.٦٣٦	٤٠	٢.٠٩١	-	-	-
	التذكر	١١٠.٣٦٤	٤٠	٢.٧٥٩	-	-	-
	التصنيف	٨٦.٧٢٧	٤٠	٢.١٦٨	-	-	-
	المطابقة	٨٤.١٨٢	٤٠	٢.١٠٥	-	-	-
	التسلسل	٩٦	٤٠	٢.٤٠٠	-	-	-
	إجمالي مقياس المهارات المعرفية	٤٤١.٠٩١	٤٠	١١.٠٢٧	-	-	-
الإجمـــالي الكـــلي	الانتباه	٤٢١١٠	٤٤	-	-	-	-
	التذكر	٤١٢٧٦	٤٤	-	-	-	-
	التصنيف	٤١٦٧٩	٤٤	-	-	-	-
	المطابقة	٤٣٢٨٤	٤٤	-	-	-	-
	التسلسل	٤٢٤٦٥	٤٤	-	-	-	-
	إجمالي مقياس المهارات المعرفية	١٠٥٢٠١٠	٤٤	-	-	-	-

وفي ضوء نتائج جدول (١٠) السابق يمكن استعراض النتائج من حيث تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة والتفاعل بينها على النحو الآتي:

١- الفرض الأول:

للتحقق من الفرض الأول للبحث الذي ينص على "**يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين يرجع لاختلاف نمط النشاط (جماعي، فردى) في المهارات المعرفية وابعادها**":

قام الباحثان باستقراء جدول (١٠) لتحليل التباين المتعدد ليتضح قبول الفرض نظرًا لوجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في المهارات المعرفية يرجع إلى اختلاف نمطي النشاط (جماعي، فردى)، ولتحديد اتجاه الفرق توصلا الباحثان إلى النتائج الإحصائية في الجدول الوصفي الآتي:

جدول (١١): المتوسطات والانحرافات المعيارية للدرجات تبعا لنمط النشاط (جماعي، فردى) بعديا في المهارات المعرفية وأبعادها

الأبعاد		الانتباه	التذكر	التصنيف	المطابقة	التسلسل	إجمالي المقياس
نمط النشاط	العدد	المتوسط ± الانحراف المعياري					
جماعي	٢٢	±٣٥,٢٧ ٣,٤٥٣	±٣٤,٨٢ ٣,٤٧٣	±٣٥,٠٩ ٣,١٤٧	±٣٦,١٤ ٢,٨٨٣	±٣٥,٤٥ ٣,٦٤٨	±١٧٦,٧٧ ١٤,٨٨٣
فردى	٢٢	±٢٥,٥٥ ٢,٥٠٢	±٢٥,٤٥ ٢,١٥٤	±٢٥,٥٠ ١,٨٩٦	±٢٥,٥٠ ١,٨٩٦	±٢٥,٥٩ ٢,٤٢٣	±١٢٧,٥٩ ٩,١٠٦

يوجد فرق دال إحصائيًا بين نمطي النشاط الجماعي والفردي القائم على محفزات الألعاب **لصالح الأنشطة الجماعية**، حيث جاء متوسط مجموعة نمط النشاط الجماعي (١٧٦,٧٧) في حين جاءت متوسط مجموعة نمط النشاط الفردي (١٢٧,٥٩). كما يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة مربع إيتا الجزئي (Partial Eta Squared) الخاص بحجم الأثر (٠,٩٨٤)، ويمكن تفسيره بأن (٩٨,٤%) من التباين الكلي للمتغير التابع "المهارات المعرفية" يرجع إلى تأثير المتغير المستقل "نمط النشاط الجماعي".

٢- الفرض الثاني:

للتحقق من الفرض الثاني للبحث الذي ينص على "**يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين يرجع لاختلاف نمط تكرار الانشطة (ثابت، متدرج) في المهارات المعرفية وابعادها**":

قام الباحثان باستقراء جدول (١٠) لتحليل التباين المتعدد ليتضح قبول الفرض نظرًا لوجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في المهارات المعرفية يرجع إلى اختلاف نمطي تكرار النشاط (ثابت، متدرج)، ويتضح ذلك من النتائج الإحصائية في الجدول الوصفي الآتي:

جدول (١٢): المتوسطات والانحرافات المعيارية للدرجات تبعا لنمط تكرار النشاط (ثابت، متدرج) بعديا في المهارات المعرفية وأبعادها

الأبعاد	العدد	الانتباه	التذكر	التصنيف	المطابقة	التسلسل	إجمالي المقياس
نمط النشاط		المتوسط ± الانحراف المعياري					
ثابت	٢٢	±٣٢,٩٥ ٥.٧٤٤	±٣٢.٤١ ٥.٦٨٨	±٣٢.٣٢ ٥,٧٧٧	±٣٢.٦٨ ٦.٢٢١	±٣٣.٠٩ ٥.٨٧١	±١٦٣.٤٥ ٢٨,٣٤٤
متدرج	٢٢	±٢٧.٨٦ ٤.٦٠١	±٢٧.٨٦ ٤.٤١١	±٢٨.٢٧ ٤,٤٤٢	±٢٨.٩٥ ٥.٠١٩	±٢٧.٩٥ ٤.٦٧٥	±١٤٠,٩١ ٢٢,٤٠١

يتضح من جدول (١٠)، (١٢) وجود فرق دال إحصائيًا بين نمطي تكرار الأنشطة (ثابتة ومتدرجة) في المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم لصالح نمط التكرار الثابت، حيث جاء متوسط مجموعة نمط التكرار الثابت (١٦٣.٤٥) في حين جاءت متوسط مجموعة نمط التكرار المتدرج (١٤٠,٩١).

كما يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة مربع إيتا الجزئي (Partial Eta Squared) الخاص بحجم الأثر جاء مساويًا (٠,٩٢٧)، ويمكن تفسيره بأن (٩٢,٧%) من التباين الكلي للمتغير التابع "المهارات المعرفية" يرجع إلى تأثير المتغير المستقل "نمط تكرار النشاط بشكل ثابت".

٣- الفرض الثالث:

للتحقق من الفرض الثالث للبحث الذي ينص على **"توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية يرجع للتفاعل بين نمطي النشاط (جماعي، فردى) ونمطى تكراره (ثابت، متدرج) في المهارات المعرفية وابعادها"**:

قام الباحثان باستقراء جدول (١٠) لتحليل التباين المتعدد ليتضح قبول الفرض نظرًا لوجود فروق دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في المهارات المعرفية للأطفال بطيئي التعلم يرجع إلى التفاعل بين نمطي النشاط (جماعي، فردى) ونمطى تكراره (ثابت، متدرج)، وتوصلا الباحثان إلى النتائج الإحصائية في الجدول الوصفي الآتي:

جدول (١٣): المتوسطات والانحرافات المعيارية للدرجات تبعا لنمط النشاط ونمط تكراره بعديا في المهارات المعرفية وأبعادها

الأبعاد	العدد	الانتباه	التذكر	التصنيف	المطابقة	التسلسل	إجمالي المقياس
نمط النشاط × نمط تكرار النشاط		المتوسط ± الانحراف المعياري					
مج (١) - (جماعي مع ثابت)	١١	±٣٨.٣٦ ١.٤٣٣	±٣٧.٦٤ ٢.٣٧٨	±٣٧.٧٣ ١.٩٠٢	±٣٨.٥٥ ١.٦٣٥	±٣٨.٦٤ ١.٨٠٤	±١٩٠.٩١ ٤.١٣٤
مج (٢) -	١١	±٣٢.١٨	١.٤٨٣±٣٢	±٣٢.٤٥	±٣٣.٧٣	±٣٢.٢٧	±١٦٢.٦٤

الأبعاد	العدد	الانتباه	التذكر	التصنيف	المطابقة	التسلسل	إجمالي المقياس
نمط النشاط × نمط تكرار النشاط		المتوسط ± الانحراف المعياري					
(جماعي مع متدرج)		١.٤٠١		١.٣٦٨	١.٤٢١	١.٥٥٥	٢.٩٠٨
مج (٣) - (فردى مع ثابت)	١١	±٢٧.٥٥ ١.٦٩٥	±٢٧.١٨ ١.٤٧١	±٢٦.٩١ ١.٤٤٦	±٢٦.٨٢ ١.٧٢٢	±٢٧.٥٥ ١.٢١٤	١٣٦±٣.٤٣٥
مج (٤) - (فردى مع متدرج)	١١	±٢٣.٥٥ ١.٢١٤	±٢٣.٧٣ ١.٠٠٩	±٢٤.٠٩ ١.٠٤٤	±٢٤.١٨ ٠.٨٧٤	±٢٣.٦٤ ١.٥٦٧	±١١٩.١٨ ٢.٦٠١

ولتحديد دلالة اتجاه الفروق بين المجموعات قام الباحثان بإجراء اختبار مان ويتني نظرا لصغر حجم العينة بالمجموعات، وتتبين النتائج بالجدول الاتي.

جدول (١٤): الفروق بين المجموعات في المهارات المعرفية

نمط النشاط × نمط تكراره	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة z
مج (١) - (جماعي مع ثابت)	١٧	١٨٧	٣.٩٨٤**
مج (٢) - (جماعي مع متدرج)	٦	٦٦	
مج (١) - (جماعي مع ثابت)	١٧	١٨٧	٣.٩٩١**
مج (٣) - (فردى مع ثابت)	٦	٦٦	
مج (١) - (جماعي مع ثابت)	١٧	١٨٧	٣.٩٨٥**
مج (٤) - (فردى مع متدرج)	٦	٦٦	
مج (٢) - (جماعي مع متدرج)	١٧	١٨٧	٣.٩٩١**
مج (٣) - (فردى مع ثابت)	٦	٦٦	
مج (٢) - (جماعي مع متدرج)	١٧	١٨٧	٣.٩٨٥**
مج (٤) - (فردى مع متدرج)	٦	٦٦	
مج (٣) - (فردى مع ثابت)	١٧	١٨٧	٣.٩٩٢**
مج (٤) - (فردى مع متدرج)	٦	٦٦	

يتضح من الجدول (١٠)، (١٣)، (١٤) وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ بين المجموعات التجريبية، في المهارات المعرفية، والتي جاء ترتيبها وفقًا للمتوسطات (جماعي -ثابت، جماعي متدرج، فردى ثابت، فردى متدرج)، كما يتضح من الجدول (١٠) أن قيمة مربع إيتا الجزئي (Partial Eta Squared) الخاص بحجم الأثر (٠,٤٥٠)، ويمكن تفسيره بأن (٤٥%) من التباين الكلي للمتغير التابع "المهارات المعرفية" يرجع إلى التفاعل بين المتغيرات المستقلة "نمط الأنشطة" و"نمط تكرار الانشطة".

تفسير النتائج ومناقشتها:

يتضح بشكل عام تأثير الأنشطة التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب كدراسة كل من (Areed et al., 2021; حسن واخرون، ٢٠٢٣; أحمد واخرون، ٢٠٢١; كامل واخرون، ٢٠٢١; الحفناوي, ٢٠١٧) حيث تضيف المحفزات الرقمية جو من المتعة وتزيد من دافعية التعلم، وتعمل جميع عناصر ووسائط التعلم في نسق متكامل يوفر تفاعل ومشاركة الأطفال، هذا بالإضافة إلى تحديد وقت للنشاط، لمساعدة الأطفال على اليقظة والانتباه للنشاط الحالي، هذا بالإضافة لعدم الاعتماد على تقدير نشاط المتعلم بقيمة ثابتة بينما تقدم نظام مكافآت بمحفزات مختلفة لكل متعلم في النظام الفردي او بشكل جماعي في الفريق.

كما أن الأنشطة التفاعلية القائمة على المحفزات قامت على أسس نظرية مثل النظرية البنائية والسلوكية والقائمة على التحفيز والدافعية، فوفقًا لنظرية تقرير المصير حيث تؤكد أن التلعيب يدعم حاجة الأطفال ويحفزهم للتعلم، وكذلك نظرية التحفيز التي تشير ان التحفيز يساعد الاطفال على زيادة الدافع الداخلي والخارجي لديهم مما يساعد على الكفاءة واكساب المعارف وتنمية المهارات لديهم(Silva et al., 2023)، وتحقق محفزات الألعاب مشاركة فاعلة للأطفال بطيئي التعلم حيث يكون له دور نشط في التعلم، فقد ساعدته على إدارة وتنظيم وقته من خلال ظهور شريط تقدم للوقت المتبقي للطفل في إتمام النشاط، كما أن من خصائص الأطفال بطيئي التعلم مستعد للمشاركة في أي نشاط دون تفكير، مما كان دافعا لبداية مشاركة الأطفال في الأنشطة.

وفى ضوء نتيجة البحث الحالي والخاصة بوجود فرق دال إحصائي عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات مقياس المهارات المعرفية لمجموعة البحث وفقا للنمط الجماعي والنمط الفردي لصالح النمط الجماعي، يتفق ذلك مع نتائج دراسة كل من (الباتع, ٢٠٢١; مصطفى, ٢٠١٨; محمد, ٢٠١٩; محمد، ٢٠٢١) والتي أكدت على أن الانتماء إلى مجموعة أثناء ممارسة الأنشطة التعليمية يساهم في تحقيق الأهداف المشتركة، وتنمية المهارات المطلوبة، حيث يشعر كل طفل بمسئوليته تجاه المجموعة، وتختلف مع نتيجة (Areed et al., 2021; Silva et al., 2023; عصر، ٢٠١٨; الامام, ٢٠٢٢) حيث توصلت أن النمط الفردي في ممارسة الأنشطة كان أفضل، وقد يرجع الاختلاف إلى عمر العينة الذي يختلف عن الدراسة الحالية حيث كانت العينة من طلاب الجامعة.

هذا في حين توصلت نتائج دراسة كل من (Ameri-Golestan & Nezakat-Alhossaini, 2017; مصطفى، ٢٠٢٢) إلى عدم وجود فروق بين النمط الفردي والتعاوني الجماعي ببيئة تعلم الكترونية قائمة على المحفزات.

ويمكن تفسير النتيجة في أن التفاعل مع الأنشطة القائمة على المحفزات بشكل جماعي (مجموعات من ٣ الى ٧) يعمل على زيادة دافعية الطفل وشعوره بالمسئولية والمشاركة الإيجابية نحو تحقيق الأهداف، فوفقا لنظريات علم النفس الاجتماعي فإن مشاركة الطفل في أنشطة جماعية وخاصة تلك المعتمدة على محفزات للفريق ككل تجعل الطفل يشعر بأنه شخص هام ومقبول وذو

قيمة، كما تعمل على زيادة سعة مداركه، مع الاطلاع على وجهات نظر الآخرين وأفكارهم والتعديل من سلوكه دون أن يغضب الطفل او أن يشعر بالإزعاج أو الاحراج.

وفى ضوء نظرية المقارنة الاجتماعية التي تعمل على تعزيز التفاعل الاجتماعي بين الأطفال وخاصة في البيئات التفاعلية القائمة على محفزات الالعاب، فإن الأنشطة الجماعية ساعدت على الترابط الاجتماعي بين الأطفال وشعوره بالمسئولية وأنه عنصر مهم داخل المجموعة.

أما عن نتيجة البحث الحالي والخاص بوجود فرق دالة إحصائي عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي درجات مقياس المهارات المعرفية بين شكلي التكرار في النشاط الثابت والمتدرج لصالح الثابت فتختلف تلك النتيجة مع نتيجة دراسة (عرفة، ٢٠٢٠; سليمة، ٢٠٢٠) حيث توصلت إلى تفوق الأسلوب المتغير على الأسلوب الثابت، وقد يرجع ذلك إلى طبيعة المهارات الرياضية، في حين اشارت الدراسة أن تكرار النشاط بشكل ثابت أو متغير له تأثير إيجابي على تعلم المهارات، ولكن كلما زادت عدد المحاولات التكرارية للمهارة تصبح المهارة أتوماتيكية ومن ثم يقل الانتباه.

بينما أشارت دراسة (عبدالمقصود، ٢٠١٣; زيدان، ٢٠١٩) إلى التكامل بين الأنشطة الالكترونية التفاعلية المتدرجة والثابتة في تعلم المهارات واتفقت معها دراسة (عرفة، ٢٠٢٠) حيث أشارت نتائجه إلى التكامل بين الأنشطة المتدرج والثابتة كان أفضل المجموعات.

ويمكن تفسير النتيجة بأن ثبات المشتتات في شكل التكرار الثابت للنشاط ساعد على الحفاظ على دوافع وانتباه وميل الطفل إلى القيام بالنشاط واكتساب المهارات المعرفية، ويكون لدى الطفل تعود على أداء النشاط وفق عدد ثابت من المشتتات ويكسبه الثقة فيما بعد في أداء أنشطة مختلفة في مواقف جديدة.

فقد أكدت العديد من الدراسات والبحوث أن الأسلوب الثابت في تعلم المهارات يصلح للمراحل الأولى من التعليم وخاصة مع الأطفال حيث يعتمد على تصحيح الاخطاء للوصول إلى الأداء الأمثل في تعلم المبادئ الأساسية للمهارات المعرفية (الربيعي و امين، ٢٠١١، ٢٧٥)

ويؤكد على أنه كلما زادت المحاولات التكرارية للمهارة كلما أصبحت المهارة أكثر ديناميكية وأتوماتيكية وزيادة في الاتقان (Zetou et al., 2014)، كما أن الأطفال في العمر الزمنى الأقل يحتاجون إلى التكرار أكثر من الأطفال الأكبر عمرا حيث أن الأكبر عمرا يهتمون بالتفاصيل ويركزون على الاختلافات والتفاصيل أكثر منهم في الأطفال الأقل عمرا مثل عينة البحث الحالي.

كما أشارت نتيجة التفاعل وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية في مقياس المهارات المعرفية، وقد ترجع الى افضلية النمط الجماعي عن الفردي والثابت عن المتدرج، ولكن الجماعي المتدرج كان أفضل من الفردي الثابت، وقد يرجع ذلك إلى أن النمط الجماعي في تنفيذ الأنشطة التفاعلية القائمة على محفزات الألعاب كان له الأثر الأكبر.

ومما سبق يتضح أنه:

٤- يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين يرجع لاختلاف نمط النشاط (جماعي، فردى) في المهارات المعرفية وأبعادها للأطفال بطيئي التعلم لصالح المجموعة التي تعرضت للأنشطة التفاعلية الجماعية.

٥- يوجد فرق دال إحصائيًا ≤ ٠.٠١ بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين يرجع لاختلاف نمط تكرار الأنشطة (ثابت، متدرج) في المهارات المعرفية وابعادها للأطفال بطيئي التعلم لصالح المجموعة التي تعرضت للأنشطة التي اتبعت نمط التكرار الثابت.

٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية ≤ ٠.٠١ بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية يرجع للتفاعل بين نمطي النشاط (جماعي، فردى) ونمطى تكراره (ثابت، متدرج) في المهارات المعرفية وابعادها لصالح المجموعة التي تعرضت للأنشطة الجماعية ونمط التكرار الثابت.

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي يمكن تحديد بعض من التوصيات كما يلي:

٧- وضع حقيبة تدريبية لمعلمات رياض الأطفال عن تصميم واستخدام أنشطة قائمة على محفزات الألعاب في بعض المنصات الجاهزة مثل quizizz, Crowdpurr, kahoot, wordwall.

٨- تقديم أنشطة محفزات الألعاب لبطيئي التعلم في شكل فريق Team أي النمط الجماعي حيث حققت نتائج أفضل في ضوء الدراسة الحالية

٩- استحداث كتاب إلكتروني يقدم لولى الامر به أنشطة اثرائية قائمة على محفزات الألعاب تقدم بشكل فردى للطفل بمساعدة ولى الأمر.

١٠-مشاركة الطفل بطيئي التعلم في الأنشطة الجماعية تشاركية داخل فرق مع أقرانه بالروضة مع توجيه واشراف المعلمة.

مقترحات البحث:

في ضوء تحليل الدراسات والبحوث السابقة ونتائج البحث الحالي يمكن تحديد بعض من المقترحات كما يلي:

١١-أثر اختلاف النمط الجماعي بين الأقران (تعاوني – تشاركي – تنافسي) للأطفال ذوي صعوبات التعلم الاكاديمية.

١٢-فاعلية بيئة إلكترونية قائمة على الواقع المعزز لتنمية التصور المكاني للأطفال

١٣-التفاعل بين تكرار الأنشطة الثابت والمتدرج وأسلوب تعلم الطفل على تنمية بعض من المهارات الحركية.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، أحلام دسوقي عارف. (٢٠٢١). أثر اختلاف نمطي عرض قوائم المتصدرين (المحدودة-الكاملة) ببيئة تعلم إلكترونية قائمة على محفزات الألعاب في تنمية مهارات تطوير الإنفوجرافيك التعليمي لدى طلاب كلية التربية، *مجلة كلية التربية، ١٨ (١٠٣)*، ٥٧٠-٥٠٩.

أبو شريخ، شاخر ذيب. (٢٠١٧). مراحل تطور المفاهيم الخلقية ودلالاتها في رسومات الأطفال عند عينة من الأطفال في العاصمة عمان بالأردن، *المجلة التربوية، ٣١(١٢٣)*، ١٣٣-٩٨.

أبو هاشم، السيد محمد. (٢٠١٤). *سيكولوجية المهارات*، القاهرة، زهراء الشرق.

أحمد، إيمان. (٢٠٢٠). استخدام الوسائط المتعددة في تنمية بعض المهارات المعرفية والاجتماعية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم النمائية، *بحوث ودراسات الطفولة، ٢ (٣)*، ٥٧٤-٦٩٥.

أحمد، إيمان مجدي. (٢٠٢٢). تطوير معمل افتراضي ثلاثي الأبعاد قائم على الأنشطة التفاعلية وأثره في تنمية مهارات الفهم العميق لدى طلاب المرحلة الإعدادية، *مجلة كلية التربية بالمنصورة، ١١٨(٢)*، ٢٣٥-٢٠٣.

أحمد، مجدى عبدالله؛ القطاوى، محمدابراهيم ؛ ابوصفية، نسرين غازى. (٢٠٢١). درجة ممارسة أنشطة التعليم الممتع لدى طالبات التدريب الميداني في الجامعات الأردنية الخاصة. *مجلة جامعة المدينة العالمية للعلوم التربوية والنفسية*, ٤, ١-٢٧

. http://search.mandumah.com/Record/1263975

الامام ، أنهار على. (٢٠٢٢). الأنشطة الفردية والتعاونية للتعلم الإلكتروني المصغر بالويب النقال ونمطان للدعم التعليمي وأثر تفاعلهما على تنمية التحصيل والحمل المعرفي لدى الطالبات المعلمات وتصوراتهن عن الدعم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*, ٣٢(١), ٣-١٧٧ https://doi.org/10.21608/tesr.2022.215001 .

الباتع، حسن. (٢٠٢١). التفاعل بين استراتيجيتين للتعلم (الفردي/التشاركي) ببيئة تعلم إلكتروني مصغر والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) وأثره على تنمية مهارات تطوير الاختبارات الإلكترونية وجودتها والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى أعضاء هيئة التدريس. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*, ٣١(١١), ٣٧٣-٤١٨

. https://doi.org/10.21608/tesr.2021.225329

البزنط، أنور أيوب. (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبي قائم على التعبير الفني والألعاب التربوية لتنمية مهارات حل المشكلات والتفكير الإبداعي لأطفال بطيئي التعلم، *مجلة الطفولة والتربية، ٤٠(٦)*، ٤٦٥-٣٥٣.

بن يحي، فرح؛ بن صالح، هداية. (٢٠١٦). حصص المعالجة البيداغراجية ودورها في تحسين مستوى التلاميذ ذوي بطء التعلم من وجهة نظر معلمي المدارس الابتدائية، *مجلة العلوم النفسية والتربوية، (١)*، ٤٨-٣٢.

حسن، احمد عبدالفتاح؛ محمد، زينب محمود؛ محمد، أسامة محمود. (٢٠٢٣). تنمية الذكاء البصري المكاني في الرياضيات لدى التلميذات ذوات الإعاقة السمعية بالصف السابع الابتدائي باستخدام الأنشطة الالكترونية التفاعلية. *المجلة التربوية لتعليم الكبار*، ٤(٢)، ٣١٨-٣٤٢. *https://doi.org/10.21608/altc.2023.140601.1081*

الحفناوي، محمود محمد محمد. (٢٠١٧). أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التعليب "Gamification"في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم. *العلوم التربوية، ٢٥(٤)* ، ٣٠-٧٣. http://search.mandumah.com/Record/918185

الخطيب، جمال، الحديد منى. (٢٠١٥) *المدخل إلى التربية الخاصة*، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر.

خميس، محمد عطية. (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعلم. القاهرة: دار السحاب .

خميس، محمد عطية. (٢٠٢٠). اتجاهات حديثة فى تكنولوجيا التعليم ومجالات البحث فيها. المركز الاكاديمى العربى للنشر والتوزيع .

الربيعي، محمود؛ امين، سعيد حمد. (٢٠١١). طرائق تدريس التربية الرياضية وأساليبها. دار الكتب العلمية.

زامل، مجدي. (٢٠١٢). دور المقررات والأنشطة الإلكترونية كأداة فعالة في التعليم والتعلم، *مجلة المعرفة الإلكترونية، (١)*، ٢٢-٥٠.

زيدان، هدير محمد. (٢٠١٩). وحدة مقترحة في اللغة العربية قائمة على تكامل الأنشطة المتدرجة والأنشطة الثابتة لتنمية مهارات الاستماع لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. *دراسات تربوية واجتماعية*. جامعة حلوان - كلية التربية، ٢٥(٦)، ٢٢٩-٢٥٢ http://search.mandumah.com/Record/1120440

سليمة، فاطمة محمد. (٢٠٢٠). تأثير برنامج تعليمي باستخدام اسلوبي (الثابت والمتغير) علي تعلم بعض مهارات رياضات المضرب لطالبات الفرقة الاولي بكلية التربية الرياضية جامعة المنوفية. المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة, ٠٢٤(٠٢٤), ٣٥٧-٣٧٤ . https://doi.org/10.21608/ijssaa.2020.29094.1095

الشافعي، أحمد حسين. (٢٠٠٦). *مدخل إلى التعليم في الطفولة المبكرة*، غزة، دار الكتاب الجامعي.

الشيخ، هاني محمد. (٢٠١٤). مدى مصداقية تقويم الأقران أثر التفاعل بين أسلوب تقويم الأقران ونمط هويتهم في بيئة التعلم التشاركي الإلكتروني على الأداء المعرفي والمهارى وجودة

المنتج التعليمي. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٤(٤)، ٢١١-٢٩٠. . http://search.mandumah.com/Record/699859

الظاهر، قحطان. (٢٠١٠). *الإعاقة الذهنية وبطء التعلم*، الأردن، دار الأوائل للنشر.

عبد الحليم، إيمان عبد الحليم أحمد. (٢٠٢٠). أثر استخدام المدخل الدرامي في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية بعض المهارات الحياتية لدى التلميذات بطيئي التعلم بالصف الأول الإعدادي المهني، *مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٣١(١٢١)*، ٤٤٧-٤٧١.

عبد العزيز، عمر حمدان. (٢٠١٦). فاعلية استخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة التفاعلية في تنمية مهارات القراءة والكتابة لطفل الروضة، *مجلة دراسات تربوية واجتماعية، مصر، ٢٢(٢)*، ٩٥٣-٩٨٤.

عبد المالك، هند مكرم عبد الحارس. (٢٠٢٠). تنمية مهارات الاستماع والقراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بطيئي التعلم باستخدام إستراتيجية الحواس المتعددة.(VAKT) *المجلة التربوية لتعليم الكبار، ٢(١)* ٤٩٨-٤٧٢.

عبد الهادي، فخري. (٢٠١٥). *علم النفس المعرفي*، الأردن: دار الفكر للطباعة.

عبدالحميد، عواطف حسان. (٢٠٠٨). برنامج مقترح في التربية العلمية باستخدام أسلوب التعلم التعاوني وبعض الأنشطة العلمية، وقياس فعاليته في اكتساب بعض المفاهيم العلمية وتنمية بعض المهارات الاجتماعية لدي أطفال الروضة (المستوي الثاني). *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*, ٢٤(٢٤), ٢٢١-٢٧٨

. https://doi.org/10.21608/edusohag.2008.129545

عبدالمقصود، أماني محمد. (٢٠١٣). فاعلية الأنشطة المتدرجة والثابتة في تدريس اللغة العربية والتربية الإسلامية لتنمية المهارات الحياتية المتصلة باللغة لدى تلاميذ الصف الرابع الإبتدائي. *دراسات تربوية واجتماعية*، ١٩(٣)، ٧٦٣-٨٤٠. http://search.mandumah.com/Record/772723

عرفة، تامر جمال. (٢٠٢٠). تأثير استخدام الأسلوب الثابت والمتغير على مستوي تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة اليد بدرس التربية الرياضية. *المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة*. ٢٥، ١-٢٢. http://search.mandumah.com/Record/1283914

عصر، أحمد مصطفى. (٢٠١٨). التفاعل بين نمطي الأنشطة التعليمية الإلكترونية التفاعلية (فردي - تشاركي) ونمطي الإبحار (هرمي - شبكي) في بيئة تعلم إلكتروني وأثره على تنمية مهارات تصميم الرسوم التعليمية المتحركة ثنائية البعد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث, ٢٨(العدد الرابع جزء ثانى), ١٨٣-٢٦٩ . https://doi.org/10.21608/tesr.2018.71760

على، عبد الحميد محمد؛ عشمـــــــاوي، أنس صـــلاح. (٢٠١٩). تنمية بعض مهارات التعرف القرائي باستخدام أغاني الأطفال التعليمية المصورة لدى الأطفال بطيئي التعلم بالمرحلة الابتدائية، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١١٥(١١٥)*، ٢٣٢-٢٠٥.

كامل، مجدي خير الدين؛ عبدالله؛ شيماء عبدالعزيز؛ محمود، لمياء أحمد. (٢٠٢١). فاعلية برنامج قائم على الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في تنمية القيم الخلقية لدى طفل الروضة. مجلة دراسات في الطفولة والتربية, ١٩, ٧٩٣ – ٨٢٩
. http://search.mandumah.com/Record/1231064

كدواني، لمياء أحمد محمود. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام أنشطة تفاعلية إلكترونية لتنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى طفل الروضة، *مجلة الطفولة والتربية، جامعة أسيوط، (٤٣)*.

محمد، منال السعيد. (٢٠١٩). أثر التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردي / التشاركي) في بيئة تعلم إلكترونية وأسلوب التفكير (الداخلي / الخارجي) على إكساب مهارات تطوير المقررات والاختبارات الإلكترونية لدى الطلاب المعلمين. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٢٩(٨)، ٩٥-٢١٨.
http://search.mandumah.com/Record/1094069

محمد، نيفين منصور. (٢٠٢١). نمطان للتعلم الإلكتروني (الفردي- التشاركي) ببيئة قائمة على تطبيقات جوجل السحابية في ضوء نموذج فراير لتعلم المفاهيم وأثرها على تنمية مستويات تعلم المفاهيم التكنولوجية والدافعية للمعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*، ٣١(١)، ٢٩٥-٤٢٠
. https://doi.org/10.21608/tesr.2021.151612

مرعي، توفيق أحمد؛ الحيلة، محمد محمود. (٢٠٢٠). *المناهج التربوية الحديثة: مفاهيمها - عناصرها - أسسها - عملياتها* ، ط. ١٤. دار المسيرة للطباعة والنشر .

مصطفى، صافى حسين. (٢٠٢٢). التفاعل بين نمطي ممارسة الأنشطة التعليمية (الفردية، والتعاونية) وزمن الاستجابة (محددة، وغير محددة الوقت) في بيئة تعلم إلكترونية قائمة على المحفزات الرقمية عبر الهواتف الذكية وأثرهما على تنمية التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التعليم: سلسلة دراسات وبحوث*, ٣٢(٧), ٢٤٣-٣٤٦ .
https://doi.org/10.21608/tesr.2022.265933

مصطفى، مصطفى أبوالنور. (٢٠١٨). فاعلية إستراتيجية تعليمية قائمة على التفاعل بين نمطين للتعلم (فردي / تعاوني)، وأنماط اللاعبين (المتقدمون/ المستكشفون / الاجتماعيون / المقاتلون) داخل ألعاب تقمّص الأدوار المعروضة بالهواتف الذكية والحواسيب اللوحية في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات الحل الإبداعي للمشكلات لدى ط. التربية (الأزهر): مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية), ٣٧(١٧٧ج٢), ١٢٧-١٩٤ .
https://doi.org/10.21608/jsrep.2019.27097

المليجى، ريهام ؛ الجندى، رانيا. (٢٠٢١). برنامج قائم على أنشطة الرياضيات لتنمية التذوق الجمالي والذكاء الوجداني لدى طفل الروضة .المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد, ١٩(١٩), ٧٤-١٥٦ https://doi.org/10.21608/jfkgp.2021.176162 .

النقيب، إيناس فهمي. (٢٠١٢). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة لتنمية مهارات القراءة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بطيئي التعلم، *مجلة كلية التربية*، *١١(١١)*، ٣٧٠-٣٣٣.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Abdelaziz, H. A. (2014). Creative design of interactive eLearning activities and materials (IEAM): A psycho-pedagogical model. *International Journal of Technology Diffusion (IJTD)*, *5*(4), 14-34.

Abdollah, N., Ahmad, W. F. W., & Akhir, E. A. P. (2010, May). Multimedia Design and Development in" Komputer Saya'Course are for Slow Learners. In *2010 Second International Conference on Computer Research and Development* (pp. 354-358). IEEE.

Ahlcrona, M. F., & Samuelsson, I. P. (2014). Mathematics in Preschool and Problem Solving: Visualizing Abstraction of Balance. *Creative Education*, *5*, 427-434.

Al-Hussein, Mohammed Osman, and Al-Ghamdi, Mohammed Rizk (2015). Standards of ebook design to support the educational process at the primary level. Saudi Journal of Educational Technology Research, 1 (1), 20-24

Alshaya, H., & Oyaid, A. (2017). Designing and Publication of Interactive E-Book for Students of Princess Nourah Bint Abdulrahman University: An Empirical Study. Journal of Education and Practice, 8(8),41-57.

Ambarini, R., Setyaji, A., & Ayu Zahraini, D. (2018). Interactive Media in English for Math at Kindergarten: Supporting Learning, Language and Literacy with ICT.

Ameri-Golestan, A., & Nezakat-Alhossaini, M. (2017). Long-Term Effects of Collaborative Task Planning vs. Individual Task Planning on Persian-Speaking EFL Learners' Writing Performance. *Journal of*

Research in Applied Linguistics, *8*(1), 146-164. https://doi.org/10.22055/rals.2017.12617

Areed, M. F., Amasha, M. A., Abougalala, R. A., Alkhalaf, S., & Khairy, D. (2021). Developing gamification e-quizzes based on an android app: the impact of asynchronous form. *Education and Information Technologies*, *26*(4), 4857-4878. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10469-4

Ayastuy, M. D., Torres, D., & Fernández, A. (2021). Adaptive gamification in Collaborative systems, a systematic mapping study. *Computer Science Review*, *39*, 100333.

Bouchard, G., Lee, C. M., Asgary, V., & Pelletier, L. (2007). Fathers' motivation for involvement with their children: A self-determination theory perspective. *FATHERING-HARRIMAN-*, *5*(1), 25.

Bozkurt, A., & Bozkaya, M. (2015). Evaluation criteria for interactive e-books for open and distance learning. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, *16*(5), 58-82.

Brennan, W. K. (2018). *Curricular needs of slow learners*. Routledge.

Chan, G. L., Santally, M. I., & Whitehead, J. (2022). Gamification as technology enabler in SEN and DHH education. *Education and information technologies*, 1-34.

Chauhan, S. (2011). Slow learners: their psychology and educational programmes. International journal of multidisciplinary research, 1(8), 279-289.

Cook, A. (2019). *Using interactive learning activities to address challenges of peer feedback systems* (Doctoral dissertation, University of California, San Diego).

Cooter, K. S., & Cooter Jr, R. B. (2004). One size doesn't fit all: Slow learners in the reading classroom. *The reading teacher*, *57*(7), 680.

Crawford, C., Dearden, L., & Greaves, E. (2014). The drivers of month-of-birth differences in children's cognitive and non-cognitive skills. *Journal of the Royal Statistical Society: Series A (Statistics in Society)*, *177*(4), 829-860.

Dasarahi, K., Rajeswari, S. R., & Badarinath, P. S. (2016). 30 methods to improve learning capability in slow learners. International Journal of English Language, Literature and Humanities. 6 (2), 556-570.

De Notaris, D., Canazza, S., Mariconda, C., & Paulon, C. (2021). How to play a MOOC: Practices and simulation. *Entertainment Computing*, *37*, 100395.

Ferro, L. S. (2021). The Game Element and Mechanic (GEM) framework: A structural approach for implementing game elements and mechanics into game experiences. *Entertainment Computing*, *36*, 100375.

Flores, J. F. F. (2015). Using gamification to enhance second language learning. *Digital Education Review*, (27), 32-54.

Fyfe, E. R., McNeil, N. M., & Rittle-Johnson, B. (2015). Easy as ABCABC: Abstract Language Facilitates Performance on a Concrete Patterning Task. *Child Development*, *86*(3), 927-935. https://doi.org/10.1111/cdev.12331

Gachkova, M., Somova, E., & Gaftandzhieva, S. (2020, June). Gamification of courses in the e-learning environment. In *IOP conference series: Materials science and engineering* (Vol. 878, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.

Jain, S. (2019). Fun2Do Labs: Educating maker kids in India. *Childhood Education*, *95*(2), 76-79.

Joseph, L., & Abraham, S. (2019, June). Adaptive e-learning system for slow learners based on Felder-Silverman learning style model. In *International Conference on Advanced Informatics for Computing Research* (pp. 123-135). Springer, Singapore.

Juleha, S., Sudirman, L. N., Arifuddin, A., & Gunadi, F. (2021, February). Investigating the Cognitive Development of Slow Learners through Constructivist Geometry Games. In *ICONEBS 2020: Proceedings of the First International Conference on Economics, Business and Social Humanities, ICONEBS 2020, November 4-5, 2020, Madiun, Indonesia* (p. 21). European Alliance for Innovation.

Kapp, K. M. (2012). *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. John Wiley & Sons.

Karl, K. (2018). Types of gamification – games VS gamification How to choose the Right strategy? Available at:www.learntech.in/types-of-gamificationgames-vs-gamification/

Karunamoorthy, R., & Tahar, M. M. (2020, March). A Gamification Approach to Teaching and Learning for Pupils with Special Needs in Primary Schools. In *International Conference on Special Education In South East Asia Region 10th Series 2020* (pp. 359-366). Redwhite Press.

Kim, H., Carlson, A. G., Curby, T. W., & Winsler, A. (2016). Relations among motor, social, and cognitive skills in pre-kindergarten children with developmental disabilities. *Research in developmental disabilities*, *53*, 43-60.

Kim, J., & Castelli, D. M. (2021). Effects of gamification on behavioral change in education: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(7), 3550.

Kumari, A., Vyas, C., & Vidyapeeth, B. (2020). Challenges Faced by Slow Learners in Mathematics at Primary Level of Education. *Journal of Xi'an University of Architecture & Technology*, *12*(3), 4639-4644.

Kuo, M. J. (2007, March). How does an online game based learning environment promote students' intrinsic motivation for learning natural science and how does it affect their learning outcomes?. In *2007 First IEEE International Workshop on Digital Game and Intelligent Toy Enhanced Learning (DIGITEL'07)* (pp. 135-142). IEEE.

Lampropoulos, G., Keramopoulos, E., Diamantaras, K., & Evangelidis, G. (2022). Augmented reality and gamification in education: a systematic literature review of research, applications, and empirical studies. *Applied Sciences*, *12*(13), 6809.

Lim, K. C., & Leong, K. E. (2017). A Study of gamification on GeoGebra for remedial pupils in primary mathematics. In *Asian Conference on Technology in Mathematics (ATCM)* (pp. 222-228).

Malik, N.I., Rehman, G., & Hanif, R. (2011). Effect of Academic Interventions on the Developmental Skills of Slow Learners. *Pakistan Journal of Psychological Research*, 27, 135-151.

Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R., & Alias, A. (2021). Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education. *Sustainability*, *13*(4), 2247.

Martin-Dañga, R. (2016). Effects Of Interactive Science Word Wall In Improving The Performance Level Of Select Grade 6 Slow-Learners In Antonio G. Llamas Elementary School.

Matsumoto, T. (2016). Motivation strategy using gamification. *Creative Education*, *7*(10), 1480.

Mensah, R., Mensah, F. S., Gyapong, D. N., & Taley, I. B. (2021). E-Learning Interactivity: Perspectives of Ghanaian Tertiary Students. *The Online Journal of Distance Education and e-Learning*, *9*(1), 60-73.

Ming, G. (2020). The Use of Minecraft Education Edition as a Gamification Approach in Teaching and Learning Mathematics among Year Five Students. In *Proceedings: International Invention, Innovative & Creative (InIIC) Conference*.

Muppudathi, G. (2014). Role of teachers on helping slow learners to bring out their hidden skills. *International Journal of Scientific Research, 3 (3), 98, 99*.

National Council of Teachers of Mathematics. (2006). *Curriculum focal points for prekindergarten through grade 8 mathematics*. National Council for Teachers of Mathematics.

Novitasari, N., Lukito, A., & Ekawati, R. (2018). Slow learner errors analysis in solving fractions problems in inclusive junior high school

class. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 947, No. 1, p. 012035). IOP Publishing.

Palma, J., & Piteira, M. (2008).The activities value in e-learning.

Ponce, P., Meier, A., Méndez, J. I., Peffer, T., Molina, A., & Mata, O. (2020). Tailored gamification and serious game framework based on fuzzy logic for saving energy in connected thermostats. *Journal of Cleaner Production*, *262*, 121167.

Rahmah, M., & Aishah, Z. S. (2019, January). Effectiveness of kinect-based application in gamification approach for preschooler: case study in Taska Permata Perpaduan, Kuantan, Pahang, Malaysia. In *Proceedings of the 10th international conference on e-education, e-business, e-management and e-learning* (pp. 124-129).

Rahman, M. H. A., Ismail, D., Noor, A. Z. B. M., & Salleh, N. S. B. M. (2018). Gamification elements and their impacts on teaching and learning–A review. *The International Journal of Multimedia & Its Applications (IJMA) Vol*, *10*.

Ranathunga, R. A. G. K., Rajakaruna, L. A. V. N., Karunarathna, S. A. T. N., Abeywardena, L. N. Y., Nawinna, D. P., & Halloluwa, T. (2014). A gamified learning tool for sri lankan primary schools.

Rashid, N., & Azid, N. (2020). The Effect of Using Look, Spell and Read (LSR) Interactive Application towards Reading (CV+ CVC) Skills among Slow Learner Students. *Universal Journal of Educational Research*, *8*(12A), 7905-7914.

Raymer, R. (2011). Gamification: Using game mechanics to enhance eLearning. *ELearn*, *2011*(9).

Safie, N. S. (2014). Using Interactive Media Approach to Enhance the Concentration Span of Slow Learner Students.

Sanchez, D. R., Langer, M., & Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Computers & Education*, *144*, 103666.

Saunderson, R. (2011). Making learning fun. *Training*, *48*(6), 70-71.

Sen, C., & Guler, G. (2022). Reasoning skills of children aged between 4 and 6 years in repeating pattern tasks. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, *53*(7), 1894-1915. https://doi.org/10.1080/0020739X.2022.2070085

Shail, M. S. (2019). Using Micro-learning on Mobile Applications to Increase Knowledge Retention and Work Performance: A Review of Literature. *Cureus*, *11*(8), e5307. https://doi.org/10.7759/cureus.5307

Shoaib, M., Inamullah, H. M., Irshadullah, H. M., & Ali, R. (2016). Effect of PQ4R Strategy on Slow Learners' Level of Attention in English Subject at Secondary Level. *Journal of Research & Reflections in Education (JRRE)*, *10*(2).

Silalahi, T., & Hutauruk, A. (2020). The Application of Cooperative Learning Model during Online Learning in the Pandemic Period. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, *3*, 1683-1691. https://doi.org/10.33258/birci.v3i3.1100

Silva, L., Isotani, S., Toda, A., Challco, G., & Elias, N. (2023). Effects of a Collaborative Gamification on Learning and Engagement of Children with Autism. *Preprint (Version 1) available at Research Square* , https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2617282/v1

Stephen, H. (2010). Development of a Game-Based Courseware for Slow Learners. *Dissertation for the Bachelor of Information and Communication Technology (Hons)*, [Universiti Teknologi Petrona]

Tobon, S., Ruiz-Alba, J. L., & García-Madariaga, J. (2020). Gamification and online consumer decisions: is the game over?. *Decision Support Systems*, *128*, 113167.

Vasilescu, B. (2014, May). Human aspects, gamification, and social media in collaborative software engineering. In *Companion Proceedings of the 36th International Conference on Software Engineering* (pp. 646-649).

Vasudevan, A. (2017). Slow learners–Causes, problems and educational programmes. *International Journal of Applied Research*, *3*(12), 308-313.

Watkins, B. R. (2005). Developing interactive e-learning activities. *Performance Improvement*, *44*(5), 5-7.

Welsh, J. A., Nix, R. L., Blair, C., Bierman, K. L., & Nelson, K. E. (2010). The development of cognitive skills and gains in academic school readiness for children from low-income families. *Journal of educational psychology*, *102*(1), 43.

Wijns, N., Torbeyns, J., Bakker, M., De Smedt, B., & Verschaffel, L. (2019). Four-year olds' understanding of repeating and growing patterns and its association with early numerical ability. *Early Childhood Research Quarterly*, *49*, 152-163. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.06.004

Wodrich, D. & Smith, A. (2006). Patterns of learning disorders. Working systematically from assessment to intervention. New York: The Guilford Press

Yu, Y. L., Othman, M. F. B., Abd Wahab, M. H., & Idrus, S. Z. S. (2020, April). Unique English: An English Learning Application for Remedial Program Using Gamification Approach. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1529, No. 3, p. 032084). IOP Publishing.

Yunianta, A., Yusof, N., Othman, M. S., & Octaviani, D. (2012). Analysis and Categorization of e-Learning Activities Based On Meaningful Learning Characteristics. *World Academy of Science, Engineering and Technology, International Journal of Social, Behavioral, Educational, Economic, Business and Industrial Engineering*, *6*, 2430-2435.

Zetou, E., Papadakis, L., Vernadakis, N., Derri, V., Bebetsos, E., & Filippou, F. (2014). The Effect of Variable and Stable Practice on

Performance and Learning the Header Skill of Young Athletes in Soccer. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *152*, 824-829. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.328

Zulkifli, N. R., Zin, N. M., & Majid, R. A. (2019a). Gamification design for teaching numeracy to slow learners. *Int. J. Innov. Technol. Explor. Eng*, *8*(8), 215-220.

Zulkifli, N. R., Zin, N. A. M., & Abd Majid, R. (2019b, July). Theories in Gamification Application Design for Slow Learners. In *2019 International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)* (pp. 183-186). IEEE.