

برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية ومهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

إعداد:

أ.م.د./إيمان فؤاد محمد البرقي*

المستخلص:

هدف البحث إلي التعرف علي فاعلية برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية والعناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" واعتمد البحث في إجراءاته علي المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي؛ ذي المجموعة الواحدة وتطبيق الإختبارات القبليّة والبعدية، وتكونت عينة البحث من ثمانية أطفال من ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم بجمعية قصر الطفل بمدينة بركة السبع محافظة المنوفية تتراوح أعمارهم من (٧ - ١٠) سنوات ونسبة ذكائهم من (٥٠ : ٧٠) علي مقياس ستانفورد بينيه، وتمثلت أدوات البحث القياسية في (إختبار المفاهيم الرياضية - بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية - مقياس العناية بالذات) وتوصلت نتائج البحث إلي فاعلية البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية والعناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، وعلي ضوء تلك النتائج؛ تم تقديم بعض التوصيات والمقترحات البحثية.

الكلمات المفتاحية:

الرياضيات الحياتية الممتعة - المفاهيم الرياضية - المهارات الرياضية - مهارات العناية بالذات - الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

* أستاذ مناهج الطفل المساعد - قسم العلوم التربوية - كلية التربية للطفولة المبكرة - جامعة مدينة السادات

A program based on fun life mathematics to develop some mathematical concepts, skills, and self-care among children with mild mental disabilities who are “learnable”

Abstract:

The research aimed to identify the effectiveness of a program based on fun life mathematics to develop some mathematical concepts, skills, and self-care among children with mild mental disabilities who are “learnable.” The research relied in its procedures on the experimental approach with a quasi-experimental design based on one group with pre-post tests. The research sample consisted of eight children with mental disabilities who were capable of learning at the Children's Palace Association in Berkat El-Sabaa city, Menoufia Governorate. Their ages ranged from (7 – 10) years, and their IQ was (50: 70) on the Stanford Binet scale. The standard research tools were (concept test Mathematics - Mathematical Skills Note Card - Self-Care Scale) The results of the research reached the effectiveness of the program based on Fun Life Mathematics to develop some mathematical concepts and skills and self-care among children with mild mental disabilities who are “able to learn”, In light of these results; Some recommendations and research suggestions were made.

Keywords:

fun mathematics - life mathematics - mathematical concepts - mathematical skills - self-care skills - children with mild mental disabilities who are “learnable”

مقدمة:

لقد خلق الله البشر جميعاً بأحسن تقويم لعبادته سبحانه تعالي وجهه، ولتعمير الأرض، وسبحانه بحكمته جعل الاختلاف بين بني البشر؛ فظهرت بينهم فئات ذوي الإحتياجات الخاصة عامةً، وذوي الإعاقة العقلية خاصةً؛ حيث إن مشكلة الإعاقة العقلية موجودة منذ قدم وجود الإنسان علي الأرض، بتفاوتات بيولوجية وبيئية، فمعدل الانتشار يختلف من مجتمع لآخر، وتمثل هذه الإعاقة تحدياً كبيراً لكل من يتعامل معها؛ فالقصور العقلي الموجود لدي الفرد يُحدث تأثيراً في جميع جوانب النمو لديه.

تعد رعاية وتعليم الأطفال ذوي الإحتياجات الخاصة من الموضوعات المهمة التي تواجه كافة المجتمعات في العصر الحالي، فلا يوجد مجتمع يخلو من نسبة وجود لمصابين بنوع أو أكثر من الإعاقة، والتي تعيق من قدرتهم علي القيام بأدوارهم المتوقعة في المجتمع مقارنة بأقرانهم العاديين، وانطلاقاً من مبدأ تكافؤ الفرص والذي يقتضي تساوي فرص التعليم لكل فرد بما يتناسب مع قدراته، فقد أصبحت قضية تعليم الأشخاص ذوي الإحتياجات الخاصة واحدة من أهم القضايا المطروحة علي الساحة التربوية محليا وعالمياً، وتعد الإعاقة العقلية إحدى قضايا التربية الخاصة التي لها جوانب متعددة وأبعاد مختلفة (تربوية، ونفسية، واجتماعية وتأهيلية ومهنية)، تتداخل مع بعضها البعض الأمر الذي يجعل هذه المشكلة نموذجاً فريداً في التكوين والتربية والاهتمام بفئة ذات حاجات معينة ومختلفة (عبدالملك وفرج ، ٢٠١٣).

ويشير (Farjana& Egan,2006; Islam, Shanaz&Hardman, Drew 2013) إلى أن فئة الإعاقة العقلية حظيت باهتمام العديد من الباحثين وتشكل تقريباً نسبة (٢,٥-٣٪) من أفراد أي مجتمع، وتعد من أكثر الإعاقات النمائية انتشاراً علي مستوي العالم لذا كان لابد أن تتاح لهذه الفئة الحصول علي فرص تعليمية متساوية ومكافئة لتلك التي تقدم للأطفال العاديين، بما يتلائم مع قدراتهم وإمكاناتهم وميولهم، مع مراعاة الصعوبات التي قد تواجههم في اكتساب المفاهيم والمهارات المختلفة؛ نتيجة القصور الذي يعانون منه في قدرات التفكير المختلفة (فاروق الروسان، ٢٠١٨).

وتعد الإعاقة العقلية من أصعب المشكلات التي تواجه الأسرة والمجتمع؛ لذلك كان الاهتمام من قبل المجتمعات والمنظمات بتلك الفئة محاولةً للتقليل من آثارها المترتبة علي الأسرة

والمجتمع بالاهتمام وتقديم خدمات التعليم والتأهيل، وتعد فئة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، من أعلى فئات الإعاقة العقلية في نسبة الذكاء ومن أهداف تعليمهم؛ تنمية المهارات الحياتية لديهم؛ إذ يتبعه نمو قدراتهم في التعامل مع مواقف الحياة المختلفة، والتعامل المستقل داخل المجتمع الذي يعيش فيه (Sansosti & Ayres, Mechling, 2013).

وتعد الرياضيات الحياتية جانب مهم يجب أن يتضمنها منهج الرياضيات في مدارس التربية الفكرية ومراكز الرعاية؛ لإكساب الأطفال ذوي الإعاقة العقلية المهارات الحياتية التي تؤهلهم للتكيف والاندماج في المجتمع، وتجعل لديهم القدرة علي الثقة بأنفسهم وبالأخرين واكتساب أساليب العناية بذاتهم، ويشير كل من (رمضان بدوي، ٢٠٠٩)، (Diaz,2017; Gutierrez2017)، (نجم، ٢٠٢٠) إلي أن الرياضيات قد وُجدت لمساعدة الأفراد علي فهم وتنظيم الحياة، ولتخفيف عملية التجريد في الرياضيات؛ تم الإستعانة بالتطبيقات الحياتية داخل الرياضيات، لفوائدها التي يتم تحقيقها في عمليتي التعليم والتعلم، فمن خلال التطبيقات الحياتية والعملية للرياضيات، وتقديمها بصورة مشوقة وممتعة للأطفال، يتم إثارة دافعيتهم وتحفيزهم نحو تعلم الرياضيات (Chapman,2005; Sood& Jitendra, 2007; Vinckier, 2019)، ويجب تعليم الرياضيات للأطفال ذوي الإعاقة العقلية لتحقيق عدة أهداف؛ مثل تنمية قدراتهم للتعرف علي مفهوم العلاقات، تنمية قدراتهم علي العد والتعبير عن الأفكار والتحليل، فهم رموز الأعداد، ومدلولاتها، فهم الأشكال الهندسية البسيطة، تعلم الدقة والترتيب والنظام والتعاون، تنمية المفاهيم والمصطلحات المتصلة بالمقارنة والتصنيف والمكان والزمان والحركة (Jimenez & Saunders,2019; Darnanta, Pradnyana & Agustini,2020)، فالمفاهيم والمهارات الرياضية تعد هي الطريقة الرئيسية التي تعمل علي تنمية استقلالية الفرد في التعامل مع مجتمعه واعتماده علي نفسه في حل مشكلاته اليومية، (الغامدي، ٢٠١٠؛ Saunders, Browder 2017، Root &)،

وعلي الرغم من ذلك فإن هؤلاء الأطفال يواجهون صعوبات كثيرة في تعلم الرياضيات بسبب التأخر في النمو العقلي (بحيي، ٢٠٠٦، Yip, Wong, Cheung 2020,Chan &)، فإن منهج الرياضيات يساعد علي تخطي ذلك، وتعريفه بعضاً من المفاهيم الكمية الأساسية الضرورية لحياته، كالنفود والموازين والكميات والزمن والوقت والحجم (القريطي، ٢٠١٢)، (المطيري،

(٢٠١٨)؛ ويمكن علاج ذلك بالتخطيط الجيد لبرامج الرياضيات الموجهة لتلك الفئة وتقديم خبرات تربوية مناسبة لاحتياجاتهم ولقدراتهم المختلفة، والتركيز علي المفاهيم والمهارات والجوانب التطبيقية الرياضية التي يكثر استخدامها في حياتهم، لذا فمن الضروري ربطها بالخبرات اليومية التي يمر بها لإتاحة الفرصة لاستخدامها بمواقف تكون ذات معني (عامر، ٢٠١٩).

وقد أشارت بعض الدراسات والبحوث السابقة لأهمية تعليم الرياضيات للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، واستخدام إستراتيجيات مناسبة لضمان تنمية نواتج تعلم متنوعة لديهم؛ ومنها: المفاهيم والمهارات الرياضية المختلفة (محمد، ٢٠١٣؛، Bottge, XinMa, ejonckheere, Desoete, Fonck, & Cho 2014 & Gassaway, Toland, Butler Roderiguez, Six, Vermeersch 2014, Vermeulen عبدالله ، ٢٠١٥؛ الحربي والعرايضة ، ٢٠١٩؛ أبو النجا، ٢٠٢٠).

وتوجد العديد من المهارات التي يمكن تعليمها لذوي الاحتياجات الخاصة عامة، وذوي الإعاقة العقلية خاصة؛ وهي مهارات العناية بالذات حيث تعد من المهارات المهمة لتدريبهم عليها، وتعودهم عليها؛ حتي يتقبله أهله ومعلميه والمجتمع، ولا يكون عبئاً علي الآخرين لذلك يجب أن يكون مرتباً ونظيفاً، وتلك المهارات شأنها كشأن المهارات الأخرى المهنية (الكندري، ٢٠١٣)، فهي تعد أحد مظاهر السلوك التكيفي للطفل مع المجتمع (قاسم وبن زعموش، ٢٠١٧).

ونظراً لأن التدريس للفئات الخاصة بصفة عامة وللتلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم خاصة يتطلب الصبر والمتعة، واحتواء الأطفال، فقد ظهرت بعض المصطلحات حديثاً في مجال تعليم الرياضيات؛ كالرياضيات الممتعة، والتعلم الممتع للرياضيات، وتعلم الرياضيات للمتعة، وتشير جميعها، إلي إستخدام إستراتيجيات التعليم الممتع في التعليم وتمكين الطفل من التعلم باستمتاع وسهولة وتجعل المعلم يقوم بدوره علي الوجه الأكمل، خلال تعلم الرياضيات، دون استخدام طرق تقليدية (Blumberg & Alsardary، ٢٠٠٩)، ويمكن تحقيق المتعة في تعلم الرياضيات من خلال: الألعاب الرياضية الذهنية والبحث عن تطبيقات جديدة للرياضيات، تكوين مسائل في صورة مشكلات رياضية حياتية والبحث عن حلول مبتكرة لها، حيث يرافق التعلم الممتع غالباً إحساس إيجابي، كالسعادة والبهجة مما يساعد في تكوين قدرة أعلي علي التركيز والتفكير والتعلم

بنشاط لدي الطفل (محمد حمزة، ٢٠١٠)، وبالتالي يتعلمون مفاهيم ومهارات الرياضيات بشكل أفضل عندما يكونون مستمتعين بعملية التعلم.

ويشير مفهوم التعلم الممتع كما ذكر (Fencl,2014)، (خالد محمود، ٢٠١٦)؛ إلي مشاركة المتعلمين في اكتساب المفاهيم والمهارات من خلال خبرات تعليمية تنمي روح المتعة والبهجة لديهم، يتم تخطيطها بشكل يوازن بين تحقيق الأهداف الأكاديمية ومتعة التعلم وتؤكد ذلك النظرية البنائية وكذلك النظرية الترابطية للتعلم، لذا فإن التعلم الممتع ليس نوعاً من الترف والرفاهية التعليمية، بل مطلباً ضرورياً في النظرة الإنسانية العادلة للتعلم وبنائه من المنظور الإيجابي(عبدالمحسن العرفج ، ٢٠٠٤ & ماشي الشمري، ٢٠١٥ & وهبة عبد الله وهلا الشوا، ٢٠١٨).

ومن فوائد التعلم الممتع بصفة عامة سواءً للأطفال العاديين أو الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؛ تنمية الذاكرة والتفكير والتخيل والإدراك، ويحقق تأكيد الذات فردياً وفي نطاق الجماعة، ويعمل علي إكسابهم العديد من القيم، ويكسبهم القدرة علي الاعتماد علي ذواتهم ويخلصهم من الإنفعالات السلبية والتوتر الذي قد يتولد نتيجة الضغوط (محسن فراج، ٢٠١٩)، وتعد الرياضيات الممتعة من الاستراتيجيات التي تربط الرياضيات بالتعليم الممتع كما ظهر ذلك في دراسات (عبد العزيز الرويس، ٢٠٠٩؛ إبراهيم رفعت، ٢٠١٧؛ نيفين البركاتي، ٢٠١٨؛ هديل رمضان وعودة أبو سنينة، ٢٠٢٠ ، Fouryza, Amin ، Ekawati,2018; Huffman 2019; DeAndrade & Fachada,2020; Jayadevan,2020; Dobie & Sherin,2021; Ruswidiomo, et al 2021 إلا أن أي منها لم يتطرق - في حدود قراءات الباحثة - إلي دراسة فاعلية الرياضيات الممتعة في تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية ومهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".

مشكلة البحث:

تناولت الباحثة المشكلة من خلال ما يلي:

١- الإحساس بالمشكلة: نبع الإحساس بالمشكلة من خلال الإشراف علي الطالبات المعلمات للمستويين الثالث والرابع بالتربية الخاصة تخصص الإعاقة العقلية أثناء أداء التربية العملية بمدارس التربية الفكرية بالإدارات التعليمية المختلفة بمحافظة المنوفية.

٢- ملاحظة المشكلة: لاحظت الباحثة قصور لدي الأطفال بمفاهيم ومهارات الرياضيات بل يوجد بعض منهم ليس لديه معرفة مطلقاً رغم أهمية مهارات الرياضيات لهذه الفئة.

٣- تحديد المشكلة: قامت الباحثة باستطلاع عشوائي علي بعض الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة القابلين للتعلم في صورة أنشطة لمفاهيم ومهارات الرياضيات التي يقوموا بدراستها، ولم يتمكنوا من تنفيذها.

مشكلة البحث وأسئلته:

تتمثل مشكلة البحث في ضعف الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" في المفاهيم والمهارات الرياضية المختلفة وكذلك ضعف مستوي العناية بالذات لديهم مما يعيق اندماجهم في المجتمع ويقال ذلك أيضاً من استقلالية الذات لديهم، وقد يرجع ذلك إلي عدم مناسبة المحتوى التعليمي المقدم لهم، لذا تحاول الباحثة بناء برنامج في الرياضيات الحياتية قائم علي التعليم الممتع لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية والعناية بالذات لدي هؤلاء الأطفال. ويمكن صياغة مشكلة البحث في السؤال الرئيس الآتي:

ما فاعلية برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية ومهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؟
ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الآتية:

١- ما المفاهيم الرياضية التي يمكن تنميتها لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؟

٢- ما المهارات الرياضية التي يمكن تنميتها لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؟

٣- ما مهارات العناية بالذات التي يمكن تنميتها لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؟

٤- ما مكونات برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية ومهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؟

- ٥- ما فاعلية برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؟
- ٦- ما فاعلية برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية بعض المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؟
- ٧- ما فاعلية برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية بعض مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؟

أهداف البحث:

- هدف البحث الحالي لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية ومهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؛ من خلال ما يلي:
- ١- بناء برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية ومهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".
- ٢- دراسة فاعلية البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية ومهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".

أهمية البحث:

الأهمية النظرية للبحث: تتمثل الأهمية النظرية للبحث في الآتي:

- يعد البحث استجابة للعديد من توصيات البحوث الدراسات والمؤتمرات التي اهتمت بفئة الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، كتقديم المساعدة لتلك الفئة واتخاذ إجراءات تصحيحية لتحسين أوضاعهم في المجتمع وفي مدارس التربية الفكرية ومراكز رعايتهم.
- إلقاء الضوء علي خصائص وتصنيفات الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" واحتياجاتهم، الأمر الذي يساعد في تحديد الاحتياجات التعليمية والتدريبية والمهنية لكل فئة منهم.

• توجيه أنظار المسؤولين عن تخطيط وتطوير مناهج الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقلياً لبعض الموضوعات المتعلقة بحياة هؤلاء الأطفال من خلال التعليم الممتع والتي يمكن أن تسهم في تنمية العديد من نواتج التعلم مستقبلاً.

الأهمية التطبيقية للبحث: تتمثل الأهمية التطبيقية للبحث في الآتي:

• تقديم دليل للمعلمين في جمعيات تنمية قدرات الأطفال ومدارس التربية الفكرية لتعليم موضوعات الرياضيات باستخدام التعليم الممتع، لإضفاء العمق الإنساني والترفيهي في التعامل مع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وتحقيق بعض التغييرات الإيجابية في سلوكهم.

• تفتح المجال أمام الباحثين في مجال الدمج التربوي وفي مجال تعليم الرياضيات والتربية الخاصة لإجراء دراسات أخرى مستقبلية قد تسهم في تطوير محتوى المناهج المختلفة المقدمة لذوي الاحتياجات الخاصة عامة، وتطوير ممارسات واستراتيجيات التدريس المستخدمة مع التلاميذ المعاقين عقلياً بمدارس التربية الفكرية خاصة.

• تقديم برنامج مقترح في الرياضيات الحياتية الممتعة، يبرز الجانب الوظيفي والتطبيقي للرياضيات وأهميتها للأطفال المعاقين عامة.

• تقديم أدوات قياس مقننة (اختبار المفاهيم الرياضية، بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية، مقياس مهارات العناية بالذات) يمكن استخدامها للتعرف علي مستوى الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم سواءً بجمعيات تنمية قدرات الأطفال أو بمدارس التربية الفكرية، مما يسهم في تشخيص وعلاج نقاط الضعف فيما يتعلق بتلك المتغيرات لديهم.

مواد وأدوات البحث:

تمثلت مواد وأدوات البحث التي أعدها الباحث في الآتي:

أولاً: مواد البحث وتمثلت في:

- قائمة المفاهيم والمهارات الرياضية.
- قائمة مهارات العناية بالذات.
- برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة.
- دليل المعلم لتدريس البرنامج.

ثانياً: أدوات القياس وتمثلت في:

- اختبار المفاهيم الرياضية.
- بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية.
- مقياس مهارات العناية بالذات.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي علي الحدود الآتية:

الحدود الموضوعية: اقتصر البحث علي الآتي:

- المفاهيم الرياضية: التي تتعلق بما يلي (الأشكال الهندسية البسيطة، الزمن، الأعداد وما يقابلها بالإنجليزية، بعض العمليات الحسابية).
- المهارات الرياضية التي تتعلق بما يلي (رسم الأشكال الهندسية البسيطة، حساب الزمن، كتابة الأعداد وما يقابلها بالإنجليزية، إجراء بعض العمليات الحسابية).
- مهارات العناية بالذات: (تناول الطعام والشراب - ارتداء وخلع الملابس - العناية بالجسم والنظافة الشخصية).

وقد تم اختيار المفاهيم والمهارات السابقة لأهميتها (كما ذكر السادة المحكمون) للطفل المعاق عقلياً القابل للتعلم حيث إنه يتعامل معها باستمرار خلال حياته اليومية، في محيط الأسرة والمدرسة والمجتمع.

- الحدود المكانية: جمعية قصر الطفل لتنمية قدرات الطفل مشهرة لسنة ٢٠٢٠-٢٠١٧ من وزارة التضامن الإجتماعي- بركة السبع - شرق - محافظة المنوفية.
- الحدود البشرية: الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، ممن تتراوح درجة ذكائهم ما بين (٥٠-٧٥) درجة علي مقياس ذكاء ستانفورد بينيه.
- الحدود الزمانية: تم تنفيذ تجربة البحث خلال الفترة من سبتمبر وحتى نوفمبر (٢٠٢٣ م - ٢٠٢٤ م).

خطوات البحث وإجراءاته:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صدق فروضه؛ سار البحث وفقاً للخطوات والإجراءات الآتية:

- مراجعة الأدبيات والدراسات التربوية السابقة التي تطرقت إلي متغيرات البحث المختلفة، لتحديد خصائص الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، واحتياجاتهم التعليمية ومتطلبات تعليمهم الرياضيات، ولبناء الإطار النظري للبحث.
- تحديد أسس بناء برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة من خلال الاطلاع علي الأدبيات والدراسات التي تناولت متغيرات البحث.
- إعداد المواد التعليمية في صورتها الأولية.
- إعداد الأدوات القياسية والتي تمثلت في اختبار المفاهيم الرياضية - بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية - مقياس مهارات العناية بالذات.
- عرض قائمة المفاهيم والمهارات الرياضية وكذلك قائمة مهارات العناية بالذات والبرنامج المقترح في صورته الأولية، وكذلك دليل المعلم علي المحكمين المتخصصين في مجالات مناهج الرياضيات، مناهج الطفل والتربية الخاصة، وتعديلها في ضوء آرائهم، والوصول إلي الصورة النهائية لها.
- عرض أدوات القياس في صورتها الأولية اختبار المفاهيم الرياضية - بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية - مقياس مهارات العناية بالذات) علي السادة المحكمين لضبطها، والتوصل إلي الصورة النهائية لكل منها.
- اختيار عينة استطلاعية (غير عينة البحث الأساسية؛ مركز سيمبا)؛ تطبيق أدوات القياس عليهم؛ لحساب الثبات والزمن المناسب للتطبيق.
- تحديد عينة البحث الأساسية من بين الأطفال القابلين للتعلم بجمعية قصر الطفل - مدينة بركة السبع - محافظة المنوفية.
- تطبيق أدوات القياس قبليًا علي الأطفال عينة البحث؛ للتعرف علي المستوي القبلي لهؤلاء الأطفال في المتغيرات التابعة.
- تطبيق البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة للأطفال القابلين للتعلم باستخدام دليل المعلم المعد لذلك.
- تطبيق أدوات القياس بعديًا، للتعرف علي المستوي البعدي للأطفال عينة البحث في المفاهيم والمهارات الرياضية وكذلك العناية بالذات بعد تطبيق البرنامج.

- تصحيح الأدوات القياسية (مقياس مهارات العناية بالذات - اختبار المفاهيم الرياضية - بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية).
 - رصد الدرجات ومعالجتها إحصائياً، والمقارنة بين متوسطي رتب درجات الأطفال في التطبيقين القبلي والبعدي للأدوات القياسية.
 - تفسير النتائج ومناقشتها، من خلال الإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صدق الفروض.
 - تقديم بعض التوصيات والمقترحات في ضوء نتائج البحث التي تم التوصل إليها.
- مصطلحات البحث:** يتضمن البحث الحالي المصطلحات الأساسية الآتية:

- **البرنامج المقترح في الرياضيات الحياتية الممتعة:** برنامج مقترح يتضمن عدة موضوعات وأنشطة في الرياضيات تقدم للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية، وتزيد قدرتهم علي العناية بذاتهم، بتقديم مواقف وموضوعات رياضية تتطلب التعامل مع معلومات حياتية واقعية، من خلال سياقات (اجتماعية، واقتصادية، وزراعية، وعملية).
- **الرياضيات الممتعة:** تعرف إجرائياً بأنها استراتيجية ممتعة لتعليم الرياضيات للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، تتضمن تنوع في الفنيات التربوية وتكون ممتعة ومبهجة بصورة تعكس معيشة و حياة هؤلاء الأطفال واحتياجاتهم التعليمية، مما يسهم في اكتسابهم للعديد من المفاهيم والمهارات المهمة لاندماجهم في المجتمع، وتمكنهم من حياة أكثر استقلالاً بذاتهم.
- **المفاهيم الرياضية:** تعرفها الباحثة إجرائياً بأنه تصور عقلي مجرد؛ يعطي رمزاً أو إسماً أو فكرة قائمة علي أساس الخواص لمفهوم رياضي من خلال نماذج حياتية محسوسة تقدم للأطفال عينة البحث، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في الاختبار المعد لذلك.
- **المهارات الرياضية:** تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها قدرة الطفل؛ عينة البحث علي أداء بعض المهام الرياضية العملية في أقل وقت وجهد ممكن وبطريقة صحيحة، وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في بطاقة الملاحظة المعدة لذلك.
- **مهارات العناية بالذات:** تعرفها الباحثة إجرائياً بأنها قدرة الطفل ذي الإعاقة العقلية البسيطة علي اعتماده علي نفسه في قضاء حاجاته من مأكّل وملبس وغيرها من أمور الحياه اليومية،

مما يمكنه من أن يعيش حياة أكثر استقلالاً بذاته، وتتكون من عدة مهارات فرعية، مثل) العناية بالجسم والنظافة الشخصية - تناول الطعام والشراب - ارتداء وخلع الملابس) وتقاس إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطفل في المقياس المعد لذلك.

• **الأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين للتعلم"**: تعرفهم الباحثة إجرائياً بأنهم فئة من الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة ممن يعانون من قصور في النضج العقلي مقارنة بأقرانهم من الأطفال العاديين ويلتحقون بالدراسة في مدارس التربية الفكرية أو جمعيات لتنمية قدرات الأطفال مشهرة من قبل وزارة التضامن الإجتماعي، وتتراوح درجة ذكائهم ما بين (٥٠-٧٥) درجة علي مقياس ذكاء ستانفورد بينيه.

ثانياً: الإطار النظري:

يشتمل هذا الجزء علي الإطار النظري والدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات البحث، واختتم هذا الجزء بالفروض الإحصائية للبحث.

أولاً: الإعاقة العقلية:

يعد استخدام هذا المصطلح كمفهوم للدلالة علي انخفاض الأداء الوظيفي العقلي بدرجاته جميعها، وتتعدد التصنيفات والمسميات لهذا المصطلح ولكن لا يقتصر الأمر علي ذلك بل امتد أيضاً إلي الإختلاف في تعريفات هذه الظاهرة؛ وقد تم تعريف و تصنيف الإعاقة الفكرية من وجهات نظر مختلفة وفيما يلي عرض لتلك التعريفات من وجهات النظر المختلفة نتناول بعضها (ولاء مصطفى، هويدة الريدي ، ٢٠١١: ١٦ ، ١٧)، (عادل عبد الله، ٢٠١١: ٥٤ - ٥٧)، (ولاء مصطفى ، ٢٠١٢: ١٩ ، ٢٠):

التعريفات الطبية: يُنظر للإعاقة من وجهة النظر الطبية بأنها قصور في الوظائف العقلية ينتج عن عدة عوامل خارجية أو داخلية تكون نتيجتها تدهور في كفاءة الجهاز العصبي، مما يؤدي بالتالي لنقص عام في مستوي النمو، و النقص أو قصور في بعض جوانبه وأيضاً التكيف مع البيئة.

التعريفات السلوكية: تعتمد علي عدة أبعاد كالسلوك والمهارات الاجتماعية، والكفاءة الإجتماعية، الخصائص السلوكية، القدرة العقلية، السلوك التكيفي لذوي الإعاقة العقلية؛ ويعد الضعف في تلك الأبعاد هو محك أساسي لتحديد الإعاقة الفكرية من وجهة النظر السلوكية.

التعريفات الاجتماعية: يعتمد هذا التعريف علي الكفاءة الاجتماعية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية ويعتمد هذا المنظور علي استخدام المقاييس الاجتماعية لقياس مدي التكيف مع المجتمع و قدرة الطفل للاستجابة للمتطلبات الاجتماعية المتوقعة من أقرانه.

التعريفات التربوية: المعيار في هذا التعريف أن الطفل ذي الإعاقة العقلية غير قادر علي التعلم أو التحصيل الدراسي والأكاديمي، وينخفض أدائه في العمليات العقلية نتيجة لانخفاض نسبة ذكاؤه، مع قصور في اثنتين علي الأقل من مهارات سلوكه التكيفي.

ثانياً: الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم":

- الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" (تصنيفاتهم - خصائصهم):

تعد الإعاقات من المشكلات التي تواجه جميع الدول، والتي أصبحت تهتم بذوي الإعاقة العقلية خاصةً اهتماماً كبيراً، لأنها من المشكلات التي لا تعترف بالحدود الاجتماعية، وتتعلق بنسبة كبيرة بالكفاءة العقلية للأفراد الذين يعتمد عليهم المجتمع في بنائه، مما يستلزم تغير النظرة إلي ذوي الإعاقة العقلية، بتعليمه وتدريبه، ليصبح فرداً منتجاً داخل المجتمع باستثمار قدراته وإمكاناته لأقصى حد.

وتختلف نسبة انتشار الإعاقة العقلية من مجتمع لآخر تبعا لاختلاف متغيراته، كدرجة الإعاقة العقلية والسن، والنوع، ومعيار تعريف الإعاقة العقلية، واختلاف البرامج الوقائية، (Kaufman & Hallahan 2005)، (Rutkowski & Fujiura, Park 2005)، وتشكل نسبة فئة الإعاقة العقلية البسيطة ما يقارب (٨٠٪) من الأفراد المعاقين عقلياً، نسبة منها ناتجة عن أسباب وراثية، (Bjeloševic, Karahmet, Hadžikapetanovic 2016)، (Bjeloševic & Kmita).

ويتم تعليم ذوي الإعاقة العقلية في مدارس ومعاهد التربية الفكرية، ومراكز التدريب وتنمية القدرات، وأيضاً في فصول الدمج من خلال استخدام استراتيجيات التعليم التي تتناسب وطبيعة إعاقتهم، ويشير (عامر، ٢٠١٩) إلي أن وزارة التربية والتعليم في مصر تهتم بهذه الفئة بإنشاء العديد من مدارس التربية الفكرية في مختلف المحافظات، وتطوير الخدمات والبرامج المقدمة لهم، وأصبحوا يتواجدون في بيئات مدمجة مع الأطفال العاديين مع التأكيد علي دمجهم في الجانب الزمني والاجتماعي، وحديثاً في الجانب التعليمي.

وتعددت تعريفات وتصنيفات ذوي الإعاقة العقلية؛ وتعتمد غالبية التصنيفات علي معدلات ونسب الذكاء والقدرة علي التحصيل، والاحتياجات التعليمية، وما يلائم كل فئة منها من برامج تعليمية أو تدريبية، ومدى إمكانية الانتقال من برنامج تربوي إلي آخر. ويمكن تصنيف ذوي الإعاقة العقلية إلي أربع فئات هي (زيتون، ٢٠٠٣؛ سليمان، ٢٠٠٨؛ سالم، ٢٠٠٩؛ Navagare، 2019):

- **ذوي الإعاقة العقلية الخفيفة:** وتمثل هذه الفئة حوالي (٩٠٪) من ذوي الإعاقة العقلية، تتراوح نسبة الذكاء بين (٧٠-٥٥) درجة؛ وهذه الفئة قابلة للتعلم؛ فهم قادرين علي الاستفادة من برامج التعليم.
 - **ذوي الإعاقة العقلية المعتدلة:** تتراوح نسبة الذكاء بين (٥٥-٤٠) درجة، عددًا كبيرًا من أفراد هذه الفئة يطلق عليهم القابلون للتدريب ويمكن تعليمهم العناية بأنفسهم.
 - **ذوي الإعاقة العقلية الشديدة:** تتراوح نسبة الذكاء بين (٤٠-٢٥) درجة، ومهارات الحركة النطق والكلام لديهم محدودة، وقد توجد إعاقات أخرى مصاحبة، ولا يتمكن أصحاب هذه الفئة من حماية أنفسهم فهم يحتاجون مؤسسات داخلية.
 - **ذوي الإعاقة العقلية الحادة:** تقل نسبة الذكاء عن (٢٥)، ويحتاج إلي رعاية خاصة طوال الوقت.
- وأشار (إسماعيل، ٢٠٠٦؛ عامر، ٢٠٠٦؛ مصطفى، ٢٠١٢؛ Saunders، ٢٠١٧، ٣٤٦؛ Browder & Root، ٢٠٢٠، ٨؛ Kanellopoulou، ٢٠٢٠، ٨) إلي أن هناك تصنيف تربوي اشتمل فئات ثلاثة؛ تمثلت فيما يأتي:
- **القابلين للتعلم:** وهم ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، تتراوح معدلات الذكاء لديهم من (٧٥-٥٠) درجة، وغالبًا لا يستطيعون البدء في اكتساب مهارات القراءة والكتابة، والحساب قبل الثامنة وأحيانًا الحادية عشرة، يتعلمون ببطء، ليست لديهم القدرة علي تعلم المواد المقررة في سنة دراسية واحدة مثل العاديين، وعند الإنتهاء يكون تحصيلهم مقاربيًا لمستوي يتراوح بين الصف الثالث والخامس الابتدائي، ويتراوح عمرهم العقلي بين (٦-٩) سنوات، ولديهم استعدادات في التعلم للمجالات المهنية.

- القابلين للتدريب: يقابلون ذوي الإعاقة العقلية المتوسطة، تتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٤٠-٥٠) درجة، ويصل عمرهم العقلي عند النضج لطفل عادي في التاسعة من عمره.
- غير القابلين للتعلم أو التدريب: وهم يقابلون ذوو الإعاقة العقلية الشديدة والشديدة جداً، وتقل نسب ذكائهم عن (٤٠) درجة في الفئة الأولى وعن (٢٥) درجة في الثانية، يصل العمر العقلي لديهم عند النطق لطفل عادي في الثالثة من عمره.
- وقد تم تحديد الفئة المستهدفة بناءً علي ما سبق ذكره في هذا البحث وهي الفئة الأولى، والتي ينحصر درجة ذكاؤها بين (٥٠-٧٥) درجة؛ فهي الفئة القابلة للتعلم، التي يمكن تعليمها المفاهيم والمهارات الرياضية، كما أنها تحتاج إلي مهارات العناية بالذات لكونها من المهارات الحياتية المهمة لهؤلاء الفئة من الأطفال.
- وتتعدد خصائص النمو لدي القابلين للتعلم ويشير كل من (الهجرسي، ٢٠٠٢؛ عبيد، ٢٠٠٧؛ أحمد وجمال، ٢٠١٠؛ جاد الرب وعبد الحميد، ٢٠١٤؛ Nadimi Amiri 2016) إلي أن هذه الخصائص تنقسم إلي الخصائص:
- **الجسمية والحسية:** تتميز هذه الفئة بأنهم أقل وزناً، متأخرون في النمو الحركي، مع نقص في حجم المخ، وضعف في حاسة السمع، وقصر النظر، وبالرغم من أن النمو الحركي لدي هذه الفئة أكثر مظاهر النمو الأخرى تطوراً، فمع ذلك فهم يعانون من ضعف بالحركات وردود الأفعال الدقيقة والمهارات الحركية المعقدة.
- **اللغوية:** مستوي الأداء اللغوي لديهم أقل بكثير منه لدي العاديين في مثل عمرهم الزمني، فالاختلاف بينهم هو اختلاف في درجة النمو اللغوي ومعدله، فهم يعانون من مشكلات في النطق والكلام وقصور في الأداء اللغوي.
- **السلوكية والنفسية:** يعانون من الشعور بالوحدة النفسية، والقلق بأنواعه، ويتصفون بارتفاع مستوي الاندفاعية والعدوان والنشاط الزائد، وبطء الاستجابة، كما يتصفون بضعف الثقة بالنفس، وتدني مستوي الدافعية الداخلية، ويسهل قيادتهم والتأثير فيهم.
- أما فيما يتعلق بالخصائص العقلية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؛ فيمكن إيجازها كما أشار إليها العلماء: (أمل الهجرسي، ١٨١:٢٠٠٢-١٨٦؛ فتحي عبد الرسول،

١٥٧:٢٠٠٨ - ١٥٩؛ هويده الريدي، ٢٠١٣: ٢١ - ٢٢؛ عامر، ٢٠١٩؛ صالحة والبسطامي، (٢٠٢٠) في الآتي:

- الميل نحو تبسيط المعلومات يتصف الأطفال ذوو الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؛ بالقصور في قدراتهم علي التفكير المجرد، ويفضلون استخدام المحسوس، وتعريف الأشياء علي أساس الإدراك الشكلي أو الوظيفي.
- قصور القدرة علي التعميم يميلون لتبسيط المفاهيم وإعطائها الصفة الوظيفية؛ فالقدرة علي التعميم تحتاج قدرًا من التجريد.
- القصور في القدرة علي استخدام الخبرة: يصعب عليهم استخدام ما تعلموه في المواقف السابقة لاحقاً؛ لذلك يجب التنوع في الأنشطة التعليمية.
- ضعف التذكر والحاجة إلي التكرار: لا يستوعب الموقف التعليمي إلا بعد تكراره ليتمكن من التذكر والاستفادة من مواقف التعلم.
- قصور في الانتباه للمثيرات: لا ينتبه إلي المثيرات من تلقاء نفسه، لما يتميز به من ضعف قدرته علي الانتباه.
- ضعف القدرة علي الاستدلال: إن قصورهم في الاستدلال ظاهرة تميزهم وأيضاً عدم استخدام استراتيجية تنظيمية في مواقف جديدة، مما يؤدي إلي اختزان المعلومات بطريقة غير منتظمة.
- ضعف القدرة علي التخيل والتصوير: يصعب عليهم تخيل الأماكن والأشياء واستخداماتها، مما يتطلب تجسيد الموقف التعليمي واستخدام أكثر من حاسة في الموقف التعليمي. وقد تم مراعاة تلك الخصائص في بناء برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة المقترح من خلال: الاهتمام بتقديم المفاهيم الرياضية الحسية، التدرج في تقديم المعلومات الرياضية من السهل إلي الصعب، ومن البسيط إلي المركب، مراعاة تكرار الموقف التعليمي عدة مرات لمساعدة الطفل علي التذكر والتنظيم والاستفادة من مواقف التعلم، تقديم مشكلات رياضية بسيطة، التنوع في الأنشطة التعليمية المقدمة، التركيز علي استخدام أكثر من حاسة من حواس التلميذ في الموقف التعليمي، مع مراعاة ألا تتطلب المفاهيم والمهارات قدرًا كبيرًا من مهارات التفكير.

أسس لتعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم":

ذكرت (هويدة الريدي، ٢٠١٣، ٢٦ - ٢٨) بعض الأسس العامة لتعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية، منها ما يأتي:

➤ يجب أن تكون التعليمات اللفظية واضحة وبسيطة ويجب إعادتها من وقت لآخر بقدر الإمكان.

➤ مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال فيما يخص سرعة وقدرة الطفل علي التعلم

➤ تقديم المادة العلمية علي أجزاء وبالترتيب والتأكد من إتقان كل جزء قبل الانتقال لغيره.

➤ مراعاة الانتقال داخل المادة العلمية من السهل إلي الصعب لتوفير الفرصة الكافية للنجاح وإدراك النجاح مهم لتلك الفئة.

➤ الاعتماد علي الأدوات والوسائل والتقنيات الحسية المختلفة.

➤ الإعادة والتكرار في أثناء التعلم و أداء الأعمال.

➤ الشعور بالاندماج والتقبل الإجتماع.

➤ الحاجة إلي التشجيع والمدح فهم يدركون العلاقة بين الحافز والأداء

وتوجد عدة طرائق وأساليب مناسبة لتعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلون للتعلم"؛ منها كما

ذكر كل من (أبو مفرح، ٢٠١٧؛ الحلامدة، ٢٠١٧؛، Mantzikos & Lappa 2019):

▪ **طريقة الحوار والمناقشة:** حيث تركز علي الجوانب اللغوية في التواصل بين المتعلم والمعلم، وتسهم في تنمية المهارات اللغوية، وهي وسيلة للتفاعل الاجتماعي، حيث يحتاج المعلم التواصل مع المتعلمين.

▪ **التمثيل:** يتقمص فيها المتعلم أدوار مختلفة، ويمكن التركيز خلالها علي الجوانب الإيجابية لاتجاهات مختلفة، مثل: النظافة، والعمل الجماعي، وتساعد ذوي الإعاقة علي الانخراط والتفاعل في المواقف المحيطة بهم.

▪ **المحاكاة والنمذجة:** تركز هذه الطريقة علي تعديل سلوكيات الأطفال، بملاحظة السلوك ومحاولة تقليده.

▪ **التعلم باللعب:** وهي من الطرق الناجحة لوجود التفاعل نتيجة ممارسة بعض الألعاب التعليمية التي تحفزها علي التفاعل بما يخدم المواقف التعليمية.

- **طريقة الحث البدني:** تدخل المعلم في هذه الطريقة يكون بشكل بدني، ولكن هذه الطريقة لا تعني أنّ المعلم سيقوم بأداء المهمة بدلاً من المتعلم، لكنه يعلمه حتى يتقنها.
- **الأسلوب القصصي:** يتمكن المعلم من جذب الأطفال بطريقة شيقة وجذابة باستخدام العرض الحسي المعبر، وإكسابهم حقائق وخبرات جديدة، وتعد هذه الطريقة أكثر الطرق نفعاً، حيث إنها تسهم في تثبيت المعلومة.

- **الحث اللفظي:** هذه الطريقة ملائمة لذوي الإعاقة العقلية فهي تحفزهم لإظهار الاستجابات. وقد توصلت نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة إلي فاعلية استخدام بعض البرامج والأنشطة وإستراتيجيات التعليم والتعلم الممتعة الخاصة بذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم في تنمية نواتج تعلم مختلفة لديهم مثل دراسة (خويلات، ٢٠١٢)؛ (صالح و خليل، ٢٠١٣)؛ (توفيق، ٢٠١٤)؛ (عمار، ٢٠١٤)؛ (دخيخ، ٢٠١٥)؛ (عقيلي وعصفور، ٢٠١٥)؛ (عبد العال، ٢٠١٦)؛ (عبد العليم، ٢٠١٩)؛ التي اهتمت بتنمية مجالات الأداء اللغوي، مفهوم الزمن، إدارة الذات، المهارات الحياتية، والإجتماعية، والوعي الصحي واليقظة الذهنية.

وقد تم الاستفادة من تلك الدراسات والأبحاث السابقة في معرفة تصنيفات وخصائص الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، و التعرف علي أساليب التعليم المناسبة لهم، لمراعاة ذلك عند تصميم وبناء البرنامج المقترح القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة.

حيث إن إكساب الطفل للمفاهيم والمهارات الرياضية له أهمية تربوية واضحة إلا أن طبيعة المادة تتسم بالتجريد ووفقاً لنظرية بياجيه للمعرفة يقع الطفل في مرحلة العمليات المحسوسة مما يفقده القدرة علي التفكير المجرد، وبالتالي يصعب اكتساب المفاهيم الرياضية بالطرق التقليدية، لإعتمادها علي التلقين، والحفظ، مما يؤدي إلي خلل في استيعاب الطفل لتلك المفاهيم علي حد سواءً للأطفال العاديين أو ذوي الإعاقة العقلية، ففي مجال الإعاقة العقلية ينبغي أن نهتم بالخبرات التي تنمي المفاهيم والمهارات الحسابية الأساسية التي لا غني عنها في حياته اليومية؛ وأكدت علي ذلك عدة دراسات وبحوث مثل: (أمل معوض، 2002: 71-72)، (Thurlow, Martha, L.; Turnure, James E. (2003). جابر عيسي (٢٠١٢).

وتنوعت الدراسات والبحوث نظراً لأهمية تعليم المفاهيم الرياضية ولارتباطها بأمر الحياة اليومية، مما استوجب التفكير بإستراتيجيات تتغلب علي أوجه القصور في الطرق التقليدية وتتيح

الفرصة للتعرض من خلالها للعديد من المواقف التي تجعله عنصراً فعالاً نشطاً إيجابياً مع قدرتها علي إضفاء المرح والمتعة علي عملية التعليم، في إطار إجتماعي باعتمادها علي الرياضيات الحياتية.

وقد تناولت الدراسات والبحوث المختلفة تنمية مفاهيم ومهارات الرياضيات خلالها سواء للأطفال العاديين أو ذوي الاحتياجات الخاصة ومن هذه الدراسات Milo, Bauke F.; Vermeer, Harriet J.; Seegers, Gerard, 2004; Ruijssenaars, Kristen (2007) دارت حول المهارات الرياضية عند الأطفال متلازمة داون، دراسة مروة سليمان (٢٠٠٧) لدي أطفال الروضة العاديين والمعاقين سمعياً، عماد سمعان (٢٠٠٩)، دراسة نيفين موريس فهيم (٢٠١٠)، عبير محمود (٢٠١٢) لدي الأطفال المعاقين ذهنياً، ودراسة مها عبد الحميد (2013) تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدي الأطفال الموهوبين، ومن الدراسات التي اهتمت بالخبرات الحياتية ودورها في تنمية المفاهيم الرياضية دراسة أمل حسن (٢٠١٣)، دراسة Iliiev D'Angelo, (Legnard, Danielle; Austin, Susan, 2014)، دراسة Frank(2014) دراسة Vermeersch, Tine; Vermeulen, Lies(2014) دراسة .Bottge, Brian A.; Butler, Mark; Cho, Sun-Joo(2014

الرياضيات الحياتية الممتعة وأهميتها للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم":

يعد منهج الرياضيات الفعال هو الذي يسمح للأطفال باستخدام الرياضيات في أمور الحياة اليومية، ويحقق التكامل بين العلوم المختلفة، ويقدم موضوعات مترابطة، وتختلف تطبيقات الرياضيات فتتخذ عدة أشكال؛ مثل: المسائل اللفظية، والأنشطة الإستقصائية، والمشاريع العملية (Chapman & Ziegler 2004)، ولذا يجب أن يحتوي منهج الرياضيات علي موضوعات تنطلق من ثقافة المجتمع، تشبه ما يقابل في حياته اليومية، حيث تعد الرياضيات الحياتية من التوجهات الحديثة في تنظيم وتطوير محتوى مناهج الرياضيات (الجندي، ٢٠١٤؛ Agashi & David,2016; Roth,2017، وقد أوصت العديد من الدراسات السابقة بتوجيه الاهتمام نحو ربط الرياضيات بالمواقف الحياتية، وتضمين مناهج الرياضيات بصفة عامة في المجتمع (قرشم، ٢٠١٤؛ المليجي وأحمد وعطيفي، ٢٠١٥؛ خليل والندير، ٢٠١٩؛ خضير، ٢٠٢٠؛ Williamson, 2020).

وتكمن أهمية دراسة الرياضيات في حياة العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة؛ علي حد سواء من خلال أدوارها المختلفة، وتناولت بعض الدراسات والبحوث السابقة أهمية الرياضيات التطبيقية والحياتية والمجتمعية للمتعلمين في المراحل الدراسية باختلافها؛ دراسة نجلاء فتحي (٢٠١٤) كدراسة المليجي وأحمد وعطيفي (٢٠١٥)، دراسة خليل والنذير (٢٠١٩)، دراسة أبو الحديد (٢٠٢٠)، دراسة نجم (٢٠٢٠)، كما اهتمت بعض الدراسات الأخرى ببناء برامج ووحدات مقترحة في الرياضيات، ومنها: دراسة (آدم ، ٢٠١٧)؛ دراسة (الحنان ، ٢٠١٨)؛ دراسة (جودة، ٢٠١٩)؛ دراسة (شومان، ٢٠١٩)؛ دراسة (محمد، ٢٠١٩)؛ (مهدي، ٢٠١٩)، ويتضمن محتوى منهج الرياضيات في مرحلة الطفولة المبكرة عدة مجالات مثل: الخواص والأنماط ، الأعداد والعد، التمثيل البياني، القياس، الأعداد، والعمليات ،والحقائق الأساسية، الهندسة، الوقت (الزمن) والنقود (العملة)؛ وفيما يلي المحتوى الذي يمكن أن يكون السبب في الإهتمام بتضمين الرياضيات في المناهج الحياتية:

- الحاجة إلي تنمية أساليب التفكير المختلفة: وذلك بممارسة أساليب التفكير المختلفة؛ كأسلوب الاستدلال والاستقراء، والاستنتاج، وغيرها.
 - الحاجة إلي الرياضيات الحياتية: ويتطلب ذلك فهم طبيعة المجتمع وإدراك إمكاناته، من خلال دلالة الأرقام وما يرتبط بها من أساليب التعامل الاجتماعي كالبيع والشراء، والإنتاج والاستهلاك من خلال تنظيم أساليب التفكير وإتقان العمليات الرياضية.
 - الحاجة إلي تنمية القيم الاجتماعية: فالرياضيات تسهم في تنمية وتطوير شخصية الفرد بتنمية العادات المختلفة والقيم والاتجاهات والاهتمامات الإيجابية البناءة التي تفيد الفرد والمجتمع.
- وقد تطرقت بعض الدراسات والبحوث السابقة إلي استخدام بعض استراتيجيات تدريس مفاهيم ومهارات الرياضيات ودراسة فاعليتها في تنمية بعض نواتج التعلم لدي المتعلمين في مختلف المراحل الدراسية؛ ومنها: دراسة (علي غريب، ٢٠١٩)؛ دراسة (إيمان الربيعي، ٢٠١٩)؛ دراسة (مني طاهر ورجب الميهي، ٢٠١٩)؛ دراسة (أمين منصور، ٢٠٢٠)؛ دراسة (فاضل عطا الله، ٢٠٢٠)؛ دراسة (يحي الزهراني، ٢٠٢١)، ومن خلال ما سبق نجد أن الرياضيات بمفاهيمها ومهاراتها ارتبطت بشتي مجالات الحياة وشتي المداخل؛ المدخل الجمالي، والفكاهي، والهندسي الإبداعي، وغيرها من المجالات.

تعليم المفاهيم والمهارات الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية " القابلين للتعلم " (أهميتها - إستراتيجيات تعليمها - وسائل تنميتها):

تعد طريقة الخبرات من أفضل الطرق في تعليم المفاهيم والمهارات الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، من خلال مواقف الحياة اليومية، (Kanellopoulou, et al,2017)، (إسماعيل، ٢٠١٩)، (Saunders,2020) ولتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لديهم فإنه يجب مراعاة عدة قواعد؛ منها تنمية معلومات الطفل عن طريق الإدراك للتعلم؛ تدريب حواسهم، التعليمات اللفظية واضحة وبسيطة مع مراعاة إعادتها باستمرار، مراعاة الفروق الفردية، أن يكون ترتيب المادة في المواقف من المادي الحسي إلي المجرد ومن المعلوم إلي المجهول ومن السهل إلي الصعب لتوفير فرص النجاح، ومراعاة التنوع في الخبرات.

تعليم المفاهيم الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم " :

يعد الهدف العام من تعليم الرياضيات للأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين للتعلم" هو مساعدتهم لاكتساب مفاهيم ومهارات رياضية تكون ذات معنى لهم، وتجعل لديهم القدرة علي حل مشكلات تواجههم ومرتبطة بحياتهم اليومية، وتعد المفاهيم الرياضية أساس البنية الرياضية، إذ تعتمد عناصر المعرفة الرياضية في تكوينها واكتسابها علي المفاهيم.

وتتعدد تعريفات المفاهيم الرياضية فيعرفها (عباس والعبيسي ، ٢٠٠٧ ، ٧٤) بأنها: "الصفة المجردة أمثلة ذلك المفهوم " كما عرفها (أبوزينة وعبابنة، ٢٠٠٧ ، ١١٨) بأنها: "مجموعة من الأشياء التي ندرك بالحواس أو التي تصنف علي أساس إشتراكها في الخصائص وبالتالي فإن المفهوم هو بناء عقلي أو تجريد ذهني، أو صورة ذهنية تتكون لدي المتعلم نتيجة تعميم صفات وخصائص أشياء متشابهة هي أمثلة ذلك المفهوم.

ويوضح (عامر، ٢٠١٩) أن الأطفال القابلون للتعلم يحتاجون إلي وقت وجهد لاكتساب المبادئ الأساسية للرياضيات، لضعف قدرتهم علي الفهم والاستيعاب لتأخر نموهم العقلي وضعف التأزر الحركي العضلي لديهم.

ويشير (Lechner,2020; Wu, et al 2020) أن هناك عدة أهداف لتعليم المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين للتعلم"؛ ومنها: فهم الأشكال الهندسية البسيطة، فهم رموز الأعداد، ومدلولاتها، تنمية القدرة علي العد والتعبير عن الأفكار والتحليل باستخدام الأعداد،

وتعلم الدقة والترتيب والنظام والتركيز، تنمية القدرة علي معرفة مفهوم العلاقات، معرفة المصطلحات المتعلقة بالماضي والحاضر والمستقبل، تنمية المفاهيم المتصلة بالتصنيف والمقارنة والحركة والزمان والمكان .

تصنيفات المفاهيم الرياضية :

أشار (عرفيج وسليمان، ٢٠٠٥؛ حمدان، ٢٠٠٥؛ عبدالمنعم، ٢٠١٩) إلي أن هناك عدة

تصنيفات للمفاهيم الرياضية؛ ومنها

المفاهيم الحسية والمجردة :

- الحسية: هي مفاهيم التي يمكن ملاحظتها أو مشاهدتها، مثل: المكعب، الفرجار، الكرة.

- المجردة: مثل العدد الكسر، العدد العشري، الكسر عناصر العشري، الجمع.

المفاهيم المفردة والعامة:

- المفردة: هي المفاهيم التي مجموعة إسنادها مجموعة أحادية. مثال: مفهوم العدد (٥)،

حيث تحتوي مجموعة الإسناد علي عنصر واحد هو العدد (٥).

- العامة : هي المفاهيم التي تحتوي علي مجموعة إسنادها أكثر من عنصر ، مثل مفهوم

العدد الزوجي، حيث تحتوي مجموعة الإسناد علي عدد لا نهائي منها.

المفاهيم الدلالية والوصفية:

- الدلالية: هي تلك المفاهيم التي تستخدم للدلالة لشيء ما، كمفهوم العدد الأولي.

- الوصفية: هي تلك المفاهيم التي تحدد خصائص تتصف بها مجموعة من الأشياء،

كمفهوم خاصية الانغلاق.

وتهتم الباحثة خلال البحث الحالي بالمفاهيم الرياضية الحسية؛ حيث يستطيع المتعلم التعامل

بالحواس، ويمكن توظيفها في تعاملاته الحياتية، وتنمي استقلالية الأطفال ذوي الإعاقة العقلية

"القابلين للتعلم" في التعامل مع مجتمعه، واعتماده علي ذاته في حل المشكلات اليومية التي تواجهه

في الحياة، وتوظيف تلك المفاهيم في مواجهتها وحلها.

والمفاهيم الرياضية التي تم ترميزها في البحث الحالي: مفاهيم الأعداد بالعربية والإنجليزية -

مفاهيم العمليات الحسابية - مفاهيم الأشكال الهندسية - مفاهيم الزمن.

تعليم المهارات الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية " القابلين للتعلم":

يجب تعليم المهارات الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين للتعلم"، التي تؤهلهم ليكونوا أفراد متكيفين ومتوافقين مع مجتمعاتهم، وبطريقة مبسطة في حدود إمكاناتهم وقدراتهم، لذا يجب تدريبهم علي استخدام مهارات الرياضيات في عمليتي الشراء والبيع والتعامل بالنقود، والتعرف علي الوقت باستخدام الساعة، واستعمال بعض أنواع المقاييس، ومعرفة بعض العمليات الرياضية الأساسية، والتمكن من تطبيقها في بعض مواقف حياتهم اليومية.

ويشير (عباس والعبيسي، ٢٠٠٧، راشد وخشان، ٢٠٠٩) أن ذلك يساعدهم علي فهم الأفكار والمفاهيم الرياضية فهماً واعياً، كما يسهل اكتساب المهارات أداء كثير من الأعمال الحياتية يومياً، ويزيد من معرفتهم بخصائص الأعداد والعمليات، كما يعد الهدف من تعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم للمهارات الرياضية هو تنمية قدراتهم، وزيادة قدراتهم ومعلوماتهم وخبراتهم داخل المجتمع والبيئة التي يعيشون فيها، ويجب أن يتم ذلك من خلال الأنشطة اليومية، وتوظيف ما يتم تعلمه في المواقف الحياتية سواء في البيت والمدرسة والمجتمع، ويساعده ذلك أيضاً في تنمية مهارات أخرى مرتبطة بتكيفه وتوافقته داخل المجتمع (الخالدي، ٢٠١١).

ويعد تعليم المهارات الرياضية لذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم من المشكلات الصعبة التي تواجه كثير من المعلمين والمهتمين بذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم في مدارس ومعاهد التربية الفكرية (Singh, Agarwal , 2013) لأن هؤلاء الأطفال لا يشكلون مجموعات متجانسة، وتختلف مناهج وبرامج الرياضيات التي تقدم لهم عن تلك التي تقدم لأقرانهم العاديين، ويتشارك كل من المعلم وفريق متعدد التخصصات بإجراء عمليات القياس والتشخيص والتقويم لتحديد احتياجات كل متعلم لتخطيط وتطوير خطط تربوية فردية تناسب قدراته (الخطيب والحديدي، ٢٠١٣)، ويختلف هؤلاء الأطفال فيما بينهم، حيث يختلف مستوي أدائهم للمهارات الرياضية؛ ويحتاجون كثيراً إلي التدريس الفردي، لذا يحتاج المعلم لإحداث التوازن بين الأطفال المتعلمون جميعاً من ناحية والتعليم الفردي لكل متعلم علي حدة من ناحية أخرى (المطيري، ٢٠١٨).

ويوجد نوعان من المهارات الرياضية:

أشار (أبوزينة وعابنة ، ٢٠٠٧؛ عباس والعبسي، ٢٠٠٧) لوجود نوعين من المهارات

الرياضية:

النوع الأول: المهارات الرياضية العقلية: وتتميز باعتمادها بقدر عالي علي قدرات الطفل العقلية عند القيام بالمهارة، وقد يتضمن الأداء الاعتماد علي الجانب الحركي بدرجة قليلة ومن أمثلتها:- الترتيب للأعداد، حل المسائل الرياضية، إجراء بعض العمليات الحسابية ذهنياً.

النوع الثاني المهارات النفسحركية: وتلك التي تعتمد علي الجانب الحركي، كرسم الأشكال الهندسية أو التمثيل البياني للمعلومات.

لذا يجب تعليم المهارات الرياضية الموجهة مهنيًا للأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، ليكونوا أفراداً متوافقين ومندمجين مع مجتمعهم، وذلك من خلال عدة مهارات يمكنهم تطبيقها في حياتهم اليومية، وفيما يلي يذكر كل من (ميخائيل وجميل، ٢٠١٠)؛ (Saunders, et al 2017) أمثلة للمهارات الرياضية اللازمة لتعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم:

- التعرف علي الأشكال الهندسية: يقصد بها قدرتهم علي التمييز بين الأشكال الهندسية.
- التعرف علي الأعداد: يقصد بها قدرتهم علي معرفة الأرقام وكتابتها.
- التصنيف: تجميع العناصر المتشابهة بخاصية أو أكثر في مجموعة واحدة وكذلك تكوين علاقة بين المحسوسات.
- تحديد العلاقات الزمنية: وهي تساعدهم، في التدريب علي معرفة أزمنة حدوث الأشياء، ومعرفة مصطلحات الوقت مثل صباحاً ومساءً وظهراً، ومعرفة الزمن، وأيام الأسبوع، وفصول السنة.
- تحديد العلاقات الحسابية: وتساعد علي تنمية قدرة التعرف علي الكميات مثل أكثر وأقل وتساعد توضيح مفهومي التشابه والاختلاف.
- تحديد مدلول العدد ورمزه: تكمن أهمية هذه المهارة في تعليمهم أن لكل عدد رمز يدل عليه.
- تحديد العلاقات المكانية: تساعد في تعليمهم معرفة وتمييز وتحديد مكان الشيء في الفراغ، ومعرفة الموقع والاتجاهات المكانية مثل يسار ويمين، وأسفل وأعلى .

– التعامل بالنقود: تساعدهم علي معرفة أشكال النقود والتمييز بين فئاتها، واستخدامها في المواقف اليومية الاجتماعية المختلفة.

والمهارات الرياضية التي تم تمييزها في البحث الحالي: مهارات كتابة الأعداد بالعربية والإنجليزية – مهارات إجراء العمليات الحسابية – مهارات رسم الأشكال الهندسية – مهارات كتابة الزمن وحسابه.

تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم:

أشار (الحري والعرايضة، ٢٠١٩) أن لتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم؛ لابد للمعلم معرفة أوجه الاختلاف بينهم وأقرانهم العاديين في قدراتهم الرياضية، وفيما يلي بعض النقاط التي يجب الالتفات إليها:

➤ أن الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، يواجهون مجموعة صعوبات في تعلم المفاهيم الأساسية في الرياضيات بسبب ضعف قدرتهم علي التعلم.

➤ ليس لديهم قدرة علي فهم وإدراك المفاهيم المعقدة التي يتعلمها الأطفال العاديون.

➤ يشيع بين الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم استخدام العد بالأصابع، وغير ذلك من العادات

➤ هؤلاء الأطفال أقل قدرة علي الانتقال من مفهوم قاعدة حسابية إلي غيرها من المفاهيم.

➤ هؤلاء الأطفال أقل قدرة علي حل المشكلات الرياضية اللفظية المجردة، وأقل فهماً وإدراكاً للعمليات اللازمة لحل المشكلة الرياضية.

وقد تطرقت بعض الدراسات والبحوث السابقة لتعليم مفاهيم ومهارات الرياضيات لذوي

الإعاقة العقلية باستخدام طرق واستراتيجيات مختلفة؛ مثل دراسة (Waters & Richard, 2011) من خلال القصص والمخططات الرسومية، دراسة (Browder, Jimenez, 2012) ،

دراسة (عيسي، ٢٠١٢)؛ تعليم الرياضيات باستخدام ألعاب الكمبيوتر، (Singh & Agarwal, 2013)؛ دراسة (محمد، ٢٠١٣) استخدام حقيبة تعليمية باستخدام المفاهيم الرياضية لدمج ذوي

الإعاقة العقلية القابلين للتعلم في المجتمع، دراسة (Bottge, et al, 2014) إكتساب ذوي الإعاقة

العقلية المدمجين مع العاديين لبعض المفاهيم الرياضية، دراسة (Dejonckheere, et al,

(2014) تنمية بعض المفاهيم الرياضية باستخدام ألعاب حس حركية، دراسة (Saunders, et

al 2017؛ دراسة (أبو النجا، 2020) والتي هدفت لبناء برنامج لتنمية المفاهيم التوبولوجية.

وقد تم الاستفادة من كل تلك البحوث والدراسات السابقة في تحديد المفاهيم والمهارات الرياضية المناسبة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، وأيضاً الإستراتيجيات المناسبة وطرق التعليم والتعلم التي تناسب هذه الفئة ووسائل تميمتها لديهم لمراعاة ذلك عند تعليم مفاهيم ومهارات الرياضيات باستخدام التعليم الممتع، أي برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة الذي يتناوله البحث الحالي إضافةً إلى الاستفادة منها في بناء وضبط اختبار المفاهيم الرياضية، وبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية لعينة البحث.

التعلم الممتع للرياضيات الحياتية:

يتسم علم الرياضيات بعدة سمات تكسبه طبيعة خاصة بين العلوم ومنها: اعتماد البناء المعرفي لعلم الرياضيات علي الاستدلال والمنطق بدرجة أساسية، ومن خصائصها أنها تتسم بالتركيب القوي و المتناسق بين مكوناتها من علاقات ونظريات، بالإضافة إلي التجريد، وإذا كانت لطبيعة الرياضيات كعلم يتسم بالدقة، فإنه هذه الخصائص لا يجب أن تجعل المتعلم يحس بالضيق أثناء تعليمه الرياضيات، بسبب الأساليب التدريسية الصارمة التي يستخدمها المعلمون (إبراهيم رفعت، ٢٠١٧)، لذا من الضروري استخدام إستراتيجيات فعالة في تدريس علم الرياضيات تعتمد علي استقبال المعلومات بطريقة ممتعة من أجل ضمان عملية تعلم فعالة وممتعة أيضاً لا يحس فيها المتعلم بالضيق والملل.

أسس ومبادئ وخصائص التعلم الممتع للرياضيات:

يشير معاطي نصر (٢٠١٦) إلي عدة أسس للتعليم الممتع، تتمثل في الآتي:

-أسس نفسية: خلق جو تعليمي مثير، وجاذب للإنتباه، في جو من المتعة التعليمية.

-أسس تعليمية: عرض الموقف التعليمي للمتعلمين، في جو من المتعة التعليمية.

-أسس إجتماعية: تتمثل في خلق جو تعليمي مثير إجتماعياً لدي المتعلم.

كما أن هناك عدة مبادئ للتعلم الممتع عامة يمكن إجمالها كما أجملها كل من (إبراهيم رفعت،

٢٠١٧؛ أمل راغب، ٢٠١٩)، وأشار إليها بعض العلماء كما يلي:

- اقتصاد الخبرة: أشار Liu Rosenblum, Horton & Kang,2014 إلى أن التعلم الممتع يعمل علي تعديل الخبرة التي يعايشها المتعلم بنفسه، ويمنح المتعلم فرصة لاكتساب المعرفة واستيعابها والاحتفاظ بها أيضاً، مما يعكس اقتصادية خبرة التعلم الممتع،
- خبرة التدفق: ذكر (Nino,2015; Khoirul & Rohmy,2016) أن النظرية البنائية تعتبر التعلم الحقيقي هو الذي يتمركز حول المتعلم باندماجه في عملية التعلم، والتعلم الممتع يدمج المتعلم وجدانياً مع استمرار نشاطه الذهني في اكتساب المعرفة، وبصفة عامة فإن خبرة التدفق هي ربط خبرتين ببعضهما، وهما المتعة والتركيز، فالمتعلم يستمتع بالتعلم مع التركيز أكاديمياً.
- التأثير الوجداني: أكد (Ponder-Sutton & Mathrani, Christian 2016) علي أن الوجدان هو الباعث المهم في كيفية إنجاز المتعلمين لمهامهم، فالدوافع قد تكون سبباً في الإخفاق والانسحاب من موقف التعلم إذا كانت سلبية، ويعمل التعلم الممتع علي الإستفادة من دوافع المتعلمين الإيجابية، من خلال التفاعل أثناء التعلم والشعور بمتعة الإنجاز والتنافس.
- الفضول المعرفي: تهيئة بيئة تعليمية مثيرة هي من مبادئ التعلم النشط والتعلم الممتع يعمل علي خلق الفضول المعرفي لدي التلاميذ من خلال إنجاز المهام والأنشطة التي تتطلب الفضول لاكتساب المعرفة والمهارة المستهدفة (Fouyza, Amin & Ekawati,2018;) (Eden,2019).
- الدافعية الذاتية: يعمل التعلم الممتع علي تحريك الدوافع الداخلية للمتعلم في الموقف التعليمي، فتلك الدوافع تصاحب اشتراكه في عملية التعلم الممتع نتيجة إندماجه وجدانياً وأكاديمياً (Fachada & DeAndrade 2020).
- وقد ذكر (Rohmy & Khoirul: 2016) أن التعلم الممتع للرياضيات يتسم بعدة سمات وخصائص ؛ منها:
- تحقيق الاستكشاف والتخيل معاً: الاكتفاء بالاستكشاف يحول الموقف التعليمي إلي موقف أكاديمي جامد في حين أن امتزاجه بالتخيل هو الذي يحتمل تأثيره لتحقيق التعلم الممتع، فحدوث التعلم الممتع يرتبط بمرور المتعلم بالمواقف التعليمية التي تتطلب درجة من استكشاف المعرفة.

- **الموقف التعليمي متعدد الحواس:** التعلم الممتع يخاطب الحواس المختلفة للمتعلم، بحكم طبيعة إجراءاته، مما يزيد من اندماج المتعلم أكثر في عملية التعلم.
- **الاقتصاد في الجهد المبذول ظاهرياً:** بذل الجهود الزائد في إكتساب المعرفة يسبب حالة من الإرهاق الذهني للمتعلم مما يؤثر سلباً في اكتسابه للمعرفة المستهدفة، وعلي هذا فإنه بداخل التعلم الممتع يكون التركيز الدقيق علي قدرات المتعلم في خبرة تعليمية تثري التعلم وتحقق الشعور بالمتعة في نفس الوقت.
- **تحقق فرصة الاختيارات:** التعلم الممتع يتصف بدرجة كبيرة من المرونة حيث يتاح للمتعلمين من خلاله فرصة إضافة مهام تتوافق مع قدراتهم ميولهم، بمشاركة المعلم الذي يعتبر الميسر لذلك الأمر.

مزايا وأهمية استخدام التعلم الممتع:

يعد التعليم الممتع شكل من أشكال التعليم يتضمن أنشطة وممارسات تعليم وتعلم تهدف جعل التعليم عملية شيقة، حيث يتم الإهتمام بأن تكون البيئة التعليمية واقعية تشبه المواقف الحياتية التي يعيشها المتعلم معتمدة علي الارتباط الوجداني للمتعلمين، مما يحفز المتعلم علي إظهار طاقاته وانفعالاته واندماجه في البيئة التعليمية بشكل شيق، ويحقق المتعة والمرح في مواقف الحياة من خلال التعلم، وكما أشار (ناصر اسليم، ٢٠١٧، ٥)، **فالتعلم الممتع** أداة تربوية تساعد المتعلم في التفاعل مع بيئته لتنمية شخصيته وسلوكه، ويعد وسيلة تعليمية تعتمد علي الوسائل المتنوعة التي تسهم في تحقيق الأهداف، كما أنه وسيلة علاجية؛ لبعض المشكلات السلوكية لبعض المتعلمين، ويعد التعليم الممتع أيضاً أداة المتعلم التعبيرية عن الآراء، والإنفعالات في المحيط التعليمي.

يوفر التعلم الممتع لعلم الرياضيات بيئة تعليمية ممتعة ومحبية لنفوس المتعلمين، لتوظيف أنشطة الرياضيات الممتعة، وتمكن المتعلمين من اكتساب المعرفة الجديدة بطرق ممتعة، فالتعلم الممتع يستثمر الطاقة الذهنية والحركية للمتعلم في ذات الوقت ويعتمد علي الفضول المعرفي لتحقيق المتعة بطريقة مباشرة (محسن فراج، ٢٠١٩)، **ولاستخدام الرياضيات الممتعة في التعليم والتعلم عدة مميزات؛ منها:**

- تحفيز المتعلمين لممارسة الأنشطة، والمشاركة في عملية التعلم، مع زيادة التركيز والاستيعاب، والتواصل البناء بينهم (Lucardie، ٢٠١٤).

- تنمية التحصيل الأكاديمي بتحسين التخطيط للتعلم وتنظيمه، (فواز الحارثي، ٢٠١٥).
- مساهمة هذا النوع من التعلم في نمو المتعلم نفسياً بتوفير فرص التعلم بعيداً عن الجدية والصرامة في التعلم (Indriayu & Widyawulandari, Sarwanto 2018).
- تنمية أساليب التفكير المتنوعة لدي المتعلمين، (Huffman 2019)، وزيادة فرص المتعلمين وتفاعلهم مع الآخرين (هديل رمضان وعودة أبو سنيّة، ٢٠٢٠).
- وسيلة لجعل عملية التعلم سهلة وممتعة، (Jayadevan 2020) وتوفير بيئة تعليمية أكثر عمقا وأبقى أثراً (Sherin & Dobie 2021).

وقد تطرقت بعض الدراسات والبحوث السابقة إلي استخدام التعلم الممتع والرياضيات الممتعة؛ ومنها: دراسة (عبد العزيز الرويس، ٢٠٠٩)؛ دراسة (إبراهيم رفعت، ٢٠١٧)؛ دراسة (نيفين البركاتي، ٢٠١٨)، دراسة (هبة؛ وهلا الشوا، ٢٠١٨)؛ دراسة (هديل وعودة، ٢٠٢٠) وقد تم الاستفادة من تلك الدراسات في تهيئة البيئة الصفية المناسبة للتعلم الممتع، وكذلك إعداد دليل المعلم الخاص باستخدام الرياضيات الحياتية الممتعة.

تحقيق التعلم الممتع للرياضيات داخل قاعات النشاط:

- لتحقيق التعلم الممتع للرياضيات داخل قاعة النشاط يجب المحافظة علي انتباه المتعلمين وإقبالهم علي التعلم، وأشار(علي الحفناوي، ٢٠١٥)، (دارين سوداح، ٢٠١٦)، (شيرين عبد الحكيم، ٢٠١٨)، (Brown,2019; Cox, 2019) أنه يجب علي المعلم مراعاة ما يلي:
- تقليل النقد المباشر للمتعلم كلما أمكن ذلك، التعزيز بالثناء والمدح.
 - تشجيع المتعلم علي المناقشة مع أقرانه.
 - البعد عن الأنشطة التقليدية حتي لا يمل المتعلم والتركيز علي الأسئلة التي تثير التفكير.
 - بناء بيئة صفية يسودها المرح؛ بدمج الأنشطة الممتعة في مواقف التعلم، للإندماج في الأنشطة عن طريق أنشطة اللعب أو المسابقات أو الألغاز، مما يجعل عملية التعليم ممتعة.
 - دمج التكنولوجيا في مواقف التعليم والتعلم مما يساعد المتعلمين علي الاستمتاع في أثناء التعلم، باستخدام وسائل متعددة كألعاب الفيديو، أو سماع قصة أو لعبة.
 - جعل المتعلم يجري تجربة بنفسه لأنهم يجدون المتعة في تنفيذها، وهي طريقة مميزة ولا بد أن تكون التجارب بسيطة وممتعة في نفس الوقت.

استراتيجيات التعليم الممتع:

يعتمد التعليم الممتع علي التنوع في استراتيجيات التعليم والتعلم وقوة جذب المحتوى التعليمي والبيئة التعليمية للمتعلمين، وقد أضافت (تمارا الطعاني، ٢٠١٣، ٢) (عمر، ٢٠١٤، ٩) أنه للحصول علي بيئة تعلم تتسم بالتشويق لابد للمعلم من استخدام أدوات ووسائل تعليمية متنوعة، واستخدام أساليب بعيدة عن التلقين والروتين، وذلك بتوظيف تقنيات تعليمية تفاعلية، وتصميم الأنشطة التعليمية غير التقليدية، واستخدام أفضل الأساليب في تخطيط وتنفيذ وتقييم المحتوى العلمي، مما سبق يتضح أن للمعلم دور مهم في التخطيط والتنفيذ والتقييم لاستراتيجيات التعلم الممتع في الصف وكيفية إدارته، للخروج عن نمطية عملية التدريس لجو من المتعة والفائدة ومشاركة الأطفال في البيئة الصفية.

وقامت الباحثة بتصنيف استراتيجيات التعلم الممتع إلي أربعة محاور يتضمن كل منهم عدد من الاستراتيجيات والمواد والأنشطة وأساليب التقييم، ويمكن توضيح ذلك من خلال مراجع كل من (عمر، ٢٠٠٥، ٥٥)، (Chambers, 2007, 124)، (القطراوي، ٢٠١٠، ٥٠)، (القحطاني، ٢٠١١، ٢٥٢، ٢٥١)؛ (الجندي، ٢٠١٤، ٦٠)؛ (الحفناوي، ٢٠١٥)؛ (الكبسي وعواد، ٢٠١٥، ٦٥، ٢٤٩ - ٢٦٤)؛ (الكبسي، المشهداني، ٢٠١٦، ٩٢)؛ (إبراهيم علي، ٢٠١٦، ٢٣٠)، (معاطي، ٢٠١٦، ٦)، (المناعي، ٢٠١٧، ٢٣٢)؛ (أمل السيد، ٢٠١٧، ٦٣)، (ماجد الزهراني، ٢٠١٨، ٩٣) كالتالي:

١- طرق واستراتيجيات التعلم الممتع.

٢- مواد ووسائل التعلم الممتع.

٣- أنشطة التعلم الممتع.

٤- أساليب تقييم التعلم الممتع.

وفيما يلي توضيح لتلك النقاط:

أولاً:- طرق واستراتيجيات التعلم الممتع:

- أ. التعلم بالترفيه: إدخال الفكاهة والطرفة في الأنشطة اليومية، فذلك يساعد علي تفاعل الطالب مع عناصر البيئة للتعلم.
- ب. الطرائف العلمية: تساعد المتعلم علي الخروج من جو التعليم التقليدي.

- ج. المسرحية التعليمية: نشاط يشجع المحادثة اللحظية، كما تسهم في تطوير الرياضيات كلغة إذا تم توظيفها بأسلوب جيد وتساعد في تثبيت المعلومات.
- د. التعلم بالأنشيد والأشعار: استخدام الإيقاع مع الكلمات وتساعد في تعلم اللغة الرياضية بسهولة ويسر إذا تم توظيفها بأسلوب جيد وتساعد أيضاً في تثبيت المعلومات.
- هـ. التعلم بالأحادي والألغاز الرياضية أنشطة جماعية وفردية تقوم علي المنافسة وتهدف للفوز، يحكمها القواعد، تعمل علي تبسيط المفاهيم والمهارات، ودور المعلم اختيار الموقف التي يتم فيها تقديم الألغاز الرياضية بحيث تناسب المحتوى.
- و. لعب الأدوار: نشاط يؤدي وفق قواعد معروفة يؤدي كل فرد أدوار محددة.
- ز. التعلم باللعب: يحتوي علي العديد من الأنواع في الرياضيات، ويساعد المتعلم في نمو شخصيته، إكتساب الثقة بالنفس، احترام حقوق الآخرين، العمل الجماعي ولا بد أن يلم المعلم بالمبادئ التربوية التي تستند إليها الألعاب في مفاهيم ومهارات الرياضيات.
- ح. التدريس الفعال: عملية تنظيم المواقف التي يتعلم الطلاب من خلالها تنظيمًا يجعلهم قادرين علي اكتساب المعرفة وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم، ويمكنهم من تنمية مهاراتهم بمراعاة بنية المادة ودور كلا من المعلم والطالب، وتقويم ذلك تقويماً شاملاً ومستمرًا.
- ط. الانفوجرافيك: عرض بصري للمعلومات والبيانات يمزج بين البيانات والكلمات والصور بطريقة موجزة منظمة.
- ي. القصة التعليمية: وهي مجموعة متتابعة من الأحداث، لها قمة تتصاعد عندها وهي الحبكة الدرامية، وتضم العديد من الشخصيات ويساعد في تحسين استيعاب المعلومات، وزيادة مشاركتهم الإيجابية، وتوفير جو من المتعة والتشويق للمتعلمين، وتزيد من حبهم للمعلم والمحتوي العلمي.
- ك. مسرح العرائس: يعتمد في فلسفة عرضه علي العرائس ومن يقوم بتحريكها لا يظهر.
- ل. التعلم بالصور: صور للأشياء والأحداث والمشاهد التي يراود الحديث عنها في النشاط.
- م. التعلم التعاوني: يتشارك المتعلمون في التعلم وتحمل المسؤولية، بتقسيمهم إلي مجموعات مختلفة في القدرة علي الإستيعاب والتحصيل.

ثانياً: مواد ووسائل التعلم الممتع: تعد الوسائل والأدوات التعليمية هي من أهم الطرق التي توصل المعلومات للأطفال بطريقة ممتعة، وهي مهمة وضرورية في تدريس الرياضيات لاحتوائها علي بعض مفاهيم الهندسة والقياس وبعض العمليات الحسابية لذلك لابد من الإكثار من الوسائل لجعل مادة الرياضيات أكثر متعة في التعليم (أبو وردة، ٢٠١٦، ٢).

ثالثاً: أنشطة التعلم الممتع: هي الأنشطة والإجراءات التي تساعد الأطفال علي تنمية قدراتهم وتلبي استعداداتهم واحتياجاتهم، وهي البرنامج الذي يضعه المعلم لتطوير أسلوب التدريس، وتتنوع الأنشطة في التعلم الممتع، بين الأنشطة الصفية واللا صفية(مريزيق ودريش، ٢٠٠٨، ٢٠٨).

رابعاً: أساليب تقويم التعلم الممتع: هناك عدد من أساليب وطرق التقويم التي تناسب تطبيق التعلم الممتع (الطراونة، ٢٠١١، ١١)، (أريج برهم ؛ البشير، ٢٠١٢، ٤)، (عبد الأمير ، ٢٠١٤، ٣٢٠) ونذكر منها:

- التقويم التشخيصي: ي تحديد خبرات ومهارات المتعلم السابقة وأفكاره الخاطئة، لمساعدة المعلم تحديد احتياجات المتعلمين.
- التقويم البنائي: يتم خلال تنفيذ البرنامج لمساعدة المعلم علي تحديد مدي تقدم المتعلمين.
- التقويم الختامي: يتم في نهاية البرنامج لتحديد مدي تحقق الأهداف.
- تقويم الأداء: يساعد في توظيف المفاهيم والمهارات التي اكتسبها المتعلم في مواقف حياتية حقيقية.
- ملفات الإنجاز: تتضمن عينات من الأعمال المكتوبة وأشرطة صوتية، فيديو، عروض وملخصات الأداء.

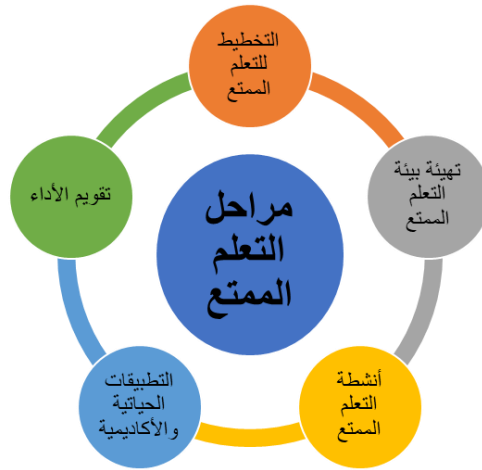
مراحل استخدام الرياضيات الحياتية الممتعة في مواقف التعليم:

ليتم تحديد مراحل استخدام الرياضيات الممتعة في مواقف التعليم والتعلم، فقد تم مراجعة العديد من الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة (نيفين البركاتي، ٢٠١٨؛ هديل رمضان وعودة أبو سنيّة، ٢٠٢٠؛ Fouryza, et al,2018; Posamentier, et al,2019; Huffman,2019; DeAndrade & Fachada,2020; Jayadevan,2020; Pujiastuti, Sherin,2021; Ruswidiono, et al, 2021& Haryadi & Ridwan,2020; Dobie

وتم استخلاص مراحل خمسة لاستخدام الرياضيات الممتعة في مواقف التعليم والتعلم؛ تتمثل تلك المراحل في الآتي:

- ١- التخطيط للتعلم الممتع.
- ٢- تهيئة بيئة التعلم الممتع.
- ٣- أنشطة التعلم الممتع.
- ٤- التطبيقات الحياتية والأكاديمية.
- ٥- تقييم الأداء.

ويمكن تمثيل تلك المراحل في الشكل (١) الآتي:



شكل (١): مراحل استخدام التعلم الممتع في مواقف التعليم والتعلم

وتعرض الباحثة فيما يلي مراحل استخدام الرياضيات الممتعة في مواقف التعليم والتعلم بالتفصيل:

أولاً: التخطيط للتعلم الممتع: وفيها يتم تحديد أهداف ونواتج التعلم المراد تحقيقها لدى المتعلمين بدقة، وكذلك تحديد مصادر التعلم والوسائط التعليمية المناسبة لتحقيق الأهداف، وكذلك إعداد الأنشطة الرياضية الممتعة، ووضع إطار عام لتحقيق التعلم الممتع، بصورة تتناسب مع المتعلمين وميولهم وقدراتهم الخاصة، وطبيعة الأهداف التعليمية المقصودة.

ثانياً: تهيئة بيئة التعلم الممتع: وذلك بتوفير الإمكانيات اللازمة للتعلم الممتع، و لتنفيذ الخبرة التعليمية، ولاشك أن مشاركة المتعلمين في هذه المهام تزيد من درجة مئابرتهم في تنفيذها، وتشجيعهم علي استخدام مهارات التفكير المختلفة.

ثالثاً: أنشطة التعلم الممتع: بإعداد بعض الأنشطة الرياضية ذات الصلة بموضوع التعلم، مثل:

- **الأحاجي والألغاز الرياضية:** وهي أنشطة فردية أو جماعية تقوم علي المنافسة، هدفها الفوز ويحكمها عدة قواعد محددة، تعمل علي مساعدة المتعلمين علي تبسيط المفاهيم والمهارات المقدمة في النشاط.
 - **الألعاب التعليمية:** التعلم باللعب يجلب المتعة والراحة النفسية للمتعلمين، كما يكسبهم الثقة بالنفس واحترام حقوق الآخرين والعمل الجماعي.
 - **التعلم بالعمل:** يندمج المتعلم في العمل، بصورة ممتعة، خلال بيئة تعلم يسودها المرح والعمل في تقديم المفاهيم والمهارات الرياضية للمتعلمين.
 - **الطرائف العلمية الرياضية:** كل ما يصدر من المعلم من أقوال وأفعال مما يثير اهتمام المتعلمين.
 - **القصة:** تجربة واقعية أو خيالية تدور حول أشخاص أو كائنات، من خلال أحداث ومواقف متسلسلة مترابطة، تثير عواطف ووجدان المتعلم، وتكسبه عدة إتجاهات والقيم.
- رابعاً: **التطبيقات الحياتية والأكاديمية** وتتضمن هذه المرحلة ما يلي:
- **التطبيقات الأكاديمية:** تمثل تدريباً عملياً للتطبيقات المجردة.
 - **التطبيقات الحياتية الممتعة:** تقديم مواقف تطبيقية حياتية تشتمل علي بيانات ومعارف مثيرة للتلاميذ وتتصل بالبيئة التي يعيشون فيها، بحيث تسهم في عملية التعلم الممتع لموضوعات الرياضيات.
- خامساً: **تقويم الأداء:** يعد التقويم جزءاً من عملية التعلم لا يتجزأ ومقوماً أساسياً، وتهتم هذه المرحلة بتقويم التعلم للرياضيات وتقديم التغذية الراجعة، ولقد تمثلت أساليب التقويم، مما يتفق والرياضيات الحياتية الممتعة في الآتي:
- **التقويم القبلي:** تحديد خبرات المتعلمين ومهاراتهم السابقة، قبل موقف التعلم.
 - **التقويم البنائي:** وهو التقويم الذي يمارسه المعلم أثناء عملية التعلم.
 - **التقويم النهائي:** وهي العملية التي تتم في نهاية البرنامج ليطم تحديد الدرجة التي حققها المتعلم للمخرجات الرئيسة لعملية التعلم، كما تتضمن مناقشة أداء المتعلمين بعد الانتهاء، والسماح ببعض التعليقات الفكاهية مما يسهم في تحقيق شعور المتعة لدي المتعلمين أثناء ممارسة أنشطة الرياضيات.

ومن جانب آخر لعملية التعليم والتعلم واكتساب المهارات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، تتطلب العديد من المواقف في حياتهم اليومية مهارات تفكير أعلى وأعمق مما هو في تفكيرهم الفطري، مقارنة بالطفل العادي، فالعلم والمعرفة وكثرة التدريب علي استخدام وتطبيق تلك المهارات يساعد الفرد علي الارتقاء في تنمية مهارات مهمة جداً كمهارات الرعاية الذاتية إلي أقصى درجة ممكنة، حيث أن امتلاك الطفل لتلك المهارات هو السبيل لتكيفه مع الآخرين ونجاحه، وتقبله للآخرين وتقبل الآخرين له، وبدونها يصعب عليه عمليتي التواصل والتفاعل (مسافر، ٢٠١٠؛ سليم والصلاحات، ٢٠١٣)، لذا فقامت الباحثة استنثار برنامج البحث والمواقف المعتمدة علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية مهارات ومهارات العناية بالذات لدي أطفال عينة البحث.

خامساً: مهارات العناية بالذات (مفهومها مجالاتها - أهميتها - وسائل تنميتها لدي التلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم):

العناية بالذات (مفهومها، مجالاتها، أهميتها):

تعد تنمية مهارات العناية بالذات لدي الأطفال العاديين أو ذوي الإحتياجات الخاصة من المهارات المهمة والضرورية التي يجب الإهتمام بأن يكتسبها الأطفال بوجه عام والأطفال ذوي الإعاقة العقلية بوجه خاص، لتأثيرها الإيجابي علي حياة الطفل، لذا يسعى الباحثون باستخدام مختلف أنواع المناهج إلي إكساب الأطفال ذوي الإعاقة العقلية تلك المهارات، وتمكينهم من حياة أكثر استقلالا بذاتهم.

ويمكن تعريف مهارات العناية بالذات: بأنها "تلك المهارات التي تمثل ارتداء الملابس وخلع الملابس والاستحمام، والعناية بالفم" (الحلبي، ٢٠٠٥، ٦٠).

ويعرفها أيضاً (بيومي، ٢٠٠٨، ٤)، (Tekin-Iftar & James 2009,55): بأنها قدرة الفرد علي أداء بعض المهارات المتعلقة بالعناية بالذات مثل الاهتمام بالنظافة الشخصية، وارتداء الملابس وخلعها، تناول الطعام والشراب.

وعرفتها (هبة عبده محمد، ٢٠١٦، ١٥) بأنها: تلك المهارات التي تشتمل علي مهارات النظافة الشخصية، الاستحمام، تناول الطعام، إجراءات الأمن والأمان الشخصي.

وأشارت (سمر محمود علي، ٢٠١٧، ٣٣) أن مهارات رعاية الذات والعناية بها تشمل ارتداء الملابس، واستخدام السكين والملعقة، الإغتسال، تنظيف الأسنان، تمشيط الشعر، وجميع الاحتياجات الأساسية الأخرى الخاصة بالحياة اليومية، وتناولت (عبيربكري فراج ، ٢٠١٩: ٦٢٤) هذا المفهوم بأنه اعتماد الطفل علي نفسه في قضاء حاجاته المختلفة وقدرته علي تحمل المسؤولية التي تؤهله للتفاعل مع المجتمع الذي يعيش فيه بما يؤدي إلي زيادة ثقة الطفل بنفسه. وحدد عسران (٢٠١٩) تلك المهارات في تناول الطعام والشراب، مهارة الأمان، ومهارة الاستقلالية، في حين يري الحديدي والخطيب (٢٠٢١) أن تلك المهارات تتضمن عدة مجالات منها: الأول: النظافة الشخصية والثاني: تناول الطعام والمجال الثالث: ارتداء وخلع الملابس، وعلي ضوء ما سبق تعرف الباحثة مهارات العناية بالذات إجرائياً: بأنها مجموعة المهارات التي يحتاجها الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" وتعمل علي حثهم علي الإستقلالية في الحياة وتساعدهم علي التعامل مع الآخرين والتكيف مع المجتمع الذي يعيشون فيه وتساعدهم علي التفاعل الإيجابي وتم تحديد عدد من المهارات الأساسية للعناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؛ عينة البحث وقد تمثلت في محاور ثلاث رئيسة هي:

- تناول الطعام والشراب.
- ارتداء وخلع الملابس.
- النظافة الشخصية والعناية بالجسم.

أهمية مهارات العناية بالذات لدي الأطفال "القابلين للتعلم" وأهدافها:

يعد الإطار الأساسي لاستقلالية الفرد هو التمكن من القيام بالمهارات الحياتية اليومية، وبإمكان معظم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم اكتساب مهارات العناية بالذات للتمكن من مهارات الحياة اليومية، ويحتاج التدريب علي ذلك إلي وقت طويل (مسافر، ٢٠١٠)؛ Wertalik & Kubina,2017; Suharja Februanti & Kartilah,2019; Asri & Afifah,2020.

وتكمن أهمية العناية بالذات وتنمية مهاراتها كونها من المهارات الحياتية المهمة للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة عامةً؛ وذوي الإعاقة العقلية خاصة، وبالتحديد ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، حيث تسهم في مساعدتهم علي إدراك ذواتهم وتحقيق الثقة بأنفسهم، وتساعدهم علي اكتساب القدرة علي الاستقلال الذاتي، هذا من جانب الأطفال أما من جانب آخر فاعتماد

الطفل علي نفسه يخفف من العبء النفسي والجسدي للأُم والأسرة، ومن الجانب الديني فهي طهارة حثنا عليها الإسلام، ومن الجانب الصحي فهي تمنع حدوث إصابات بالأمراض، ومن الجانب الاجتماعي فهي تساعد علي جعل الطفل مقبولاً من المجتمع، ومن الجانب النفسي فهي تعزز من ثقة الطفل بنفسه (أبو عمارة، ٢٠٠٧)، (Dodson, 2018)، (Corrliss, 2019: 108)، (Widyorini & Sumijati, 2020)،

تنمية مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية :

يتعلم الطفل العادي مهارات العناية بالذات بالتقليد والمحاكاة؛ من خلال وجوده بين أفراد أسرته، ولكنها بالنسبة للمعاقين عقلياً لا تتم بالطريقة نفسها، حيث تعد مهارات العناية بالذات لدي الأطفال غير العاديين من المهارات التي تعمل علي تنمية القدرة علي التكيف والمرور الناجح بمواقف الحياة اليومية، وتشكل أساساً للمهارات اللاحقة كالمهارات الأكاديمية والمهنية والاجتماعية، وتنمية عدد من الخصائص الشخصية كالاعتماد علي الذات، الثقة بالنفس والتكيف مع المحيطين في الأسرة والمدرسة والمجتمع) عمران ورجاء، ٢٠٠١؛ Pesau, Widyorini, 2020 & Sumijati).

ويمكن تنمية مهارات العناية بالذات للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" من خلال تنمية مفاهيم ومهارات الرياضيات بمدارس التربية الفكرية ومراكز وأكاديميات التدريب الخاصة بهم وذلك من خلال تقديم بعض الأنشطة الرياضية التي تتضمن تلك المهارات، بتضمين بعض المحتوي الرياضي موضوعات مهمة عن أهمية العناية بالذات وإحداث مقارنات بين من يهتمون بتلك المهارات وأولئك الذين يهملونها، وتأثير ذلك سلباً وإيجاباً علي حياتهم اليومية في شتي الجوانب، وقد توصلت نتائج بعض البحوث والدراسات السابقة إلي فاعلية استخدام بعض البرامج واستراتيجيات التدريس في تنمية مهارات العناية بالذات لدي فئة ذوي الاحتياجات الخاصة؛ ومنها: (يوسف، ٢٠١٥)، (العمرى، ٢٠١٦)، (الشرقاوي، ٢٠١٨)، (حواس، ٢٠١٩)، (عسران، ٢٠١٩)، (النوبي وقطناني، ٢٠١٩) .

وقد تم الاستفادة من تلك البحوث والدراسات في تحديد مجالات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، وسائل تنميتها لديهم، لمراعاة ذلك عند تطبيق البرنامج من ناحية، وتصميم بعض أنشطة الرياضيات التي تنمي مهارات العناية بالذات من

خلال المواقف الحياتية من ناحية أخرى، وتم الاستفادة منها في بناء مقياس مهارات العناية بالذات، بالإضافة لتحديد الأبعاد الفرعية لمقياس مهارات العناية بالذات والمفردات المتعلقة بها.

فروض البحث:

للإجابة عن أسئلة البحث؛ تم صياغة الفروض الصفرية الآتية :

1- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" .

2- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية الحياتية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" .

3- لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس العناية بالذات لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" .

ثالثاً: الإطار التجريبي للبحث وإجراءاته:

يشتمل هذا الجزء علي الإطار التجريبي للبحث وإجراءاته، مجتمع البحث وعينته، ومتغيرات البحث، ومنهج البحث وتصميمه التجريبي، كما يشتمل علي إعداد وضبط مواد وأدوات البحث، وينتهي بتنفيذ التجربة الأساسية للبحث.

مجتمع البحث وعينته:

يتكون مجتمع البحث من جميع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين للتعلم" الملتحقين بمراكز رعاية الأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين للتعلم" بمدينة بركة السبع - محافظة المنوفية، في حين قد اقتصر عينة البحث علي ثمانية من الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، تتراوح أعمارهم ما بين (٧-١٠) عاماً، ودرجة ذكائهم بين (٥٠-٧٥) درجة علي مقياس ذكاء ستانفورد بينيه Stanford Binet Intelligence Scale، وتخلو جميع أفراد العينة من أية إعاقات أخرى مصاحبة للإعاقة العقلية، وجميعهم ممن ينتظمون في الدراسة بجمعية قصر الطفل

بمدينة بركة السبع، محافظة المنوفية، وقد تم استبعاد ثلاثة أطفال إحصائياً بسبب غيابهم المتكرر أثناء تطبيق تجربة البحث، ويوضح الجدول (١) الآتي وصف عينة البحث:

جدول (١): وصف عينة البحث (الاسم والعمر الزمني ودرجة الذكاء)

م	التلميذ	العمر الزمني	درجة الذكاء
١-	الأول	٨	٥٥
٢-	الثاني	٩	٥٠
٣-	الثالث	٩	٧٠
٤-	الرابع	٧	٦٥
٥-	الخامس	٨	٧٥
٦-	السادس	١٠	٦٨
٧-	السابع	٨	٥٥
٨-	الثامن	٨	٧٠

متغيرات البحث: تمثلت متغيرات البحث في الآتي:

- المتغير المستقل ويتمثل في برنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة.
- المتغيرات التابعة وتتمثل في المفاهيم والمهارات الرياضية، مهارات العناية بالذات .

منهج البحث وتصميمه التجريبي:

اعتمد البحث علي المنهج التجريبي في إجراءاته ، والتصميم شبه التجريبي ذي المجموعة الواحدة والقياسين القبلي والبعدي.

إعداد وضبط مواد وأدوات البحث:

تتمثل مواد وأدوات البحث في قائمة المفاهيم والمهارات الرياضية ومهارات العناية بالذات وبرنامج قائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة، ودليل المعلم، بالإضافة إلي اختبار المفاهيم الرياضية، وبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية، وكذلك مقياس تقدير العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، وقد تم بناء وضبط كل منها وفقاً للآتي:

قائمة المفاهيم والمهارات الرياضية المناسبة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين

للتعلم": (ملحق ٢)

استمارة استطلاع رأي للمفاهيم والمهارات الرياضيات للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة
موجه لأخصائي ومعلمي التربية الخاصة:

خطوات تصميم الاستمارة:

قامت الباحثة بتجميع مفاهيم ومهارات الرياضيات الأولية والمناسبة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة التي يجب أن يتعلمها قبل المدرسة، وأيضا المهارات التي سوف يستفيد منها في حياته اليومية وكان ذلك من عدة مصادر: سؤال أولياء الأمور الذين لديهم أطفال ذوي إعاقة، من خلال عمل الباحثة أثناء الإشراف علي الطالبات المعلمات بمدارس التربية الفكرية ولقائها بهؤلاء الأطفال وأولياء أمورهم، ومن خلال الاطلاع علي المراجع الخاصة، وقد عدت الباحثة مفاهيم ومهارات الرياضيات التي قامت الباحثة باختيارهم لكي يتم تنميتها لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

عرضت الباحثة علي مجموعة من الأساتذة المتخصصين في مجالات (مناهج الرياضيات والتربية الخاصة وعلم النفس التعليمي) وبعض معلمي وأخصائي التربية الخاصة (ملحق رقم ١) لإبداء الرأي حول مدي صلاحيتها ومناسبتها للتطبيق مع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، وقد اتفق ٩٩% منهم علي مفاهيم ومهارات الرياضيات التي تم اختيارها في هذا البحث لكي يتم تنميتها للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة (عينة البحث)، كما رحبوا بفكرة الرياضيات الحياتية الممتعة كاستراتيجية حديثة تستخدم مع هؤلاء الأطفال.

قائمة مهارات العناية بالذات المناسبة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين

للتعلم": (ملحق ٢)

قامت الباحثة بالإطلاع علي العديد من الدراسات والبحوث السابقة لمعرفة مهارات العناية بالذات المناسبة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة التي يجب أن يتعلمها قبل المدرسة، وأيضا من خلال عدة مصادر أخرى مثل: سؤال أولياء الأمور الذين لديهم أطفال ذوي إعاقة، من خلال عمل الباحثة أثناء الإشراف علي الطالبات المعلمات بمدارس التربية الفكرية ولقائها بهؤلاء الأطفال وأولياء أمورهم، وعرضت الباحثة قائمة المهارات التي توصلت لها علي مجموعة من

الأساتذة المتخصصين في مجالات (مناهج الرياضيات والتربية الخاصة وعلم النفس التعليمي) وبعض معلمي وأخصائي التربية الخاصة (ملحق رقم ١) لإبداء الرأي حول مدى صلاحيتها ومناسبتها للتطبيق مع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، وقد تم الإتفاق علي مهارات العناية بالذات التي تم تميمتها من خلال هذا البحث.

إعداد وضبط البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة:

لإعداد وضبط البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة؛ تم الآتي:

تحديد أسس بناء البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة:

تم تحديد عدة أسس لاختيار وتنظيم محتوى البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة؛ وقد تمثلت في الآتي:

- مراعاة الخصائص النفسية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة القابلين للتعلم، واحتياجاتهم والفروق الفردية بينهم.
- تنمية إحساسهم بأهمية الرياضيات.
- الحرص علي استخدام التعزيز الإيجابي سواء كان تعزيز مادي أو اجتماعي.
- عدم استخدام التعزيز السلبي كالتجاهل والعقاب والاستبعاد.
- مراعاة أن تكون الأنشطة الرياضية المقدمة مناسبة للقدرات العقلية والجسمية للأطفال، والتنوع في الأنشطة المقدمة لعدم الإحساس بالملل.
- استخدام المعززات الاجتماعية مثل إظهار الاهتمام من خلال الابتسام والإيماءات، وإظهار مشاعر الود والاستحسان باستخدام ألفاظ دالة أو حركات كالتصفيق.
- التنوع في استخدام فنيات التعليم الممتع وأساليب التعليم المناسبة، وفقاً للمواقف التعليمية المقدمة، واستبعاد العقاب بكافة صورته وأشكاله.
- تقديم الخبرات الرياضية من خلال التدرج من السهل إلي الصعب، ومن البسيط إلي المركب، والاستعانة بالصور المألوفة لدي الأطفال، بحيث تثير الدافعية لديهم وتخفف من تجريد الرياضيات.
- الاهتمام بمهارات قراءة وكتابة الأعداد، والتعامل مع المسائل اللفظية والتعرف علي العملة وأجزائها، والتركيز علي الصور الملونة في تقديم المفاهيم الرياضية المختلفة.

- تنمية المهارات الرياضية، بالاعتماد علي الملاحظة والتفكير بما يتلاءم مع قدرة التلاميذ وتعميق فهمهم للخبرات الرياضية المقدمة.

- الاعتماد في شرح الموضوعات علي الملاحظة والتفكير بما يتناسب مع قدرات التلاميذ والتنوع في الأمثلة والنماذج والاستعانة بالصور والنماذج الرياضية ذات الصلة بحياتهم اليومية.

- مراعاة التبسيط في عرض المحتوي، وتزويد التلاميذ بالمهارات الرياضية اللازمة للتعامل في مجتمعهم، وتهيأتهم لمرحلة الإعداد المهني بالتعرف علي الأشكال الهندسية ورسم بعضها وقياس الأبعاد المختلفة، وتدريبهم علي استخدام العملة النقدية ووحداتها، وكذلك التعامل مع الزمن ووحداته.

تحديد الأهداف العامة والخاصة للبرنامج:

تمثلت الأهداف العامة للبرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في الآتي:

- تكوين خلفية نظرية وعملية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة القابلين للتعلم عن الرياضيات الحياتية واستثمار ما قد يوجد لديهم من خبرات في اكتساب خبرات ومعلومات جديدة حول موضوعات الرياضيات المقدمة.

- تنمية المفاهيم الرياضية المتعلقة بالأرقام والأعداد وما يقابلها بالإنجليزية والعمليات الحسابية، والأشكال الهندسية البسيطة، وحساب الزمن.

- تنمية المهارات الرياضية المتعلقة بكتابة الأرقام باللغة الإنجليزية واستخدام الآلة الحاسبة وإجراء العمليات الحسابية ورسم الأشكال الهندسية البسيطة وحساب الزمن.

- تنمية مهارات العناية بالذات المتعلقة بتناول الطعام والشراب، بارتداء وخلع الملابس، بالعناية بالجسم والنظافة الشخصية.

كما تم صياغة الأهداف الإجرائية للبرنامج، وفقاً لكل موضوع من الموضوعات المقدمة، بحيث تكون واضحة ومصاغة بشكل إجرائي يمكن تحقيقها، ومناسبة لمستوي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية "القابلين للتعلم"، وشاملة لجميع جوانب التعلم، وتراعي تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية وكذلك مهارات العناية بالذات ، وتم صياغة أهداف تعليمية تعكس نواتج التعلم المتوقع حدوثها بعد دراسة كل درس.

تحديد محتوى البرنامج:

لتحديد محتوى البرنامج تم مراجعة بعض المصادر التي تطرقت إلي الرياضيات الحياتية أو الرياضيات المعيشية ؛ ومنها: Agashi, 2019; Roth, 2017; & David 2016 Vinckier, 2019; Gutierrez, 2017; Diaz, 2017; Williamson 2020) وكذا الموضوعات التي يتم تدريسها في مقرر الرياضيات بمدارس التربية الفكرية للوقوف علي طبيعة المحتوى المقدم، والفلسفة التي اعتمد عليها في تنظيم المحتوى، وقد تكون البرنامج من ستة موضوعات رئيسية؛ كالآتي: العمليات الحسابية (الجمع - الطرح - الضرب - القسمة)، الأرقام العربية وما يقابلها بالإنجليزية الآلة الحاسبة واستخداماتها عمليات البيع والشراء في حياتنا اليومية (عد النقود)، الأشكال والمجسمات الهندسية في حياتنا، الزمن ووحده، ويوضح الجدول (٢) الآتي موضوعات الوحدة المقترحة والزمن المخصص لتدريس كل منها:

جدول (٢): موضوعات البرنامج المقترح والزمن المخصص لتدريس كل منها

م	موضوعات الوحدة المقترحة	زمن التدريس
١-	تطبيق قبلي وتمهيد	٣ لقاءات
٢-	لقاء تمهيدي	٢ لقاء
٣-	العمليات الحسابية (الجمع - الطرح - الضرب - القسمة) يتضمنهم ١ لقاء أنشطة ترفيهية لإحداث المتعة في التعلم	١١ لقاء
٤-	الأرقام العربية و بالإنجليزية يتضمنهم ١ لقاء أنشطة ترفيهية لإحداث المتعة في التعلم	٥ لقاءات
٥-	عمليات البيع والشراء في حياتنا اليومية (عد النقود) يتضمنهم ١ لقاء أنشطة ترفيهية لإحداث المتعة في التعلم	٧ لقاءات
٦-	الأشكال والمجسمات الهندسية في حياتنا يتضمنهم ١ لقاء أنشطة ترفيهية لإحداث المتعة في التعلم	١١ لقاء
٧-	الزمن ووحده (اليوم، الشهر، السنة، الساعة، الدقيقة، الثانية) يتضمنهم ١ لقاء أنشطة ترفيهية لإحداث المتعة في التعلم	٥ لقاءات
٨-	تطبيق بعدي وختام	٤ لقاءات
	المجموع الكلي	٤٨ لقاء

وقد تم تحديد وصياغة محتوى البرنامج في ضوء أهدافه والتي تعكس استخدام الرياضيات الحياتية في حياة الأطفال المعاقين عقلياً، وتنمية المفاهيم والمهارات الرياضية والعناية بالذات، ثم تنظيم المحتوى العلمي للبرنامج في صورة أنشطة رياضيات ممتعة متصلة، تؤكد علي إيجابية التلاميذ في المواقف التعليمية المختلفة، والتنوع في الأنشطة الرياضية الممتعة المقدمة، كما اشتمل البرنامج علي موضوعات ذات أهمية بالغة بالنسبة للأطفال، والحرص علي تقديم المعرفة والمهارات الرياضية التي تساعدهم علي توظيف الرياضيات في حياتهم اليومية بصورة تتسم بالمتعة.

تحديد المواد والوسائط والأنشطة التعليمية المستخدمة:

تم استخدام العديد من المواد والوسائط والأنشطة التعليمية في تعليم موضوعات البرنامج، وقد تنوعت تلك المواد والوسائط والأنشطة باختلاف محتوى كل نشاط من الأنشطة حيث تم الاعتماد علي المواد الموجودة في بيئة الأطفال، ومنها: فئات حقيقة من النقود والعملات، بعض الأشكال والمجسمات الهندسية من البيئة الطبيعية، صور ملونة مختلفة، البطاقات، اللوحات، نماذج مختلفة، نموذج واقعي للساعة، بعض السلع لاستخدامها في عمليات البيع والشراء في المواقف التعليمية داخل الفصل، كما تم الاستعانة ببعض الأدوات الهندسية مثل المسطرة والمتر والمنقلة والفرجار في عمليات قياس الأطوال ورسم الأشكال الهندسية البسيطة، بالإضافة إلي بعض الأنشطة العملية المتعلقة بعمليات البيع والشراء.

تحديد استراتيجيات وفتيات التعليم الممتع المستخدمة:

تم الاعتماد علي بعض فتيات التعليم الممتع مثل فتيات (الأحاجي - لعب الأدوار - القصة - وغيرها) أثناء تعليم المهارات الرياضية، والمفاهيم الرياضية والجوانب المتعلقة بمهارات العناية بالذات لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم. كما تم استخدام بعض طرق واستراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة للأطفال المعاقين عقلياً، ومنها: الحوار والمناقشة، والحث اللفظي، والتمثيل، والمحاكاة والنمذجة، والتعلم باللعب، والخبرة المباشرة وحرصت الباحثة علي التنوع في فتيات التعليم المختلفة، وفقاً لما يقتضيه الموقف والأهداف والمهام التعليمية.

تحديد أساليب التقويم المستخدمة في برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة:

تنوعت أساليب التقويم المستخدمة، فقد تم استخدام التقويم المبدئي مستوي الأطفال في الموضوعات، واستخدم التقويم البنائي أو التكويني بعد كل مرحلة من مراحل تنفيذ البرنامج، للوقوف علي جوانب الضعف والقوة لدي كل طفل من عينة البحث، إضافةً إلي التقويم الختامي لمعرفة مستوي الأطفال في النهاية، ومعرفة مدي تحقق الأهداف الإجرائية من ذي قبل، فالهدف من عملية التقويم هو الوقوف علي مدي تحقيق البرنامج للأهداف الموضوعية من قبل، لذا تم تطبيق أدوات البحث المختلفة والمتمثلة في (اختبار المفاهيم الرياضية، بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية، مقياس مهارات العناية بالذات)، قبل وبعد تطبيق البرنامج.

ضبط البرنامج:

لضبط البرنامج تم عرضه علي مجموعة من السادة المتخصصين في مجالات:- (مناهج الرياضيات والتربية الخاصة وعلم النفس التعليمي) (ملحق رقم ١) لإبداء الرأي حول مدي صلاحيتها ومناسبتها للتطبيق مع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، وبعد إجراء بعض التعديلات الطفيفة أصبح البرنامج في صورتها النهائية صالح للتطبيق في التجربة الأساسية للبحث (ملحق رقم ٣).

بناء وضبط دليل المعلم لتنفيذ البرنامج:

لإعداد دليل المعلم تم مراجعة بعض المصادر المتعلقة باستخدام فنيات التعليم الممتع مع ذوي الإحتياجات الخاصة ومنهم التلاميذ المعاقين عقليا وتم إعداد دليل للمعلم للاسترشاد به عند تنفيذ برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة، وقد اشتمل الدليل علي: مقدمة عن الأطفال المعاقين عقلياً وتصنيفاتهم وخصائصهم المختلفة، ومقدمة عن التعلم الممتع للرياضيات وخصائصه وكيفية تحقيقه داخل قاعة النشاط، مزايا استخدامه، مراحل استخدام الرياضيات الحياتية الممتعة في تنفيذ البرنامج (التخطيط للتعلم الممتع - التهيئة واستثارة تفكير الأطفال - أنشطة التعلم الممتع - التطبيقات الأكاديمية والحياتية - التقويم وتعزيز الأداء)، وأهمية تعليم المفاهيم والمهارات الرياضية لتلك الفئة من الأطفال، وكذلك مهارات العناية بالذات وأهميتها بالنسبة لهم، وأهداف الدليل، والجدول الزمني لتنفيذ موضوعات البرنامج، بالإضافة إلي إجراءات تنفيذ برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة، وقد تكون كل نشاط من أنشطة البرنامج مما يلي: عنوان النشاط

والزمن المخصص له، تحديد الأهداف المتوقعة، حيث تم صياغة أهداف إجرائية لكل نشاط، روعي في صياغتها أن تكون واضحة المعني والصياغة ومناسبتها للأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم (عينة البحث)، المواد والوسائل التعليمية ومصادر التعلم، إجراءات تنفيذ النشاط، التقويم.

ولضبط الدليل تم عرضه علي مجموعة من السادة المتخصصين في مجالات:- (مناهج الرياضيات والتربية الخاصة وعلم النفس التعليمي) (ملحق رقم ١) بغرض معرفة مدي ملاءمته للمعلم، وكذلك الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة القابلين للتعلم، وبعد إجراء بعض من التعديلات، أصبح الدليل صالحًا للاستخدام (ملحق رقم ٤).

إعداد وضبط اختبار المفاهيم الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم":

تم إعداد وضبط اختبار المفاهيم الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" باتباع الخطوات الآتية:

➤ **تحديد الهدف من الاختبار:** هدف اختبار المفاهيم الرياضية إلي التعرف علي مستوي المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" بمراكز التعلم ورعاية الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" كنتاج تعلم لتطبيق البرنامج في الرياضيات الحياتية الممتعة.

➤ **إعداد جدول مواصفات الاختبار:** تم إعداد جدول لمواصفات الاختبار، وقد تضمن المفاهيم الرياضية الرئيسة المتضمنة في البرنامج، وتم اختيارها في ضوء الخصائص العقلية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" واحتياجاتهم التعليمية، حيث تكون الاختبار من عشرة أسئلة متنوعة، مقسمة إلي أجزاء أربعة رئيسة هي مفاهيم الأعداد بالعربية وبالإنجليزية، مفاهيم العمليات الحسابية، مفاهيم الأشكال الهندسية، مفاهيم الزمن، ويوضح جدول (٣) الآتي عدد أسئلة الاختبار والدرجة المخصصة لكل منها:

جدول (٣): مواصفات اختبار المفاهيم الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

م	مكونات الاختبار	الأسئلة	الدرجة المخصصة	الوزن النسبي
١-	مفاهيم الأعداد بالعربية والإنجليزية	٥	١٠	٢٥%
٢-	مفاهيم العمليات الحسابية	٥	١٠	٢٥%
٣-	مفاهيم الأشكال الهندسية	٥	١٠	٢٥%
٤-	مفاهيم الزمن	٥	١٠	٢٥%
	المجموع الكلي	٢٠	٤٠	١٠٠%

➤ مؤشر صدق الاختبار: تم تقدير صدق الاختبار بعرضه علي مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات، مناهج الطفل، والتربية الخاصة، حيث أجمعوا علي أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه، ومن ثم فالاختبار صادق ظاهرياً.

➤ ثبات الاختبار: تم تطبيق دراسة إستطلاعية علي عينة مكونة من أربع أطفال بمركز سيمبا لرعاية الأطفال ذوي الإعاقة العقلية بمدينة شبين الكوم وتم حساب ثبات الاختبار باستخدام طريقة إعادة التطبيق علي العينة الاستطلاعية نفسها بفارق زمني مقداره خمسة عشر يوماً بين التطبيقين، وحساب معامل الارتباط بين درجات التطبيقين، وكذلك حساب معامل ألفا كرونباخ (مراد، ٢٠٠٠)، وتم التوصل إلي النتائج المبينة في الجدول (٤) الآتي:

جدول (٤): معاملات ثبات اختبار المفاهيم الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة

"القابلين للتعلم"

م	مكونات الاختبار	معامل الارتباط بين التطبيقين	معامل ألفا كرونباخ
١-	مفاهيم الأعداد بالعربية و بالإنجليزية	٠,٧٨٤	٠,٨٠٥
٢-	مفاهيم العمليات الحسابية	٠,٦٧٩	٠,٧٤٣
٣-	مفاهيم الأشكال الهندسية	٠,٦٦٣	٠,٧٢٠
٤-	مفاهيم الزمن	٠,٨٢٧	٠,٨٥٤
	المجموع الكلي	٠,٧١٤	٠,٨٢٩

ويتضح من البيانات في الجدول (٤) السابق أن الاختبار يتمتع بدرجة مقبولة من الثبات.

➤ **تحديد زمن الاختبار:** تم حساب زمن تطبيق الاختبار عن طريق حساب الزمن الذي استغرقه كل طفل علي حده في أثناء الإجابة عن أسئلة الاختبار، ثم حساب متوسط الأزمنة الذي استغرقها جميع الأطفال في التجربة الاستطلاعية، وقد بلغ الزمن المناسب لتطبيق الاختبار (٥٠) دقيقة، وبذلك أصبح الاختبار في صورته النهائية جاهزاً للتطبيق في التجربة الأساسية للبحث (ملحق رقم ٥).

إعداد وضبط بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية الحياتية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم":

➤ **تحديد الهدف من البطاقة:** هدفت بطاقة الملاحظة إلي التعرف علي مستوى المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" بمراكز التعلم ورعاية الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" كنتاج تعلم لتطبيق برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة.

➤ **تحديد المهارات الرياضية:** تم تحديد مهارات الرياضيات المتضمنة ببطاقة الملاحظة، مستعيناً ببعض المصادر والبحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بذلك الجانب لدي تلك الفئة من الأطفال؛ Saunders, et al, 2017; & Jimenez, Saunders, 2019; Wu, et al ;2020; Darnanta, et al, 2020; Kanellopoulou, 2020; Lechner, حيث تم تصنيفها إلي أربعة محاور رئيسة هي مهارات: (كتابة الأرقام باللغة الإنجليزية، إجراء العمليات الحسابية، رسم الأشكال الهندسية البسيطة، حساب الزمن).

➤ **صياغة مفردات البطاقة:** تم صياغة عناصر البطاقة في صورة عدة مهارات رئيسة، يتفرّع منها مجموعة من المهارات الفرعية تم صياغتها في صورة مهام يؤديها الطفل ذي الإعاقة العقلية "القابل للتعلم" بشكل فردي في وقت محدد.

➤ **تحديد أسلوب تقدير مستويات الأداء:** تم تحديد أسلوب تسجيل الملاحظة وتقديره كميًا، حيث حُدّد لكل مهارة فرعية أربعة مستويات لتقدير أدائها (١ - ٢ - ٣ - ٤ - ٥)، وهو مقياس خماسي، إذ تُعطي خمس درجات للأداء الممتاز، وأربع درجات للأداء الجيد، وثلاث درجات للمتوسط، ودرجتان للأداء الضعيف، ودرجة واحدة للمنعدم.

- **تقدير مؤشر صدق البطاقة:** للتأكد من صدق البطاقة، تم عرضها علي مجموعة من السادة المحكمين المتخصصين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات، مناهج الطفل، والتربية الخاصة، حيث أكدوا علي أن البطاقة تتمتع بدرجة عالية من الصدق.
- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:** تم استخدام معادلة "كوبر" Cooper؛ لحساب نسبة ثبات الملاحظة من خلال عدد مرات الاتفاق والاختلاف بين الملاحظين، فإذا كانت نسبة الاتفاق أقل من (٧٠%)، فيعبر هذا عن انخفاض ثبات البطاقة، وإذا كانت نسبة الاتفاق (٨٥%) فأكثر؛ فيدل ذلك علي ارتفاع ثبات بطاقة الملاحظة (المفتي، ١٩٨٦، ٦٢)، وقد تم حساب نسبة الاتفاق بين اثنين من معلمي الرياضيات في تقدير درجات أداء أربعة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم بمدرسة التربية الفكرية بمدينة شبين الكوم (عينة الدراسة الاستطلاعية) في المهارات الرياضية المتضمنة في البطاقة، ويبين الجدول (٥) الآتي نسبة الاتفاق بين المعلمين في الحالات الأربع.

جدول (٥): نسبة الاتفاق بين الملاحظين لحساب ثبات بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية

الحياتية

المجموع الكلي	الطفل				عدد المهارات	محاور بطاقة الملاحظة
	الرابع	الثالث	الثاني	الأول		
٩١,٦%	٩١,٦%	١٠٠%	٨٣,٣%	٩١,٦%	٥	مهارات كتابة الأرقام باللغة بالإنجليزية
٨٧,٥%	٨٥%	٨٥%	٩٠%	٩٠%	٥	مهارات إجراء العمليات الحسابية
٨٧,٥%	٩٠%	٩٠%	٨٥%	٨٥%	٥	مهارات رسم الأشكال الهندسية البسيطة
٩٥,٣%	١٠٠%	١٠٠%	٩٣,٧%	٨٧,٥%	٥	مهارات حساب الزمن
٩٠,٣%	٩٠%	٩٣,٧%	٩٠%	٨٧,٥%	٢٠	المجموع الكلي

ويتضح من الجدول السابق رقم (٥)، أن بطاقة الملاحظة علي درجة عالية من الثبات، حيث كانت نسب الاتفاق مقبولة بين المعلمين في الحالات الأربع، حيث تعدت المجموع الكلي للنسب المحسوبة (٨٥%) مما يدل علي تمتعها بدرجة ثبات مناسبة.

- **الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:** تكونت بطاقة بالملاحظة من أربع محاور رئيسة مقسمة إلي عشرين مهارة فرعية، وبذلك تكون الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة (١٠٠) درجة؛ حيث أقل درجة يحصل عليها الطفل هي ٢٠ درجة وأعلي درجة هي ١٠٠

درجة، ويوضح الجدول رقم (٦) الآتي محاور بطاقة الملاحظة وعدد المهارات المتعلقة بكل منها، والدرجة المخصصة لها:

جدول (٦): محاور بطاقة الملاحظة وعدد المهارات المتعلقة بكل منها والدرجة المخصصة لها

م	مكونات بطاقة الملاحظة	المفردات	الدرجة المخصصة
١	مهارات كتابة الأرقام	٥	٢٥
٢	مهارات إجراء العمليات الحسابية	٥	٢٥
٣	مهارات رسم الأشكال الهندسية	٥	٢٥
٤	مهارات كتابة الزمن وحسابه	٥	٢٥
	المجموع الكلي	٢٠	١٠٠

وبعد ضبط بطاقة الملاحظة أصبحت في صورتها النهائية - ملحق رقم (٦)، وأصبحت صالحة للاستخدام في التجربة الأساسية للبحث.

إعداد وضبط مقياس مهارات العناية بالذات:

لإعداد وضبط مقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"؛ تم القيام بالآتي:

➤ **تحديد الهدف من المقياس:** هدف المقياس إلي التعرف علي مستوي مهارات العناية بالذات

لدي بمراكز التعلم ورعاية الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" كنتاج تعلم لتطبيق برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة ، ويوجه المقياس للمعلم أو الوالدين.

➤ **تحديد محاور المقياس:** تم تحديد محاور المقياس من خلال مراجعة الدراسات السابقة التي

اهتمت ببناء مقاييس العناية بالذات Kubina 2017 Dodson,2018; & Wertalik
et al 2020،Suharja, et al, 2019; Asri & Afifah,2020; Pesau, حيث تم
تحديد ثلاثة مهارات أساسية؛ هي تناول الطعام والشراب - ارتداء وخلع الملابس -
النظافة الشخصية والعناية بالجسم).

➤ **نظام تقدير درجات المقياس:** تم اتباع تقدير درجات المقياس تبعاً لنموذج ليكرت الخماسي

Likert-Type (يفعل - يفعل بنفسه بعد محاولات - يفعل بمساعدة وسيط - يحاول ولا
يفعل - لا يحاول ولا يفعل)، ودرجات كل منها علي الترتيب (٥ - ٤ - ٣ - ٢ - ١).

➤ **صدق المقياس:** تم حساب مؤشر صدق المقياس بطريقتين هما:

- **الطريقة الأولى:** صدق المحتوي حيث تم عرض المقياس علي بعض السادة المحكمين في مجال مناهج وطرق تدريس الرياضيات، مناهج الطفل، والتربية الخاصة، (ملحق رقم ١)، حيث أجمعوا علي أن علي درجة عالية من الصدق.
- **الطريقة الثانية:** صدق الإتساق الداخلي، فقد تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأطفال في كل مهارة من مهارات المقياس الثلاث، ودرجاتهم في المقياس ككل، كما يتضح في جدول رقم (٧) الآتي:

جدول (٧): معاملات الارتباط بين محاور مقياس مهارات العناية بالذات والمجموع الكلي للمقياس

م	محاور المقياس	معامل ارتباط بيرسون	مستوي الدلالة
١-	تناول الطعام والشراب	٠,٧٩٦	٠,٠١
٢-	ارتداء وخلع الملابس	٠,٩٢٥	٠,٠١
٣-	النظافة الشخصية والعناية بالجسم	٠,٩٠٨	٠,٠١

ويتضح من البيانات في جدول رقم (٧) السابق أن معاملات الارتباط بين درجات الأطفال في كل محور من محاور المقياس، ودرجاتهم في المقياس ككل، دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠١)، مما يدل علي أن المهارات الفرعية التي يقيسها المقياس متجانسة داخلياً، أي أن المقياس علي درجة عالية من الاتساق الداخلي.

➤ **حساب ثبات المقياس:** تم حساب الثبات باستخدام طريقة إعادة الإختبار Test-Retest بعد فترة زمنية مقدارها ١٥ يوم من التطبيق الأول (حسن، ٢٠١٦، ٥١٥-٥١٦)، وقد بلغ معامل الثبات المحسوب بهذه الطريقة (٠,٩٣) مما يدل علي أن المقياس علي درجة مناسبة من الثبات.

➤ **المقياس في صورته النهائية:** تكون المقياس في صورته النهائية (ملحق رقم ٧) من ثلاث مهارات رئيسية مقسمة إلي (١٥) عبارة، تقيس في مجموعها مستوي مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، ويوضح الجدول رقم (٨) التالي مواصفات المقياس:

جدول (٨): مواصفات مقياس العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

م	مهارات المقياس	عدد العبارات لكل مهارة	عدد البنود	الدرجة المخصصة
١-	تناول الطعام والشراب	٥	٥	٢٥
٢-	ارتداء وخلع الملابس	٥	٥	٢٥
٣-	النظافة الشخصية والعناية بالجسم	٥	٥	٢٥
	المجموع الكلي	١٥	١٥	٧٥

ويتضح من الجدول السابق رقم (٨) أن المقياس اشتمل علي ثلاث مهارات، و (١٥) عبارة متنوعة، موزعة علي مهاراته الثلاث، وكانت أعلى درجة هي (٧٥) درجة، وأقل درجة هي (١٥) درجة.

تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث وتطبيق البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة علي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" (مجموعة البحث)، وفقاً للمراحل الآتية:

➤ **القياس القبلي:** تم تطبيق أدوات البحث اختبار المفاهيم الرياضية، بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية الحياتية، مقياس العناية بالذات) قبلًا علي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" ثقافة الطفل في الفترة المسائية بمدينة بركة السبع - محافظة المنوفية، وعددهم ثمانية أطفال في بداية شهر سبتمبر في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي (٢٠٢٣ - ٢٠٢٤) خلال ثلاثة أيام متتالية؛ من الأحد ٢٠٢٣/٩/٣ م وحتى الثلاثاء ٢٠٢٣/٩/٥ م.

➤ **تطبيق برنامج البحث:** تم تطبيق موضوعات البرنامج علي عينة البحث، بواقع خمس لقاءات أسبوعيًا وبمعدل لقاء واحد يوميًا، وذلك بإجمالي (٤٥) لقاء ومر تطبيق ذلك البرنامج بالمراحل الآتية:

- **التمهيد لتطبيق البرنامج:** وذلك من خلال عقد عدة مقابلات مع المعلمة المسؤولة عن تعليم الرياضيات بجمعية قصر الطفل، لتوضيح الهدف من التطبيق وأهمية البرنامج القائم علي

الرياضيات الحياتية الممتعة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"، كما تم حضور بعض فترات تعليم الرياضيات مع الأطفال داخل القاعة وتقديم بعض موضوعات وأنشطة البرنامج للتعرف علي مدي تقبلهم لها واستمتاعهم بدراستها، كما تم طباعة موضوعات البرنامج وكذلك الأنشطة وأوراق عمل الأطفال بأعداد كافية وتسليمها للمعلمة قبل التطبيق

- **تطبيق البرنامج:** تم تطبيق البرنامج خلال فترة زمنية قوامها عشرة أسابيع تقريباً، شهرين ونصف بدأت من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٣/٩/٣م وحتى الخميس ٢٠٢٣/١١/١٦م، بواقع خمس لقاءات أسبوعياً؛ ولقاء واحد يومياً.

- **القائم بالتطبيق:** قامت الباحثة بمساعدة معلمة الرياضيات بالجمعية بالتدريس لمجموعة البحث، بعد تدريبها وتزويدها بعدد مناسب من الكتيبات الخاصة بالبرنامج ودليل المعلمة، وكذلك بعض الوسائل التعليمية ومصادر التعلم.

- **متابعة التطبيق:** تمت متابعة يومية للتطبيق من خلال القيام بالزيارات اليومية، والإشتراك بتنفيذ الأنشطة مع معلمة الجمعية كذلك تم التأكد كل لقاء من إلتزام المعلمة بتدريس موضوعات البرنامج، باستخدام الدليل الخاص بها.

➤ **القياس البعدي:** تم تطبيق أدوات البحث (اختبار المفاهيم الرياضية - بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية - مقياس العناية بالذات) بعددٍ، بعد الانتهاء من تطبيق الوحدة المقترحة مباشرة، خلال أربع أيام متتالية من الأحد ٢٠٢٣/١١/١٢م، وحتى الأربعاء ٢٠٢٣/١١/١٥م.

➤ **لقاء ختام:** نشاط ترفيهي مع الأطفال يوم الخميس الموافق ٢٠٢٣/١١/١٦م.

➤ **المعالجات الإحصائية لنتائج البحث** تم رصد درجات الأطفال ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

- **الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل نتائج البحث الحالي:**

تم الاستعانة بالمعالجات الإحصائية المتوفرة عبر برنامج SPSS v23، وتم تبويب البيانات بالبرنامج وتطبيق المعاملات والمعادلات الإحصائية عليها، والتي ترمي في الأساس إلي التحقق

من فروض الدراسة والإجابة عن تساؤلاتها، وذلك مع مراعاة طبيعة بيانات الدراسة المستنتجة من تطبيق الأدوات علي أفراد العينة، وتلك الأساليب الإحصائية هي:

١. حساب قيم معامل ألفا كرونباخ لتحديد قيمة معامل الثبات لأدوات البحث.
٢. تحديد قيم معاملات صدق الاتساق الداخلي لتحديد قيمة العلاقة الارتباطية بين الأبعاد مع درجة الأداة البحثية الكلية، وذلك باستخدام معادلة بيرسون لحساب معامل الارتباط.
٣. تطبيق اختبار "ولكوكسون" Wilcoxon Test للمقارنة بين متوسطي رتب درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطين (التجريبية في التطبيق القبلي / البعدي) علي أدوات البحث وتحديد الدلالة الإحصائية للفروق بينهما.
٤. التمثيل البياني للمتوسطات الحسابية لدرجات للمجموعة التجريبية في التطبيق القبلي أو البعدي، وذلك بالاستعانة بشكل الأعمدة البيانية.
٥. حساب حجم الأثر باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (Matched Pairs Ranks Biserial Correlations) باستخدام المعادلة التي أوردها (Kerby, 2014,)
 $r = Z / \sqrt{N}$ حيث إن Z تمثل القيم المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ولكوكسون"، و N تعبر عن حجم العينة.

رابعاً: تحليل نتائج البحث وتفسيرها:

يشتمل هذا الجزء علي الإجابة عن أسئلة البحث المختلفة والتحقق من صدق فروضه، وحساب الدلالة العملية للنتائج الإحصائية التي تم التوصل إليها، بالإضافة إلي حساب فاعلية استخدام المتغير المستقل في تنمية المتغيرات التابعة، ويختتم هذا الجزء بتفسير نتائج البحث ومناقشتها.

تم عرض نتائج الدراسة تبعا لتسلسل تحقيق أهداف الدراسة التجريبية، كما يلي:

(١) اختبار صحة الفرض الأول للبحث:

تم اختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث الحالي، والذي نص علي: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم ".

وفي ضوء النتائج الكمية للتطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم "، وحيث أن العينة الأساسية للبحث تقدر بـ (٨) أطفال بمجموعة البحث، وحيث أن عدد أفراد العينة قليل، فإنه يجب تطبيق معالجات إحصائية لا معلمية أو لا بارامترية Non-Parametric Tests، كما أوضح فؤاد البهي السيد (١٩٧٩، ٤٧٦)، وبتطبيق اختبار " ولكوكسون " Wilcoxon Test للمقارنة بين متوسطي رتب درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطين (التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي) علي اختبار لمفاهيم الرياضية ككل ولكل مكون منه علي حدة وتحديد الدلالة الإحصائية للفروق بينهما (أسامة ربيع أمين، ٢٠٠٧، ١٦٤)، وتوضح النتائج بجدول (٩) الآتي:

جدول (٩): نتائج تطبيق اختبار " ولكوكسون " بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار لمفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم "

نوع الدلالة	قيمة Z	مجموع الرتب	متوسط الرتب	العدد	الرتب	مكونات الاختبار
دالة عند مستوي (٠,٠٥)	٢,٥٣٦	٠,٠٠	٠,٠٠	٠	السالبة	١- مفاهيم الاعداد بالعربية وبالإنجليزية
		٣٦,٠٠	٤,٥٠	٨	الموجبة	
				٠	التساوي	
				٨	المجموع	
دالة عند مستوي (٠,٠٥)	٢,٥٤٦	٠,٠٠	٠,٠٠	٠	السالبة	٢- مفاهيم العمليات الحسابية
		٣٦,٠٠	٤,٥٠	٨	الموجبة	
				٠	التساوي	
				٨	المجموع	
دالة عند مستوي (٠,٠٥)	٢,٥٢٧	٠,٠٠	٠,٠٠	٠	السالبة	٣- مفاهيم الأشكال الهندسية
		٣٦,٠٠	٤,٥٠	٨	الموجبة	
				٠	التساوي	
				٨	المجموع	
دالة عند مستوي (٠,٠٥)	٢,٤٠١	٠,٠٠	٠,٠٠	٠	السالبة	٤- مفاهيم الزمن
		٢٨,٠٠	٤,٠٠	٧	الموجبة	
				١	التساوي	
				٨	المجموع	
دالة عند مستوي (٠,٠٥)	٢,٥٢١	٠,٠٠	٠,٠٠	٠	السالبة	اختبار لمفاهيم الرياضية ككل
		٣٦,٠٠	٤,٥٠	٨	الموجبة	
				٠	التساوي	
				٨	المجموع	

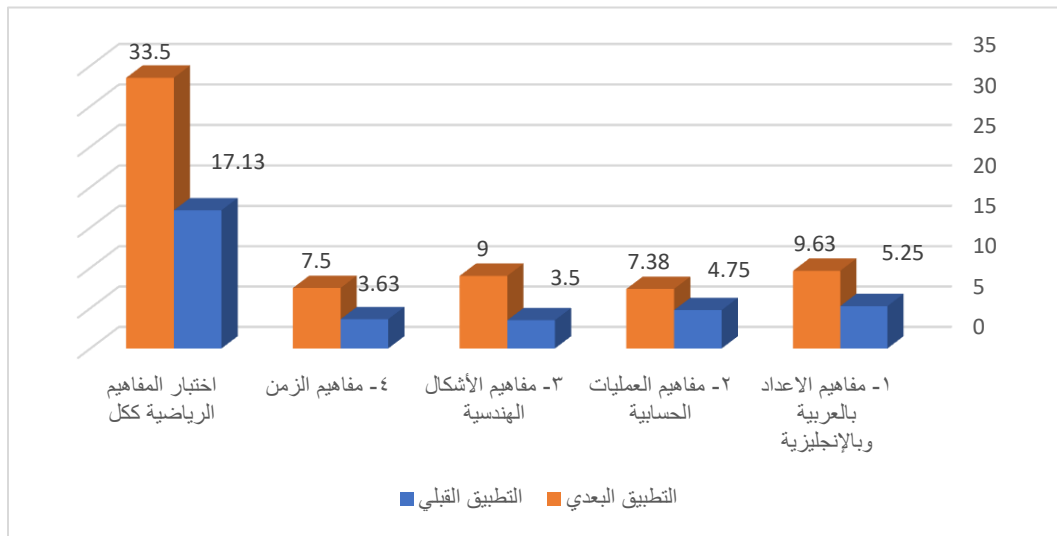
وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن جميع قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ولكوكسون" دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) فيما يتعلق باختبار لمفاهيم الرياضية ككل ولكل مكون منه علي حدة مما يدل علي وجود فروق حقيقية بين متوسطات رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم " وأبعاده الفرعية.

وفيما يلي مقارنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم":

جدول (١٠): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

التطبيق البعدي		التطبيق القبلي		مكونات الاختبار
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٠,٧٤	٩,٦٣	١,٩٨	٥,٢٥	١- مفاهيم الأعداد بالعربية وبالإنجليزية
١,٠٦	٧,٣٨	٠,٨٩	٤,٧٥	٢- مفاهيم العمليات الحسابية
١,٠٧	٩,٠٠	١,٧٧	٣,٥٠	٣- مفاهيم الأشكال الهندسية
١,٩٣	٧,٥٠	١,٣٠	٣,٦٣	٤- مفاهيم الزمن
٢,٨٣	٣٣,٥٠	٣,٩٤	١٧,١٣	اختبار المفاهيم الرياضية ككل

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لدرجات الأطفال بمجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي مختلفة بدرجة كبيرة، وذلك في كافة مكونات الاختبار كل علي حدة وفي الاختبار ككل لصالح التطبيق البعدي، ويمكن تمثيل البيانات بالجدول السابق لتوضيحها من خلال شكل الأعمدة، كما يلي:



شكل (٢): المتوسطات الحسابية لمجموعة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي

لاختبار المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

ومن الشكل البياني السابق يتضح أن كافة المتوسطات الحسابية لدي الأطفال مجموعة البحث في التطبيق القبلي تقل بدرجة كبيرة عن المتوسطات الحسابية في التطبيق البعدي وذلك في اختبار المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" ككل وفي كل مكون من مكوناته الفرعية علي حدة، مما يشير إلي رفض الفرض الصفري الأول وقبول الفرض البديل والذي ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" لصالح التطبيق البعدي (القيم الأكبر في المتوسطات الحسابية)، مما يشير إلي تأثير البرنامج المقترح بالبحث الحالي القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".

وللتحقق من مستوي أثر البرنامج بالبحث الحالي تم حساب حجم الأثر باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (Matched Pairs Ranks Biserial Correlations) باستخدام المعادلة التي أوردتها (Kerby, 2014, 118) علي النحو التالي:

$$r = Z / \sqrt{N}$$

حيث إن Z تمثل القيم المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ولكوسون"، و N

تعبر عن حجم العينة.

وتفسر قيم حجم الأثر ٢ وفقاً للمحكات الآتية:

- إذا كان حجم الأثر أقل من (٠,٤) يكون حجم الأثر ضعيف.
- إذا كان حجم الأثر أقل من (٠,٧) يكون حجم الأثر متوسط.
- إذا كان حجم الأثر أقل من (٠,٩) يكون حجم الأثر كبير.
- إذا كان حجم الأثر أكبر من أو يساوي (٠,٩) يكون حجم الأثر كبير جداً.

جدول (١١): حجم الأثر للبرنامج المقترح علي أطفال مجموعة البحث في تنمية المفاهيم

الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

حجم الأثر	قيمة Z	العدد	مكونات الاختبار	الدلالة
				القيمة
كبير	٢,٥٣٦	٨	١- مفاهيم الأعداد بالعربية وبالإنجليزية	٠,٨٩٧
كبير جداً	٢,٥٤٦	٨	٢- مفاهيم العمليات الحسابية	٠,٩٠٠
كبير	٢,٥٢٧	٨	٣- مفاهيم الأشكال الهندسية	٠,٨٩٣
كبير	٢,٤٠١	٨	٤- مفاهيم الزمن	٠,٨٤٩
كبير	٢,٥٢١	٨	اختبار المفاهيم الرياضية ككل	٠,٨٩١

يتضح من الجدول السابق أن قيم حجم الأثر لكافة مكونات الاختبار عند مستوي أثر كبير ماعدا مكون مفاهيم العمليات الحسابية جاء عند مستوي كبير جداً، وجاء اختبار المفاهيم الرياضية ككل عند مستوي أثر كبير، ومن ثم فهناك أثر كبير للبرنامج المقترح بالبحث الحالي القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية المفاهيم الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".

وذلك قد يرجع إلي الأسباب الآتية:-

- تنظيم محتوى البرنامج القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة بشكل منظم، والاهتمام بالمفاهيم الرياضية الحسية، وتنظيم المحتوى من حيث البدء بالمفاهيم السهلة إلي الصعبة، ومن البسيط إلي المركب، مما أتاح للأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم فرصاً للنجاح في تطبيق المفاهيم الرياضية المختلفة.
- حرص الباحثة علي أن تكون عملية تعليم الرياضيات والمفاهيم المرتبطة بها ذات قيمة ومنفعة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم في حياتهم اليومية والعملية، حيث أتيحت لهم الفرص لاستخدام تلك المفاهيم الرياضية في مواقف عملية ذات معني.

- القيام بتحفيز دائم للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة القابلين للتعلم لتلقي المعرفة والمهارات الرياضية والمهارات الأخرى المختلفة، والمشاركة الفاعلة في عملية التعلم الممتع للرياضيات، إضافةً إلى زيادة تركيزهم واستيعابهم، وكذلك بناء بيئة تعليمية اجتماعية، مما أسهم في تنمية المفاهيم الرياضية لديهم.
- زيادة فرص تعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم من خلال الأنشطة التي يقومون بها ، وتفاعلهم مع الأطفال الآخرين داخل الأنشطة التي تتصف بمتعة التعلم أسهم في تنمية مفاهيمهم وقدراتهم.
- استخدام الألغاز والأحاجي الرياضية الحياتية البسيطة التي تتناسب مع قدراتهم واستيعابهم في عملية التعلم الممتع للرياضيات، حيث ساعد ذلك في استثارة قدراتهم وتحفيزهم لاستيعاب متطلبات حل اللغز سعياً لحله.
- توفير بيئة تعليمية غير معتادة داخل الجمعية وخارجه، وهي سمة من السمات الناجحة للخبرات التعليمية الجيدة التي تجعل التعلم أكثر متعة.
- استطاعت الباحثة والمعلمة علي حد سواء من خلال برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة استثمار كامل طاقات الأطفال - عينة البحث - وقدراتهم، وأصبح التعلم لديهم أكثر متعة وسرعة وسهولة وإنجاز، وكذلك فإن استخدام مجموعة من الأنشطة المتنوعة والأدوات ومصادر التعلم المتعددة، أدي إلي شعور الأطفال بالسعادة والمتعة والمرح أثناء القيام بعملية التعلم، وبالتالي توفير بيئة تعلم مشجعة لتنمية المفاهيم الرياضية.
- تحفيز الأطفال وإثارة دافعيتهم وتركيز اهتمامهم بالتعلم الممتع، وبسبب الأحاسيس الإيجابية المرافقة لعملية التعليم تكونت لديهم قدرة عالية علي التركيز في تكوين المفاهيم بصورة سليمة وممتعة.
- أسهم التعلم الممتع للرياضيات الحياتية في إكساب الأطفال - عينة البحث - العديد من القيم مثل: التعاون واحترام الآخرين واحترام القواعد والالتزام بها، وأكسبهم الثقة بالنفس وسهل اكتشاف قدراتهم وخلصهم من الانفعالات السلبية والتوتر الذي يتولد نتيجة الضغوط والقيود.

وتتفق تلك النتيجة مع نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة، التي اهتمت بتنمية المفاهيم الرياضية لدى الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، ومنها تنمية بعض المفاهيم ما قبل الأكاديمية في الرياضيات وتعديل السلوك التكيفي للمعاقين عقليا(الغامدي، ٢٠١٠)؛ تنمية بعض المفاهيم الرياضية من خلال برنامج تدريبي في الرياضيات (عيسي، ٢٠١٢)؛ تعليم بعض المفاهيم الرياضية من خلال ألعاب الكمبيوتر (Agarwal& Singh، ٢٠١٣)؛ حقيبة تعليمية لتنمية المفاهيم الرياضية لدى المعاقين عقلياً (محمد، ٢٠١٣)؛ تنمية المفاهيم الرياضية باستخدام بعض الألعاب الحس حركية، (Dejonckheere, et al 2014)؛ استخدام الفصل المعكوس لتنمية بعض المفاهيم الرياضية (عبدالله، ٢٠١٥).

اختبار صحة الفرض الثاني للبحث:

تم اختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث الحالي، والذي نص علي: " لا يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم". وفي ضوء النتائج الكمية للتطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم"، وبتطبيق اختبار " ولكوكسون " Wilcoxon Test للمقارنة بين متوسطي رتب درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطين (التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي) علي بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية ككل ولكل مهارة فرعية منها علي حدة وتحديد الدلالة الإحصائية للفروق بينهما (أسامة ربيع أمين، ٢٠٠٧، ١٦٤)، وتتضح النتائج بجدول (١٢) الآتي:

جدول (١٢): نتائج تطبيق اختبار " ولكوكسون " بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

المهارات الفرعية	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	نوع الدلالة
١- مهارات كتابة الأرقام باللغة الإنجليزية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٣٩	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
٢- مهارات إجراء العمليات الحسابية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٣٣	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
٣- مهارات رسم الأشكال الهندسية	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٢١	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
٤- مهارات كتابة الزمن وحسابه	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٣٧١	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٧	٤,٠٠	٢٨,٠٠		
	التساوي	١				
	المجموع	٨				
بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية ككل	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٢٧	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				

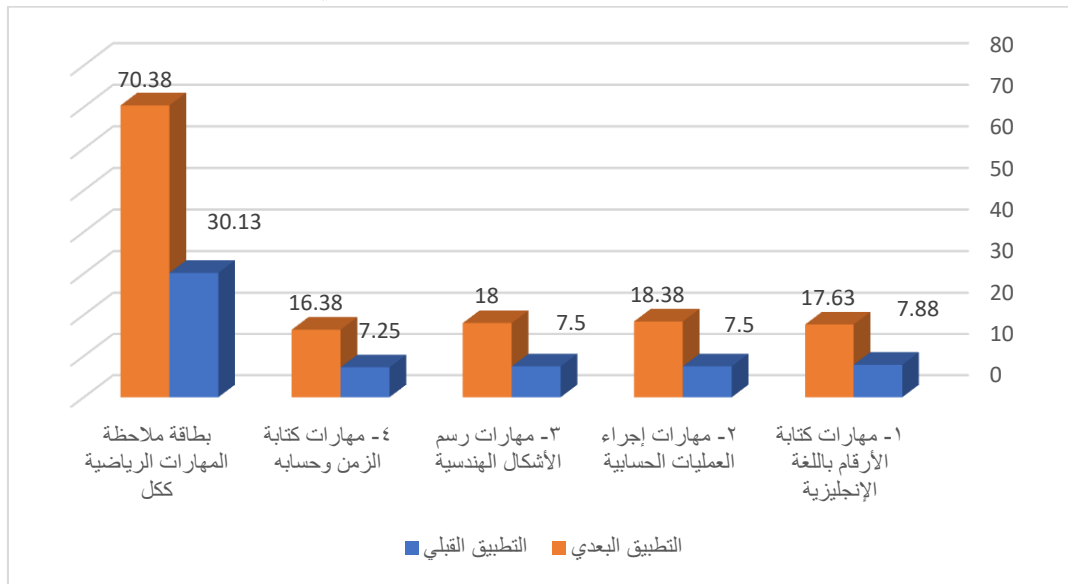
وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن جميع قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار " ولكوكسون " دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) فيما يتعلق ببطاقة ملاحظة المهارات الرياضية ككل ولكل مهارة فرعية منها علي حدة مما يدل علي وجود فروق حقيقية بين متوسطات رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم " ومهاراتها الفرعية.

وفيما يلي مقارنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم":

جدول (١٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

التطبيق البعدي		التطبيق القبلي		المهارات الفرعية
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٢,٣٣	١٧,٦٣	٢,٠٣	٧,٨٨	١- مهارات كتابة الأرقام باللغة الإنجليزية
١,٦٠	١٨,٣٨	١,٣١	٧,٥٠	٢- مهارات إجراء العمليات الحسابية
٢,٢٠	١٨,٠٠	٢,٢٠	٧,٥٠	٣- مهارات رسم الأشكال الهندسية
٣,٩٦	١٦,٣٨	١,٨٣	٧,٢٥	٤- مهارات كتابة الزمن وحسابه
٧,٣٩	٧٠,٣٨	٤,٢٢	٣٠,١٣	بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية ككل

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لدرجات الأطفال بمجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي مختلفة بدرجة كبيرة، وذلك في كافة مهارات بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية كل منها علي حدة وفي بطاقة الملاحظة ككل لصالح التطبيق البعدي، ويمكن تمثيل البيانات بالجدول السابق لتوضيحها من خلال شكل الأعمدة، كما يلي:



شكل (٣): المتوسطات الحسابية لمجموعة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

ومن الشكل البياني السابق يتضح أن كافة المتوسطات الحسابية لدي الأطفال مجموعة البحث في التطبيق القبلي تقل بدرجة كبيرة عن المتوسطات الحسابية في التطبيق البعدي وذلك في بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم " ككل وفي كل مهارة من مهاراتها الفرعية علي حدة، مما يشير إلي رفض الفرض الصفري الثاني وقبول الفرض البديل والذي ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة المهارات الرياضية ككل ولكل مهارة فرعية منها علي حدة لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم " لصالح التطبيق البعدي (القيم الأكبر في المتوسطات الحسابية)، مما يشير إلي تأثير البرنامج المقترح بالبحث الحالي القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".

وللتحقق من مستوي أثر البرنامج التدريبي المقترح بالبحث الحالي تم حساب حجم الأثر باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (Matched Pairs Ranks Biserial Correlations) علي النحو التالي:

جدول (١٤): حجم الأثر للبرنامج المقترح علي أطفال مجموعة البحث في تنمية المهارات

الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

حجم الأثر		قيمة Z	العدد	المهارات الفرعية
الدلالة	القيمة			
كبير	٠,٨٩٨	٢,٥٣٩	٨	١- مهارات كتابة الأعداد بالعربية وبالإنجليزية
كبير	٠,٨٩٦	٢,٥٣٣	٨	٢- مهارات إجراء العمليات الحسابية
كبير	٠,٨٩١	٢,٥٢١	٨	٣- مهارات رسم الأشكال الهندسية
كبير	٠,٨٣٨	٢,٣٧١	٨	٤- مهارات كتابة الزمن وحسابه
كبير	٠,٨٩٣	٢,٥٢٧	٨	بطاقة ملاحظة المهارات الرياضية ككل

يتضح من الجدول السابق أن قيم حجم الأثر لكافة المهارات الفرعية ببطاقة الملاحظة عند مستوي أثر كبير، وجاءت بطاقة الملاحظة ككل عند مستوي أثر كبير، ومن ثم فهناك أثر كبير للبرنامج المقترح بالبحث الحالي القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".

وذلك قد يرجع إلى الأسباب الآتية:

- ارتباط الرياضيات الحياتية بتفاصيل وأنشطة الحياة اليومية للطفل ذي الإعاقة العقلية بشكل وثيق، فهو يستخدم الرياضيات بتطبيقاتها المختلفة، سواء كان ذلك في الروضة أو المدرسة أو في أماكن الترفيه واللعب.
- ربط الأنشطة المقدمة في البرنامج ببيئة وحياة الطفل ذي الإعاقة العقلية اليومية، وتوجيه الاهتمام نحو ربط الرياضيات بمواقف حياتية يمارسها هؤلاء الأطفال يومياً.
- استخدام التعليم الممتع، أسهم في اكتساب الأطفال للعديد من المهارات الرياضية باستمتاع وبدون خوف أو ضغوط، وفي مناخ يسوده الألفة والمحبة.
- تصميم بعض موضوعات وأنشطة البرنامج كمواقف عملية يقوم الأطفال بتنفيذها داخل القاعة، وتضمن أنشطة البرنامج في الرياضيات الحياتية الممتعة أنشطة توجه الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم للتعاون مع الآخرين، والعمل في البيئة المحيطة التي تعزز مهاراتهم وتوضح دور الرياضيات ومهاراتها في حياتهم اليومية.
- تدريب الأطفال ذوي الإعاقة العقلية علي استخدام الخبرات الرياضية في عمليتي البيع والشراء ومهارة التعامل بالنقود، ومعرفة وإجراء العمليات الرياضية الأساسية، واستعمال المقاييس، ومعرفة الوقت بواسطة الساعة، مما ساهم تطبيق تلك المهارات في عدة مواقف حياتية أخرى مختلفة داخل وخارج الجمعية.
- تعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية للمهارات الرياضية الأساسية باستخدام الأنشطة الرياضية الحياتية الممتعة والتي تتصل بالزمان والمكان والكميات والنقود وتعكس مواقف الحياة اليومية، أسهم في تنمية العديد من المهارات الرياضية التي تتناسب مع قدراتهم وخصائصهم المختلفة.
- تعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية للمهارات الرياضية الأساسية باستخدام الأنشطة الرياضية الحياتية الممتعة مكنه من إكتساب مهارات أكاديمية في التواصل مع الآخرين من ناحية وفي رعاية نفسه من ناحية أخرى.

- استخدام التعليم الممتع مع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية جعل علاقة إيجابية قائمة علي التقبل بين المعلم والأطفال، الأمر الذي أسهم في تنمية العديد من المفاهيم والمهارات الرياضية لدي الأطفال.
- تركيز موضوعات برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة علي المفاهيم الرياضية الحسية؛ التي يمكن للطفل التعامل معها باستخدام الحواس، وتوظيفها في تعاملاته اليومية، وتساعد في تنمية استقلاليتة في التعامل مع المحيطين به، وكذلك اعتماده علي ذاته في حل المشكلات اليومية التي قد تواجهه.
- تقديم الموضوعات مجزأة وبالترتيب مع التأكد من نجاح الأطفال في تعلم كل جزء منها قبل الانتقال إلي ما بعده، مع الحرص علي تنميه معلوماتهم عن طريق الادراك وتدريب الحواس، مع تقديم أية تعليمات لفظية بوضوح مع إعادتها، وتشجيعه علي التعبير عن نفسه، من وقت لآخر.
- وتتفق تلك النتيجة مع نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة، التي اهتمت بتنمية المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، واتفقت نتائج البحث الحالي مع دراسة رحاب برغوث (٢٠٠٨) بعنوان: "فاعلية برنامج قائم علي أسلوب الاكتشاف الموجه لإكساب بعض المهارات الرياضية لدي الأطفال المتخلفين عقلياً"، وتتفق أيضاً مع دراسة دعاء عبد الوراثة (٢٠٠٨) بعنوان: " فاعلية برنامج باستخدام الكمبيوتر لتنمية مفهومي التصنيف والسلسلة لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، تنمية مهارات حساب المال من خلال برنامج رياضيات باستخدام اللمس (Waters 2011 & Richard Jimenez, Bree)؛ تنمية المهارات الرياضية باستخدام القصص والمخططات الرسومية (Jimenez & Browder, 2012) واتفقت أيضاً دراسة (Jimenez & Browder, 2012) بعنوان " بناء مهارات الحساب المبكر للطلاب ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة"، وتتفق نتائج البحث الحالية مع دراسة بشري إبراهيم (٢٠١٦) بعنوان " واقع تعليم الرياضيات والعلوم لذوي الإعاقة العقلية "القابلين للتعلم" بالمرحلة الابتدائية في(منطقة جازان) المملكة العربية السعودية".

اختبار صحة الفرض الثالث للبحث:

تم اختبار صحة الفرض الثالث من فروض البحث الحالي، والذي نص علي: " لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم " .

وفي ضوء النتائج الكمية للتطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات العناية بالذات للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم "، وحيث أن العينة الأساسية للبحث تقدر بـ (٨) أطفال بمجموعة البحث، وبتطبيق اختبار " ولكوكسون " Wilcoxon Test للمقارنة بين متوسطي رتب درجات أطفال مجموعتين غير مستقلتين ومرتبطين (التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي) علي مقياس مهارات العناية بالذات ككل ولكل بعد منه علي حدة وتحديد الدلالة الإحصائية للفروق بينهما (أسامة ربيع أمين، ٢٠٠٧، ١٦٤)، وتتضح النتائج بجدول (١٥) الآتي:

جدول (١٥): نتائج تطبيق اختبار " ولكوكسون" بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة

العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

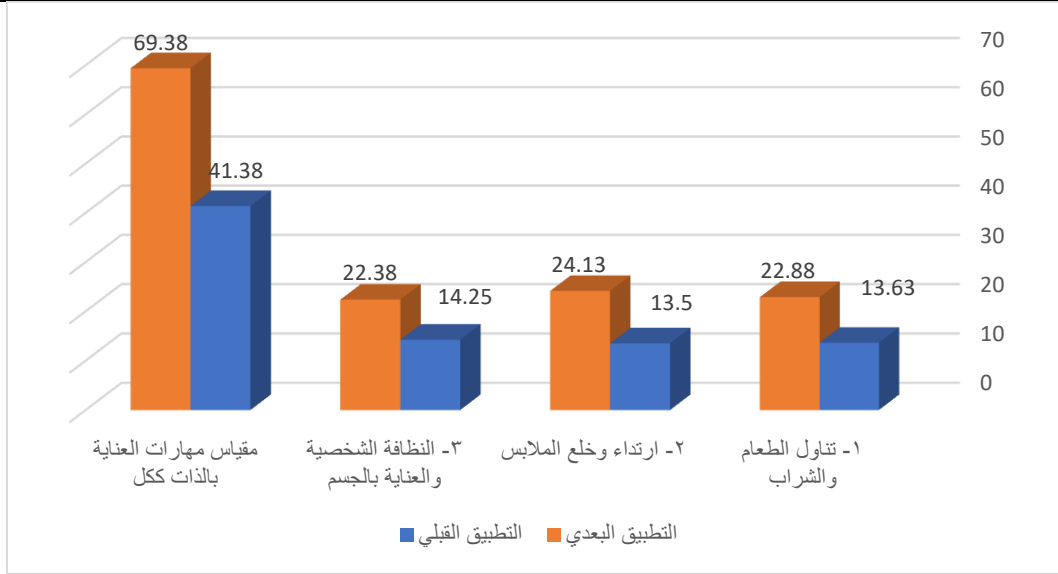
أبعاد المقياس	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	نوع الدلالة
١- تناول الطعام والشراب	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٢٤	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
٢- ارتداء وخلع الملابس	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٤٦	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
٣- النظافة الشخصية والعناية بالجسم	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٢٤	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				
مقياس مهارات العناية بالذات ككل	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٥٢٤	دالة عند مستوي (٠,٠٥)
	الموجبة	٨	٤,٥٠	٣٦,٠٠		
	التساوي	٠				
	المجموع	٨				

وفي ضوء نتائج الجدول السابق يتضح أن جميع قيم "Z" المحسوبة من خلال تطبيق اختبار "ولكوكسون" دالة إحصائياً عند مستوي (٠,٠٥) فيما يتعلق بمقياس مهارات العناية بالذات ككل ولكل بعد منه علي حدة مما يدل علي وجود فروق حقيقية بين متوسطات رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم " وأبعاده الفرعية. وفيما يلي مقارنة بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم":

جدول (١٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

التطبيق البعدي		التطبيق القبلي		أبعاد المقياس
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
٢,١٠	٢٢,٨٨	٣,١١	١٣,٦٣	١- تناول الطعام والشراب
١,٧٣	٢٤,١٣	١,٦٩	١٣,٥٠	٢- ارتداء وخلع الملابس
٢,٥٠	٢٢,٣٨	١,٧٥	١٤,٢٥	٣- النظافة الشخصية والعناية بالجسم
٤,١٧	٦٩,٣٨	٢,٢٦	٤١,٣٨	مقياس مهارات العناية بالذات ككل

يتضح من الجدول السابق أن المتوسطات الحسابية لدرجات الأطفال بمجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي مختلفة بدرجة كبيرة، وذلك في كافة أبعاد المقياس كل علي حدة وفي المقياس ككل لصالح التطبيق البعدي، ويمكن تمثيل البيانات بالجدول السابق لتوضيحها من خلال شكل الأعمدة، كما يلي:



شكل (٤): المتوسطات الحسابية لمجموعة الدراسة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي

لمقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" ومن الشكل البياني السابق يتضح أن كافة المتوسطات الحسابية لدي الأطفال مجموعة البحث في التطبيق القبلي تقل بدرجة كبيرة عن المتوسطات الحسابية في التطبيق البعدي وذلك في مقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" ككل وفي كل بعد من أبعاده الفرعية علي حدة، مما يشير إلي رفض الفرض الصفري الثالث وقبول الفرض البديل والذي ينص علي " يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي (٠,٠٥) بين متوسطي رتب درجات الأطفال مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة " القابلين للتعلم " لصالح التطبيق البعدي (القيم الأكبر في المتوسطات الحسابية)، مما يشير إلي تأثير البرنامج المقترح بالبحث الحالي القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".

وللتحقق من مستوي أثر البرنامج التدريبي المقترح بالبحث الحالي تم حساب حجم الأثر باستخدام معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (Matched Pairs Ranks Biserial Correlations) علي النحو التالي:

جدول (١٧): حجم الأثر للبرنامج المقترح علي أطفال مجموعة البحث في تنمية مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم"

أبعاد المقياس	العدد	قيمة Z	حجم الأثر	
			القيمة	الدلالة
١- تناول الطعام والشراب	٨	٢,٥٢٤	٠,٨٩٢	كبير
٢- ارتداء وخلع الملابس	٨	٢,٥٤٦	٠,٩٠٠	كبير جدا
٣- النظافة الشخصية والعناية بالجسم	٨	٢,٥٢٤	٠,٨٩٢	كبير
مقياس مهارات العناية بالذات ككل	٨	٢,٥٢٤	٠,٨٩٢	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيم حجم الأثر لكافة أبعاد المقياس عند مستوي أثر كبير ماعدا البعد الثاني مهارات ارتداء وخلع الملابس جاء عند مستوي كبير جدا، وجاء مقياس مهارات العناية بالذات ككل عند مستوي أثر كبير، ومن ثم فهناك أثر كبير للبرنامج المقترح بالبحث الحالي القائم علي الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم".
وذلك قد يرجع إلي الأسباب الآتية:

- أسهم برنامج الرياضيات الحياتية الممتعة في تنمية شخصية الطفل ذي الإعاقة العقلية القابل للتعلم، وتنمية بعض العادات المقبولة كالترتيب والتنظيم، والجرأة والثقة بالنفس وغير ذلك من الاتجاهات الإيجابية البناءة.
- مراعاة استراتيجيات و فنيات التعليم الممتع المستخدمة في تعليم البرنامج لجوانب الأطفال الوجدانية، حيث جعل لها موقعا قويا في البرنامج، بما في ذلك التركيز علي الحب والتقبل والتسامح واحترام الأطفال، الأمر الذي ساهم في تنمية بعض مهارات العناية بالذات لدي الأطفال.
- تضمين محتوى البرنامج للعديد من مهارات العناية بالذات من خلال الأنشطة التعليمية، ومنها عادات الأكل والشرب، وارتداء وخلع الملابس، وأساليب النظافة الشخصية والعناية بالجسم.
- كثرة التدريب علي استخدام تلك المهارات، لأن امتلاك الطفل ذي الإعاقة العقلية لهذه المهارات هو السبيل لنجاحه، وتقبله للآخرين وتقبل الآخرين له.

➤ تضمين بعض الموضوعات عن أهمية العناية بالذات داخل المحتوى الرياضي للبرنامج والمقارنة بين الأشخاص الذين يهتمون بتلك المهارات ومن يهملونها، وتأثير ذلك علي حياتهم اليومية وتقبل الآخرين لهم.

➤ وتتفق تلك النتيجة مع نتائج بعض الدراسات والبحوث السابقة، من تلك التي اهتمت بتنمية العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة بصفة عامة، ومنها تنمية مهارات رعاية الذات من خلال تقديم التغذية الراجعة اللفظية (يوسف، ٢٠١٥)، (قاسم وبن زعموش، ٢٠١٧)؛ تنمية مهارات العناية بالذات باستخدام برنامج الكتروني محوسب (الشرقاوي، ٢٠١٨)؛ تنمية مهارات العناية بالذات من خلال برنامج تدريبي (حواس، ٢٠١٩؛ عسران، ٢٠١٨).

خامساً: توصيات البحث ومقترحاته وما يضيفه:

توصيات البحث:

علي ضوء النتائج التي تم توصل إليها البحث الحالي؛ توصي الباحثة بالآتي:

- تغيير ثقافة التدريس المعتادة في مدارس التربية الفكرية إلي ثقافة التعليم باستخدام استراتيجيات تحبب الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم في عملية التعليم؛ كالتعلم بالمتعة.
- تدريب المعلمين والمعلمات بمراكز الرعاية ومدارس التربية الفكرية علي استخدام استراتيجيات تزيد من فاعلية التعليم.
- ضرورة تدريب الأطفال ذوي الفئات الخاصة المختلفة علي مهارات العناية بالذات حيث إنها من المهارات الحياتية المهمة؛ فهي تساعدهم علي إدراك ذواتهم وتحقق ثقتهم بأنفسهم.

مقترحات البحث:

امتدادًا للجهد المبذول في البحث الحالي؛ يقترح إجراء بعض البحوث والدراسات الآتية مستقبلاً:-

- ١-فاعلية برنامج في الرياضيات الوظيفية قائم علي التعليم الممتع في تنمية الحس الهندسي والمهارات الحياتية لدي أطفال الروضة ذوي صعوبات التعلم.
 - ٢-برنامج تدريبي لمعلمي الرياضيات بمدارس التربية الفكرية لتنمية مهارات استخدام فنيات وإستراتيجيات التعليم الحاني وتأثير ذلك علي تلاميذهم.
- ما أضافه البحث الحالي إلي مجالي مناهج الطفل والتربية الخاصة:
- يمكن إيجاز ما أضافه البحث إلي مجالي مناهج الطفل والتربية الخاصة في الآتي:
- إلقاء الضوء علي خصائص الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة "القابلين للتعلم" بمدارس التربية الفكرية ومراكز رعايتهم ومتطلباتهم التربوية، مما يسهم في مراعاة ذلك أثناء تعليمهم في شتي المجالات.
 - تقديم بعض استراتيجيات التعليم المناسبة لتعليم الرياضيات لهؤلاء الأطفال، والتي تراعي قدراتهم وإمكاناتهم العقلية والجسدية، كما تساعدهم في إكتساب بعض المهارات الضرورية لهم.
 - تقديم برنامج في الرياضيات الحياتية الممتعة لتنمية مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم؛ يساعدهم علي التكيف في المجتمع.
 - تقديم اختبار مقنن لقياس المفاهيم الرياضية وبطاقة ملاحظة مقننة لقياس المهارات الرياضية لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، يمكن استخدامهم للتعرف علي مستوي هؤلاء الأطفال في تلك المفاهيم والمهارات.
 - تقديم مقياس مناسب لقياس مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم، يساعد علي تشخيص وعلاج أوجه القصور في تلك المهارات لدي بعض الحالات.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، إبراهيم رفعت (٢٠١٧). فاعلية إستراتيجية مقترحة للتعلم للمتعة في إكتساب العمليات الأساسية للمجموعات ، وتنمية الذكاء الفكاهي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية ، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، ع ٢٢ ص ص ١-٤٢.

إبراهيم، رماز حمدي محمد.(2004) مدي فاعلية برنامج مقترح لتنمية بعض المفاهيم العلمية والرياضية لدي أطفال مرحلة ما قبل المدرسة بمدينة أسيوط. رسالة ماجستير. جامعة أسيوط. كلية التربية

إبراهيم، سهير احمد (2014) برنامج قائم علي استخدام حقيبة تعليمية في ضوء معايير الجودة وأثره علي تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية والإبداع لدي طفل الروضة رسالة دكتوراه . جامعة القاهرة: معهد الدراسات التربوية.

أبو الحديد، فاطمة عبد السلام (٢٠٢٠) . وحدة مقترحة في القياس قائمة علي أنشطة التوكاتسو اليابانية لتنمية بعض المهارات الحياتية الرياضياتية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٣(١)، ١٦٩-٢١٢.

أبو النجا، دعاء عبدالسلام (٢٠٢٠) . فاعلية برنامج مقترح لتنمية المفاهيم التوبولوجية لدي الأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم، رسالة ماجستير. كلية التربية، جامعة المنوفية. أبو زينة، فريد كامل (٢٠١٠). تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

أبو زينة، فريد كامل وعبابنة، عبد الله يوسف (٢٠٠٧) مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن.

أبو سالم، حاتم (٢٠١٠). "المعوقات التي تواجه تدريب معلمي التربية الرياضية أثناء الخدمة بمحافظة غزة". مجلة جامعة النجاح للأبحاث العلوم الإنسانية، ٢٤(٦)، ص ص ١٨٣٣ - ١٨٥٥.

أبو عمارة، إيمان (٢٠٠٧). دليل التدريب المبدئي للمهات أطفال التوحد في مجال العناية بالذات، الرياض مركز والده الأمير فيصل بن فهد للتوحد، المملكة العربية السعودية.

أبو مفرح، أفنان (٢٠١٧). طرق تدريس ذوي الإعاقة العقلية، تم استرجاعه بتاريخ
٢٢/٩/٢٠٢٠م من الموقع: <https://mawdoo3.com>

أبو هلال، فادي أحمد محمد (٢٠١٨). أثر التعلم القائم علي الترفيه في تنمية التفكير في الرياضيات والميل نحوها لدي تلاميذ الصف الثالث الابتدائي في "غزة" (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

أحمد، جابر أحمد؛ جلال، بهاء الدين (٢٠١٠) دليل مدرس التربية الخاصة لتخطيط البرامج وطرق التدريس للأفراد المعاقين ذهنيًا، القاهرة: دار العلوم للنشر.

أحمد، نجلاء فتحى (2014). استخدام الأنشطة اليدوية في إكساب طفل الروضة مفاهيم الاستدلال وبعض المفاهيم الرياضية في ضوء نظرية الذكاءات المتعددة. رسالة الدكتوراه جامعة طنطا: كلية التربية، قسم رياض الأطفال

أدم، مرفت محمد كمال محمد (٢٠١٧). فاعلية وحدة مقترحة في مبادئ المنطق الرياضي في تنمية التحصيل والتفكير المنطقي الرياضي والاحتفاظ بالتعلم لدي طلاب المرحلة الإعدادية مختلفي المستويات التحصيلية ، مجلة تربويات الرياضيات الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٠(٨)، ١٥٨-١٩٢.

أمين، أسامة ربيع (٢٠٠٧): التحليل الإحصائي باستخدام SPSS، الجزء الأول اختبارات الفروض الإحصائية المعلمية واللامعلمية، ط ٢، القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

إسماعيل، سارة يوسف (٢٠١٩) فعالية برنامج تدريبي قائم علي طريقة كومون في تنمية مهارات الرياضيات لدي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، مجلة التربية الخاصة، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق، ٢٨، ١٨٢-٢٢٣

إسماعيل، نبيه إبراهيم (٢٠٠٦). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الأمير، عباس؛ كرو، رحيم (٢٠١٧). تعليم الرياضيات " مفاهيم إستراتيجيات تطبيقات"، عمان: دار الأيام للنشر والتوزيع.

بدوي، رمضان مسعد (2014). تنمية المفاهيم والمهارات الرياضية لأطفال ما قبل المدرسة. الأردن: دار الفكر .

بدوي، رمضان مسعد (٢٠٠٩). تدريس الرياضيات للطلبة ذوي مشكلات التعلم، عمان: دار الفكر.

بدوي، رمضان مسعد (٢٠١٩). إستراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات، الطبعة الثانية، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع، الأردن.

برغوث، رحاب (٢٠٠٨). فاعلية برنامج قائم علي أسلوب الاكتشاف الموجه لإكساب بعض المهارات الرياضية لدي الأطفال المتخلفين عقلياً. المؤتمر الدولي السادس تأهيل ذوي الاحتياجات الخاصة، رصد الواقع واستشراف المستقبل، جامعة القاهرة.

البركاتي، نيفين بنت حمزة (٢٠١٤) أثر استخدام تدريبي قائم علي التدريس الفعال في تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار لدي طالبات طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى "مجلة تربويات الرياضيات، مجلد ٧، ع ١، كلية التربية، جامعة بنها، ص ٩٢-١٥٤: مصر.

البركاتي، نيفين بنت حمزة (٢٠١٨) برنامج تدريبي قائم علي إستراتيجيات التعلم الممتع لمعلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمدينة مكة المكرمة في ضوء واقع احتياجاتهن التدريبية"، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ع ١٧٧، ج ٢، ص ٤٧٧ - ٥٣٦.

البشير، أكرم عادل؛ برهم، أريج عصام (٢٠١٢) استخدام إستراتيجيات التقويم البديل وأدواته في تقويم تعلم الرياضيات واللغة العربية في الأردن، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج ١٣، ع ١، ص ٢٤١ - ٢٧٠.

البول، رجاء (٢٠١٩) " أثر استخدام استراتيجيات القصة في تعليم الرياضيات علي تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات " دراسة ماجستير غير منشورة، جامعة بيرزيت: فلسطين.

بيومي، لمياء عبد الحميد (٢٠٠٨). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية بعض مهارات العناية بالذات لدي الأطفال التوحديين، رسالة دكتوراه كلية التربية بالعريش، جامعة قناة السويس.

توفيق، مروة عبدالحميد أحمد (٢٠١٤) برنامج تدريبي قائم علي نمذجة الأقران لتنمية إدارة الذات لدي المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بمدارس الدمج، مجلة البحث العلمي في التربية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ١٥(٤)، ٥٧-٧٦.

جابر، اسرار عبدالهادي (٢٠١٩). فاعلية برنامج قائم علي المسرح الغنائي في تنمية مهارات رعاية الذات لطفل الروضة الكويتي، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية: جامعة بنها .

جابر، جابر عبد الحميد؛ الراجحي، دعاء السيد محمد؛ إبراهيم أماني سعيدة سيد (٢٠١٣). دراسة مقارنة للمهارات الحياتية للأطفال المعاقين عقلياً في ضوء مستويات جودة الحياة لدي الأمهات، مجلة العلوم التربوية، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة، ٢١(٣)، ٤٤٩-٤٨٩.

جاد الرب، أحمد محمد؛ وعبد الحميد، هبة جابر (٢٠١٤). المتخلفون عقلياً القابلون للتدريب، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

جبر، رضا عبد الرازق جبر (٢٠١٦). فاعلية برنامج قائم علي التعلم النشط في تنمية مهارات التفكير الأساسية وخفض قصور الإنتباه لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ١٦(٦)، ١٥٤-٢٤٠.

الجندي، حسن عوض (٢٠١٥). منهج الرياضيات المعاصر محتواه وأساليب تدريسه القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

جودة، سامية حسين محمد (٢٠١٩). وحدة مقترحة في الرياضيات الحيوية قائمة علي نموذج 4MAT لمكارثي لتصويب بعض التصورات الخاطئة للمفاهيم الرياضية وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدي طالبات قسم التمريض، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢ (١١)، ١٨-٢٣١

الحارثي، فواز (٢٠١٥). التعلم بالترفيه: أداة فعالة للقضاء علي صرامة أساليب التعليم، مجلة المعرفة، وزارة التعليم السعودية السعودية، (٢٣٥)، ٧٦-٨١.

حامد، أميرة عبدالله (٢٠١٩). الأنشطة التربوية ودورها في تعليم الأطفال المعاقين عقلياً بالروضة: طريقة منتسوري نموذجاً، مجلة كلية التربية ، جامعة بنها، ٣٠ (١٢٠)، ٣٣٤-٣٨٨.

الحربي، عبيد مزعل؛ العرايضة، عماد صالح (٢٠١٩). تحديد أداء الطلاب ذوي الإعاقة الفكرية القابلين للتعلم علي مهارات الصف الأول الابتدائي في الرياضيات، المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مركز رفاذ للدراسات والأبحاث، ٦(٣)، ٣٤١-٣٦٢.

الحربي، علي بن سعد.(٢٠١٣). دراسة تشخيصية لمهارات معلمي القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر المعلمين والمشرفين بالمملكة العربية السعودية"، مجلة جامعة شقراء، جامعة شقراء، المملكة العربية السعودية ع ١، ص ص ١١-٥١

حسن، أمل حسين محمد.(٢٠١٣) فعالية رياضيات السوبر ماركت في تنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية الحياتية لدي طفل الروضة في ضوء وثيقة المعايير القومية لرياض الأطفال. رسالة ماجستير. جامعة طنطا. كلية التربية.

حسب الله، محمد عبدالحليم (٢٠٠١).فاعلية برنامج مقترح في تنمية مهارة تحليل المحتوى لدي طالبات شعبة رياض الأطفال. جمهورية مصر العربية: مجلة تربويات الرياضيات.

حسن، عزت عبد الحميد (٢٠١٦). الإحصاء النفسي والتربوي (تطبيقات باستخدام برنامج Spss (١٨)، القاهرة: دار الفكر العربي.

الحفناوي، علي (٢٠١٥). بعض أساليب التدريس الحديثة - التعلم الممتع والمرح، تم استرجاعه بتاريخ ٢٠٢١/٤/٣ من الموقع: <https://elhefnawy.yoo7.com/t105-topic>

الحمادة، فوزية عبد الله (٢٠١٧). إستراتيجيات تعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

الحلبي، سوسن شاكر (٢٠٠٥). التوحد الطفولي (أسبابه - خصائصه - تشخيصه - علاجه)، دمشق: دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة، سوريا.

حمد، حسني عبد المنعم (٢٠٠٥). مدي إسهام المسرح المدرسي في تحقيق أهداف التعليم الإبتدائي" (رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية جامعة جنوب الوادي.

حمدان، فتحي خليل (٢٠٠٥). أساليب تدريس الرياضيات عمان دار وائل للنشر والتوزيع الأردن.

حمدي، يحيي بن عامر يحيي (٢٠١٧). برنامج تدريبي قائم علي بعض إستراتيجيات التعلم النشط لتطوير الأداء التدريسي لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية، مجلة كلية التربية جامعة الأزهر، ع ١٧٢، ج ٢، ص ص ٥٤٩ - ٦٠٩.

الحنان، أسامة محمود محمد (٢٠١٨) تدريس وحدة مقترحة قائمة علي الإحصاء المجتمعي لتنمية المفاهيم الإحصائية ومهارات الحس الإحصائي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢١(٨)، ٦-٦٤.

حواس، إيناس محمد المحمدي (٢٠١٩) فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات العناية بالذات لدي الأطفال ذوي متلازمة داون مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ٣٠ (١١٩)، ٢٠٦-٢٤٤.

الخالدي، مني علي سيف (٢٠١١). الفروق في بعض مهارات الرياضيات والقراءة لدي الطلاب ذو الإعاقة الذهنية البسيطة المدمجين وغير المدمجين في سلطنة عمان، رسالة ماجستير، جامعة الخليج العربي، البحرين.

خضير، ليلي خالد (٢٠٢٠) مدي تضمين الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية، مجلة الجامعة العراقية، مركز البحوث والدراسات الإسلامية، العراق، ٤٨(١)، ٤٥١-٤٦٧.

الخطيب، جمال؛ والحديدي، مني (٢٠١٣). المدخل إلي التربية الخاصة، عمان: دار حنين للنشر والتوزيع، الأردن.

الخطيب، جمال؛ والحديدي، مني (٢٠٢١) برنامج تدريبي للأطفال المعاقين، الطبعة الثامنة، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر، الأردن.

الخطيب، عاكف عبدالله (٢٠١١) نموذج مقترح لتطوير البرامج والخدمات المقدمة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية واضطراب التوحد في مؤسسات ومراكز التربية الخاصة في الأردن في ضوء المعايير العالمية رسالة دكتوراه، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية، الأردن.

خفاجي، رانيا رزق سلامة؛ وإبراهيم عباس متولي؛ السعيد، جبريل مصطفى (٢٠١٧). فاعلية برنامج علاجي لخفض اضطرابات النطق لتحسين الكفاءة الاجتماعية للمعاقين عقليا القابلين للتعلم، مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد، يونيو، ٢٢، ٨٩٠-٩٢٢.

خليل، إبراهيم بن الحسين إبراهيم؛ النذير، محمد بن عبدالله (٢٠١٩). تصور مقترح لتضمين الرياضيات المجتمعية في كتب الرياضيات بالمرحلة الابتدائية العليا، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢(٢)، ٢٨٥-٣١٥.

خليل، شيرين السيد إبراهيم (٢٠١٨) . فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية بعض مهارات البحث العلمي ومنتعة التعلم لدي التلاميذ بالمركز الاستكشافي لعلوم والتكنولوجيا، المجلة المصرية للتربية العلمية، ع٣، مج ٢١، ص ص ١٢٣ - ١٦١.

خويلات، محمود محمد عطا الله (٢٠١٢). أثر استخدام استراتيجية اللعب في تنمية الأداء اللغوي للأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم بالمملكة الأردنية الهاشمية، *مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، ديسمبر، ١٥١ (٢)، ١٤٣-١٦٥*.

دخيخ، صالح بن أحمد (٢٠١٥). برنامج أنشطة مدرسية لتنمية مهارات اللغة اللفظية والمهارات الاجتماعية لدى التلاميذ المعاقين عقلياً، *مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة أكتوبر، ٢٣ (٤)، ١٣٣-٢١١*.

الدهشان، جمال علي (٢٠١٦). **التعلم للمتعة Learning for Fun استراتيجية مقترحة للتخفيف من حدة مشكلة تسرب الفتيات من التعليم ورقة عمل مقدمة إلي مؤتمر الاتحاد العربي للمرأة المتخصصة فرع مصر بالاشتراك مع كلية التربية جامعة المنصورة بعنوان "المعالجات الموضوعية لظاهرة تسرب الفتيات من التعليم"**

راشد، محمد إبراهيم؛ وخشان، خالد حلمي (٢٠٠٩) **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها للصفوف الرئيسية، الرياض: دار الجنادرية للنشر والتوزيع، المملكة العربية السعودية.**

راغب، أمل رجاء سيف (٢٠١٩). فاعلية التدريب المدمج في اكتساب الطالب معلم الحاسب مهارات استخدام استراتيجيات التعلم الممتع والدافعية لتطبيقها، *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، كلية التربية النوعية، جامعة المنيا، (٢٢)، ١٨١-٢٣٢*.

الريبيدي، معينة (٢٠١٧) " أثر استخدام الألغاز الرياضية في تنمية الحس العددي في مقرر الرياضيات لدي تلميذات الصف الرابع الابتدائي بمدينة الليث" *مجلة القراءة والمعرفة، ع ١٩٤، ص ص ٣٢٨-٣٦٩: مصر .*

رجب، ثناء عبد المنعم (٢٠١١). تنشيط الجانب الوجداني في تعليم اللغة العربية وتأثيره علي التحصيل ودوافع التعلم لدي التلاميذ ذوي التفريط التحصيلي بالمرحلة الابتدائية . *مجلة القراءة والمعرفة. ع (١١٤)، ص ص ٧٦-١٢٣*.

رضوان، عزة عبدالمنعم (٢٠١٦). برنامج إثرائي لمعلمات الروضات لتقدير المفاهيم الرياضية للأطفال باستخدام التقييم الدينامي . *مجلة الطفولة. العدد الثاني والعشرون. كلية رياض الأطفال: جامعة القاهرة .*

رمضان، هديل حسن ؛ أبو سنيّة، عودة عبد الجواد (٢٠٢٠). أثر استخدام التدريس الممتع في التحصيل والكفاءة الاجتماعية في مبحث الرياضيات لدي طالبات الصف السادس في الأردن، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث بغزة، فلسطين، ٤(٣٠)، ٨٨-١١١.

الروسان، فاروق (٢٠٠٣). مقدمة في الإعاقة العقلية، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الروسان، فاروق (٢٠٠٧) . سيكولوجية الأطفال غير العاديين - مقدمه في التربية الخاصة، عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون. ط٧.

الروسان، فاروق (٢٠١٨). مقدمة في الإعاقة العقلية، الطبعة السابعة عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الأردن.

الرويس، عبد العزيز محمد (٢٠٠٩). فاعلية برنامج تدريبي لمعلمات الرياضيات في استخدام الرياضيات الممتعة داخل الصف علي تنمية بعض مهارات التفكير الناقد وخفض قلق الرياضيات عند الطالبات، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات أكتوبر، (١٢)، ٢٦٣-٣٠٢.

الرويس، عبدالعزيز محمد؛ عبد الحميد، عبد الناصر محمد؛ الشلهوب، سمر عبد العزيز (٢٠١٣). مدي مناسبة الأنشطة التعليمية المتضمنة في كتب الرياضيات المطورة للتلاميذ مختلفي المستويات التحصيلية بالمرحلة الابتدائية ، مجلة العلوم التربوية، جامعة الملك سعود، السعودية، ٢٥(٢)، ٤٨٧-٥١٢.

ريتشارد دوفور، ربيكا دوفور، روبرت إيكر، توماس ماني. (٢٠١٠). التعلم بالممارسة دليل مجتمعات التعلم المهني أثناء "العمل" (ت: مكتب التربية العربي لدول الخليج)، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

الريدي، هويدة (٢٠١٣). الإعاقة الفكرية في ضوء النظريات المختلفة وتطبيقاتها التربوية، الرياض دار الزهراء المملكة العربية السعودية.

الزهراني، يحي مزهر (٢٠٢١) . فاعلية التدريس باستخدام مدخل STEM في حل المسائل اللفظية الرياضية في مادة الرياضيات علي التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي لدي

- عينة من طلاب الصف الثالث المتوسط في مدارس مكة المكرمة، مجلة القراءة
والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، (٢٣٢)، ٣٨٧ - ٤٢٠.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٦) مهارات التدريس / رؤية في تنفيذ التدريس، ط ٢، مجلد ١،
القاهرة، عالم الكتب للنشر.
- زيتون، كمال عبد الحميد (٢٠٠٣). التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة: عالم الكتب.
سالم، كوثر جميل (٢٠٠٩) مناهج وطرق تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة: مكتبة البدر
للنشر والتوزيع.
- سليم، صهيب سليم يوسف؛ والصلاحات محمد موسى (٢٠١٣). مدي امتلاك الطلبة الملتحقين
بمركز التأهيل الشامل في منطقة نجران لمهارات العناية بالذات، مجلة التربية
الخاصة، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق، ٢، ٢٤٧-٢٧٧.
- سليمان، صبحي (٢٠٠٨) تربية الطفل المعاق، الطبعة الثانية، القاهرة: دار الفاروق للنشر.
سليمان، مروة محمد (٢٠٠٧). برنامج لإكساب بعض المفاهيم الرياضية لدي أطفال الروضة
العاديين والمعاقين سمعياً، رسالة دكتوراه، جامعة عين شمس: معهد الدراسات العليا
للطفولة.
- سمعان، عماد ثابت (٢٠٠٩). إعداد برنامج باستخدام الكمبيوتر لاستيعاب طفل الروضة لمفاهيم
الأعداد ومدلولاتها. سوهاج: المجلة التربوية. كلية التربية 25 (يناير ٢٠٠٩)، ص.
125-145.
- سوداح، دارين (٢٠١٦) " أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد لدي تلاميذ الصف الرابع
الأساسي في مادة الرياضيات مجلة جامعة البعث، مجلد ٣٨، ع ٣٤، ص ص ١٠١ -
١٣٨: سوريا.
- السواعي، عثمان نايف؛ خشان، أيمن (٢٠٠٥). إستراتيجيات التقويم في العلوم والرياضيات"،
ج٢، دبي: دار القلم للنشر والتوزيع.
- سوداح، دارين محمود (٢٠١٦) . أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد لدي تلاميذ الصف
الرابع الأساسي في مادة الرياضيات، مجلة جامعة البعث للعلوم الإنسانية، العراق،
٣٨(٣٤)، ١٠١ - ١٣٨

السيد، أمل (٢٠١٧). معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي. مجلة دراسات في التعليم الجامعي"،
ع ٣٥، ص ٦٠-٩٦.

السيد، رشا ابراهيم علي (٢٠١٦) فاعلية برنامج للأنشطة الحركية في تنمية بعض مفردات اللغة
الإنجليزية للأطفال المعاقين ذهنياً القابلين للتعلم، مجلة كلية رياض الأطفال، كلية
رياض الأطفال، جامعة بورسعيد، يونيو، ٨، ١١-٦٧.

السيد، عبد النبي السيد (٢٠٠٤) الأنشطة التربوية للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة:
مكتبة الانجلو المصرية.

السيد، فؤاد البهي (٢٠٠٦): علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري، الطبعة المطورة،
القاهرة: دار الفكر العربي.

الشربيني، زكريا أحمد (٢٠٠١). الإحصاء اللابارامتري مع استخدام Spss في العلوم النفسية
والتربوية والاجتماعية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الشربيني، زكريا؛ وصادق، يسرية (٢٠٠٥). نمو المفاهيم العلمية للأطفال: برنامج مقترح
وتجارب لطفل ما قبل المدرسة، القاهرة: دار الفكر العربي.

الشرقاوي، صابر محمود (٢٠١٨). فاعلية برنامج محوسب في تنمية مهارات العناية بالذات
لطلاب الإعاقة العقلية القابلين للتعلم دراسة ميدانية محافظة الداخلية سلطنة عمان،
المجلة العربية لدراسات وبحوث العلوم التربوية والإنسانية، مؤسسة حنان درويش
للخدمات اللوجستية والتعليم التطبيقي، ١٢ ، ١-٥٣

شعلة، الجميل محمد (٢٠٠٩). " أثر استخدام العصف الذهني في تدريس مادة علم النفس التربوي
علي كل من حب الاستطلاع وتحسين الأداء علي اختبارات علم النفس ذات مستويات
عقلية عليا". مجلة كلية التربية، جامعة بنها، مج ١٩، ع ٧٩، ص ١١٠-
٢٤١١.

شعيب، وليد أحمد محمود (٢٠١٧). فاعلية التعلم الترفيهي الإلكتروني في تنمية مهارات الاستماع
باللغة الإنجليزية لدي التلاميذ المكفوفين بمرحلة التعليم الأساسي (رسالة ماجستير
غير منشورة) قسم تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة المنصورة.

الشمري، ماشي محمد (٢٠١٥). ١٠١ إستراتيجية في التعلم النشط الرياض: مكتبة الملك فهد
الوطنية.

شومان، غادة شومان الشحات إبراهيم (٢٠١٩). فاعلية وحدة مقترحة في هندسة التاكسي لتنمية حل المشكلات والانخراط في التعلم لدى طلاب المرحلة الإعدادية، مجلة العلوم التربوية، كلية التربية، جامعة عين شمس، ٤٣ (٢)، ٣٧٢-٤٢٥ .

صالح، ماجدة محمود؛ و خليل رشا إسماعيل (٢٠١٣). فاعلية إكساب الأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم بعض المفاهيم الزمنية باستخدام الأنشطة التربوية، مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة كلية التربية جامعة عين شمس، ١٣٦، ١٠٦-١٤٢ .

صالحه، سهيل حسين؛ والبسطامي، سلام راضي (٢٠٢٠). أنموذج مقترح لمنهاج التربية الخاصة لذوي الإعاقات الذهنية في فلسطين في ضوء المعايير والتوجهات العالمية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث، غزة، فلسطين، ٤ (١٧)، ١٣٩-١٥٧ .

صبري، رشا السيد (٢٠٢٠) . برنامج مقترح قائم علي نظريتي: نعلم لعصر الثورة الصناعية الرابعة باستخدام استراتيجيات التعلم الرقمي وقياس فاعليته في تنمية البراعة الرياضية والاستمتاع بالتعلم وتقديره لدي طالبات السنة التحضيرية المجلة التربوية كلية التربية جامعة سوهاج، ع ٧٣، ص ص ٤٣٩ - ٤٥٠

صومان، أحمد إبراهيم (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم علي الأنشطة المتكاملة في إكساب المفاهيم التوبولوجية لطفل ما قبل المدرسة. مجلة الجامع في الدراسات النفسية والعلوم التربوية (٧ع) . كلية العلوم التربوية .جامعة الإسراء: الأردن.

عامر، ربيع عبد الرؤوف (٢٠٠٦) . رعاية ذوي الاحتياجات الخاصة (المعاقين ذهنياً)، القاهرة: الدار العالمية للنشر والتوزيع.

عامر، ربيع عبد الرؤوف (٢٠١٩). استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية للتلاميذ المعاقين ذهنياً (القابلين للتعلم)، مجلة طبنة للدراسات العلمية الأكاديمية، المركز الجامعي سي الحواس بريكة، الجزائر، ٣، ٢٤٩-٢٨٠.

عباس، محمد خليل؛ والعبسي، محمد مصطفى (٢٠٠٧). مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

عبد الحكيم، شيرين صلاح (٢٠١٨). الأنشطة الحديثة وتدريب الرياضيات، المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، استونيا، ١(١)، ٢٢٥-٢٣٤.

عبد الرحمن، محمد السيد عبد الرحمن؛ حسن، مني خليفة علي (٢٠٠٥). رعاية الأطفال التوحيديين. دليل الوالدين والمعلمين القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
عبد الستار، حنان (٢٠٠٥). "العلاقة بين الحس الفكاهي للأطفال والقدرات الابتكارية". مجلة خطوة، مصر، ٤٦٤، ص ص ٢٧ - ٤٧.

عبد الستار، حنان؛ بدير، كريمان (٢٠٠٤). "العلاقة" بين الحس الفكاهي للأطفال والقدرات الابتكارية في مرحلة الطفولة المتوسطة (رسالة ماجستير غير منشورة)، كلية التربية جامعة عين شمس.

عبد الحميد، مها ثابت (٢٠١٣). برنامج للألعاب التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدي الأطفال الموهوبين ذوي صعوبات التعلم النمائية بالمملكة العربية السعودية . رسالة ماجستير. جامعة القاهرة: كلية رياض الأطفال.

عبدالعال، رشا محمود (٢٠١٦). برنامج مقترح في العلوم قائم علي نظرية التكامل الحسي لتنمية المهارات الاجتماعية والعقلية لدي التلاميذ المعاقين عقليا القابلين للتعلم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، ٦٩، ٢٨١-٣٢٢.

عبدالعظيم، ريم أحمد (٢٠١٨) برنامج قائم علي المدخل الإنساني لتنمية التعبير الشفوي وخفض قلق التحدث لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، فبراير، ٢٣١، ١٦-٦٥.

عبدالعليم، رجاء علي (٢٠١٩). التلميحات البصرية متعددة الكثافة بالقصة الرقمية التعليمية وأثرها في تنمية اليقظة الذهنية لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، مجلة تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٨، ٢٦١-٣٣٠.

عبدالله، لمياء جلال محمد (٢٠١٥). فاعلية الفصل المعكوس في تنمية بعض المفاهيم الرياضية
لدى التلاميذ المتخلفين عقليا القابلين للتعلم، دراسات عربية في التربية وعلم النفس،
رابطة التربويين العرب ديسمبر، ٦٨ ، ٤٣٩ - ٤٦٦

عبدالله، هبة محمود ؛ الشواء، وهلا محمد (٢٠١٨). أثر برنامج تدريبي للتنمية البشرية قائم علي
التعلم الممتع في الممارسات التدريسية والمهارات الحياتية لمعلمي الرياضيات في
الأردن وتقومهم للبرنامج، دراسات - العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، الأردن،
٤٥(٤) ، ملحق (٦)، ٢٩١-٣١٠.

عبدالملك، أحمد عبد النبي؛ فرج، محمد أحمد؛ عوني، عبير حسين (٢٠١٣). فاعلية الوسيط
التعليمي المتحرك في تنمية مهارات استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية لذوي
الإعاقة الذهنية القابلين للتعلم، مجلة دراسات تربوية واجتماعية، كلية التربية، جامعة
حلوان، ١٩ (١)، ٢٥٥-٣٣١.

عبدالمنعم، سحر عاطف عبد القادر (٢٠١٩). فاعلية استخدام منهج ريجيو اميليا القائم علي
المواقف الحياتية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدي طفل الروضة، مجلة الطفولة
والتربية، كلية رياض الأطفال، جامعة الإسكندرية، ١١(٤٠)، ٢٦٩-٣٣٤.

عبد الوراثة، دعاء (٢٠٠٨). فاعلية برنامج باستخدام الكمبيوتر لتنمية مفهومي التصنيف والسلسة
لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين
شمس.

عبيد، ماجدة بهاء الدين (٢٠٠٧). الإعاقة العقلية، الطبعة الثانية، عمان: دار صفاء للنشر
والتوزيع. عرفيج، سامي سلطي؛ وسليمان، نايف أحمد (٢٠٠٥). أساليب تدريس
الرياضيات والعلوم، عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع، الأردن.

العرفج، عبد المحسن (٢٠٠٤) . التعليم بالترفيه: الضحك في بيئة المدرسة ضرورة للرفاهية"،
مجلة المعرفة، وزارة التربية والتعليم السعودية، ع١١٦، ص ص١٢٠-١٢٣.

العرفج، عبدالمحسن بن حسين (٢٠٠٤). التعليم بالترفيه: الضحك في بيئة المدرسة ضرورة لا
رفاهية، مجلة المعرفة، وزارة التعليم السعودية، (١١٦)، ١٢٠-١٢٣.

عرم، صالح (٢٠٠٥). رياضيات الطفولة المبكرة ، الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب
الجامعي.

عسران، كريم منصور محمد (٢٠١٩). فعالية برنامج تدريبي في تنمية بعض مهارات العناية بالذات لدى الأطفال ذوي اضطراب التوحد، مجلة التربية الخاصة، كلية علوم الإعاقة والتأهيل، جامعة الزقازيق، ع ٢٩، ٥١-١٠٧.

عسيري، محمد (٢٠١٤) "الاحتياجات التدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات لتدريس المنهج المطور من سلسلة ماجروهل التعليمية في المرحلة المتوسطة بنجران" مجلة تربويات الرياضيات، مج ١٧، ع ٧، ص ص ٦-٦٠: مصر.

عطا الله، فاضل عبدالعباس (٢٠٢٠). فاعلية استخدام مداخل متعددة في تدريس مادة الرياضيات ومدى تأثير تحصيل تلامذة المرحلة الابتدائية، أوراق ثقافية: مجلة الآداب والعلوم الإنسانية، كل منها في لبنان، ٢(١٠)، ١٨٩-٢٢١.

العتار، نيللي محمد (٢٠٠٦). دور الأنشطة الموسيقية في تحسين استيعاب طفل الروضة لبعض المفاهيم الرياضية رسالة دكتوراه. جامعة الإسكندرية: كلية رياض الأطفال .

عطية، محسن علي (٢٠١٥). التعلم أنماط ونماذج حديثة، عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع. عفانة، عزو (٢٠١٠). استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام. فلسطين: مكتبة آفاق للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو إسماعيل (٢٠١٢). استراتيجيات تدريس الرياضيات في التعليم العام، الجامعة الإسلامية بغزة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، فلسطين. عفون،

عفانة، عزو إسماعيل، الجيش، يوسف (٢٠٠٨). "التدريس والتعلم بالدماغ ذي الجانبين"، غزة: مكتبة آفاق.

عقيلي، سمير محمد عقل؛ وعصفور، قيس نعيم سليم (٢٠١٥). فعالية برنامج مقترح في العلوم قائم علي التعليم المعزز بالحاسوب في التحصيل الأكاديمي وتنمية المهارات الحياتية والوعي الصحي لدي المعاقين عقلياً القابلين للتعلم بالمرحلة المتوسطة، المجلة التربوية، كلية التربية جامعة سوهاج، أكتوبر، ٤٢، ٤٩٩-٥٥٧.

علام، صلاح الدين محمود (٢٠٠٥). الأساليب الإحصائية الاستدلالية (البارامترية واللابارامترية)، القاهرة: دار الفكر العربي.

علي، سمر محمود (٢٠١٧). فاعلية برنامج لتنمية بعض مهارات العناية بالذات لدي عينة من الأطفال التوحديين باستخدام اللعب. رسالة ماجستير. معهد الدراسات العليا للطفولة: جامعة عين شمس.

علي، محمد غريب (٢٠١٩). استخدام المدخل الجمالي في تدريس الرياضيات لتنمية الحس الفكاهي والتدوق الجمالي لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢(٢)، ٨٠-١٤٤.

عمار، مني محمد محمود (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم علي التعلم النشط لتنمية بعض المهارات الحياتية في لدي عينة من المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية جامعة عين شمس، يونيو، ١٥٢، ١١٣-١٣٦.

عمر، إبراهيم (٢٠١٦) فعالية استراتيجية مقترحة قائمة علي الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والاستمتاع بتعلم العلوم لدي تلاميذ الصف الخامس الابتدائي مجلة التربية العلمية، مجلد ١٩، ع ٤، ص ص ٢٠٧ - ٢٦٨: مصر.

عمران، تغريد؛ والشناوي، رجا؛ وصبحي، عفاف (٢٠٠١) . المهارات الحياتية، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

العمرى، عائشة بنت بليهش محمد (٢٠١٦). أثر استخدام التعلم الإلكتروني التشاركي عبر الويب علي التحصيل المعرفي والأداء المهاري لدي الطلاب المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية ، كلية التربية جامعة طيبة بالمدينة المنورة، السعودية، ١١ (١)، ١٣٧-١٥٢.

عيسى، هناء عبد العزيز (٢٠٠٧). برنامج مقترح قائم علي الألعاب التعليمية لتنمية الوعي بالمشكلات البيئية لدي الأطفال المعاقين عقلياً القابلين للتعلم التربية المعاصرة، رابطة التربية الحديثة، أغسطس، ٢٤ (٧٦)، ٨٠ - ١٢٣.

عيسى، جابر محمد عبدالله (٢٠١٢) فاعلية برنامج تدريبي في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدي المعاقين عقلياً القابلين للتعلم ومقارنة آدائهم بالعاديين المكافئين لهم في العمر العقلي،

مجلة دراسات تربوية ونفسية، كلية التربية جامعة الزقازيق يناير ، ٧٤ ، ٢٨٧-٣٥٠.

الغامدي، عبدالله عثمان صالح (٢٠١٠). فاعلية برنامج تدخل مبكر باستخدام الحاسوب في تنمية بعض المفاهيم ما قبل الأكاديمية في الرياضيات لدي الأطفال ذوي الإعاقة العقلية وتعديل سلوكهم التكيفي رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.

فراج، عبير بكري (٢٠١٩). برنامج قائم علي أشكال أدب الأطفال لتنمية بعض المهارات الحياتية لدي طفل الروضة . مجلة الطفولة (٣١ع) . كلية الطفولة المبكرة: جامعة القاهرة.

فراج، محسن حامد (٢٠١٩). بناء العقلية العلمية، التعلم الممتع جودة الحياة غايات جديدة للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الحادي والعشرون للجمعية المصرية للتربية العلمية التربوية العلمية وجودة الحياة، دار الضيافة بجامعة عين شمس، القاهرة ، الفترة من (٢١-٢٢) يوليو، ٣١-٥.

فرج، صفوت (١٩٨٩): القياس النفسي، الطبعة الثانية، القاهرة: الأنجلو المصرية.

فهيم، نيفين مورييس (٢٠١٠). تأثير برنامج تروحي حركي علي تنمية بعض المهارات العددية والنمو الحركي العام للأطفال المعاقين ذهنياً من (9-14) سنة، رسالة (ماجستير) - جامعة حلوان: كلية التربية الرياضية للبنات

فيصل، عبير عبدالمنعم (٢٠١٤). تأثير برنامج قائم علي الأنشطة الإثرائية في مادة الاجتماع علي تنمية المهارات الإجتماعية . مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية (٦٠ع). كلية التربية: جامعة عين شمس.

قاسم، سميرة؛ وبن زعموش، نادية بوضياف (٢٠١٧) مهارات العناية بالذات لدي الأطفال المعاقين ذهنياً دراسة ميدانية، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قاصدي مرباح - ورقلة، الجزائر، ٢٩، ٢٣٩-٢٥٦.

القحطاني، عثمان (٢٠١١). مدي" ممارسة التدريب الفعال في ضوء معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) ومتطلبات المناهج المطورة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين بالمرحلة الإبتدائية بمنطقة تبوك التعليمية، مجلة كلية التربية بالفيوم مصر ، ع ١٠، ص ص ٢٤٥-٣١٥

قرشم، أحمد عفت مصطفى (٢٠١٤). أثر استخدام الرياضيات العرقية في تحصيل الهندسة لدي الطلاب البدو بالصف الخامس الابتدائي واتجاههم نحوها، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ١٧(٤)، ١٠٥ - ١٦٤.

القريطي، عبد المطلب أمين (٢٠١٢). سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

قطامي، يوسف (٢٠١٣). استراتيجيات التعلم والتعليم المعرفية، عمان: دار المسيرة للنشر، الأردن.

الكبيسي عبد الواحد العاملي، نادية (٢٠١٨). برنامج الجيوبجبرا وعادات العقل في تدريس الرياضيات" مركز دبيونو: الأردن.

الكبيسي، عبد الواحد حميد (٢٠١٥). طرق تدريس الرياضيات. أساليبه. أمثلة، ومناقشات"، الأردن: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

الكبيسي، عبد الواحد حميد؛ المشهداني، هند (٢٠١٦). "أثر إستراتيجية المفاهيم الكارتونية في التحصيل والتواصل الرياضي لدي طالبات المرحلة المتوسطة في مادة الرياضيات، مجلة جامعة النجاح للأبحاث: العلوم الإنسانية، المجلد ٣٠، ع ١، ص ص ٨٧-١٢٤.

الكبيسي، عبد الواحد حميد؛ عواد، مهدي (٢٠١٥). رؤي" في تعليم الرياضيات في إطار تقديم نفسها، الأردن، دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

الكندري، عمر أحمد (٢٠١٣). فاعلية برنامج تعليمي قائم علي أسلوب الخرائط المفاهيمية في تنمية مهارات التفكير الحسي الصوري والتحصيل الدراسي لدي الطلاب المعاقين فكريا في دولة الكويت، رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية والنفسية، جامعة عمان العربية، الأردن.

مارزانو، روبرت ج؛ هيفلبور، تامي (٢٠١٧). تدريس" وتقييم مهارات القرن الحادي والعشرين"، سلسلة الاستراتيجيات الصفية، دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع

مازن، حسام (٢٠١٥). تصميم وتفعيل بيئات التعليم الإلكتروني الشخصي في التربية العلمية لتحقيق المتعة والطرافة العلمية، والتشويق والحس العلمي"، المؤتمر العلمي السابع

- عشر للجمعية المصرية للتربية العملية ، التربية العلمية وتحديات الثورة التكنولوجية،
 مصر القاهرة: الجمعية المصرية للتربية العلمية، ٢٣-٩٥.
- محمد عبدالوهاب حمزة (٢٠١٠). مفاهيم أساسية في الرياضيات الأعداد والعمليات عليها
 وأساليب تدريسها، عمان: دار الفكر.
- محمد، أميرة عبد الهادي (٢٠١٨). الحس الفكاهي وعلاقته بإستراتيجيات التواصل لضعاف
 السمع (دراسة وصفية)، مجلة البحث العلمي في "التربية"، كلية البنات جامعة عين
 شمس، ع ١٩، ص ص ١٤٥ - ١٦٨.
- محمد، إيهاب السيد شحاتة (٢٠١٩). وحدة مقترحة في الرياضيات قائمة علي المنطق الفازي
 "Fuzzy Logic" لتنمية مستويات عمق المعرفة ومهارات اتخاذ القرار لدي طلاب
 المرحلة الجامعية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات
 الرياضيات، ٢٢(١١)، ٦-٤٨
- محمد، ثناء جمال (٢٠١٢). مسرح العرائس القفازية كمدخل مصاحب لبرنامج أنشطة استكشافية
 وحركية لإكساب بعض المهارات الحياتية لدي لأطفال مرحلة ما قبل المدرسة .
 رسالة ماجستير.كلية التربية الرياضية: جامعة طنطا.
- محمد، جمال (٢٠١٤) مسرحية المناهج الدراسية" عمان: دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع.
- محمد، جيهان لطفي محمد (٢٠١٣). فعالية الحقائق التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية
 لدي الأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم، مجلة الطفولة والتربية كلية رياض
 الأطفال، جامعة الإسكندرية، أكتوبر، ٥(١٦)، ٨١-١٤٦.
- محمد، حنان إبراهيم الدسوقي (٢٠١٥). فاعلية برنامج تقني قائم علي أسلوب المحاكاة في
 الدراسات الاجتماعية في تنمية المهارات الاجتماعية والتحصيل المعرفي لدي التلاميذ
 المعاقين عقلياً القابلين للتعلم المدمجين بالتعليم العام، مجلة الجمعية التربوية للدراسات
 الاجتماعية، الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية مارس، ٦٨ ، ١٤٢-١٨٩.
- محمد، مني جابر (٢٠١٣). برنامج تدريبي لتنمية المهارات الحياتية لدي أطفال الروضة، مجلة
 كلية رياض الأطفال، العدد الأول: جامعة بورسعيد .

محمود، خالد صلاح (٢٠١٦). هل يفتح مفهوم التعلم للمتعة آفاقاً جديدة في ميدان التربية؟، تم استرجاعه بتاريخ ٢٠٢٠/١١/٥ من الرابط: <https://www.new-educ.com/author/khaledsalah>

محمود، ميرفت (٢٠١٥) مصادر تطوير تعليم الرياضيات " مركز دبيونو لتعليم التفكير: عمان . محمود، عبير عبد الرحمن (٢٠١٢). فاعلية برنامج مقترح قائم علي مفهوم التكامل في تنمية تقنيات الطباعة اليدوية والتحصيل في الرياضيات لدي الطلاب المعاقين ذهنياً - القابلين للتعلم. رسالة دكتوراه. جامعة القاهرة: كلية التربية النوعية.

مراد، صلاح أحمد (٢٠٠٠). الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية، القاهرة: الأنجلو المصرية.

مسافر، علي عبدالله (٢٠١٠). تعليم الأطفال المتخلفين عقلياً مهارات الحياة اليومية، القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

المشرفي، إنشراح إبراهيم؛ الباكوتشي، جنات عبد الغني (٢٠١٢) . " فاعلية برنامج أنشطة تربوية قائم علي إستخدام إستراتيجية الحس الفكاهي في تحسين مفهوم الطفل اليتيم لذاته"، مجلة الطفولة والتنمية، مج ٥، ع ١٩، ص ص ٥٩ - ١٠٠.

مصطفى، أمال أحمد (٢٠١٨). فعالية برنامج تدريبي قائم علي متعة التعلم في تعزيز الدافعية والمشاركة الأكاديمية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم القراءة بالمرحلة الابتدائية، مجلة التربية الخاصة، جامعة الزقازيق، ع ٢٣، ص ص ١١٤ - ١٦٣.

مصطفى، ولاء؛ الريدي، هويدة (٢٠١١). الإعاقة الفكرية، الرياض: دار الزهراء.

مصطفى، ولاء ربيع (٢٠١٢). المعاقون فكرياً القابلين للتعلم، الرياض دار الزهراء، السعودية. المطيري، ياسر عوض الله (٢٠١٨). صعوبات تدريس الرياضيات للتلاميذ ذوي الإعاقة الفكرية من وجهة نظر معلمهم في المرحلة الابتدائية، المجلة العربية لعلوم الإعاقة والموهبة، المؤسسة العربية للتربية والعلوم والآداب، ٤، ١٣٥-١٧١.

المفتي، محمد أمين (١٩٨٤) سلوك التدريس، القاهرة: مؤسسة الخليج العربي.

المليجي، رفعت محمد؛ جمال الدين، أحمد؛ عطيفي، زينب محمود (٢٠١٥). دور الرياضيات المجتمعية في تنمية المهارات الحياتية لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣١(٥)، ٤٦٦-٤٩٠.

المناعي، شمسان عبد الله (٢٠١٧). استراتيجيات التعلم الإبداعي. أنشطة وتطبيقات عملية"، الأردن: مركز دبيونو لتعليم التفكير.

منصور، أمين عبد العظيم (٢٠٢٠). استخدام المدخل الدرامي في تدريس الرياضيات لتنمية الحس الرياضي لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات ٢٣ (٥)، ٧٥ - ١١٧.

مهدي، إيمان عبدالله محمد. (٢٠١٩). فاعلية وحدة مقترحة في الرياضيات العصرية المتجددة "المنطق الفازي Logic Fuzzy" باستخدام نماذج ما بعد البنائية في تنمية التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٢ (٣)، ١٦٧-٢٢٦.

ميخائيل، إملي صادق؛ وجميل، سمية طه (٢٠١٠). فاعلية الألعاب التربوية الإلكترونية في تنمية بعض المهارات المعرفية لدي الأطفال المعاقين عقلياً، مجلة دراسات الطفولة، كلية الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس، ١٣ (٤٩)، ٢٣٣-٢٦٢.

نجم الدين، أحمد؛ وحسن، سوزان محمد؛ ومسافر، علي عبدالله (٢٠١٠). اتجاهات حديثة في التربية (رؤي مستقبلية وخبرات دولية الرياض دار الزهراء للنشر والتوزيع، السعودية.

نجم، خميس موسي خميس (٢٠٢٠). أثر التطبيقات الحياتية للرياضيات في اكتساب المفاهيم الجبرية وخفض قلق الرياضيات لدي طلبة الصف الثامن الأساسي في الأردن، مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٣ (٦)، ٧-٢٧.

نصار، إيهاب (٢٠٠٩) " أثر استخدام الألغاز في تنمية التفكير الناقد في الرياضيات والميل نحوها لدي تلاميذ الصف الرابع الأساسي بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية: غزة.

نواصرة، جمال محمد (٢٠١٢). أضواء علي المسرح المدرسي ودراما الطفل": النظرية والتطبيق الأردن: عالم الكتب الحديث.

النوبي، محمد؛ وقطناني، محمد حسين (٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلي بعض فنيات تحليل السلوك التطبيقي في إكساب مهارات العناية بالذات لدي أطفال ذوي متلازمة

داون في الأردن، المجلة العربية للتربية، المؤسسة العربية للبحث العلمي، ٢، ١١-٦٠.

الهجري، أمل معوض (٢٠٠٢): تربية الأطفال المعاقين عقليا، القاهرة: دار الفكر العربي.
الوريكاتن عائشة ؛ الشوا، هلا (٢٠١٦). أثر تدريس الرياضيات باستراتيجيات التعلم ". باللعب في اكتساب المهارات الرياضية وتحسين مهارات التواصل الاجتماعي لدى طلبة الصف الأول الأساسي في "الأردن" دراسات العلوم التربوية، المجلة ٤٣، المحلق ١: الأردن.

وزارة التربية والتعليم (٢٠١٨). دليل أنشطة متعة التعلم". قطاع التعليم العام، الإدارة المركزية لرياض الأطفال والتعليم الأساسي.

يحيي، خولة أحمد (٢٠٠٦). البرامج التربوية للأفراد ذوي الحاجات الخاصة، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن.

يوسف، يسرية عبد الحميد فرج (٢٠١٥). أساليب تقديم التغذية الراجعة اللفظية المكتوبة والمسموعة في بيئة تعلم إلكتروني قائمة علي الأنشطة وأثرها علي تنمية مهارات رعاية الذات لدي التلاميذ المعاقين عقلياً القابلين للتعلم، مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، أكتوبر ، ٢٥(٤)، ١٨٣-٢٥٢.

يونس، نادية حسين (٢٠١٢). الاتجاهات الحديثة في التدريس وتنمية التفكير، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Agashi, P. & David, O.(2016). Mathematics for Every Day Living: The Cartesian Product as a Selection Tool, *The Journal of Social Sciences Research*, 2(4), 74-76.

Alsardary, S. & Blumberg, P. (2009). Interactive, Learner-Centered Methods of Teaching Mathematics, *PRIMUS: problems, resources, and issues in studies*, 19(4), 401-416, undergraduate mathematics
DOI:10.1080/10511970701678596

- Al-Shara, I. (2015). Learning and teaching between enjoyment and boredom as realized by the students: A survey from the educational field. **European Scientific Journal**, 11(19)146–168. available at <https://www.researchgate.net/publication/280579886>.
- American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD) (2010). Definition of intellectual disability, Retrieved on 2nd July, 2020 from: [Http://www.aaid.org/content_28.cfm?navID=7](http://www.aaid.org/content_28.cfm?navID=7) among the students with mental retardation at primary level, **IP Journal of Otorhinolaryngology and Allied Science**, 2(1), 34–38.
- Asri, D., & Afifah, D.(2020). **Social support to improve the self-care ability of people with mental disabilities: A qualitative study in the Kampung Tunagrahita**, *Jurnal Konseling dan Pendidikan*, 8(1), 48– 54.
- Ayres, K., Mechling, L., & Sansosti, F. (2013). **The use of mobile technologies to assist with life skills/independence of students with moderate/ severe intellectual disability and/ or autism spectrum disorders: Considerations for the future of school psychology**, *Psychology in the Schools*, 50(3), 259–271.
- Bjelosevic. E., Karahmet. A., Hadzikapetanovic. H. & Bjelodevic. S.(2016). **Incidence of mental retardation as compared with other psychiatric disorders and necessary support to persons placed at the Public Institution for Placement of Persons with Mental Disabilities**, *Drin" Fojnica, Bosnia and Herzegovina*, Support to persons with mental retardation, 13(2), 154–161.

- Bottge, B., Xin Ma, L., Gassaway, L., Toland, M., Butler, M. & Cho, S.(2014). **Effects of Blended Instructional Models on Math Performance**, *Exceptional Children*, 80(4), 423–437.
- Browder. M., Jimenez. A. & Trela. K.(2012). **Grade–Aligned Math Instruction for Secondary Students with Moderate Intellectual Disability**, *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 47(3), 373–388.
- Chapman, O.(2005). **Constructing Pedagogical Knowledge of Problem Solving: Pre–service Mathematics Teachers**, *International Group for the Psychology of Mathematics Education*, 2, 225–232.
- Cheeseman, Jill; McDonough, Andrea; Ferguson, Sarah (2014). **Investigating Young Children's Learning of Mass Measurement**. *Mathematics Education Research Journal*, v26 n2 p131–150 Jun
- Chun–wang wei i–chun.tw ling lee, nian–shing chen learning(2011)" a joyful classroom learning system with robot learning companion for children to learn mathematics multiplication", *tojet: the turkish online journal of educational technology*,pp11–23
- Cox, Janelle. (2018). **How to Make Learning Fun 10 Fun and Exciting New Ideas to Try Today** <https://www.thoughtco.com/how-to-make-learning-fun-2081740>.
- Darnanta, I., Pradnyana, I., & Agustini, K. (2020). **Development of mathematics interactive learning media with gamification concept for mentally disabled students**. *Journal of Physics: Conference Series*, 1516(1), 012043, IOP Publishing.

- DeAndrade, D. & Fachada, N. (2020). Fun Maths For All Game Development Students, In: **Proceedings of the 2020 ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education**, 529–530,
- Dejonckheere, P., Desoete, A., Fonck, N., Roderiguez, D., Six, L., Vermeersch, T., & Vermeulen, L.(2014). Action–Based Digital Tools: Mathematics Learning ik 6–Year–Old Children, **Electronic Journal of Research in Educational Psychology**, 12(1), 61–82.
- Diaz, J. (2017). New mathematics: A tool for living the modern life, making the mathematical citizen, and the problem of disadvantage, In: **A Political Sociology of Educational Knowledge**, (147–162), Routledge.
- Dobie, T., & Sherin, B. (2021). The Language Of Mathematics Teaching: A Text Mining Approach To Explore The Zeitgeist Of Us Mathematics Education. **Educational Studies in Mathematics**, 107(1), 159–188
- Dodson, S.(2018). **Improving Daily Living Self–Care Skills in Middle School Students with Intellectual Disabilities**, Action Research Papers, Masters of Education, Retrieved on 28th October 2020. From: <https://mdsoar.org/handle/11603/12278>.
- Dorothy lucardie. (2014). **The Impact of Fun and Enjoyment on Adult's Learning**.**Procedia Social and Behavioral Sciences**". Federation university,ballarat,3350 Vol. 142, PP 439–446
- Eden, R. (2019).**Restructuring mathematics teaching learning: Co–teaching as a designed approach to teachers' collaborative inquiry.**

(Doctoral dissertation), Victoria University of Wellington, Creative Commons GNU GPL, retrieved on 2/1/2021 from: http://researcharchive.vuw.ac.nz/bitstream/handle/10063/8685/thesis_access.pdf?sequence=1

Fencl, J. (2014). Fun and Creative Unit Assessment Ideas for All Students in Physical Education, **Journal of Physical Education, Recreation & Dance**, 85(1), 16–21, Retrieved on 15/1/2021 from: <https://doi.org/10.1080/07303084.2014.855589>

Fouryza, D., Amin, S. & Ekawati, R. (2018). **Review of learning materials development procedure based on fun and easy math (FEM).** AIP Conference, AIP Publishing LLC, (1), 20048.

Fujiura. G., Park. H. & Rutkowsk–Kmitta. V. (2005). Disability Statistics in the Developing World: A Reflection on the Meanings in our Numbers, **Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities**, 18(4), 295–304.

Gutiérrez, R. (2017). Living Mathematics: Towards a Vision for the Future, North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education, **Paper presented at the Annual Meeting of the North American Chapter of the International Group for the Psychology of Mathematics Education**, (39th, Indianapolis, Oct 5–8, 2017).

Hallahan. D. & Kauffman. J. (2005). **Exceptional Children: Introduction to Special Education**, 10th Ed., New Jersey, Prentice Hall international, Inc,

Hardman, M., Drew, C., & Egan, M. (2006). **Human exceptionality: School, community & family.** (8th ed.), Boston: Allyn & Bacon. Hench,

- C. (2015). Gentle Teaching, *Home Healthcare Now*, 33(5), 287.
- Hewison, J. (1983). **Statistical and Educational Significance**, London, University of London, Institute of Education.
- Hodgen, J., Küchemann, D., Brown, M., & Coe, R. (2010). **Lower secondary school students' attitudes to mathematics: evidence from a large-scale survey in England**. *Research in Mathematics Education*, 12(2), 155–156. <http://www.teachhub.com/5-ways-make-learning-fun-again>
- Huffman, J. (2019). The Game of Ur: An Exercise in Strategic Thinking and Problem Solving and A Fun Math Club Activity, *Open Educational Resources*, **Pittsburg State University Digital commons**.
- Iliev, Nevin; D'Angelo, Frank(2014) Teaching Mathematics through Multicultural Literature. *Teaching Children Mathematics*, v20 n7 p452–457 Mar
- Islam. M., Shanaz. R. & Farjana. S. (2013). Stress among Parents of Children with Mental Retardation. *Bangladesh Journal of Medical Science*, 12(1), 74–81.
- James, A., Tekin-Iftar, E., & Kircaali-Iftar, G. (2009). Effects of antecedent prompt and Test Procedure on Teaching simulated menstrual care skills to females with Developmental Disabilities. *Education and Training in Developmental Disabilities*, 44, 54–66.

- Jayadevan, S. (2020). Why Mathematics Is an Easy and Enjoyable Subject in Some Schools in Kerala?, *NOLEGEIN–Journal of Consumer Behavior & Market Research*, 8–12. Retrieved on 2/5/2021 from: <http://m:bajournals.in/index.php/JoCBMR/article/view/493>
- Jimenez, B., & Saunders, A.(2019). Increasing Efficiency in Mathematics: Teaching Subitizing to Students with Moderate Intellectual Disability. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 31(1), 23–37.
- Jimenez, Bree A.; Kemmery, Megan.(2013). Building the Early Numeracy Skills of Students with Moderate Intellectual Disability. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, v48, n4, p479–490.
- Kanellopoulou, E. (2020). Learning Counting Skills through CRA: The Case of Children with Intellectual Disability, *Open Access Library Journal*, 7(3), 1–14.
- Kerby, D. S. (2014). The simple difference formula: an approach to teaching nonparametric correlation. *Compr. Psychol.* 3:1. doi: 10.2466/11.IT.3.1.
- Khoirul, A. & Rohmy, H. (2016). Evaluating Integrated Task Based Activities and Computer Assisted Language Learning (CALL), *English Language Teaching*, 9(4), 119–127, DOI: 10.5539/elt.v9n4p119.
- Kim, B. (2015). Designing gamification in the right way. *Library Technology Reports*, 51(2), 29–35.

- Lappa, C., & Mantzikos, C. (2019). Teaching conversational skills to a group of seven individuals with a severe or moderate intellectual disability or autism spectrum disorder: an intervention program, **European Journal of Special Education Research**, 5 (2), 110–139.
- Lechner, H.(2020). **Unlocking the eight standards for mathematical practice for students with mathematical learning disabilities and cognitive deficits in executive functioning**, Doctoral dissertation, Teachers College, Columbia University.
- Legnard, Danielle; Austin, Susan(2014). **The Math Promise: Celebrating at Home and School. Teaching Children Mathematics**, v21 n3 p178–184 Oct
- Liu, M., Rosenblum, J. A., Horton, L., & Kang, J. (2014). **Designing science learning with game–based approaches**. *Computers in the Schools*, 31(1–2), 84–102.
- Lucardie, D. (2014). **The Impact of Fun and Enjoyment on Adult's Learning. Procedia–Social and Behavioral Sciences**, 142, 439–446.
- Mathrani, A.; Christian, S. & Ponder–Sutton, A. (2016). **PlayIT: Game Based Learning Approach for Teaching Programming Concepts**, *Educational Technology & Society*, 19(2), 5–17.
- Milo, Bauke F.; Seegers, Gerard; Ruijssenaars, Wied A. J. J. M.; Vermeer, Harriet J.(2004) .**Affective Consequences of Mathematics Instruction for Students with Special Needs. European Journal of Special Needs Education**, v19 n1 p49–68 Mar

- Nadimi Amiri, S.(2016). **A historical study of applying a new perspective on mathematical concepts for improving education of "mentally handicapped" children**, Scientific congresses, symposiums and conference proceedings: Unpublished conference, Retrieved on 27th October 2020. From: <https://orbilu.uni.lu/handle/10993/29321>
- Navagare, D.(2019). **Effect of music on learning and retention of concept**
- Packer, J. (2006). **Learning for fun: The unique contribution of educational leisure experiences**. Curator: The Museum Journal, 49(3), 329–344.
- Parton, J. & James, N. (2013). **Productive and Re–Productive Thinking in Solving Insight Problems**, **The Journal of Creative Behavior**, 48(1), 44–63, Retrieved on 1/3/2021 from: <https://doi.org/10.1002/jocb.40>
- Pesau, H., Widyorini, E., & Sumijati, S.(2020). **Self–Care Skills of Children with Moderate Intellectual Disability**, **Journal of Health Promotion and Behavior**, 5(1), 43–49.
- Posamentier, A., Levine, G, Lieberman, A. & Virgadamo, D. (2019). **Tools To Help Your Children Learn Math: Strategies, Curiosities, And Stories To Make Math Fun For Parents And Children**. World Scientific, (8).
- Roth, W.(2017). **The Mathematics of mathematics**. Brill Sens, **New Directions in Mathematics and Science Education**, (32), 55–76.
- Ruswidiono, R., Wahyudi, A., Jimena, E., & Wibowo, S. (2021). **Business Fun Math Training for Students of Muhammadiyah 25 Setiabudi**

- Pamulang Senior High School. Seminar Nasional ADPI Mengabdikan Untuk Negeri, (2)2, 93–103.
- Saunders, A., Browder, D., & Root, J.(2017). **Teaching mathematics and science to students with intellectual disability**, Handbook of research–based practices for educating students with intellectual disability, 343–364.
- Singh, Y. & Agarwal, A. (2013). **Teaching mathematics to children with mental retardation using computer games**, Educationia Confab, 2(1), 44–58.
- Smith, M., Patton, J., & Kim, S. (2006). **Introduction to mental retardation: An introduction to intellectual disabilities**, (7th ed.), New Jersey: Merrill Prentice Hall.
- Sood, S. & Jitendra, A. (2007). A Comparative Analysis of Number Sense Instruction in Reform–Based and Traditional Mathematics Textbooks, **Journal of Special Education**, 41(3), 145–157.
- Suharja, E., Februanti, S., & Kartilah, T.(2019). Interactive Video Improve the Brushing Skills of Mild Mentally Disabled Students, **Journal of Physics: Conference Series**, 1179 (1), No. 012062, IOP Publishing.
- Thurlow, Martha L.; Turnure, James E.(2003) Children's Knowledge of Time and Money: Effective Instruction for the Mentally Retarded. **Education and Training of the Mentally Retarded**, 12, 3, 203–12, Oct 77.
- Van Merriënboer, J. & Sweller, J. (2005). **Cognitive load theory and complex learning**: Recent developments and future directions, **Educational Psychology Review**, 17(2), 147–177.

- Vinckier, N.(2019). Maths Living in Social Arenas, From Practice to Foundations, **Journal of Humanistic Mathematics**, 9(2), 301–308.
- Waters. E. & Richard. T.(2011). Teaching Money Computation Skills to High School Students with Mild Intellectual Disabilities via the Touch Math Program: A Multi–Sensory Approach. **Education and Training in Autism and Developmental Disabilities**, 46(4), 544– 555.
- Wertalik, J., & Kubina, R.(2017). Interventions to improve personal care skills for individuals with autism: A review of the literature, **Review Journal of Autism and Developmental Disorders**, 4(1), 50–60.
- Widyawulandari, R.; Sarwanto, X & Indriayu, M. (2018). **Implementation of Joyful Learning Approach in Providing Learning Motivation for Elementary School Student**, *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 277, 54–58.
- Williamson, B.(2020). Living Mathematics. **Educational Journal of Living Theories**, 13(1), 98.
- Wong, A., Leahy, W., Marcus, N. & Sweller, J. (2012). Cognitive load theory, the transient information effect and e–learning, *Learning and Instruction*, 22(6), 449–457.
- Wu, T., Shen, H., Sheng, Y., Zhao, F., Guo, N., Liao, L., & Dong, X.(2020). **Use of cognitive correction training improves learning for children with mathematics learning disability**, *Applied Neuropsychology: Child*, 9(2), 172–178.

- Yip, E., Wong, T., Cheung, S., & Chan, K. (2020). **Do children with mathematics learning disability in Hong Kong perceive word problems differently?**, *Learning and Instruction*, 68, 101352.
- Ziegler, D. & Chapman, O.(2004). **Teaching an Application-oriented High School Mathematics Curriculum: The Teacher's Perspective.** Conference Papers–Psychology of Mathematics & Education of North America, Annual Meeting, Toronto, CA,1–2.