[٤]

فعالية برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية

أ.م.د. أندريا أنور أيوب البزنط
أستاذ الصحة النفسية المساعد – قسم العلوم النفسية
كلية التربية للطفولة المبكرة – جامعة دمنهور

فعالية برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية

د. أندريا أنور أيوب البزنط ★

الملخص:

استهدف البحث الحالي تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدي الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، من خلال برنامج قائم علي توظيف التكنولوجيا لمساعدة، والتعرف على مدى استمرارية فعالية البرنامج بعد انتهاء التطبيق من خلال التقييم التتبعي، وتحقيقًا لهذا الهدف تكونت عينة البحث من (١٠) أطفال من ذوي ذوي الإصابة الدماغية البسيطة، ممن تراوحت أعمارهم بين (٤-٦) سنوات، وبلغ متوسط أعمارهم (٦٣ شهرًا) بإنحراف معياري قدره ٢.٩٢، وقد تم التجانس بين المجموعة التجريبية في متغيرات (العمر – الذكاء– مهارات تكوين المفاهيم)، واستخدمت الباحثة الأدوات التالية، اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن (ترجمة تقنين: عماد أحمد حسن علي، ٢٠١٦)، مقياس مهارات تكوين المفاهيم لدي الأطفال ذوي الإصابة الدماغية (إعداد الباحثة)، البرنامج القائم على توظيف التكنولوجيا لمساعدة (إعداد الباحثة)، وأسفرت النتائج عن: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد (المجموعة التجريبية) في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات تكوين المفاهيم لصالح القياس البعدي، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الأطفال أفراد (المجموعة التجريبية) في القياسين البعدي والتتبعي (بعد مرور شهر من إنتهاء تطبيق البرنامج) على مقياس مهارات تكوين المفاهيم.

الكلمات المفتاحية: مهارات تكوين المفاهيم– الإصابة الدماغية– التكنولوجيا المساعدة.

★ أستاذ الصحة النفسية المساعد – قسم العلوم النفسية– بة التربية للطفولة المبكرة– جامعة دمنهور.

Abstract:

The current research aimed to develop the conceptual formation skills of children with a Cerebral palsy, through a program based on the use of technology to assist, and to identify the extent of the continuity of the effectiveness of the program after the end of the application through follow-up evaluation, To achieve this aims, the research sample consisted of (10) children with mild Cerebral palsy, whose ages ranged between (4-6) years, with an average age of (63 months) with a standard deviation of 2.92, The experimental group was homogenized in the variables (age- intelligence- concept formation skills), and the researcher used the following tools: Colored Progressive Matrices Test by John Raven (Regulation translation: Emad Ahmed Hassan Ali, 2016), a measure of conceptual formation skills for children with a Cerebral palsy (prepared by the researcher), The program based on employing technology to help (prepared by the researcher), The results revealed: There are statistically significant differences between the mean ranks of the aims of individuals (the experimental group) in the pre and post measurements on the concept formation skills scale in favor of the post measurement, and there are no statistically significant differences between the average ranks of the aims of the individuals (the experimental group) in the two post measurements. And the follow-up study (one month after the completion of the application of the program) on the scale of concept formation skills.

Keywords: Conceptual formation skill- children with Cerebral palsy- assistive technology.

مقدمة:

تُعد الإصابة الدماغية Cerebral Palsy شكلا من أشكال الإعاقة، حيث تُعد إعاقة حركية لها أبعاد طبية واجتماعية ونفسية وتربوية، وهي اضطراب نمائي ينتج عن تلف في المخ أثناء فترة الحمل أو الولادة أو بعدها ويظهر على شكل عجز حركي يصاحبه اضطرابات معرفية وانفعالية وحسية واجتماعية، فهو خلل حركي ناشئ عن نقص أو عطب في المخ غير مكتمل النمو، وذلك الاضطراب النمائي الناجم عن إصابات الدماغ العضوية أكثر صورها انتشارًا في الجانب الحركي، ويظهر في الغالب على شكل ضعف في الحركة، أو خلل في التناسق الحركي، أو فقدان كلي أو جزئي للقدرة على ضبط الحركات.

ويعتبر الاهتمام بالأطفال ذوي الإصابة الدماغية اهتماما بالمجتمع بأسره ويقاس تقدم المجتمعات ورقيها بمدى اهتمامها وعنايتها بهؤلاء الأطفال والعمل على تنمية مهاراتهم المختلفة، وقد أدى الاهتمام الواسع بالإصابة الدماغية من قبل مختلف الفئات المهنية والعلمية إلى درجة من الإختلاف في فهم هؤلاء الاطفال ذوى الإصابة الدماغية. (باظة، ٢٠١٦، ٧٩)

وتُمثِّل فئة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية تحديًا للقائمين على تقديم الرعاية في أي مجتمع إنساني، حيث لا تنحصر مشكلتهم في مجال تعليمهم فقط، بل تمتد لتشمل مجالات السلوك التكيفي في كافة مظاهر الحياة اليومية، والذي يُعد أساسًا مهمًا لتواصلهم وتفاعلهم مع المحيطين بهم، وينعكس هذا التفاعل في قدرة هؤلاء الأطفال على التعامل مع الآخرين بالسلوك الإيجابي المطلوب في مجريات الحياة اليومية، حيث إن الأطفال ذوي الإعاقات الشديدة والمتعددة يعانون من أوجه قصور شديدة في خصائصهم النمائية الانفعالية والسلوكية والجسمية والمعرفية، والتي تنعكس سلبًا على تفاعلهم الاجتماعي. (عبد العزيز، ٢٠١٧، ٦٥)

ويعاني الأطفال ذوي الإصابة الدماغية في هذه المرحلة من ضعف وقصور في تطوير وتكوين المفاهيم من خلال خبراتهم الخاصة، وتمر عملية تكوين المفهوم بمراحل متتابعة من التفكير يمر بها الطفل حتى يتكون لديه معنى مفهوم ما، وهذه العملية يبني عليها مراحل أخرى تتخذ من المفاهيم في مستواها الأكثر صعوبةً وتعقيدًا مادةً لها، وتتمثل مراحل التفكير التي تحدث تشكيل أي مفهوم جديد يسهم في

علاج بعض مشكلات وصعوبات التعرف على خصائص الأشياء، وكذلك التعرف على أوجه الشبه والإختلاف، وتحديد الخصائص المشتركة بين الأشياء، وتحديد ما يتضمنه المفهوم، والتحقق من مصداقية المفهوم والمعيار أو القوانين، والإحتفاظ بالمفهوم وتكامله. (جرادات، ٢٠١٨، ٢٠)

ويحتل موضوع تكوين المفاهيم مكانة بالغة الأهمية في العملية التربوية، وذلك لما له من أهمية بالغة بالنسبة للطفل في إنها تقلل من تعقد البيئة، حيث إنها تنظم وتصف عددًا كبيرًا من الأحداث والأشياء والظواهر التي تُشكل بمجموعها المبادئ العلمية الرئيسية التي تمثل نتاج العلم، كما تساعد مهارات تكوين المفاهيم في حل وفهم المشكلات التي تعترض الطفل في مواقف الحياة اليومية، لاسيما أن هذه المرحلة تعد من أهم المراحل وأنسبها لتنمية مهارات تكوين المفاهيم للأطفال. (خليل، ٢٠١٩، ٤٤)

ويعتبر اكتساب الطفل ذو الإصابة الدماغية للمفاهيم من الدعائم الأساسية التي يبنى عليها تعلم الطفل، وهي الحجر الأساس في عملية التعلم، حيث يجب التركيز على اكساب الطفل تلك المفاهيم، وإبراز العلاقات والأفكار المتضمنة في كل مفهوم، مستعينة بجميع العمليات والإمكانات المتوافرة اللازمة لتوضيح المفهوم. (الشامي، ٢٠١٩، ٨٠)

وظهرت التكنولوجية المساعدة في الفترة الأخيرة، والتي نالت في الوقت الحاضر اهتمامًا كبيرًا من قبل المربين، نظرًا لقدرتها على الإسهام في تحقيق الأهداف التربوية المنشودة، ومن ثم باتت هذه التكنولوجيا المساعدة جزءًا متكاملاً مع المحتوى التعليمي وأوجه النشاط المتعلقة بها وطرائق وأساليب التعليم المختلفة، لذا تزايد الاهتمام بالتدريب على تكنولوجيا التعليم في مختلف مؤسسات التعليم بجميع مراحله ولجميع فئاته.(التركي، ٢٠١٩، ٢١٧)

وتعتبر التكنولوجيا المساعدة ذات أهمية بالغة في حياة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، فهي تساعدهم على توفير قدر من الاستقلالية والاعتماد على أنفسهم في إدارة شؤونهم الخاصة، والتكنولوجيا المساعدة هي الأجهزة، والوسائط والخدمات التي يستخدمها الأطفال ذوي الإصابة الدماغية من أجل تحقيق تعلم أفضل وتحقيق أهدافهم التعليمية الفردية وهي تمثل متصل من التكنولوجيا

المنخفضة، ثم التكنولوجيا المتوسطة، وأخيرًا التكنولوجيا المرتفعة أو المتقدمة. (مسعود، ٢٠١٩، ١٠٧)

وتُمثل التكنولوجيا المساعدة Assistive Technology أهمية بالغة في مساعدة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية على اكتساب مهارات متنوعة، وهي جزء من الخدمات المساندة لبرامج التربية الخاصة، التي إذا أُحسن استخدامها وتوظيفها مكنت من تلبية الاحتياجات الخاصة لذوي الإصابة الدماغية. (الخطيب، ٢٠٢٠، ٧٥)

ومن خلال ما سبق نبعت فكرة البحث الحالي في محاولة لتنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي ذوي الإصابة الدماغية وذلك من خلال برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة.

مشكلة البحث:

نبع الإحساس بمشكلة البحث الحالي من روافد عدة يأتي في صدارتها الخبرة الميدانية للباحثة، ومن خلال إطلاع الباحثة على الأدبيات النظرية والدراسات السابقة واستعراض البحوث الخاصة ببرامج تعليم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

لاحظت الباحثة أن الأطفال ذوي الإصابة الدماغية يجدون صعوبة في معرفة أوجه الشبه والإختلاف بين الأشياء، وغالبًا ما يخلطوا بين الأشكال، حتى مع إختلاف حجمها، ولا يستطيعون الربط بين الكلمة والشيء الذي تدل عليه، كما يجدون صعوبة في تصنيف الأشياء حسب شكلها، ولونها، وحجمها، ووظيفتها، كما يجدون صعوبة في ربط ما لديهم من مفاهيم وخبرات سابقة مع ما يقدم لهم من مفاهيم وخبرات. وبالاطلاع على التراث النظري تبين أن هؤلاء الأطفال لديهم قصورًا في مهارات تكوين المفهوم المتمثلة في مهارة التمييز، والتصنيف، والتعميم، مع عدم وجود أي عوائق حسية أو عوامل أسرية، أو بيئية تؤدى إلى هذا القصور.

ولقد شهدت العقود القليلة الماضية تطورات واضحة في رعاية وتأهيل ذوي الإعاقات كان أبرزها استخدام التكنولوجيا بكافة أشكالها وتصنيفاتها، حيث استحدثت برامج تعليمية وتطبيقات تربوية باستخدام التقنيات الحديثة، وفي مختلف ميادين التربية الخاصة، مما أدى إلى توفير بدائل تربوية تلائم كل إعاقة على حدة، وذلك

لما لها دور في الحد من الصعوبات التي تؤثر على العملية التعليمية، وبالتالي تؤدي إلى ضمان تكافؤ الفرص، وذلك بهدف الإسهام في تحسين وتنمية المهارات المختلفة لديهم. (زيتون، ٢٠١٥، ٨٤)

ففي عام ١٩٩٨م اعتمد قانون تعليم الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية Individuals with Disabilities Education Act (IDEA) ضرورة استخدام التكنولوجيا مع الأطفال الذين يعانون من كافة أنواع الإعاقة، حيث تبين أن التكنولوجيا المساعدة تمثل الأجهزة والأدوات المستخدمة في تنمية المهارات والقدرات الوظيفية لهؤلاء الأطفال. (Roberson, 2015,483)

ومع توافر التكنولوجيا المساعدة في حياتنا اليومية على نطاق واسع فلا غرابة أن تمتد تطبيقاتها إلى حقل التربية، فمنذ ما يزيد عن عقدين من الزمن تم توظيف التكنولوجيا في مجالات تربوية متنوعة، وكان من الطبيعي أن تستخدم التكنولوجيا المساعدة لتطوير وتفعيل البرامج التأهيلية والخدمات المساندة المقدمة لذوي الاحتياجات الخاصة والتي من بينهم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية. (Ottolino, 2017,39)

كما إن عملية تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية تتم عادة من خلال تعاملهم مع المثيرات البيئية التي يواجهونها، والمواقف أو الخبرات التي يمرون بها، فتكون لديهم صورة ذهنية عنها، بناء على إدراكهم للصفة أو لمجموعة الصفات المشتركة بينها، وبناء عليه لا يمكن لعملية التعليم أن تحقق نجاحًا إلا إذا كان الطفل لديه ثروة من المفاهيم. (السرطاوي، ٢٠١٧، ٥٨)

وهذا ما توصلت إليه نتائج العديد من الدراسات والتي من بينها دراسة (علي، ٢٠١٦)، (Beaumont & Newcombe, 2016)،(Powell, 2016)، (Best, et al, ،(Balagyeva, et al , (Norbury, & Bishop,2017) 2017) (Bishop, & ،(Schulte, 2018) ،(Silvestre & Cambra, 2018) ،2018) Baird, 2019) ودراسة (Nichcy,2020)، حيث أشارت إلى أن الأطفال ذوي الإصابة الدماغية لديهم قصور وضعف في تكوين المفاهيم، كما أوصت بضرورة التدخل العلاجى والتدريبي لتنمية وتحسين مهارات تكوين المفاهيم، وكذلك المهارات المختلفة، من خلال تدريب الأطفال ذوى الإصابة الدماغية.

ومن خلال ما سبق وفي حدود علم الباحثة واطلاعها، وجدت ندرة في الأبحاث والدراسات التي استخدمت البرامج التدريبية التي تعتمد بشكل أساسي على التكنولوجيا المساعدة، على الرغم من أهميها لهذه الفئة من الأطفال ذوي الاصابة الدماغية.

مما دفع الباحثة إلى إجراء هذا البحث في محاولة للكشف عن فعالية برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

وعليه يمكن تحديد مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي:

- ما فعالية برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، وما مدى امكانية استمرار فعاليته بعد مرور فترة زمنية من تطبيقه ؟

أهداف البحث:

يستهدف البحث الحالي تحقيق الأهداف التالية:

- تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية وذلك من خلال برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة.
- التحقق من فاعلية برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.
- التحقق من استمرار فاعلية برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية بعد مرور فترة زمنية من تطبيقه.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث الحالي في جانبين أساسين وهما الجانب النظري والجانب التطبيقي على النحو التالي:

[أ] الأهمية النظرية:

- يُثري البحث الجانب المعرفي في مجالي التربية وعلم النفس عن مفهوم تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

- إلقاء الضوء على أهمية استخدام البرامج التي تستند على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال.
- يُقدم البحث مزيد من المعلومات والحقائق عن مفهوم مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.
- توجيه انتباه الباحثين إلى مدخل معرفي حديث نسبيًا في تنمية مهارات تكوين المفاهيم الاجتماعي لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.
- الاهتمام بدراسة خصائص وسمات الأطفال ذوي الإصابة الدماغية في مرحلة الطفولة المبكرة وهي المرحلة التي يكتسب فيها الطفل خصائصه الشخصية، وتنمو لديه المهارات والقدرات والإمكانات اللازمة لتعلم المهارات المختلفة.

[ب] الأهمية التطبيقية:

وتتمثل الأهمية التطبيقية للبحث الحالي فيما يلي:

- يمكن أن يكون البحث إسهامًا يستفيد منه الباحثون في إجراء مزيد من الدراسات والبحوث حول برامج أخرى تساعد في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.
- كما تكمن أهمية البحث في الوصول لبعض النتائج التي يمكن تعميمها على المجتمع الأصلي للبحث الذي تم اختيار منه عينة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.
- الاستفادة من البحث الحالي في إعداد دراسات وبرامج تختص بفئة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، وذلك نظرًا لندرة الأبحاث فيها حسب حدود علم الباحثة.
- تصميم وبناء برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

المفاهيم الإجرائية للبحث:

التكنولوجيا المساعدة: Assistive Technology

تُعرف التكنولوجيا المساعدة حسب قانون التكنولوجيا المساعدة Assistive Technology Act 2004 والقانون المحلي لسنة ١٩٩٨ الخاص بالتكنولوجيا المساعدة للأشخاص ذوي الإحتياجات الخاصة (Assistive Technology Act,

2004) على أنها تمثل أي جهاز أو أداة أو منتجاً تم تصنيعه وتعديله وتحسينه في تحسين المهارات والقدرات الوظيفية للأشخاص ذوي الإعاقة.

وتعرفها الباحثة إجرائيا بإنها: وسائل تعليمية تكنولوجية حديثة مثل (الكمبيوتر– الإنترنت– السبورة التفاعلية– الداتا شو) تعتمد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لعرض المادة التعليمية والتدريبية التي تحتوي على المزج بين النصوص المكتوبة والرسومات والصور الثابتة والمتحركة والأصوات، بهدف تحسين وتنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال الإصابة الدماغية.

مهارة تكوين المفاهيم: skills of conceptual formation

عرفتها الباحثة إجرائيًا بإنها: فكرة عامة أو فئة من المعلومات حول أشخاص أو أشياء أو أحداث تُميزها مجموعة من الصفات والخصائص المشتركة تعمل كمحكات تجعلها متفردة ومتميزة بحيث يتمكن الطفل ذو الإصابة الدماغية من التعرف عليها، أو الإضافة إليها، أو الفصل بينها من خلال ما اكتسبه من خبرات. ويمكن قياسها من خلال الدرجة التي يحصل عليها الطفل ذو الإصابة الدماغية على مقياس مهارة تكوين المفاهيم (إعداد الباحثة).

الأطفال ذوي الإصابة الدماغية Cerebral Palsy Children:

عرفهم (Bregman, 2020,45) بإنهم الأطفال الذين يتصفون بالعجز الحركي الناتج عن تلف غير متطور في الدماغ، ويحدث في الفترة المبكرة من الحياة، ويكون مصحوبًا باضطرابات حركية.

وتُعرف الباحثة الأطفال الإصابة الدماغية إجرائيًا: بإنهم الأطفال الذين لديهم إصابة دماغية بسيطة Mild، والذين لا يحتاجون لعلاج دائم وذلك لعدم وجود عيوب في الكلام لدى الأطفال، كما يستطيعون السير بدون أجهزة مساعدة، ويستطيعون أداء احتياجاتهم اليومية بأنفسهم، ويعانون من قصور وانخفاض في مستوى مهارات تكوين المفاهيم.

محددات البحث:

- **محددات مكانية:** تم تطبيق البرنامج التدريبي المستخدم في البحث الحالي في (مركز اليسر للحالات الخاصة بالمعادي) بمحافظة القاهرة، لتأهيل وتدريب

الأطفال ذوي الإعاقة الحركية التابع لمديرية التضامن الاجتماعي بمحافظة القاهرة.

- **محددات زمنية:** تم تطبيق برنامج البحث خلال الفترة ٥ / ٦ /٢٠٢٢م حتى ٢١/ ٢٠٢٢/٨ م واستغرق فترة ثلاث اشهر بواقع (١١) أسبوع بواقع (٤٢) جلسة.

محددات منهجية:

(أ) العينة البشرية: العينة البشرية: تكونت عينة البحث التجريبية من (١٠) أطفال ذوي الإصابة الدماغية البسيطة، ممن تراوحت أعمارهم (٤-٦) سنوات، وبلغ متوسط أعمارهم (٧٣ شهراً) بإنحراف معياري قدره (٣.٨٦). وقد تم التكافؤ بين المجموعة في متغيرات (العمر الزمني- مستوى الذكاء- مهارات تكوين المفاهيم)، وقد راعت الباحث عند اختيار العينة استبعاد الأطفال الذين يعانون من أية إعاقات أخرى غير الإصابة الدماغية البسيطة وذلك وفقا لمحك الاستبعاد.

(ب) المنهج: يعتمد البحث الراهن على المنهج شبه التجريبي، كما تعتمد على التصميم التجريبي ذي المجموعة التجريبية الواحدة.

(ج) الأدوات: استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

- اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن (ترجمة تقنين: عماد حسن، ٢٠١٦)
- مقياس مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية. (إعداد: الباحثة)
- برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية. (إعداد الباحثة)

الإطار النظري ودراسات سابقة:

أولاً: الإصابة الدماغية:

يُنظر إلى الإصابة الدماغية باعتبارها أكثر الإعاقات الحركية حدوثًا، ونسبة انتشارها متباينة ومختلفة بسبب اختلاف أدوات التشخيص، ونسبة الإصابة الدماغية هي أحد مقاييس مستوى الرعاية الصحية للحوامل وعند الولادة، وقد استطاعت الدول المتقدمة من تقليل تلك النسبة بالرعاية الصحية المتنوعة، هذا وليس من السهل

تحديد نسبة حدوث الإصابة الدماغية في مجتمع ما نتيجة تباين الإعاقات الجسمية والتعريفات المستخدمة لتحديدها، ويشير بعض الباحثين إلى أن النسبة العالية لانتشار الإعاقة الجسمية تقدر بحوالي (٥%) من عدد السكان.(صبحي، ٢٠١٨، ٢٢١)

الإصابة الدماغية اضطراب عصبي عضلي مزمن ينجم عن تلف في الدماغ قبل الولادة أو أثنائها أو بعدها، ينتج عنه اضطرابات متنوعة في حركة الجسم ووضعه وتوازنه، وكان الاسم الشائع له هو مرض "لتل"، ويصنف وفق الأطراف المصابة إلى سبع فئات هي: إصابة في طرف واحد– إصابة ثنائية– إصابة ثلاثية– إصابة رباعية.– إصابة الاطراف السفلي– إصابة نصفية– إصابة نصفية مزدوجة. (الشامي، ٢٠١٩، ٣٠٣–٣٠٤)

– مفهوم الإصابة الدماغية:

عرف (Maher,; Toohey,; &Ferguson, 2016,856) الإصابة الدماغية بإنه عبارة عن اضطراب في التحكم في العضلات مما يسبب صعوبة في الحركة وخللاً في وضعيات الجسم المختلفة، ينتج عن تلف في جزء ما من خلايا الدماغ التي تتحكم في الحركة. ويحدث هذا التلف إما خلال مرحلة ما قبل الولادة، أو أثناء الولادة، أو بعد الولادة في فترة الرضاعة، مما يترتب عليه أن تتلقى العضلات أمر خطأ من الدماغ مما يؤدي إلى التقبض أو التثاقل في تلك العضلات.

وأشارت (باظة، ٢٠١٦، ٣٥) إلى الإصابة الدماغية بإنها: عجز حركي مركزي غير متطور نتيجة لإصابات تحدث في مرحلة من مراحل تطور الجهاز العصبي سواء في مرحلة الحمل أو الولادة أو ما بعد الولادة، أي أن السبب في حدوث هذه الأعراض هي إصابة الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والحزم العصبية) في مناطق مهمة وهي قشرة الدماغ، العقد العصبية القاعدية، المخيخ، والإصابة لا تزيد كما أن الأعراض لا تزداد سوءًا، فالإصابة تؤدي إلى عطب في الخلايا العصبية مما يؤدي إلى عدم القدرة على التحكم في مجموعة من العضلات، وهذه الإصابة دائمة.

بينما أشار (Champagne, Corriveau, &Dugas, 2017, 51) إلى الإصابة الدماغية باعتباره إعاقة تحدث بسبب تعرض الطفل إلى إصابة تلحق تلفًا في جزء من خلايا الدماغ المسئولة عن الحركة والتوازن، وذلك قبل اكتمال نمو تلك الخلايا، ويحدث ذلك خلال مرحلة الحمل وحتى اكتمال السنة الثانية من العمر، ولذلك يشار إلى أن الإصابة الدماغية ليست وراثية باستثناء بعض الحالات النادرة.

بينما عرف (بركات، ٢٠١٨، ٢٥) الإصابة الدماغية بأنه: "أحد الإعاقات الجسمية الحركية التي تصيب الجهاز العصبي المركزي، وتحدث هذه الإعاقة نتيجة ضرر يحدث لمخ الجنين أو إصابة المخ في مراحل مبكرة من حياة الطفل، وخلقه في فترة عدم اكتمال نمو القشرة الدماغية المسئولة عن الحركة".

وكذلك أوضحت (Yeo SM, et al, 2019, 753) إلى إنه ينظر إلى الإصابة الدماغية على أنها "شلل عصبي عضلي سببه إصابة الدماغ في فترة الحمل، أو أثناء عملية الولادة، أو بعدها في مرحلة الرضاعة، وهذه الإعاقة لا تزداد سواء بمرور الوقت، وليست معينة أو وراثية".

ينما ذكرت (Popat, et al, 2020, 479) أن الإصابة الدماغية هو "تغير غير طبيعي يطرأ على الحركة أو الوظائف الحركية، وينجم عن تشوه أو إصابة في الأنسجة الدماغية، حيث إنه يشمل مجموعة من الأعراض التي تتمثل في ضعف الوظائف العصبية، كنتيجة لخلل في بنية أو نمو الجهاز العصبي المركزي، ويؤدي ذلك إلى اضطرابات حسية أو معرفية أو انفعالية".

وتُعرف (Haire, et al,2021,571) الإصابة الدماغية بأنه مصطلح شائع يصف مجموعة من الاضطرابات التي تحدث نتيجة تلف في الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والحزم العصبية) أثناء مرحلة النمو الجنينية أو أثناء الولادة أو في مرحلة الطفولة المبكرة يؤدي إلى ضعف بدني يؤثر على حركة الجسم والتناسق والاتزان ووضعية الجسم (الوقوف– الجلوس) ويكون مصحوبًا باضطرابات مستديمة في الإحساس والاتصال والإدراك والتصور والسلوك.

وتستنتج الباحثة مما سبق أن الإصابة الدماغية هو إعاقة جسمية حركية، تتمثل في اضطراب نمائي، ينتج عن خلل في الدماغ، يصاحبه غالبًا اضطرابات حسية أو معرفية أو انفعالية، والإصابة بهذه الإعاقة تكون في المراحل العمرية

المبكرة للإنسان، وفي إطار ما طرح من تعريفات يمكن توضيح النقاط المشتركة في تعريفات الإصابة الدماغية كما يلي:

- هو مصطلح يستخدم لوصف مجموعة من مظاهر القصور المزمن في الحركة، كما يشير إلى اضطرابات في النمو الحركي في مرحلة الطفولة المبكرة تحدث نتيجة تشوه أو تلف في الأنسجة العصبية الدماغية مصحوبًا باضطرابات حسية أو معرفية أو انفعالية.
- تغير غير طبيعي يطرأ على الحركة أو الوظائف الحركية ينجم عنه تشوه أو إصابة الأنسجة العصبية الموجودة داخل الدماغ.
- نوع من العجز الحركي ينتج عن إصابة المخ أو العمود الفقري بنوع من التلف، وهو مجموعة من الأعراض تتمثل في ضعف الوظائف العصبية ينتج عن خلل في بيئة الجهاز العصبي المركزي أو نموه.
- هو عبارة عن مجموعة من الإصابات في الدماغ العضوية ينتج عنها أعراض عصبية مختلفة ويكون الشلل الحركي العارض هو الأكثر تواجدًا بين هذه الأعراض.

– مظاهر وأعراض الإصابة الدماغية:

هناك مجموعة من المؤشرات أو العلامات والأعراض التي تشترك فيها كل أنماط الإصابة الدماغية والتي تدل على الإصابة، حيث يلاحظ أن لون بشرة الطفل المصاب تميل إلى اللون الأزرق، وذلك بسبب التقلص الحاصل بالعضلات والذي يؤثر على الأوعية الدموية، وكذلك يعاني الطفل المصاب من صعوبة في البلع والمضغ، وهو غير قادر على أن يدير رأسه باتجاه اليمين أو الشمال عند لمس خده. (Schiariti, Klassen, Cieza, et al,2014,8)

كما أن هناك مجموعة من الأعراض والمظاهر التي ترتبط بطبيعة هذا الاضطراب النمائي الحركي، والذي ينتج عنه أعراض عصبية مختلفة، ويكون الشلل الحركي العارض هو الأكثر تواجدًا بين هذه الأعراض، فهو اضطراب في النمو الحركي في مرحلة الطفولة المبكرة، يحدث نتيجة تشوه أو تلف في الأنسجة العصبية

الدماغية، مصحوبًا باضطرابات حسية أو معرفية أو انفعالية، كما تعتبر أحد الإعاقات الجسمية في الجانب الحركي، يظهر على شكل ضعف في الحركة، أو شبه إصابة أو عدم تناسق في الحركة تسببه مناطق الحركة في الدماغ.(طه، ٢٠١٦، ١٣٩)

وعلى هذا يعد الإصابة الدماغية من الإعاقات الإنمائية أو الاضطرابات العصبية الحركية، فهي أحد حالات الإعاقات المتعددة التي تصاب فيها خلايا المخ بتلف، وغالبًا ما تتم الإصابة به أثناء فترة الحمل للجنين أو بعد الولادة مباشرة، وتفسير الاضطراب يتضح من مسماه، فالإصابة اضطراب يتصل بعدم القدرة على الحركة ولا نستطيع أن نطلق على الإصابة الدماغية بأنها مرض بكل ما في الكلمة من معنى لأنه غير قابل للعلاج، لكن هناك حالات معتدلة فيه وأخرى حادة، ومع ذلك فالشخص الذي يعاني منه يستطيع أن يحيا حياة طبيعية ومنتجة بتلقي وسائل تعليمية خاصة.(الشريف، ٢٠١٦، ٩٤)

كما يعاني الأطفال ذوي الإصابة الدماغية من عدم القدرة على الحركة أو السيطرة على أعضاء الجسم مما يؤثر على الوظائف الحركية، وأهم مظاهر هذه الإصابة:

- اضطراب التوافق الحركي لدى الطفل مما يعيقه عن السيطرة على حركاته إراديًا، وبخاصةً في الأطراف السفلى أو الجذع، والشلل الجزئي في جميع الأطراف أو بعضها.
- الإصابة بالإعاقة العقلية، حيث يعاني نصف المصابين بالإصابة الدماغية من إعاقة عقلية ونلاحظ أنه كلما زاد عطب المخ، كلما ارتفعت نسبة الإعاقة العقلية. كما تقدر نسبة ممن يعانون من الصرع بنحو ٣٣%. (الخفش، وعوني، ٢٠١٧، ٦٤)
- قد يعاني الأطفال ذوي الإصابة الدماغية بعدد من المشكلات التي تتعلق بالتغذية نتيجة عدم إتقان عمليات التوافق ما بين عمليات المص والبلع، وتشير إلى ذلك العديد من الدراسات التي اهتمت بتحليل إعراض الإصابة الدماغية وأكدت إن غالبية الأطفال يعانون من صعوبات في تناول الغذاء بدرجات متفاوتة وفقا لشدة الإصابة.(Martín-Valero, et al, 2018,33)

- توجد بعض التغييرات التي تصاحب الأطفال الذين يعانون من الإصابة الدماغية في عامهم الأول مثل العصبية الشديدة، وصعوبات النوم، آلام حادة في البطن، مشاكل في التغذية، صعوبة في الرضاعة والبلع، عدم ازدياد الوزن، إصدار حركات مستمرة تشبه التشنجات.
- قد لا يستطيع كثير من الأطفال ذوي الإصابة الدماغية من مواصلة تعليمهم نتيجة ظهور مشكلات تعليمية لديهم تتعلق بتركيز الانتباه واضطراب الإدراك البصري والسمعي مما يعطل تعلم القراءة والحساب والمهارات اللازمة للكتابة.(مصطفى، ٢٠١٨، ٨٢-٨٤)

وهذا ما أشارت إليه دراسة (Stergiou, & Ntzani, 2017) بعنوان "التحليل الوصفي لحركات الذراع وقبضة اليد ومعرفة مدى تأثير ذلك على المهارات الاستقلالية لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية التشنجي النصفي والمصحوب بإعاقة عقلية بسيطة"، أظهرت النتائج أن الأطفال ذوي الإصابة الدماغية النصفي التشنجي البسيط كانت لديهم القدرة على تشكيل الأصابع أقرب إلى الوضع الطبيعي عند إمساكهم بشيء معين، وأن هناك علاقة طردية بين أداء المهارات الاستقلالية وشدة الإصابة بالشلل الدماغي.

وأشارت دراسة (المناصري، ٢٠١٨) وعنوانها "العلاقة بين حالات الصرع وحالات الأطفال ذوي الإصابة الدماغية الولادي"، واستهدفت التعرف على العلاقة بين حالات الصرع وحالات الأطفال ذوي الإصابة الدماغية الولادي، واشتملت عينة البحث على الأطفال المترددين على عيادات المخ والأعصاب للأطفال، وكانت من أهم النتائج وجود علاقة ارتباطية بين حالات الصرع والإصابة الدماغية نتيجة عدم نمو خلية المخ بطريقة موازية لجسم الأطفال ووجود خلل في الإشارات المخية الناتجة من المخ إلى العضلات الحركية مما يتسبب في حدوث الصرع والشد عند الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

خامساً: النظريات المفسرة للإصابة الدماغية:

نظرية بياجيه (مراحل النمو المعرفي): ركز جان بياجيه نظريته على النمو المعرفي، وأهتم بدارسة نمو المفاهيم الأساسية عند الطفل مثل مفهوم الأشياء، مفهوم

الزمن، مفهوم المكان، ومفهوم العدد (جان بياجيه، Piaget)، وقدم بياجيه عدة مبادئ أساسية لنظريته وهي: الإنسان يرث نزعتين أساسيتين هما:

- **التنظيم (Organization)**: هو النزعة إلى تصنيف وتنسيق العمليات والخبرات في نظم مترابطة متماسكة.
- **التكيف (Adaptation)**: هو النزعة للتوافق مع البيئة خلال التعامل المباشر معها. (Ozonoff, & Schetter2014, 233)
- **العمليات المعرفية** تحول الخبرات إلى شكل يمكن للطفل استخدامه في التفاعل مع الموافق الجديدة.
- **العمليات العقلية العليا** تسعى إلى تحقيق التوازن، حيث يسعى الطفل إلى تحقيق الاستقرار في تصوره للعالم وفى تعامله معه.
- الطفل لكي ينقل الخبرات إلى معرفة، يمر بعمليتين مكلمتين لنزعتي التنظيم والتكيف وعملية التوازن. وهما:
- **الاستيعاب (Assimilation)**: وهو عملية استدخال وتمثل عناصر البيئة في البناء المعرفي، فيكون لديه أطار عقلياً مرجعياً.
- **التواؤم (Accommodation)**: هو عملية تعديل الطفل لتصوراته للعالم كخبرات جديدة مما يؤدى إلى تغير بناء معرفة لديه. (Bax, 2015,573)
- وعندما يستوعب الطفل الخبرات ويتواءم معها يظهر لديه نمط سلوكي منتظم يعرف باسم النظام أو النهج scheme الذي يسير عليه الفرد هو يأكل، هو يتعلم، وهو يلعب إلى آخره.
- البناء المعرفي يكمن وراء السلوك. (Pirilam, 2016,2773)

أما عن مراحل النمو المعرفي عند بياجيه، فهو يقول أنه مع نمو الطفل، ويسير أسلوب وكل مرحلة تتضمن فترة تكوين وإنجاز، وكل مرحلة تعتبر إنجازا في حد ذاته، وتعتبر أيضا نقطة بداية للمرحلة التالية.

ويعتقد بياجيه أن تتابع هذه المراحل واحدة لدى كل الأطفال، وبالطبع يؤكد ضرورة تذكر مبدأ الفروق الفردية داخل كل مرحلة من (٢– ٧ سنوات)– وجود تآزر بين التنظيمات– نمو اللغة والتمركز حول الذات– القيام باستجابات جديدة– والاهتمام بالتفكير الرمزي ونمو التفكير الحدسي.

وبذلك يكون للمعرفة أربعة محددات تتمثل في:

التركيز – عدم الثبات – التركيز على العناصر الثابتة من الواقع – عدم أمكانية الفكر للعكس. (حبيب، ٢٠١٧، ٨٠)

نظرية إريكسون (النمو النفسي الاجتماعي):

تعرف نظرية إريكسون باسم نظرية النمو النفسي الاجتماعي التي بناها على نتائج أبحاثه مع الأطفال والآسر عبر الثقافات المختلفة الأنا الجديد (New Ego) هو الأكثر وسط أو بين الهو والأنا الأعلى أنه قوي فاعلة الإيجابية في تطور شخصية الفرد مهمته الأولى تتمثل في الإحساس بالهوية. (Lucena-Antón, Rosety-Rodríguez, Moral-Munoz, 2018,189)

نحن نتطور أو ننمو عبر مراحل نفسية واجتماعية، والتغيرات النمائية مستمرة طيلة دورة حياة الكائن البشري.

تشكل الثقافة مؤثرا قوياً في أجندة (Timing) وديناميات لكل مرحلة من مراحل النمو النفسي الاجتماعي، ولا يوجد نمط واحد للتغيرات النمائية بصدق على جميع الأطفال، والتأكيد على العمليات العقلانية أو عمليات الأنا، واعتماد (دورة الحياة) بإطار مرجعي للنمو. (Deutz, et al, 2018,186)

لا مجال للقدرية (Fatalism) فيما يحدث في مراحل النمو المتأخرة من تغيرات، وإمكانيات الفرد واعدة بالنجاح والتفتح والعظمة، وتنبئ عن الطبيعة خيرة، وأن فهم الفرد من النظر إليه من الخارجة حيث الثقافة والمجتمع والتاريخ وليس من داخله أومن أنظمته الداخلية (الهو، الأنا، الأنا الأعلى).

ويمر الكائن البشري أثناء دورة حياته بثمان مراحل يتمركز حول اهتمامات انفعاليه متميزة وتنشئ من ضغوط بيولوجية، والتوقعات الاجتماعية الثقافية. (أبو النصر، ٢٠١٨، ١١٠)

المشاكل التي يعاني منها الأطفال ذوي الإصابة الدماغية:

تتمثل المشاكل الخاصة والتي تُميز الإصابة الدماغية عن غيره من الإعاقات الحركية الأخرى في كون أن هناك اضطرابات في النمو، ليس فقط في النمو الحركي بل في النمو الحسي والانفعالي والتنفسي والاجتماعي، وغيرها من التفاعلات ما بين

كل مرحلة من مراحل نمو الطفل وشخصيته وبيئته، لذلك لو نظرنا إلى مطالب النمو من سن يوم إلى ١٢ سنة مثلاً والتي على أساسها نحكم بمدى طبيعة نمو الطفل نجد أن:

- الطفل المصاب يعاني من صعوبة في تناول الأطعمة الصلبة، وصعوبة في تعلم المشي أو الكلام وضبط الإخراج، ولا يحاول استكشاف البيئة.
- تأخر في تعلم النطق أو قد يكون معدومًا، واضطرابات في النمو بالثقة بالذات وبالآخرين، وعدم التمييز بين الأشياء مثل الخطأ أو الصواب حار، بارد... الخ.
- لا يستطيع إلباس نفسه ولا يستطيع أن يحفظ جسده نظيفًا، وتأخر في الدراسة والكتابة، وعدم تعلم المهارات الحسية والاجتماعية.(عبد الله، ٢٠١٩، ١٣٧)

أما من ناحية النمو الجسمي والحركي ودون تحديد العمر أو درجة الإصابة:

- صعوبة في التآزر الحركي البصري.
- صعوبة في الإخراج (البول والبراز)، وعدم الاستجابة للأصوات الخارجية والكثير من الحالات يعاني من حالات تشنج (صرع خفيف)، وصعوبة في رفع الرأس والجذع عند وضعه على بطنه.
- عدم التعرف على من يحيطون به ويعرف ذلك نتيجة لعدم التفاعل مع من حوله من ضحك وتآزر بصري وعدم متابعة الأشياء المتحركة.
- اشتداد في الأوتار والعضلات في الأطراف والعمود الفقري.
- عدم القدرة على الجلوس في الوقت المحدد لنموه وحتى بمساعدة الأشياء والآخرين، وتأخر في النهوض من وضع الجلوس والوقوف، وعدم القدرة على الوقوف الناتج عن تشنج في الأوتار العضلية وعدم مقدرته على مسك الأشياء المساعدة في عملية النهوض والوقوف، كما نجد أن بعض الحالات تعاني من حالات الصرع. (Miller, 2018, 251)

كما أن هناك مجموعة من الاضطرابات المرتبطة بالإصابة الدماغية مثل الإعاقات الإدراكية والصرع بنسبة تتراوح ما بين ٢٠% إلى ٤٠% بالإضافة إلى المشكلات السلوكية والألم والضعف، وضعف النطق قد تصل إلى ٨٠%، وانخفاض حدة البصر وقد تصل إلى ٧٥%، وكذلك مشاكل في الجهاز الهضمي وسوء التغذية بنسبة ٥٠%، وتسوس الأسنان، خلل في البلع، والنمو التقزمي بنسبة ٢٥%،

بالإضافة إلى مشكلات سوء التغذية سوء زيادة أو نقص الوزن بنسبة ٥٠% من إجمالي الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.(Ryan,& Sandra,2017,258)

وهذا ما هدفت إليه دراسة (الزهراني، ٢٠١٧) وعنوانها: "احتياجات ذوي الإعاقات المتعددة الجسمية والتربوية والاجتماعية والانفعالية في مراكز التربية الخاصة في المملكة العربية السعودية وعلاقتها بمتغيري العمر والجنس"، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طفل وطفلة، ان الأطفال ذوي الإصابة الدماغية بحاجة إلى استراتيجيات تؤهلهم للاختلاط بالمجتمع لتحسين القبول الاجتماعي لديهم، وأهمية توفير برامج وخدمات صحية للأطفال متعددي الإعاقة، كما أوصت الدراسة بضرورة إيجاد دعم في المهارات الأكاديمية واللغوية والمعرفية للأطفال ذوي الإصابة الدماغية، وكذلك تهيئة الظروف البيئية والتعليمية المناسبة لهم، وأكدت الدراسة على ضرورة وأهمية تطوير الكفاية الشخصية والقدرة على المشكلات للطفل. كما هدفت دراسة (Nirit, & Galm, 2017) وعنوانها "المهارات اللغوية والحركية للأطفال ذوي الإصابة الدماغية " إلى بحث الارتباطات بين حدة وخطورة القيود الحركية والمصاعب المعرفية ومشكلات اللغة والتخاطب الحركي لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، وبلغت عينة الدراسة (٣٦) طفلا من ذوي الإصابة الدماغية، وارتبطت نتائج الفحص بالموجات فوق الصوتية لجمجمة في حديثي الولادة بقيم متوسطة مع خطورة القيود الحركية الوظيفية والنتائج الخاصة بالتعليم تشير إلى أن الذين يستطيعون القراءة سيكونون قادرين على وصف الفرضيات المختلفة بشأن العلاقة بين اللغة والحديث ومستوى الذكاء وخطورة الإصابة الدماغية، كما أن الذكاء والقيود الحركية الوظيفية تؤثر على اللغة وأداء التخاطب بالنسبة للأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

وأشارت دراسة (Verschuren, et al, 2018) وعنوانها: "تحليل قدرات الأطفال في القراءة باستخدام طرق التواصل البديلة" إلى الكشف عن المصاعب التي تواجه الأطفال ذوي الإصابة الدماغية لان لديهم مشكلات في القراءة والهجاء، وتكونت عينة الدراسة من عدد (١٤) من ذوي الإصابة الدماغية، وأوضحت النتائج وجود مشكلات لغوية وتعليمية كبيرة لدى هؤلاء الأطفال.

ثانيًا: تكوين المفاهيم: Concepts Formation:

تلعب المفاهيم دورًا في تنظيم الخبرات، وحين القول أن خبرات الأطفال مشوشة ومرتبكة فهذا يعنى عدم القدرة على تصنيف الأشياء والخصائص والأحداث من حولهم بحيث يكون لها معنى في ذاكرتهم، وللخبرة ثلاث جوانب هي: المعرفة، والمهارات، والاتجاهات. وتنقسم المعرفة بدورها إلى ثلاثة أقسام هي:

- **الحقائق:** مثل الخواص الرئيسية للمعلومات، مثل خواص التبديل Commutatively والجمع Associativity.
- المفاهيم Concepts: مثل مفهوم التساوي ومفاهيم الفئة والعدد والتناظر الأحادي ومفهوم القط، الحيوان، الحرارة، الفاكهة، الزهور.
- المبادئ والتعميمات: مثل إدراك الأشكال من خلال خصائصها وصفاتها مثل إدراك أن ذات الثلاث أضلاع هي مثلثات. (الهويدي، ٢٠١٩، ٥٣)

كما أن المفاهيم هي الأدوات العقلية التي تساعد على فهم العالم المحيط بالطفل، وهذا يتطلب ربط الظواهر التي تحيط به بعضها ببعض، مثل الظواهر اليومية، والمواقف، والأصوات، والأشياء حيث تبدأ عملية تكوين المفاهيم من خلال التعامل مع الأشياء المحيطة، كما أن فهم الطفل لبيئته والتعامل معها بنجاح يتطلب منه تمييز وتحديد المثيرات التي يتعرض لها ويتعامل معها، كما يتطلب منه معرفة بالخصائص العامة التي تميز كل مجموعة من المثيرات كفئة ذات خصائص مشتركة للوصول إلى التعميم، ثم التمييز بين هذه الفئة وغيرها من الفئات الأخرى على أساس الخصائص العامة المرتبطة بها، والتي تميزها عن غيرها من الفئات الأخرى، وترمز هذه الفئات التي يطلق عليها اسم المفاهيم لأشخاص أو أشياء أو أحداث. (مطر، ونصيف، ٢٠١٨، ١٧٩)

تعريف المفهوم Concept:

عرف الدمرداش (٢٠١٧، ١٠٤) المفهوم بأنه: هو فئة من المعلومات حول أشخاص أو أشياء أو أحداث تميزها مجموعة من الصفات والخصائص المشتركة تعمل كمحكات تجعلها متفردة ومتميزة بحيث يتمكن الفرد من التعرف عليها، أو الإضافة إليها، أو الفصل بينها من خلال ما اكتسبه من خبرات.

وعرفته مطر، ونصيف (٢٠١٨، ٣٣) بأنه "كلمة أو تعبير تجريدي موجز يشير إلى مجموعة من الحقائق أو الأفكار المتقاربة بحيث يكون الفرد صورة ذهنية تمكنه من أن يتصور موضوع ما حتى لو لم يكن لديه اتصال مباشر مع الموضوع، أو القضية ذات العلاقة".

– أنواع المفاهيم:

تعددت أنواع المفاهيم بتعدد الباحثين، وتنوع مجالات البحث، حيث قدم أمثلة على الأنواع الرئيسية من المفاهيم التي نستخدمها، فهو يميز بين ثلاث فئات مهمة وهى:

- **المفاهيم النظرية Theoretical Concepts**: وهى تتضمن تلك المفاهيم ذات الطبيعة المجردة مثل: القدر، الحقيقة، الكتلة، الوزن.
- **المفاهيم العملية Practical Concepts**: والتي يقصد بها تلك المفاهيم التي يفهمها الأطفال أفضل من خلال وظائفها مثل: الكرسي، أو مكتب البريد، أو الكتاب، أو الباب.
- **المفاهيم الإدراكية Perceptual concepts**: وهى تلك المفاهيم التي يلاحظها الأطفال بمدركاتهم، ومن خلال ما تخبرهم به حواسهم، وهذه تشمل الأشياء المادية كالقط، الزهرة، الأرض، اللون الأزرق. (الشيخ، ٢٠١٨، ١٠٧)

– مهارات تكوين المفاهيم:

(١) **مهارة التمييز discrimination skill**: ويقصد بمهارة التمييز هي معرفة نقاط التشابه والإختلاف بين المثيرات ذات العلاقة:

- تمييز الأشياء التي نشعر بها من خلال الحركة (التمييز الحس– حركي).
- تمييز الأشياء المرئية (التمييز البصرى).
- تمييز الأشياء المسموعة (التمييز السمعي).
- التمييز المتعلق بكل من اللمس والحركة (التمييز الحركي اللمسي).
- تمييز الشكل– الأرضية.
- تمييز الأشياء الملموسة (التمييز اللمسي). (مجدي، ٢٠١٨، ٧٤)

(٢) مهارة التعميم Generalization skill: عندما يرى الطفل شيء ثم يسمع له اسم ولم يعرف صفاته، ويلاحظ أنه يشترك مع شيء وشكل قد ادركه من قبل وعلم صفاته، فإنه يصل من خلال خبرات متعددة ومتنوعة إلى معرفة صفات هذا الشيء المجهول بالنسبة له وهو ما يعرف بالتعميم. (محمود، ٢٠١٩، ٣٠)

– **تعريف التعميم**: التعميم هو تطبيق الخبرات السابقة على مواقف جديدة، فالطفل يعمم خبراته التي تعلمها في موقف معين على مواقف أخرى جديدة متشابهة. كما إنه عملية تتطلب ضرورة إدراك الطفل للعناصر المشتركة للموضوعات، أو الأحداث وتحدث عندما يظهر المتعلم استجابة معينة لوضع مثير ما اكتسبه في وضع مثير مشابه. (عبد العظيم، ٢٠٢٠، ١٠٢)

(٣) مهارة التصنيف Classification Skill: يعتبر التصنيف مهارة ذهنية أساسية لبناء الإطار المرجعي المعرفي للطفل، وضروري لتطور التعليم، وهى من أهم مهارات التعليم والتفكير الأساسية فهي تساعد الأطفال على التكيف مع المعقد. (عبد العزيز، ٢٠١٦، ١٦٩)

وتعتبر من أولى المهارات التي يكتسبها عقل الطفل، وفيها يتم تجميع الأشياء بناء على اشتراكها في خصائص معينة ويتضمن التصنيف القدرة على التمييز البصرى، فالطفل في حاجة إلى أن يميز بصريًا الأشكال– والأحجام– والألوان يلى ذلك أن الطفل يحتاج إلى مقارنة الأشياء ببعضها البعض، ومن خلال هذا يتعلم أن بعض الأشياء تتشابه وبعضها الآخر يختلف، وينمى عقل الطفل هذه المعلومات من خلال التفاعل الحسى والنظري مع الأشياء المحيطة في بيئته. (عبد الهادي، ٢٠١٧، ٢٢)

وتنمو قدرة الطفل على التصنيف تبعًا لمعايير موضوعية عن طريق الممارسة والتجريب أثناء لعبه التلقائي أو نشاطه الموجه، فهو يبدأ بتكوين مجموعات الأشياء في فئات صغيرة بجانب بعضها البعض، دون محاولة منه في إيجاد معيار مشترك للحكم يربط بينها جميعاً. وشيئًا فشيئًا تصبح معايير التصنيف فيما بعد موضوعية وموحدة، فقد يكون معيار التصنيف (اللون، أو الشكل، أو الحجم) وهكذا يتعلم الطفل المقارنات بين الأشياء عن طريق الاختلاف أو التشابه وهكذا يكون قادرًا على التصنيف. (صبحي، ٢٠١٨، ٥٤)

مراحل تكوين المفاهيم:

تمر عملية تكوين المفهوم بست مراحل وهى:

- **المرحلة الأولى:** الوعى بخصائص الأشياء والأشخاص والمواقف: وتتضمن الوعى بعناصر الأشياء والأشخاص والمواقف ومكوناتها والعلاقات التي تربط بينها للحصول على نتيجة معينة أو بلوغ هدف محدد. (ياسين، ٢٠١٧، ٣٥٠)
- **المرحلة الثانية:** معرفة أوجه التشابه والاختلاف بين الأشياء والأشخاص والمواقف: أي مقارنة خصائص الأشياء والأحداث والمواقف أو الأفكار بهدف تحديد أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها. (Smith, Doss, 2015,258)
- **المرحلة الثالثة:** تحديد العوامل المشتركة ضمن مجموعة الأشياء والأشخاص والمواقف: تعد القدرة على إدراك أوجه الشبه والعوامل التي تربط بين الأشياء قدرة تنم عن تفوق عقلي للفرد حيث يمكنه إدراك المبادئ المشتركة بين المدركات الحسية. (السرطاوي، ٢٠١٧، ٢٤٥)
- **المرحلة الرابعة:** تحديد المحكات أو القواعد التي تستخدم في التعرف على ما يتضمنه المفهوم: تتمثل هذه المهارة في المقدرة على تحديد القاعدة والقانون من أجل تحديد ما يتضمنه المفهوم أو يستبعد منه، ويلجأ الطفل إلى استخدام محك شامل للتصنيف يعتمد على التجريد (للمظاهر الجزئية لتحديد الصفة) والتعميم (لتطبيق الصفة على المفردات التي تصدق عليها).
- **المرحلة الخامسة:** التحقق من مصداقية المفهوم: ليس من اللازم أن يكون المفهوم المنطقي صادقاً أي ينطبق على الواقع المعاش ومستمد منه، ولذا يقتضى الأمر من الطفل أن يحاول تطبيق محك التصنيف الذى يفضى إلى الفئة على مظاهر المدرك الحسى الذى يرتبط بها. (Schulte, 2018,194)
- **المرحلة السادسة:** التحقق من ثبات المفهوم وتكامله: ويتم عن طريق الربط بين المفاهيم الجزئية لتكوين مفاهيم أشمل واستخدامها في تطوير أوسع وأكثر تعقيدًا، وكذلك في الاستدلال، والتخطيط، وتقويم الخبرات. كما تتضمن هذه الخطوة تعديل المفهوم، فالمفهوم الدال على شيء أو شخص أو موقف إذا لم يكن متسقاً منطقياً وجب العمل على تعديله. (عبد الفتاح، ٢٠١٧، ١٢٧)

النظريات المفسرة لتكوين المفاهيم:

(أ) نظرية بياجيه:

إن نموذج "بياجيه" يتشابه مع نموذج" فيجوتسكى" ولا يقل عنه فائدة، وبالنسبة لبياجيه توجد ثلاث مراحل رئيسية وهى:

١) **المجموعات الخطية:** وهى تجميعات تتكون دون الالتفات إلى صفات المواد التي بين أيدينا، ويكون التشكيل لأسباب فردية، للتسلية والمتعة اللحظية. ويرى بياجيه أن هذه المرحلة تنقسم إلى ثلاث مراحل ثانوية هي:

- **الصفوف الجمعية:** وفيها يضع الطفل المواد سوياً في خط مستقيم، فيوجد بعض أوجه شبه بين الأشياء التي يتم تجميعها، ولكن ليس هناك نوع من التخطيط المسبق، أو توقع بأن النتيجة ستكون مجموعة من المواد المتشابهة.
- **الأشياء الجمعية:** حيث يكون الطفل مجموعة من المواد الأكثر تعقيدًا وفى أكثر من بعد واحد. فهو يستجيب لمظاهر الشبه على نحو أكثر انتظاماً، ولكن عنصر الشبه مازال ثانوياً من وجهة نظر الطفل. (Khan, & Bukhari, 2016,189)
- **المواد المعقدة:** حيث يجمع الطفل مجاميع أكثر تناسقاً ومدلولاً، ولكن ما تزال المجموعة الشاملة أهم من أوجه الشبه الداخلية بين المواد.

(ب) نظرية فيجوتسكى:

أشار"فيجوتسكى" إلى تطور المفاهيم لدى الطفل حتى تصبح في صورتها الناضجة لدى الشخص البالغ في المراحل التالية:

- **مرحلة الأكوام:** وفيها يميل الطفل إلى تكديس الأشياء مع بعضها البعض فالطفل الرضيع حالمًا يصبح قادرًا على التركيز على الأشياء الواقعة في مجال بصره يكون قادرًا على استكشاف الأشياء وتشخيص هويتها بموجب صفاتها المميزة، ويتضمن كل عمل استكشافي ينشغل الطفل به، شكلاً من أشكال التصنيف. فالطفل يتعلم تصنيف الأشخاص حسب مظاهرهم وأعمالهم، وهو يستطيع ربط سمات وتصرفات معينة بأبويه، وإن مثل هذا الربط يكون ممتعاً جداً عادة، كما إن

هذه الترابطات الأولية ليست ذات بال بذاتها، ولكنها تتراكم لتكون قاعدة من الخبرات لتكوين مفاهيم في المستقبل. (القحطاني، ٢٠١٦، ٩٣-٩٤)

- **العقد الترابطية:** وهى مجاميع تتشكل بأطوار على أساس صفة مشتركة أو وجه شبه، أو تقارب، أو أي أساس موضوعي آخر. يمكن أن يكون أحد الأشياء في العادة نواة لمثل هذا التجميع، وتضاف أشياء أخرى بسبب تشابهها مع ذلك الشيء، أو اقترابها من صفاته.
- **تكوين المجاميع:** والمجاميع هي مجموعات متقابلة أو متكاملة. ومن الأمثلة على ذلك الأكواب والصحون، الملاعق والسكاكين والشوكات، بدلات الملابس، الكلاب والقطط. ويتعلم الطفل عن طريق هذه المجموعات تجميع الأشياء التي يكمل بعضها البعض، على أساس خبرات سابقة وعلاقات وظيفية. (Engelmann,& Curtis, 2017,315)
- **العقد المتسلسلة:** وهى مجموعات قائمة على أساس الترابطات المتغيرة. فقد يبدأ الطفل، مثلاً بالتجميع على أساس الشكل ثم يواصل التجميع على أساس اللون وهكذا.
- **العقد الانتشارية:** في هذه المرحلة لا يحدث تغير كبير في طرق التجميع، بقدر ما يحدث صقل لتلك القابلية، وتمتاز العقد الانتشارية بمرونة متزايدة للترابطات.
- **أشباه المفاهيم:** سرعان ما ينتقل الطفل من العقد الانتشارية إلى أشباه المفاهيم، إلا أنه غالباً ما يكون غير متأكد تماماً من طبيعة مهمته بالضبط. فقد يقوم الطفل بتجميع الأشكال المناسبة المطلوبة (المثلثات) ولكنه قد لا يكون قادراً على تحديد القاعدة التي يستند إليها عمله، إلا أن الطفل عند هذه المرحلة يكون قد اقترب من مرحلة تكوين المفاهيم الحقيقية وأنه في طريقه لتطوير عمليات ذهنية أكثر نضجًا.
- **تكوين المفاهيم:** وهو نتيجة عمل المراحل السابقة والتعزيز المطرد لكل تطور. والنتيجة هي تطور طبيعي للإحساس بأصناف الأشياء والإحساس بآن لكل شيء في هذا العالم خصائص وصفات وسمات تشاركه بها أشياء أخرى، وإن لم تعد تلك الأشياء مشابهة له. (Gomez,& Margret, 2019,116)

ثالثًا: التكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوي الإصابة الدماغية:

مفهوم التكنولوجيا المساعدة (Assistive Technology):

تُمثل تكنولوجيا المساعدة (Assistive Technology) أهمية بالغة في مساعدة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية على اكتساب مهارات متنوعة، وهي جزء من الخدمات المساندة لبرامج التربية الخاصة، التي إذا أحسن استخدامها وتوظيفها مكنتهم من تلبية احتياجاتهم الخاصة. وهذا يتطلب ضرورة تدريب المعلمين قبل الخدمة، وفي أثنائها على المعرفة المتعلقة بتطبيقات التكنولوجيا المساعدة في مجال تربية ورعاية ذوي الإعاقة السمعية (القبالي، ٢٠١٥، ٧٥).

ويمكن تعريف الوسائل التكنولوجية المُساعدة بأنها الوسائل والأجهزة التي يستخدمها الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، لتساعدهم على تنمية المهارات المختلفة والتواصل والتعلم، وممارسة الحياة اليومية. (مسعود، ٢٠١٩، ١٠٧)

عرف Alberta, (2016) التكنولوجيا المساعدة (AT) بأنها الأجهزة، والوسائط والخدمات التي يستخدمها الأطفال ذوي الإصابة الدماغية من أجل تحقيق تعلم أفضل وتحقيق أهدافهم التعليمية الفردية وهي تمثل متصل من التكنولوجيا المنخفضة، ثم المتوسطة، وأخيرًا التكنولوجيا المرتفعة أو المتقدمة.

ويشتمل مصطلح التكنولوجيا المُساعدة (AT) على الوسائل التكنولوجية، والخدمات التكنولوجية المُساعدة، وذلك على النحو التالي:

- **الوسائل التكنولوجية المُساعدة (The Assistive Technology Devices):** هي عبارة عن أي أداة أو وسيلة، أو نظام منتج سواء كان مأخوذًا مباشرة بصورته التجارية، أم بعد تعديله أو تصنيعه أو الحفاظ عليه أو تحسين القدرات الوظيفية لدى الأفراد ذوي الإعاقات، وذلك مثل: أجهزة الكمبيوتر الشخصية المُعدلة والبرامج الإلكترونية المتخصصة، والوسائل المعززة للتواصل، والوسائل المُساعدة على التحكم في البيئة المحيطة. (عبد الرؤوف، وعامر، ٢٠١٨، ٦٧)
- **الخدمات التكنولوجية المُساعدة (The Assistive Technology Services):** ويُقصد بها أية خدمات تستخدم في زيادة أو تحسين المقدرة الوظيفية للطفل ذو الإصابة الدماغية، ويمكن أن تستخدم خدمات التكنولوجيا المساعدة للعناية بالذات، معالجة المعلومات الحسية، التواصل. وعلى فريق الخطة الفردية تحديد

احتياجات الأطفال ذوي الإصابة الدماغية للخدمات، الأجهزة التكنولوجيا المساعدة وإدراجها ضمن خطة الطفل. (عبد الغني، ٢٠١٥، ١٩٩)

مُبررات استخدام التكنولوجيا المُساعدة في تعليم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية:

- مُبررات استخدام التكنولوجيا الحديثة في تربية وتعليم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، في إنها تُسهم في تحفيزهم وزيادة الدافعية للتعلم، وتساعدهم في تنمية مهارات التعلم، كما أنها تمثل جزءًا من مستقبلهم سواء أكان داخل المدرسة أم خارجها، إضافة إلى كثير من المبررات، من أهمها:
- التعرف على ماهية التكنولوجيا: تعريف الأطفال ذوي الإصابة الدماغية بالأجهزة التكنولوجية، واستخداماتها، إضافة إلى تعلمهم بعض المفردات والمصطلحات الخاصة بهذه التكنولوجيا، التي تزيد من حصيلتهم اللغوية. Marrades, et al, (2018, 259)
- تعتبر التكنولوجية المُساعدة المُستحدثة في مجال تعليم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، ومحتوياتها الثقافية من المعززات السلوكية المهمة، فهي تُتيح لهم إلى جانب تعليمهم وتأهيلهم فرصًا للترويح والترفيه بصورة غير تقليدية، كما تُسهم في تنمية المهارات التعليمية والاجتماعية، بما توفره من تفاعلات إنسانية مُتبادلة مع الآخرين.
- التعلم من التكنولوجيا: من خلال الأنشطة التي تساعد في تنمية المهارات المعرفية لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، وتُساعدهم على إجراء بعض الأنشطة الصفية والمنزلية، بالإضافة إلى تعويدهم الاستقلالية والاعتماد على النفس.
- توفر التكنولوجيا المناخ التربوي المناسب للأطفال ذوي الإصابة الدماغية للحصول على المعلومات التربوية والتعليمية المناسبة. (Morán,et al, 2015, 340)

أهمية التكنولوجية المساعدة للأطفال ذوي الإصابة الدماغية:

ترجع أهمية التكنولوجيا المساعدة إلى ضرورة تطويع التكنولوجيا الحديثة في خدمة وتعليم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، واستخدامها في تحقيق كثير من أهداف التربية الخاصة، كعملية الدمج وتطبيق الخطة التربوية الفردية التي تتعامل

مع الأطفال ذوي الإصابة الدماغية بشكل فردي بناءً على إمكاناته وقدراته، ولن تحقق هذه الأهداف جميعًا دون توفر عناصر مهمة كالمعلم الكفء والوسائل التكنولوجيا الهادفة، والدعم المادي والفني المناسب، وإزالة جميع العقبات التي تحول دون استخدام التكنولوجيا المساعدة في تعليم هؤلاء الأفراد، وتوفر بيئة تعليمية هادفة تُسهم في بناء اتجاهات إيجابية نحو استخدام هذه التكنولوجيا المساعدة، واستخدام وسائل التواصل المختلفة التي تسهم في إدماج تلك الفئة بالمجتمع الخارجي. (عبد المنعم، ٢٠١٧، ٤٦١)

وهذا ما أشارت إليه دراسة (بوقس، ٢٠١٦) إلى أهمية التكنولوجيا المساعدة في تعليم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، من خلال استخدام المنظمات بالرسومات في تنمية المفردات اللغوية لهم، ولا يستطيعون إدراك المفاهيم المختلفة والتي منها البيئية والعلمية، والوقائية، وحصيلتهم اللغوية من المفردات تكون محدودة.

كما أن أهمية استخدام تكنولوجيا الوسائط التعليمية المتعددة التفاعلية في: تعليم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية ذوي الخلفيات الثقافية المتباينة، كما تُزيد من فترة انتباههم في المواقف التعليمية، إضافة إلى زيادة دافعيتهم للتعليم من خلال مواقف تعليمية تقدم معلومات لغوية وغير لغوية من خلال مثيرات بصرية. (Schnotz & Rasch, 2015, 402)

وترجع أهمية التكنولوجيا المساعدة في تعليم الأطفال ذوي الإصابة الدماغية إنها تخصص وقت لدمج التكنولوجيا في تربية وتعليم الأطفال، وذلك له أهمية كبيرة في مساعدتهم على التعليم بشكل أفضل، فإن التكنولوجيا تجذب الأطفال ضعاف السمع لتنفيذ مهام تعلم مفيدة، كما إن استخدام التكنولوجيا سمح الأطفال ذوي الإصابة الدماغية بالتواصل وإنتاج وتقديم الأفكار وتبادلها، ويستطيع الأطفال ذوي الإصابة الدماغية باستخدام التكنولوجيا الوصول إلى المشكلات، ومن ثم تحليلها والوصول إلى حلول لها، وأخيرًا يعزز استخدام التكنولوجيا في الأنشطة التعليمية، خصوصًا، تلك التي تركز على مهارات تكوين المفاهيم وخبرات الأطفال ذوي الإصابة الدماغية التعليمية وتوفر لهم فرص تنمية مهارات التفكير العليا. (Ayres, Mechling, & Sansosti, 2014,88)

وأشار (لكحل، ٢٠٢١، ٢٢١) إلى أهمية التكنولوجيا المساعدة للأطفال ذوي الإصابة الدماغية فيما يلي:

- تطوير مهارات تساعدهم في الاعتماد على أنفسهم في مواجهة حياتهم العملية.
- تحسين قدراتهم على الاتصال والتواصل مع الآخرين بشكل إيجابي وفعال.
- زيادة قدراتهم على التكيف مع الحياة والبيئة المحيطة بهم.
- تطوير مهاراتهم للحفاظ على سلامة صحتهم النفسية، وتحسينها.

مجالات التكنولوجيا المساعدة:

يُمكن تقسيم مجالات التكنولوجيا للأطفال ذوي الإعاقة حسب استخداماتها في الحياة إلى خمسة مجالات كما يلي:

- **تكنولوجيا الاتصال (Communication Technology):** وتستخدم حينما يتبادل الأطفال ذوي الإعاقة الحديث في أثناء التفاعل الاجتماعي، حيث يتضمن الاتصال على تعبيرات الوجه، ولغة الإشارة والإيماءات والتي تصنف بأنها رسائل اتصال غير مساعدة. أما وسائل الاتصال التكنولوجية المساعدة فتتمثل في القلم، الأدوات الميكانيكية، لوحة الحرف، أجهزة الكمبيوتر، والأدوات الإلكترونية المعقدة. (كنسارة، ٢٠١٧، ١٤)
- **تكنولوجيا التنقل (Mobility Technology):** وتشير إلى قدرة الفرد على التحكم واكتشاف والتفاعل مع البيئة، ومن الأمثلة على التكنولوجيا في هذا المجال: الكراسي المتحركة يدويًا، والكراسي المتحركة بواسطة قوة إلكترونية.
- **تكنولوجيا التعليم (Educational Technology):** تتضمن التكنولوجيا المساعدة أدوات تحكم والوصول إلى مصادر المعرفة، ومن الأمثلة على التكنولوجية المساعدة المستخدمة في التعليم: المؤشر اليدوي والألعاب الإلكترونية التعليمية وأجهزة الكمبيوتر المعدلة والمزودة بإمكانية تعديل مدخلاتها ومخرجاتها.((Din & Caleo, 2016, 836
- **تكنولوجيا المهنة (Vocation Technology):** وتشير إلى الأجهزة التكنولوجية المساعدة التي تستخدم في مجال التوافق مع العمل، التي يمكن تعديلها حسب المتطلبات المهنية المختلفة مثل: لوحة مفاتيح الكمبيوتر المعدلة للاستخدام من قبل الأفراد ذوي الإصابة الدماغية.

- تكنولوجيا الاستقلالية (Independence Technology): وتشير إلى الأجهزة التي يستخدمها المعاق في حياته اليومية، من أجل تحسين قدرته على إكمال المهام التي تطلب منه بدون طلب المساعدة من المحيطين أو زملاء العمل.(هوساوي، ٢٠١٧، ١٥٧)

وهذا ما أشارت إليه دراسة (Gerald, & Perales, 2018) والتي حددت احتياجات الأطفال ذوي الإصابة الدماغية من التكنولوجيا المساعدة في التكنولوجيا اللازمة للاتصال وأجهزة التنبيه (alerting devices)، ووعى المؤسسات والمصادر والأفراد الذين يقدمون خدمات مساعدة للأطفال ذوي الإصابة الدماغية باحتياجاتهم الخاصة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى مجموعة من الاحتياجات التكنولوجية المساعدة ذات الأولوية بالنسبة للأطفال ذوي الإصابة الدماغية من أهمها ما يلي:

أن يكون مقدمو التدعيم والمساعدة مؤهلين ومتخصصين (Specialized Support Providers) (SSP): من خلال نظام مركزي للتدريب والتنسيق لإعداد أفراد متخصصين في خدمة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، ودعمهم في عمليات الاتصال والتنقل. الأمر الذي سيمنح هؤلاء الأطفال الاستقلالية وتقليل الأعباء على أفراد أسرهم.

الاتصال بخدمات الطوارئ (Emergency services).

- توفر مقدمي خدمات تدريبية (Trained Service Providers) على مهارات الاتصال (متضمنة التكنولوجيا المساعدة)مثل:معلمي التأهيل (Rehabilitation) ومعلمي التوظيف والمرشدين وغيرهم.
- تدريب الأطفال ذوي الإصابة الدماغية على مهارات الاتصال والتنقل والعيش المستقل، ومهارات الوصول إلى مصادر المعرفة، والدفاع عن حقوقهم، وتحديد احتياجاتهم وتحقيق مطالبهم. (Downs, 2018, 687)
- توفر مصادر التمويل للتكنولوجيا المساعدة (Financial Resources for technology): أي توفر المساعدات المادية لتوفر أجهزة التكنولوجيا المساعدة، خصوصًا.

- توفر بنية تحتية لدعم الاستقلالية (Infrastructure for independence): بهدف تحسين الحياة المنزلية، والحصول على فرص عمل مناسبة، توفر مصادر المعلومات، تحسين وسائل النقل والمواصلات.(Gillian, 2017, 143)

– فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الأطفال أفراد (المجموعة التجريبية) في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات تكوين المفاهيم بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الأطفال أفراد (المجموعة التجريبية) في القياسين البعدي والتتبعي (بعد مرور شهر من إنتهاء تطبيق البرنامج) على مقياس مهارات تكوين المفاهيم.

الإجراءات المنهجية للبحث:

أولاً: منهج البحث:

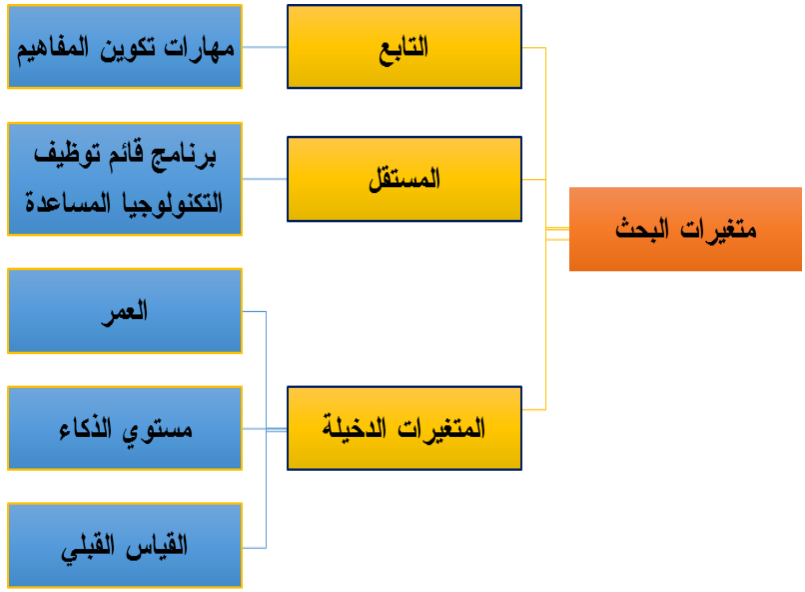
تم استخدام التصميم التجريبى الذى يعتمد على المجموعة الواحدة (التجريبية)، وهو تصميم يفترض فيه تحقيق التجانس بين المجموعة إلى حد كبير، حيث يتم ضبط المتغيرات التى يحتمل أن يكون لها تاثير على نتائج البحث، ثم يتم قياس متغيرات البحث على المجموعة قبل تنفيذ البرنامج، ويفترض هنا ألا تكون هناك فروق دالة بين المجموعة فى تلك المتغيرات، ثم يتم إدخال المتغير المستقل– البرنامج المقترح– على المجموعة التجريبية، ثم يتم القياس على المجموعة التجريبية بعد تنفيذ البرنامج، ومن ثم يكون الفرق بين القياسين راجعاً إلى تأثير المتغير المستقل.

- المتغير المستقل ويتمثل في: برنامج قائم توظيف التكنولوجيا المساعدة.
- المتغير التابع ويتمثل في: مهارات تكوين المفاهيم
- المتغيرات المتداخلة التي يتم ضبطها: العمر – الذكاء– مهارات تكوين المفاهيم.

ويتم ذلك بعد تحقيق التجانس بين أفراد المجموعة التجريبية في متغيرات العمر– الذكاء ثم يتم إدخال المتغير المستقل وحده– البرنامج القائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة– على المجموعة التجريبية، ثم يتم القياس على المجموعة قبل

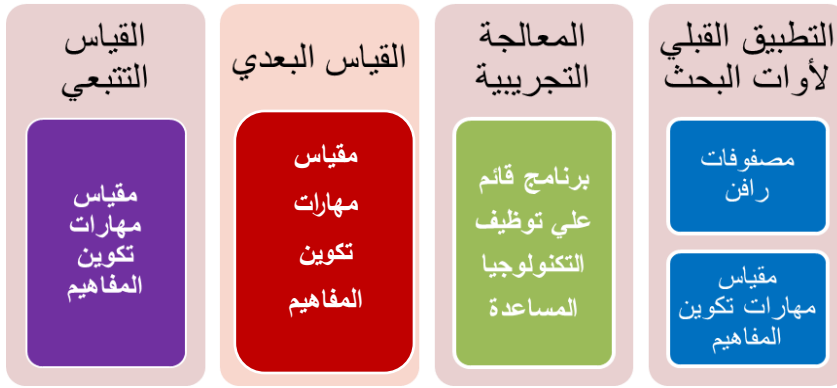
وبعد تنفيذ البرنامج، ومن ثم يكون فرق القياسين راجعًا إلى تأثير المتغير المستقل (البرنامج).

ويمكن توضيح المتغيرات الأساسية للبحث الحالي على النحو التالي:



متغيرات البحث

لذلك فقد اعتمدت الباحثة في هذا البحث على استخدام التصميم شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة"، وذلك لكونه مناسباً لحجم العينة التي استطاعت الباحثة الوصول إليها حيث لم يتوافر للباحثة عينة يمكن تقسيمها إلى تجريبية وضابطة. كما في الشكل التالي:



التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة

ثانياً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث الحالي من الأطفال ذوي الإصابة الدماغية البسيطة وقد تضمنت عينة البحث عينتين يمكن الإشارة إليهم على النحو التالي:

[أ] عينة البحث الاستطلاعية:

هدفت البحث الاستطلاعية إلى الوقوف على مدى مناسبة الأدوات المستخدمة لمستوى أفراد العينة والتأكد من وضوح تعليمات الأدوات، والتأكد من وضوح البنود المتضمنة في أدوات البحث والتعرف على الصعوبات التي قد تظهر أثناء التطبيق والعمل على تلاشيها والتغلب عليها، إلى جانب التحقق من صدق وثبات أدوات البحث. ولتحقيق هذه الأهداف قامت الباحثة بتطبيق أدوات البحث على عينة استطلاعية روعي عند اختيارها أن يتوافر فيها معظم خصائص العينة الأساسية للدراسة.

تكونت عينة البحث الاستطلاعية من (٢٠) من الأطفال ذوي الإصابة الدماغية البسيط تممن تراوحت أعمارهم بين (٤-٦) وبلغ متوسط أعمارهم ٦٦.٨٦ شهرا بانحراف معياري قدره ٢,٣٢، وقد تم تطبيق البحث الاستطلاعية في تم تطبيق البرنامج المستخدم في البحث الحالي في مركز (اليسر للتربية الخاصة بالمعادي) لتأهيل وتدريب الأطفال ذوي الإعاقة الحركية التابع لمديرية التضامن الاجتماعي بمحافظة القاهرة، وقد اختارت الباحثة هذا المركز لتعاون القائمين على العمل وتفهمهم لطبيعة البحث وترحيبهم بتطبيق البحث داخل المركز.

[ب] عينة البحث النهائية (الأساسية) المجموعة التجريبية:

تكونت عينة البحث من (١٠) من الأطفال ممن تراوحت أعمارهم بين (٤-٦) والذين تم اختيارهم لتطبيق البرنامج عليهم بناء على الأسس التالية:

أسس اختيار العينة:

- اعتمدت الباحثة على ضرورة توفير عدة شروط في العينة وذلك لزيادة إحكام البحث الحالية وضبطها قدر الإمكان وهذه الشروط هي:
- راعت الباحثة العمر الزمني إذ تتراوح أعمار الأطفال بين (٤ إلى ٦ سنوات) وتم عمل تجانس بينهم من حيث العمر الزمني.

- من حيث درجة الإصابة الدماغية: راعت الباحثة أن تكون العينة من الأطفال ذوي الإصابة الدماغية البسيطة وذلك بناء على التشخيص الطبى للحالة.
- كما راعت الباحثة تجانس عينة البحث الأساسية من حيث الذكاء.
- ضرورة انتظام جميع الأفراد بالمواعيد أثناء التطبيق، وبخاصة الذين تم اختيارهم لتطبيق البرنامج عليهم بعد تحقيق التجانس بينهم.
- ألا يكون أفراد العينة قد تعرضوا من قبل لأي برنامج من برامج تنمية مهارات تكوين المفاهيم.
- الحصول على الموافقات اللازمة للتطبيق.

خطوات اختيار عينة الدراسة:

تمّت عملية اختيار العينة وفقًا لعدد من الخطوات الإجرائية التي يتمّ توضيحها كما يلي:

- قامت الباحثة باختيار المركز التي تمّ تطبيق أدوات البحث بها وزيارته، والحصول على الموافقات الإدارية المطلوبة.
- قامت الباحثة بحصر جميع الأطفال لاختيار العينة الأساسية للبحث، وحصر الأطفال المقيدين بالمركز.
- تطبيق مقياس مهارات تكوين المفاهيم (إعداد الباحثة) على الأطفال، وذلك لتحديد الأطفال ذوي القصور في تكوين المفاهيم.
- تمّ تحديد الأطفال الذين يعانون من ضعف في مستوى مهارات تكوين المفاهيم من خلال درجاتهم على مقياس مهارات تكوين المفاهيم (إعداد الباحثة) بأن تكون دون المتوسط، والتي أسفرت عن وجود العينة الأساسية المناسبة لتطبيق البرنامج المُعد لأهداف البحث.
- تمّ تطبيق اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن (ترجمة تقنين: عماد أحمد حسن علي، ٢٠١٦).
- تمّ تطبيق عدد من جلسات البرنامج على العينة الاستطلاعية، لمعرفة مدى مواءمة أدوات الدراسة لخصائص عينة الدراسة، ومدى مواءمة فنيات البحث، والأساليب المستخدمة.

- تمّ اختيار (١٠) أطفال كعينة نهائية للبحث بعد التأكد من توافر شروط وأسس اختيار العينة فيهم.

التجانس داخل المجموعة التجريبية:

بعد استبعاد الأطفال الذين لا تنطبق عليهم شروط اختيار العينة، تم حصر أعداد الأطفال الذين سيطبق عليهم البرنامج وبلغ عددهم (١٠) أطفال من ذوي الإصابة الدماغية البسيطة. ثم قامت الباحثة بتحقيق التجانس بينهم على النحو التالي:

التجانس داخل المجموعة التجريبية:

قامت الباحثة بتحقيق التجانس بين أفراد المجموعة التجريبية في متغيري العمر والذكاء والدرجة على مقياس مهارات تكوين المفاهيم. ويوضح جدول (١) نتائج مربع كا (Chi Square) للفروق بين أفراد المجموعة في العمر والذكاء. بينما يوضح جدول (٢) نتائج مربع كا للتجانس في الدرجة على أبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم.

أولاً: التجانس فى المتغيرات الديموغرافية:

قامت الباحثة بحساب التجانس بين متوسطات الأطفال فى العمر الزمنى والذكاء باستخدام اختبار كا٢ والنتائج موضحة فى جدول (١).

جدول (١) دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال علي العمر الزمني والذكاء ن=١٠

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	كا٢	مستوى الدلالة	درجة الحرية	حدود الدلالة	
						٠,٠١	٠,٠٥
العمر	٦٧.١٢	١.٦٢	١.٢٠٠	غير دالة	٣	١١.٣٤٥	٧.٨٠٧
الذكاء	٨٠.٢٣	٢.٤١	١.٧١٤	غير دالة	٤	١٣.٢٧٧	٩.٤٨٨

يلاحظ من النتائج المبينة في جدول (١) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين أفراد المجموعة التجريبية في متغيرات العمر الزمني والذكاء.

[٢] تجانس العينة من حيث أبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم:

قامت الباحثة بإيجاد التجانس بين متوسطات درجات الأطفال على أبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم باستخدام اختبار كا٢ كما يتضح في جدول (٢).

جدول (٢) دلالة الفروق بين متوسطات درجات الأطفال
علي مقياس مهارة تكوين المفاهيم ن=١٠

المتغيرات	المتوسط	الانحراف المعياري	كا٢	مستوى الدلالة	درجة حرية	حدود الدلالة	
						٠,٠١	٠,٠٥
مهارة إدراك المعني	٢٦,٧٠	١,٥٦	٣,٢٠٠	غير دالة	٥	١٥,٠٨٦	١١,٠٧٠
مهارة التمييز الحسي	٤٢,٨٠	٢,٦٩	١,٢٠٠	غير دالة	٧	١٨,٤٧٥	١٤,٠٦٧
مهارة التصنيف	٤٠,٨٠	٢,١٤	١,٢٠٠	غير دالة	٦	١٦,٨١٢	١٢,٥٩٢
الدرجة الكلية	١١٠,٣٠	٢,٧١	٢,٠٠٠	غير دالة	٥	١٥,٠٨٦	١١,٠٧٠

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسطات الأطفال من حيث أبعاد مقياس مهارة تكوين المفاهيم والدرجة الكلية مما يشير إلى تجانس هؤلاء الأطفال حيث كانت قيم كا٢ غير دالة إحصائيًا

ثالثاً: أدوات البحث:

انقسمت أدوات البحث إلى أدوات تشخيصية وأدوات علاجية، وتتحدد الأدوات التشخيصية في اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن، مقياس مهارات تكوين المفاهيم (إعداد الباحثة)، بينما تتحدد أدوات التدخل (العلاجية) في برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة (إعداد الباحثة)، وفيما يلي عرض مفصل لكلّ منها:

[١] اختبار المصفوفات المتتابعة الملونة لجون رافن (ترجمة تقنين:عماد أحمد حسن علي، ٢٠١٦):

وصف الاختبار:

ظهر هذا الاختبار لأول مرة عام (١٩٤٧) وتمّ تعديله عام (١٩٥٦)، حيث استغرق إعداد وتطوير هذا الاختبار حوالي (٣٠) عامًا من عُمر العالم الإنجليزي جون رافن، وهو من أشهر مقاييس الذكاء غير اللفظية، كما أنه أداة سريعة لتقدير المستوى العام للقدرة العقلية، ويعتبر هذا الاختبار من الاختبارات العبر حضارية (Cross Cultural) الصالحة للتطبيق في مختلف البيئات والثقافات، فهو اختبار لا تؤثر فيه العوامل الحضارية، أي عندما يكون الهدف من التطبيق البُعد عن أثر اللغة والثقافة، وهذا الاختبار يهدف إلى قياس القدرة على إدراك العلاقات المكانية للفرد، ويقوم هذا الاختبار على نظرية العاملين لسبيرمان Spearman، حيث وجد من خلال العديد من الأبحاث التي طبقت هذا الاختبار أنه متشبعًا بالعامل العام.

المرحلة العمرية التي يطبق عليها المقياس: يطبق الاختبار على الأطفال من عُمر (٤-١١) عامًا من الأطفال العاديين والمتأخرين عقليًّا، وكذلك كبار السنّ ما بين (٦٥-٨٥) عامًا.

مكونات الاختبار:

يتكون هذا الاختبار من (٣) مجموعات وهي:

- المجموعة (A): والنجاح فيها يعتمد على قدرة الطفل على إكمال نمط مستمر، وعند نهاية المجموعة يتغير هذا النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهين في نفس الوقت.
- المجموعة (AB): والنجاح فيها يعتمد على قدرة الطفل على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلّي على أساس الارتباط المكاني.
- المجموعة (B): والنجاح فيها يعتمد على فهم الطفل للقاعدة التي تحكم التغيرات في الأشكال المرتبطة منطقيًّا أو مكانيًّا، وهي تتطلب قدرة الطفل على التفكير المجرد.

وكلّ مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من (١٢) مصفوفة، وكل مصفوفة تحتوي بأسفلها على (٦) مصفوفات صغيرة، بحيث يختار الطفل المفحوص

مصفوفة واحدة لتكون هي المكملة للمصفوفة التي بالأعلى، والمجموعات الثلاثة السابقة وضعت في صورة مرتبة، وهذا الترتيب ينمي خط منسق من التفكير والتدريب المقنن على طريقة العمل، وقد صُممت البطاقات بألوان مختلفة حتى تستطيع جذب انتباه الطفل المفحوص بأكبر قدر ممكن وتقليل تشتت انتباهه بأشياء أخرى.

تعليمات تطبيق الاختبار:

يقوم الفاحص بكتابة اسم المفحوص في ورقة الإجابة، ومن ثمّ يفتح كتيب الاختبار أمام المفحوص على شكل (A1) ويقول له انظر إلى هذا الشكل، ثمّ يشير إلى الشكل الأساسي في أعلى الصفحة ويقول إن الشكل قطع جزء منه وهذا الجزء المقطوع موجود في أحد الأجزاء المرسومة أسفل الشكل، ويشير إلى الأجزاء واحدًا تلو الآخر، ويشير له أن واحدًا فقط من هذه الأجزاء هو الذي يَصْلُح لإكمال الشكل الأصلي، ويتنقل بين الأشكال حتى يصل الطفل للجزء المناسب للشكل الأصلي.

- بعد ذلك يتأكد الفاحص أن الطفل وضع إصبعه على الشكل الصحيح.
- ثمّ يقوم الفاحص بتسجيل الإجابة في الورقة المُعدة لذلك.
- ثمّ ينتقل الفاحص بعد ذلك إلى الأشكال التالية، بنفس الخطوات السابقة حتى ينتهي من الاختبار كاملًا.

طريقة التصحيح:

- بعد انتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة، يتمّ سحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة من الطفل.
- ثمّ يتمّ وضع درجة واحدة لكلّ سؤال صحيح أجاب عنه المفحوص، والسؤال الذي لم يجيب عنه يوضع له صفر.
- ولمعرفة الإجابات الصحيحة يكون هناك ورقة مفتاح التصحيح الخاصة بالفاحص، وهي مرفقة بكراسة الأسئلة.
- يتمّ تجميع الدرجات الصحيحة التي حصل عليها المفحوص لمعرفة الدرجة الكلّية للمفحوص في هذا الاختبار.

- بعد معرفة الدرجة الكلّية التي حصل عليها المفحوص، نذهب لقائمة المعايير المئينية لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة الخام من درجة مئينية مع مراعاة السنّ الذي يندرج فيه المفحوص.
- بعد معرفة الدرجة المئينية، يتمّ التعرف على ما يقابل هذه الدرجة المئينية من توصيف للمستوى العقلي ونسبة الذكاء.

تقنين الاختبار:

– صدق وثبات المقياس:

يتمتع هذا الاختبار بصدق وثبات جيد، وذلك من خلال تتبع العديد من الدراسات السابقة التي قامت باستخدامه، حيث تراوحت معاملات الثبات ما بين (٠.٦٢–٠.٩١) وبدراسات أخرى تراوحت ما بين (٠.٤٤– ٠.٩٩) ودراسات أخرى تراوحت ما بين (٠.٥٥– ٠.٨٢).

– الخصائص السيكومترية للمقياس في البحث الحالية:

- **أولًا: الصدق:** قامت الباحثة في البحث الحالي باستخدام صدق المحك الخارجي، وذلك بحساب معامل الارتباط بين أداء عينة من (٣٠) طفلًا على اختبار المصفوفات المتتابعة وأدائهم على اختبار رسم الرجل (محمد فرغلي، صفية مجدي، محمود عبد الحليم، ٢٠٠٤) حيث بلغ معامل الصدق (٠.٨٢) وهو دال إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، مما يؤكد على صدق الاختبار وصلاحيته للاستخدام في البحث الحالي.
- **ثانيًا: الثبات:** كما قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام ثبات إعادة التطبيق على (٣٠) طفلًا بفاصل زمني قدرة ثلاثة أسابيع، وبلغ معامل ثبات إعادة التطبيق (٠.٧٣) وهو معامل ثبات مرتفع يُعزز الثقة في المقياس.

[٢] مقياس مهارة تكوين المفاهيم. إعداد الباحثة

قامت الباحثة باعداد مقياس مهارة تكوين المفاهيم لدي الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

خطوات إعداد المقياس: مر بناء المقياس بعدة خطوات:

- **الخطوة الأولى:** اطلعت الباحثة على ما أتيح له من إطار نظرى ودراسات سابقة وبحوث ومراجع عربية وأجنبية والآراء والنظريات المتعلقة بموضوع البحث ومقاييس واختبارات التى تناولت مهارة تكوين المفاهيم لدي الأطفال من أجل التعرف على طرق والأدوات المستخدمة فى قياس مهارات تكوين المفاهيم والاستفادة من المقاييس العامة في صياغة العبارات التي تناسب كل بعد من الأبعاد
- **الخطوة الثانية:** بعد إطلاع الباحثة على المقاييس السابقة والإطار النظري واللقاءات والمقابلات التى عقدتها الباحثة مع الأطفال والمعلمات، قامت الباحثة ببناء الصورة المبدئية لمقياس مهارة تكوين المفاهيم (٩٩) مفردة موزعين علي (٣) أبعاد رئيسية.
- **الخطوة الثالثة:** قامت الباحثة بعرض المقياس في صورته الأولية (٩٩ مفردة) على مجموعة من المحكمين من أساتذة الصحة النفسية وعلم النفس، وقد أرفقت الباحثة بالمقياس المقدم إلى لجنة التحكيم، عنوان البحث وأهدافه، والعبارات المتضمنة في كل بعد مع التعريف الإجرائي للأبعاد المختلفة التي يتضمنها المقياس، وطلبت منهم إبداء وجهة نظرهم حول:
- مدى اتفاق بنود المقياس مع الهدف الذي وضعت من أجله.
- إرتباط المفردات بالأبعاد المرجو قياسها فى ضوء التعريف الإجرائى لكل بعد.
- مدى مناسبة العبارة لطبيعة العينة.
- الحكم على مدى دقة صياغة العبارات ومدى ملاءمتها لأبعاد المقياس.
- إبداء ما يقترحونه من ملاحظات حول تعديل أو إضافة أو حذف ما يلزم.

وفي ضوء توجيهات السادة المحكمين قامت الباحثة بما يلي:

- إعادة صياغة بعض العبارات في صورة مبسطة.
- تعديل العبارات بحيث تتضمن موقفًا واضحًا.
- فك العبارات المركبة.
- حذف العبارات التي توحي بإجابة معينة.

ويعرض جدول رقم (٣) نسب الاتفاق بين المحكمين علي عبارات مقياس مهارات تكوين المفاهيم

جدول (٣) النسب المئوية للموافقة على كل عبارة من عبارات مقياس مهارات تكوين المفاهيم

م	الموافقة %	عدم الموافقة	م	الموافقة	عدم الموافقة	م	الموافقة	عدم الموافقة
١	%١٠٠		٣٤	%٩٠	%١٠	٦٧	%٩٠	%١٠
٢	%١٠٠		٣٥	%١٠٠		٦٨	%٩٠	%١٠
٣	%٩٠	%١٠	٣٦	%١٠٠		٦٩	%٩٥	%٥
٤	%١٠٠		٣٧	%١٠٠		٧٠	%٩٠	%١٠
٥	%٩٠	%١٠	٣٨	%٩٠	%١٠	٧١	%١٠٠	
٦	%١٠٠		٣٩	%٩٠	%١٠	٧٢	%٩٠	%١٠
٧	%١٠٠		٤٠	%١٠٠		٧٣	%٩٠	%١٠
٨	%٩٠	%١٠	٤١	%٩٠	%١٠	٧٤	%٩٠	%١٠
٩	%١٠٠		٤٢	%١٠٠		٧٥	%١٠٠	
١٠	%١٠٠		٤٣	%٩٠	%١٠	٧٦	%٩٠	%١٠
١١	%٩٠	%١٠	٤٤	%١٠٠		٧٧	%٩٠	%١٠
١٢	%٨٥	%١٥	٤٥	%١٠٠		٧٨	%٨٥	%١٥
١٣	%٩٠	%١٠	٤٦	%١٠٠		٧٩	%٩٠	%١٠
١٤	%٨٥	%١٥	٤٧	%١٠٠		٨٠	%١٠٠	
١٥	%٩٠	%١٠	٤٨	%١٠٠		٨١	%١٠٠	
١٦	%١٠٠		٤٩	%١٠٠		٨٢	%١٠٠	
١٧	%١٠٠		٥٠	%٨٥	%١٥	٨٣	%١٠٠	
١٨	%١٠٠		٥١	%١٠٠		٨٤	%١٠٠	
١٩	%١٠٠		٥٢	%٩٠	%١٠	٨٥	%٩٠	%١٠
٢٠	%١٠٠		٥٣	%٩٠	%١٠	٨٦	%١٠٠	
٢١	%١٠٠		٥٤	%٩٠	%١٠	٨٧	%٩٠	%١٠
٢٢	%١٠٠		٥٥	%١٠٠		٨٨	%١٠٠	
٢٣	%١٠٠		٥٦	%١٠٠		٨٩	%٨٥	%١٥
٢٤	%١٠٠		٥٧	%١٠٠		٩٠	%٩٠	%١٠
٢٥	%١٠٠		٥٨	%١٠٠		٩١	%١٠٠	
٢٦	%٩٠	%١٠	٥٩	%١٠٠		٩٢	%١٠٠	
٢٧	%١٠٠		٦٠	%١٠٠		٩٣	%١٠٠	
٢٨	%٩٠	%١٠	٦١	%٨٥	%١٥	٩٤	%١٠٠	
٢٩	%١٠٠		٦٢	%١٠٠		٩٥	%١٠٠	
٣٠	%١٠٠		٦٣	%٩٠	%١٠	٩٦	%٩٠	%١٠
٣١	%١٠٠		٦٤	%٩٠	%١٠	٩٧	%٨٥	%١٥
٣٢	%١٠٠		٦٥	%٩٠	%١٠	٩٨	%٩٠	%١٠
٣٣	%١٠٠		٦٦	%١٠٠		٩٩	%١٠٠	

الخطوة الرابعة: قامت الباحثة بدراسة استطلاعية بتطبيق المقياس على عينة من الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة للتعرف علي أهم الصعوبات أو العوائق التي قد تواجه الباحثة أثناء تطبيق المقياس ووضع بعض التعديلات لحلها أو تفاديها وكذلك لمعرفة مدى ملائمة الأنشطة لأفراد العينة وكذا لمعرفة مدى مناسبتها للمستوى اللغوي لهم، وقد روعي أثناء التطبيق تدوين الملاحظات التي أبداها الأطفال والتي تبدو في عدم فهم معاني بعض الكلمات وقد تم تعديلها بالصورة المناسبة حتى يسهل عليهم فهمها والإجابة عليها بسهولة. وقد حققت التجربة الاستطلاعية الأهداف التالية:

- مناسبة المقياس لعينة البحث من حيث المحتوي المقدم في المقياس.
- مناسبة عدد البنود.
- التعرف علي مدي ملائمة العبارات والصور.
- تحديد الأدوات اللازمة للتطبيق وكذا تحديد المكان المناسب والزمن المناسب للتطبيق.

تصحيح المقياس:

يتكون مقياس مهارات تكوين المفاهيم من (٣) إختبارات، وأمام كل بند تعطى الدرجة (١أو٢) على الترتيب، وعليه تكون الدرجة الكلية لمقياس مهارات تكوين المفاهيم من (٩٩) إلى (١٩٨)

أبعاد المقياس وبنوده:

- مهارة إدراك المعني تتكون من ٢٤ بند
- مهارة التمييز تتكون من ٣٩ بند
- مهارة التصنيف تتكون من ٣٦ بند
- بحيث يكون المجموع الكلي للبنود ٩٩ بند
- مهارة إدراك المعني– مهارة التمييز – مهارة التصنيف.

الخصائص السيكومترية للمقياس:

أولاً: الصدق: استخدمت الباحثة عدة طرق للتأكد من صدق مقياس مهارة تكوين المفاهيم منها صدق المحكمين الذي تم عرضه فى خطوات إعداد المقياس، كما

قامت الباحثة في البحث الحالي بحساب الخصائص السيكومترية لمقياس مهارات تكوين المفاهيم ليناسب عينة البحث الحالية وذلك على النحو التالي:

الاتساق الداخلى للعبارات: قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجة كلعبارة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه هذه العبارة، كما هو مبين في جدول (٤)

جدول (٤) معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية لكل بعد(ن=٥٠)

مهارة إدراك المعني		مهارة التمييز				مهارة التصنيف	
م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط	م	معامل الارتباط
١	٠,٣٨٤**	١	٠.٤٥١**	٢٦	٠,٥٣٧**	١٢	٠,٩٣٨**
٢	٠,٤٢٥**	٢	٠.٦١٠**	٢٧	٠,٤٩١**	١٣	٠,٧٤٩**
٣	٠,٦٤٣**	٣	٠.٥٧١**	٢٨	٠.٦٨٥**	١٤	٠,٩٦٨**
٤	٠,٦٤٠**	٤	٠.٦٢٠**	٢٩	٠.٥٤١**	١٥	٠,٩١١**
٥	٠.٤٨٣**	٥	٠.٤٢٢**	٣٠	٠.٤٢٣**	١٦	٠,٧٧٦**
٦	٠.٥٧٦**	٦	٠.٣٨٥**	٣١	٠.٤٧٥**	١٧	٠,٨١١**
٧	٠.٥٥١**	٧	٠.٤١٦**	٣٢	٠.٣٧٦**	١٨	٠,٨٥٥**
٨	٠.٦٧٦**	٨	٠.٥٢٠**	٣٤	٠.٤١١**	١٩	٠,٨٢٣**
٩	٠.٣٩٠**	٩	٠.٦٤٤**	٣٥	٠.٥٢٢**	٢٠	٠,٨٦٨**
١٠	٠.٤٥٢**	١٠	٠.٥٦٢**	٣٦	٠.٤٦٦**	٢١	٠,٧٨٣**
١١	٠.٤٢٣**	١١	٠.٥١٠**	٣٧	٠.٥١٠**	٢٢	٠.٦٨٠**
١٢	٠.٥١٣**	١٢	٠.٣٩٤**	٣٨	٠.٤٨٨**	٢٣	٠.٧٥٢**
١٣	٠.٣٩٨**	١٣	٠.٤٢٠**	٣٩	٠.٦٢١**	٢٤	٠.٦٩٧**
١٤	٠.٤٥٥**	١٤	٠.٦٧٤**	مهارة التصنيف		٢٥	٠.٤٧٧**
١٥	٠.٤٨١**	١٥	٠.٦٢٠**	١	٠.٦٣٣**	٢٦	٠.٨٢٠**
١٦	٠.٣٦٦**	١٦	٠.٤١٥**	٢	٠.٤٥٦**	٢٧	٠,٤٨٣**
١٧	٠,٨١٧**	١٧	٠.٣٩٩**	٣	٠.٥٧٧**	٢٨	٠,٦٥٢**
١٨	٠,٣٧٨**	١٨	٠.٣٧٠**	٤	٠.٤٧٥**	٢٩	٠,٧١٣**
١٩	٠,٦٨٧**	١٩	٠.٤٥١**	٥	٠.٤٩٦**	٣٠	٠,٧٢٥**
٢٠	٠,٥٨٢**	٢٠	٠.٤٣٢**	٦	٠,٧٦٢**	٣١	٠,٧١٨**
٢١	٠.٥٤٨**	٢١	٠,٥٤٦**	٧	٠,٧٦٤**	٣٢	٠,٧٨٧**
٢٢	٠.٦٨٧**	٢٢	٠.٦٢٢**	٨	٠,٧١٦**	٣٣	٠,٧٦٩**
٢٣	٠.٧٧٨**	٢٣	٠.٤٨٧**	٩	٠,٤٨٢**	٣٤	٠,٦٣٤**
٢٤	٠.٦٨٩**	٢٤	٠,٥٨٦**	١٠	٠.٥٨٨**	٣٥	٠.٥٤٩**
		٢٥	٠.٥٤١**	١١	٠.٦٥٤**	٣٦	٠.٤٤٢**

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠١ ن=٥٠ ≤ ٠,٣٥٤ وعند مستوي ٠.٠٥≥٠,٢٧٣

ويتضح من جدول (٤) أن جميع معاملات الارتباط كانت دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١ وهو ما يعزز الثقة فى المقياس.

اتساق أبعاد المقياس: وذلك عن طريق حساب الارتباطات الداخلية للأبعاد الثلاثة للمقياس، كما تم حساب ارتباطات الأبعاد الثلاثة بالدرجة الكلية للمقياس كما هو موضح في جدول (٥)

جدول(٥) الارتباطات الداخلية بين أبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم، وبين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس (ن=٥٠)

الأبعاد	مهارة ادراك المعني	مهارة التمييز	مهارة التصنيف	الدرجة الكلية
مهارة ادراك المعني	_	–	–	
مهارة التمييز	**٠,٤٥٢	–	–	
مهارة التصنيف	**٠,٤٣٨	**٠,٤٦٨	–	
الدرجة الكلية	**٠.٦٧٠	**٠.٧٣٩	**٠.٦٢٧	

معامل الارتباط دال عند مستوى ٠,٠١ ن=٥٠ ≤ ٠,٣٥٤ وعند مستوي ٠.٠٥ ≤ ٠,٢٧٣

أوضحت النتائج المبينة في جدول (٥) أن معاملات الارتباط بين أبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم وبينها وبين الدرجة الكلية تراوحت بين ٠,٤٣٨،٠,٧٣٩، وجميعها دال إحصائياً عند ٠.٠١ مما يدل على اتساق أبعاد للمقياس.

صدق المحك الخارجي:

قامت الباحثة بحساب معامل الارتباط بين مقياس مهارات تكوين المفاهيم إعداد الباحثة ومقياس مهارات تكوين المفاهيم إعداد منال الدسوقي (٢٠١٧) وقد بلغ معاملات الارتباط ٠.٧٤١ لبعد ادراك المعني،٠.٧٨٢ لبعد التمييز، و٠.٧٥٥ لبعد التصنيف وهو ما يؤكد علي صدق المقياس وصلاحيته للاستخدام فى البحث الحالي.

- **الثبات:** قامت الباحثة بحساب ثبات مقياس مهارة تكوين المفاهيم باستخدام الطرق التالية:
- **معادلة ألفا كرونباخ:** وذلك على عينة بلغت(٥٠) من المفحوصين، وذلك لأن المقياس على متدرج ثلاثي ومن ثم يصلح هذا النوع من أنواع معادلات حساب الثبات وكانت النتائج كما هي ملخصة فى جدول (٦).

جدول (٦) معاملات الثبات بطريقة ألفا ن= ٥٠

الأبعاد	ألفا كرونباخ
مهارة ادراك المعني	٠.٦٨٠
مهارة التمييز	٠.٧٠١
مهارة التصنيف	٠.٧٤٣
الدرجة الكلية	٠.٦٩٩

طريقة اعادة التطبيق: قامت الباحثة بحساب معاملات ارتباط القياسين اللذان تما بفاصل زمني قدره أسبوعين على عينة البحث الاستطلاعية وكانت معاملات الارتباط كما هي موضحة فى جدول (٧)

جدول(٧) معاملات الثبات بطريقة اعادة التطبيق ن= ٥٠

الأبعاد	ألفا كرونباخ
مهارة ادراك المعني	٠.٦٨٠
مهارة التمييز	٠.٧٠١
مهارة التصنيف	٠.٧٤٣
الدرجة الكلية	٠.٦٩٩

يتضح من الجدول السابق(٧) أن جميع معاملات ارتباط المقياس بين التطبيقين جاءت مرتفعة ومطمئنة للاستخدام في البحث الحالي.

[٤] برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة إعداد (الباحثة)

- **فلسفة البرنامج:** تعتمد فلسفة البرنامج القائم على توظيق التكنولوجيا المساعدة والذي يهدف إلى تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

٢ – الأسس التي يقوم عليها البرنامج:

خصائص المرحلة العمرية.

- مهارات تكوين المفاهيم، وطبيعتها، وطرائق اكسابها.
- مراعاة مبدأ الاستمرارية عند تنظيم محتوي البرنامج، بحيث يتم تقديم الخبرات التعليمية بصورة تدريجية تيسر من فهم المحتوى وتجنب تكرار المعلومات وتداخلها.

- تنوع الأنشطة المتضمنة بحيث توفر بدائل متعددة أمام الأطفال– مراعاة تقديم التغذية الراجعة بصفة مستمرة كلما تطلب الأمر ذلك.
- التقييم بعد كل جلسة.

٣– مكونات البرنامج:

روعي عند تحديد مكونات البرنامج الرجوع إلي أسس بناء البرنامج القائم على توظيف التكنولجيا المساعدة، وتصميم البرنامج في ضوئها والتي تتضمن العناصر التالية:

- أهداف البرنامج.
- محتوى البرنامج.
- الأنشطة المستخدمة في البرنامج.
- المدى الزمني ومحتوى الجلسات.
- إجراءات تطبيق البرنامج.

٤– مصادر إعداد البرنامج:

اعتمدت الباحثة في إعداد البرنامج على عدة مصادر تتضمن الإطلاع على البرامج التي صممت للأطفال ذوي الإصابة الدماغية والدراسات التي تناولت البرامج التي تقوم على توظيف التكنولوجيا المساعدة، وكذلك الإطار النظري للبحث وما أستطاعت الباحثة الإطلاع عليه من الكتب والمراجع العربية والأجنبية عن مهارات تكوين المفاهيم مما أسهم في إعداد البرنامج والبحث الحالي ومنها دراسة (توفيق، ٢٠١٤)، (الشريف، ٢٠١٤)، (عبد الفتاح، ٢٠١٥)، (Peter (Hedge, 2017) (Tokgoz, et (عبد العزيز، ٢٠١٨)، دراسة (عطية، ٢٠١٨) ،(Gail, 2017 & al, 2018)، (القريوتي، ٢٠١٨)، (Stevenson, et al (2019)، (Girgin &) .Umit 2020

٥– أهداف البرنامج:

أ) **الهدف العام للبرنامج:** يهدف البرنامج الحالي إلى تنمية مهارات تكوين المفاهيم (إدراك المعني، التمييز، التصنيف) لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية من خلال برنامج قائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة.

ب)الأهداف الإجرائية (نواتج التعلم): تم تحديد الأهداف الإجرائية (نواتج التعلم) للبرنامج، وقد تم مراعاة كونها شاملة للمجالات الثلاثة (المعرفية، الوجدانية، السلوكية)، على النحو التالي: من حيث المجال المعرفي:

- يتمكن الطفل من إدراك العناصر المشتركة للموضوعات أو الأحداث.
- يستطيع الطفل تحديد المتشابه، وتحديد المختلف، وتحديد التشابه والاختلاف.
- يصنف الأشياء التي تشترك في صفة أو خاصية معينة في مجموعة واحدة وتتضمن التصنيف البسيط طبقا للشكل أو اللون أو الحجم، والعلاقة بين المجموعات، وعلاقة الاحتواء أو التضمين.

وعن الجانب الوجداني:

- يربط الطفل بين الصوت بمدلوله.
- يستحسن الأصوات المفضلة له والتمييز بين الأصوات.

أما عن الجانب السلوكي "المهاري":

- ينتقي الطفل الأشياء المفضلة له سواء أكانت صلبة أم لينة.
- يلاحظ الأصوات الحادة والغليظة ويضع حدودا فاصلة فيما بينهما.
- يمارس المهارات اللازمة للربط بين عناصر الموضوعات أو الأحداث.
- يقيس الأشياء وفقا للحجم ويتمكن من وضعها في فئة واحدة.

٦- محتوى البرنامج:

يرتبط اختيار المحتوى التعليمي المناسب في أي برنامج بالأهداف التي يسعى البرنامج إلى تحقيقها، ومن هنا تم اختيار مجموعة من الأنشطة المتنوعة (٤٢) نشاط تعليمي لتنمية مهارة تكوين المفاهيم لدى الأطفال.

٧- المدى الزمني ومحتوى البرنامج:

يتضمن البرنامج الحالي ٤٢ جلسة واستغرق تطبيقه (٣) أشهر. تم تطبيق برنامج البحث خلال الفترة ٥ / ٦ /٢٠٢٢م حتى ٢١/ ٨/٢٠٢٢ م واستغرق فترة ثلاث اشهر بواقع (١١) أسبوع بواقع (٤٢) جلسة.

تم التطبيق البعدي من الفترة ٢٢-٢٣ / ٨ /٢٠٢٢م، ثم بعد شهر تم التتبعي ١١- ١٢/ ٩/٢٠٢٢ م.

٨- **إجراءات تطبيق البرنامج:**

قامت الباحثة قبل تطبيق البرنامج بإنهاء كافة التصريحات والموافقات اللازمة لتطبيق البرنامج، وكذلك تجهيز المواد التعليمية والخامات الخاصة بالبرنامج، وبعد ذلك الشروع في تطبيق البرنامج حتى تقييمه، والتأكد من فعاليته.

الأساليب الإحصائية المستخدمة:

استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي SPSS الإصدار الثاني والعشرون للعام ٢٠١٣ بهدف احتساب الاختبارات الإحصائية التالية:

- معامل ألفا كرونباخ α-chronbach coefficient.
- معاملات الارتباط.
- المتوسطات والانحرافات المعيارية.
- إختبار ويلكوكسون Wilcoxonوذلك لحساب الفروق بين متوسطات الرتب للمجموعات المرتبطة (المجموعة التجريبية في القياس القبلي والبعدي والتتبعي).
- حجم الأثر.

عرض نتائج البحث ومناقشتها:

نتائج الفرض الأول ومناقشتها:

- ينص الفرض الأول علي أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الأطفال أفراد (المجموعة التجريبية) في القياسين القبلي والبعدي على مقياس مهارات تكوين المفاهيم بعد تطبيق البرنامج لصالح القياس البعدي." وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon test) للكشف عن دلاله واتجاه الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية علي مقياس مهارات تكوين المفاهيم، وتم حساب قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد وذلك بتطبيق مقياس مهارات تكوين المفاهيم والتي تم تدريب المجموعة التجريبية عليها داخل جلسات البرنامج. والجدول التالي يوضح نتائج ذلك.

جدول (٨) قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم والدرجة الكلية باستخدام معادلة ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
مهارة إدراك المعنى	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	-٢,٨١٤	دالة عند مستوى ٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
مراقبة التمييز	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	-٢,٨٢٩	دالة عند مستوى ٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
مهارة التصنيف	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	-٢,٨٧٣	دالة عند مستوى ٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				
الدرجة الكلية	الرتب الموجبة	١٠	٥,٥٠	٥٥,٠٠	-٢,٨٠٧	دالة عند مستوى ٠,٠١
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٠				

قيمة (Z) عند مستوي ٠,٠٥ = ٢,٠٠ قيمة (Z) عند مستوي ٠,٠١ = ٢,٦٠

يتضح من الجدول السابق أن قيم (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للأبعاد قيم دالة عند مستوي (٠.٠١)، مما يشير إلي وجود فروق بين القياسين القبلي والبعدي، حيث كان متوسط الرتب الموجبة أكبر من متوسط الرتب السالبة، وهذا يعد مؤشرا علي فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدي أفراد العينة التجريبية.

ولمعرفة مقدار التحسن في أبعاد مهارات تكوين المفاهيم، تم حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياسين القبلي والبعدي لأبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية

البعد	قبلي		بعدي		حجم الأثر
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري	
مهارة إدراك المعنى	٢٦,٧٠	١,٥٦	٣٧,٨٠	٢,٢٩	٠,٨٩
مهارة التمييز	٤٢,٨٠	٢,٦٩	٦٨,٢٠	٢,٦٥	٠,٩٠
مهارة التصنيف	٤٠,٨٠	٢,١٤	٦٣,٩٠	١,٥٢	٠,٩١
الدرجة الكلية	١١٠,٣٠	٢,٧١	١٦٩,٩٠	٣,٧٢	٠,٨٩

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي أعلي من المتوسط الحسابي للقياس القبلي في الأبعاد الثلاثة والدرجة الكلية مما يشير إلي تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدي أفراد المجموعة التجريبية

ويمكن تفسير ما تم التوصل إليه من نتائج بالنسبة للفرض الأول من خلال الدور الذي قام به البرنامج القائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة التي اعتمد عليها البرنامج فى تنمية مهارات تكوين المفاهيم حيث تبين أن هذه الفنيات لها فاعلية كبيرة فى تنمية مهارات تكوين المفاهيم.

كما قامت الباحثة بحساب حجم الأثر باستخدام المعادلة التي أوردها (Field,2018,520) والذي يتم حساب حجم الأثر من المعادلة التالية:

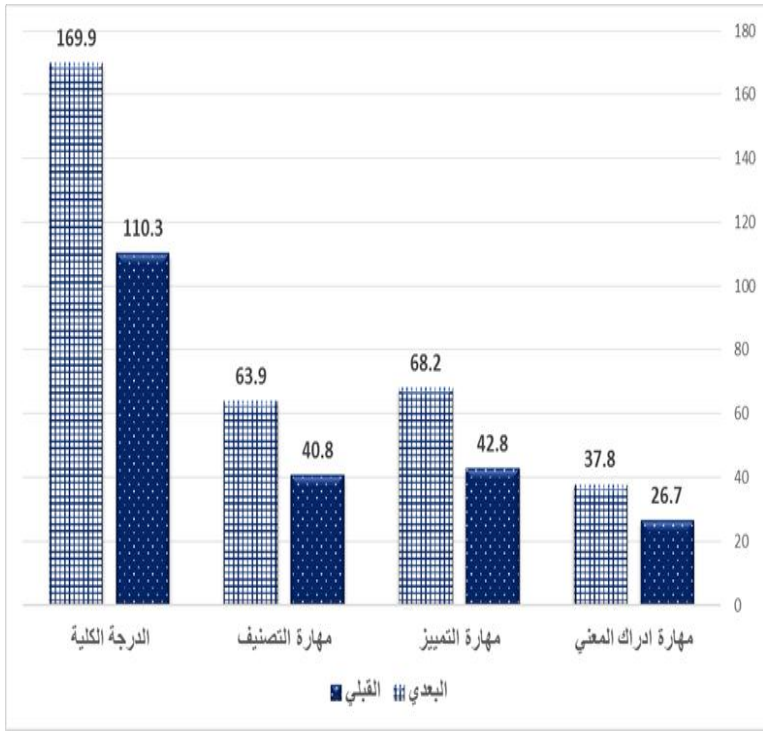
$$r = \frac{Z}{\sqrt{N}}$$

حيث (Z) قيمة (Z) المحسوبة و(N) تعني حجم العينة

ويفسر حجم الأثر وفقا للمحكات التالية:

- اذا كان حجم الأثر أقل من (٠.٤) يكون حجم الأثر ضعيف
- اذا كان حجم الأثر أقل من (٠.٧) يكون حجم الأثر متوسط
- اذا كان حجم الأثر أقل من(٠.٩) يكون حجم الأثر كبير
- اذا كان حجم الأثر أكبر من(٠.٩) يكون حجم الأثر كبير جداً

والشكل التالي يوضح الفروق في أبعاد مقياس مهارة تكوين المفاهيم والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي.



شكل (٢) الفروق في أبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي

تفسير ومناقشة نتائج الفرض الأول:

تشير نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أفراد عينة البحث التجريبية من الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس (مهارات تكوين المفاهيم) المستخدم في البحث الحالي، لصالح التطبيق البعدي، وبالتالي يتضح ثبوت صحة الفرض الأول.

ويتضح مما سبق تحقق الفرض الأول حيث كانت قيمة (z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات الأطفال (العينة التجريبية) في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس مهارات تكوين المفاهيم, في اتجاه القياس البعدي مما يشير إلى فعالية البرنامج والذي أدى إلى ارتفاع متوسطات رتب درجات الأطفال على مقياس مهارات تكوين المفاهيم, وأبعاده وكذلك الدرجة الكلية للمقياس.

كما ترجع هذه النتيجة إلى طبيعة ونوعية البرنامج المستخدم في البحث الحالي وهو برنامج تم تصميمه من الأساس على شكل أنشطة تكنولوجية تربوية ممتعة ومفيدة وموجهة لفئة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية حيث حرصت الباحثة على أن يتضمن ويشتمل البرنامج على أنشطة موجهة للطفل ولطبيعة مرحلته العمرية، كما روعي أن تكون هذه الأنشطة متنوعة وليست على وتيرة واحدة، وأن يبدأ كل نشاط بقصة بسيطة يتضمنها مجموعة من المفاهيم البسيطة والمركبة لكي تساعده في استخدام أقصى الطاقات للوصول لتكوين المفاهيم، كما تم استخدم مجموعة من الاستراتيجيات الموجهة للطفل تعتمد على العصف الذهني، وتركز على إيجابية الطفل ونشاطه من خلال اعتمادها على أكثر من حاسة من الحواس الخمس، والاعتماد على العرض المرئي السمعي بأسلوب مشوق وجذاب، والتركيز الشديد على جانب الخيال الذي يعد الركيزة الأولى لعملية تكوين المفاهيم.

وهذا ما دفع الباحثة لاستخدام توظيف التكنولوجيا المساعدة لتتناسب أنشطتها مع خصائص وطبيعة عينة البحث الحالي في تصميم محتوى الأنشطة، ونوعية القصص والمعلومات التي تقدم قبل بداية كل نشاط، وتم تصميم عدد (٤٢) نشاط وذلك للتأكد من إحداث الفارق على درجات مقياس مهارات تكوين المفاهيم، واعتمدت الأنشطة المقدمة لهؤلاء الأطفال على الإستفادة القصوى من قدراتهم، بجانب غرس مجموعة من القيم الدينية، والعادات الاجتماعية الصحيحة، وكذلك العادات الغذائية السليمة التي يستفيد منها الأطفال، وتنمية الخبرات والمهارات الحياتية للأطفال، والتركيز على الجانب المعرفي والثقافي للطفل من خلال عرض المعلومات العلمية والثقافية التي تتناسب مع مرحلتهم العمرية.

وحرصت الباحثة على أن يتضمن ويشتمل البرنامج على مجموعة متنوعة من الأنشطة والتدريبات والألعاب، مع مراعاة أن تكون هذه الأنشطة والتدريبات موجهة للأطفال الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، وتري الباحثة أن هذه النتائج تدعم فاعلية البرنامج فى تحقيق أهداف البحث في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدي الأطفال، وأشارت النتائج الي تنمية وتحسين مستوي مهارات تكوين المفاهيم لدي عينة البحث التجريبية فى القياس البعدي بالمقارنة بالقياس القبلي فى جميع أبعاد المقياس.

ويمكن تفسير هذه النتائج بما تضمنه البرنامج من مجموعة من الفنيات وهو ما أسهم فى فاعلية البرنامج فى تحقيق أهدافه. كما أن اعتماد البحث الحالي فى تنفيذ البرنامج علي فنيات تعديل السلوك وخاصة التعزيز بنوعيه الإيجابي والسلبي أدي الي تغيير فعلي فى أداء الأطفال المعرفي بما انعكس فى نتيجة البحث الحالي بحدوث فارق لصالح القياس البعدي.

كما أشارت نتائج الفرض الأول, إلى أن البرنامج كان ذا فاعلية بالقدر الذي أدى إلى ارتفاع معدلات الرتب جميعها, وهذا دلالة على الزيادة والتحسن الذي حدث للأطفال بعد تطبيق البرنامج، وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى مجموعة من الأسباب منها الفنيات المستخدمة في البرنامج مثل: التعزيز، النمذجه، المناقشة، الواجب المنزلي، اللعب الجماعي، الممارسة، وهذه الفنيات تتيح للطفل حرية التعبير عن مشاعره وأحاسيسه مما يكشف عن دوافعه وبالتالي يعبر عن مخاوفه مما يساعد في التنفيس الانفعالي وكذلك فإن هذه الفنيات تساعد الطفل على اكتشاف ذاته مما يساعده على تقبلها واحترامها وبهذا يمكن أن يعدل من سلوكياته السلبية عند التعامل مع الآخرين، واستخدام فنية النمذجة يمكن عن طريقها تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.

كما أن استخدام فنيات التعزيز كان له تأثير ايجابي في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال، وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية, منها دراسة (محمد، ٢٠١٦)، (شعبان، ٢٠١٧)، (القحطاني، ٢٠١٧)، (هارون، ٢٠١٨), (Michal & loed , 2018) (Gresham, George, 2018) (Vaughn Sharon, 2019)، (Sharon, et al, 2019)، (Chirkov, 2020).

كما أن وجود فروق في القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي يرجع إلى ما أشار إليه باندورا صاحب نظرية التعلم الاجتماعي الذي أبدى أهمية بالغة بالتعلم الاجتماعي وخاصة في مجال التعليم بالمحاكاة، وأن إحدى الوسائل الأساسية لاكتساب وتعديل السلوك البشري هي ما تتم من خلال التشكيل بالنموذج واستخدامه لفنية التعزيز وهذا ما قامت به الباحثة في البرنامج حيث أنه ساعد الأطفال على تنمية مهارات تكوين المفاهيم وكذلك تفاعلهم مع بعضهم البعض أثناء تقديم الجلسات

الخاصة بهم واستخدام تلك المهارات في حياتهم اليومية،وساعد في تثبيتها واستمرارها تطبيق البرنامج واستخدام الفنيات المتضمنة له.

كما يرجع تحسن مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية, عينة البحث (التجريبية) إلى محتوى البرنامج فقد استخدم البرنامج فنيات متنوعة كالتعزيز، حيث يدفع التعزيز الأطفال إلى إنجاز المهام المطلوبة منهم، وبالتالي يدفعهم إلى مزيد من التقدم، كما يساعد التعزيز على تغير اتجاهات الأطفال نحو المهام المطلوبة منهم وتيسير عملية اكتساب المهارة، حيث يبذل الطفل أكبر قدر من الطاقة في المهمة المطلوبة منه للحصول على التعزيز المفضل، كما يساعد التعزيز سواءً كان إيجابياً أم سلبياً في تدعيم السلوكيات المرغوبة من الطفل، ويحفزه على تكرارها مما يزيد من كفاءته ويقلل من الأخطاء التي يرتكبها عند قيامه بالمهام المطلوبة منه. ولاحظت الباحثة أثناء تطبيق البرنامج أن لكل طفل معززات يفضلها تختلف عما يفضلها طفل آخر، فعندما يحصل الطفل على تعزيز مرغوب ومفضل لديه يؤدي إلى زيادة دافعية وكفاءة الطفل نحو إنجاز المهام المطلوبة منه وإقبال على إتقان المهارة بشكل أكبر.

نتائج الفرض الثاني ومناقشتها:

ينص الفرض الثاني علي أنه " لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات الأطفال أفراد (المجموعة التجريبية) في القياسين البعدي والتتبعي (بعد مرور شهر من إنتهاء تطبيق البرنامج) على مقياس مهارات تكوين المفاهيم.

وللتحقق من صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon test) للكشف عن دلاله واتجاه الفروق بين متوسطات رتب درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية علي مقياس مهارات تكوين المفاهيم، وتم حساب قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي للأبعاد وذلك بتطبيق مقياس مهارات تكوين المفاهيم والتي تم تدريب المجموعة التجريبية عليها داخل جلسات البرنامج.

جدول (١٠) قيمة (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي لأبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم والدرجة الكلية باستخدام معادلة ويلكوكسون

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوي الدلالة
مهارة إدراك المعنى	الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	غير دالة
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٩				
مراقبة التمييز	الرتب الموجبة	١	١,٠٠	١,٠٠	-١,٠٠٠	غير دالة
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٩				
مهارة التصنيف	الرتب الموجبة	٢	١,٥٠	٣,٠٠	-١,٣٤٢	غير دالة
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٨				
الدرجة الكلية	الرتب الموجبة	٣	٢,٠٠	٦,٠٠	-١,٦٠٤	غير دالة
	الرتب السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠		
	التساوي	٧				

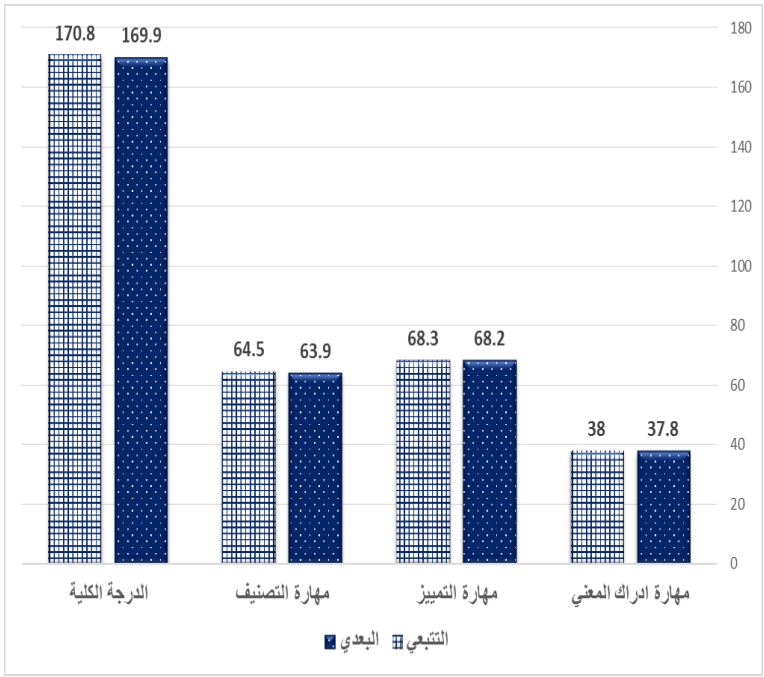
قيمة (Z) عند مستوي٠,٠٥ = ٢,٠٠ قيمة (Z) عند مستوي٠,٠١ = ٢,٦٠

يتضح من الجدول السابق أن قيم (Z) لمعرفة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي للأبعاد قيم غير دالة مما يشير إلي عدم وجود فروق بين القياسين البعدي والتتبعي، وهذا يعد مؤشرا علي استمرار فاعلية البرنامج المستخدم في تنمية مهارة تكوين المفاهيم لدي أفراد العينة التجريبية.

جدول (١١) يوضح المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياسين البعدي والتتبعي أبعاد مقياس مهارات تكوين المفاهيم والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية

البعد	بعدي		تتبعي	
	المتوسط	الانحراف المعياري	المتوسط	الانحراف المعياري
مهارة إدراك المعنى	٣٧,٨٠	٢,٢٩	٣٨,٠٠	٢,٣٠
مهارة التمييز	٦٨,٢٠	٢,٦٥	٦٨,٣٠	٢,٥٤
مهارة التصنيف	٦٣,٩٠	١,٥٢	٦٤,٥٠	١,٠٨
الدرجة الكلية	١٦٩,٩٠	٣,٧٢	١٧٠,٨٠	٣,٩٩

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي للقياس البعدي مقارب من المتوسط الحسابي للقياس التتبعي في الأبعاد الثلاثة والدرجة الكلية مما يشير إلي استمرار فاعلية البرنامج لدي أفراد المجموعة التجريبية. وبالرجوع إلى المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية في القياسين البعدي والتتبعي، وهذا يوضح استمرارية البرنامج وتأثيره الايجابي والدال علي تنمية مهارات تكوين المفاهيم.



الفروق في أبعاد مهارات تكوين المفاهيم والدرجة الكلية للمجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي

– مناقشة الفرض الثاني وتفسير نتائجه:

مما سبق يتضح تحقق الفرض الثاني حيث كانت قيمة (Z) لدلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، في التطبيق البعدي والتتبعي بعد مرور (شهر) من تطبيق البرنامج على مقياس مهارات تكوين المفاهيم عينة البحث التجريبية (غير دالة)، وفيما بعد تطبيق البرنامج خلال فترة المتابعة. مما يعنى استمرار تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى (المجموعة التجريبية) حتى فترة المتابعة.كما أوضحت نتائج الفرض الثانى عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين

القياسين البعدى والتتبعى على مقياس مهارات تكوين المفاهيم مما يدل على أن البرنامج قد حقق تحسنًا ملحوظًا لدى الأطفال، واستمر هذا التحسن بعد مرور فترة زمنية مقدارها(شهر).

ويمكن إرجاع ذلك لما حصل عليه الأطفال من تقدم داخل الجلسات والتى أدت إلى بقاء أثره بعد مرور فترة زمنية مقدارها (شهر) من تطبيقه، وأيضًا ما حصل عليه الأطفال من تعزيز جعل لديهم رغبة فى الاستمرار والتقدم، حيث وجد الأطفال دعمًا من الباحثة وأسرهم فى المنزل. كما يرجع بقاء أثر البرنامج القائم على توظيف التكنولوجيا المساعدة على أفراد العينة إلى فعالية البرنامج وما تضمنه من الأنشطة والتدريبات والمثيرات الحسية الجذابة والمشوقة وكذلك على عدد من الوسائل والأدوات وارتباط البرنامج بأشياء يرغبها الطفل ويفضلها ومتوفرة فى بيئته بصفة مستمرة من أطعمة وروائح وصور، وارتباط البرنامج بفنيات من شأنها تثبيت التعلم مثل: (التعزيز – النمذجة– التشكيل– الواجبات المنزلية– التكرار وصولا للتعميم).

وتدل هذه النتائج على استمرارية ما طرأ على أفراد العينة من تحسن فى مهارات تكوين المفاهيم الذى تم التدريب عليه من خلال الأنشطة والتدريبات فى الجلسات التدريبية، ويمكن تفسير ذلك بأن الأنشطة التى تم استخدامها فى البرنامج جعلت أفراد العينة يستفيدون مما تم التدريب عليه من مهارة تكوين المفاهيم حتى بعد توقف التدريبات التى كان يتلقاها الأطفال عينة البحث فى أثناء جلسات التدريب والاستفادة منها فى مواقف حياتهم بصفة عامة، ويتفق هذا مع مبدأ التعميم والذى يعتبر من المبادئ الأساسية لتعديل السلوك، والذى يشير إلى تعلم الفرد سلوك معين فى موقف معين سيدفعه ذلك إلى القيام بهذا السلوك فى المواقف المشابهة للموقف الأصلي، وذلك دون تعلم إضافي بالإضافة إلى الألفة التى تكونت بين الباحثة وأفراد العينة ومعلميهم، وتتفق هذه النتائج الخاصة بهذا الفرض مع دراسة كلا من (عبد الغنى، ٢٠١٢)، (البطوطى، ٢٠١٤)، (خليل، ٢٠١٧)، (Ronald, 2017)، (فراج، ٢٠١٨)، (السطوحى، ٢٠١٨)، الزويد، ٢٠١٩)، (Wei, Xing, 2019)، الذين أكدوا جميعًا على بقاء فاعلية البرنامج فى فترة المتابعة فى تنمية مهارات تكوين المفاهيم للأطفال.

كما اتفقت نتيجة البحث الحالي مع نتائج العديد من الدراسات التى تعرضت لفئة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية، والتى أكدت على فاعلية البرامج التي تقوم على توظيف التكنولوجيا المساعدة فى تنمية العديد من المهارات والخبرات، ومنها مهارة تكوين المفاهيم ويظهر امتداد تأثير تلك البرامج حتى بعد انتهائها.

كما أن النتائج السابقة تؤكد ثبوت نتيجة القياس البعدي، بل وأنه بالرغم من انتهاء تطبيق البرنامج إلا أن فاعليته قد امتدت واستمرت حتى بعد مرور فترة زمنية مقدارها شهر مما أدى إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي مما يدل على استمرار أثر وفعالية البرنامج.

توصيات ومقترحات البحث:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي أمكن تقديم التوصيات والمقترحات التالية:

- الاهتمام بتنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى جميع الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.
- توعية الأمهات والمعلمات بأهمية استخدام استراتيجيات حديثة في تنمية مهارات تكوين المفاهيم لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.
- زيادة الاهتمام بالأطفال ذوي الإصابة الدماغية، ووضع البرامج الخاصة لهم التي تتناسب مع قدراتهم وامكاناتهم.
- استخدام الأنشطة التى تعتمد على توظيف التكنولوجيا المساعدة والقصص والمحاكاة لتعليم وتدريب الأطفال ذوي الإصابة الدماغية.
- توفير أماكن وأجهزه خاصة لمتابعة الأطفال ذوي الإصابة الدماغية ومتابعة حالاتهم.
- يمكن تطبيق البرنامج في هذه البحث الحالي على فئات أخرى من الأطفال ذوي القدرات الخاصة وذوي الإعاقة العقلية للتعرف على مدى فاعليته مع كل فئة.

المراجع

- أبو النصر، مدحت (٢٠١٨). تنمية مهارات التواصل الاجتماعي لدى الأطفال ذوي الإصابة الدماغية. القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- باظة، آمال (٢٠١٦). "الإصابة الدماغية واضطرابات التواصل وعلاجها". القاهرة: الأنجلو المصرية.
- بركات، سرى (٢٠١٨). الإصابة الدماغية والإعاقة الحركية، الرياض: دار الزهراء.
- بوقس، نجاة (٢٠١٨). أثر استخدام إستراتيجيات التعلم التكنولوجي والتدريب المباشر على التحصيل الآجل وتنمية مهارات التعلم لدى الأطفال ذوي الإعاقة، مجلة رسالة الخليج العربي، العدد (110).
- التركي، يوسف (٢٠١٩). التكنولوجيا المساعدة والحاسوب التعليمي وتطبيقاته التربوية. دار المسيرة، عمان.
- جرادات، نادر (٢٠١٨). فاعلية برنامج حركي في تنمية المهارات الاستقلالية للأطفال ذوي الإصابة الدماغية المصحوب بالإعاقة العقلية. مجلة كلية التربية، جامعة حائل، المملكة العربية السعودية.
- حبيب، طرفة (٢٠١٧). فاعلية برنامج سلوكى فى تنمية المهارات اللغوية والحركية ومساعدة الذات لدى الأطفال الشلل الدماغي فى دولة الكويت. رسالة دكتوراة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
- الخطيب، جمال (٢٠٢٠). استخدامات التكنولوجيا في التربية الخاصة، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان: الأردن.
- الخفش، سهام، وعوني، هنانده (٢٠١٧). دليل الآباء والأمهات في التعامل مع الإصابة الدماغية. عمان: دار يافا العلمية للطبع والنشر والتوزيع.
- خليل، عزة (٢٠١٩). تنمية المفاهيم العلمية والرياضية للأطفال. القاهرة: دار قباء.
- الدمرداش، صبري (٢٠١٧). بنية المفاهيم للمهارات اللغوية وطرق تدريسها لطفل ما قبل المدرسة. القاهرة: دار الفضيلة.
- الزهراني، صالح (٢٠١٧). احتياجات ذوي الإعاقات المتعددة الجسمية والتربوية والاجتماعية والانفعالية في مراكز التربية الخاصة في المملكة العربية السعودية وعلاقتها بمتغيري العمر والجنس ". قسم التربية الخاصة. مجلة كلية التربية. جامعة حائل. المملكة العربية السعودية.
- زيتون، حسن (٢٠١٥). التعليم الإلكتروني: رؤية جديدة في التعليم. الرياض، دار التربية الحديثة.
- السرطاوي، زيدان (٢٠١٧). تنمية المفاهيم الرياضية لدى الأطفال. عمان، المكتبة العصرية للنشر، الأردن.
- الشامي، وفاء (٢٠١٩). الإصابة الدماغية والأطفال ذوي الإعاقة العقلية. مركز جدة. المملكة العربية السعودية.
- الشريف، عبد الفتاح (٢٠١٦). أساليب رعاية المعاقين عقليًا وحركيًا وبصريًا وسمعيًا. القاهرة: المكتب العربي للمعارف.

- الشيخ، عبد الرؤوف (٢٠١٨). فاعلية برنامج لتنمية بعض المفاهيم البيئية والأساليب المعرفية لدى أطفال مرحلة ما قبل المدرسة. التربية: مجلة علمية محكمة للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية. جامعة الأزهر. كلية التربية. العدد ٨٦. ٢٧٣-٣١١
- صبحي، خالد (٢٠١٨). "أثر تدريبات التنفس على الوظائف التنفسية للأطفال المصابين بالشلل المخي الرباعي"، بحث علمي منشور. مجلة كلية العلاج الطبيعي. عدد يوليو. القاهرة.
- طه، الزوبير (٢٠١٦). تدريب الأطفال ذوي الشلل الدماغي على مهارات الحياة اليومية، مجلة دراسات نفسية (الجمعية النفسية السودانية)، العدد(١).
- عبد الرؤوف، طارق، وعامر، ربيع (٢٠١٨). البرامج والأنشطة التربوية التي تستند للتكنولوجيا المساعدة في التعليم، القاهرة: المؤسسة العربية للعلوم والثقافة.
- عبد العزيز، جمال (٢٠١٧). الشلل الدماغي والإعاقة الحركية. الاردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- عبد العزيز، مها (٢٠١٦). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية المفاهيم العلمية والتمييز البصري لدي التلاميذ. مجلة علم النفس. الهيئة العامة للكتاب. ٩١، ٢٨-٤٥.
- عبد العظيم، سميرة (٢٠٢٠). تعلم المفاهيم اللغوية والدينية لدى الأطفال. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبد الغني، عبد الكريم (٢٠١٥). الإعاقة الحركية والتكنولوجيا العالمية. دار الكتاب الجامعي، الإمارات العربية المتحدة.
- عبد الفتاح، صفاء (٢٠١٧). تنمية المفاهيم ومهارات الحس العددي لدي الأطفال باستخدام أنشطة اللعب. جرش للبحوث والدراسات، مجلد ١٤، العدد٢، الأردن.
- عبد الله، فادية (٢٠١٩). فعالية برامج التأهيل النفسي في تنمية المهارات الحركية واللغوية لدى أطفال الإصابة الدماغية. رسالة ماجستير، جامعة أم درمان الإسلامية.
- عبد المنعم، علي (٢٠١٧). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية- القاهرة: كلية التربية- جامعة الأزهر.
- عبد الهادي، نبيل (٢٠١٧). تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية للطفل من سن ٣ سنوات إلى سن ٦ سنوات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- علي، أماني (٢٠١٦). بنية المفاهيم للمهارات اللغوية وطرق تدريسها لطفل ما قبل المدرسة. القاهرة: دار الفضيلة.
- القبالي، يحي (٢٠١٧). الواقع الافتراضي من خلال التكنولوجيا المساعدة لذوي الإعاقة، عمان: الأردن.
- القحطاني، سعاد (٢٠١٦). فعالية برنامج إرشادي قائم على الأنشطة التعبيرية المتنوعة في تنمية المفاهيم العلمية لدى الأطفال بالمرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير. كلية التربية بدمنهور. جامعة الإسكندرية.
- كنسارة، إحسان (٢٠١٧). مصادر وتقنيات التعليم الإلكتروني، المؤتمر السنوي الحادي عشر، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

- لكحل، عبد القادر (٢٠٢١). تأثير برنامج تعليمي مقترح باستخدام الوسائط المتعددة على تعلم بعض المهارات الأساسية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة. المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية.
- مجدي، إبراهيم (٢٠١٨). تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية للطفل من سن ٣ سنوات إلى سن ٦ سنوات. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- مسعود، وائل (٢٠١٩). الأجهزة التعويضية والوسائل المساعدة لذوى الاحتياجات الخاصة. سلسلة إصدارات أكاديمية التربية الخاصة، الرياض.
- مصطفى، محمد (٢٠١٨). "دراسة الصرع عند الأطفال ذوي الإصابة الدماغية. رسالة ماجستير، كلية الطب، جامعة الزقازيق.
- مطر، إقبال، ونصيف،أشواق (٢٠١٨). ماهية المفاهيم وأساليب تصحيح المفاهيم الخطأ. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- المناصرى، سالم (٢٠١٨). العلاقة بين حالات الصرع وحالات الأطفال ذوي الإصابة الدماغية الولادي. رسالة ماجستير. كلية الطب. جامعة الإسكندرية.
- هوساوي، فيصل (٢٠١٧). تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، القاهرة: كلية التربية– جامعة الأزهر.
- الهويدي، زيد (٢٠١٩). تكوين المفاهيم والألعاب التربوية، استراتيجية لتنمية التفكير. العين: الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- ياسين، سلمان (٢٠١٧). تعليم وتعلم المفاهيم الرياضية للطفل. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- **Ayres, Mechling, & Sansosti, F. (2014). 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. Journal of Psychology in the Schools, 50(3), 259- 271.**
- **Balagyeva, Bulakbayeva, Daribayen, Prasauskiene (2017). Analysis of Risk Factors in the Development of Cerebral Palsy in Children: Maira Balgayena, European Journal of Public Health, Vol.(27), Issue Supple (3), 1, November.**
- **Bax, M, Goldstein, M. Rosenbaum, P, Leviton, A & Jacobsson, B (2015). "Proposed Definition and classification of Cerebral Palsay, Development al Medicine and child Neurology Journal, Cambridge, Vol(47), No 98),, PP.571- 576.**
-

- **Beaumont, Renae &Newcombe, Peter (2016). Theory of Mind and Central Coherence in Adults with High-Functioning Autism or Asperger Syndrome. The International Journal of Research & Practice, vol. 10, No. 4. PP.365-382.**
- **Best, Catherine S; Moffat, Vivien J; Power, Michael J; Owens, David G. C&Johnstone, Eve C.(2018). The Boundaries of the Cognitive Phenotype of Autism: Theory of Mind, Central Coherence and Ambiguous Figure Perception in Young People with Autistic Traits. Journal of Autism and Developmental Disorders, vol. 38, No. 5, PP.840-847.**
- **Bishop, D., & Baird, G. (2019). Parent and teacher report of pragmatic aspects of communication: Use of the Children's Communication Checklist in a clinical setting. Developmental Medicine and Child Neurology, vol. 43, PP.809–818.**
- **Bregman, Joel D. (2020). Definitions and characteristics of the spectrum. (in) Zagerm Dianne. (ED). children with Cerebral Palsy disorders identification education and treatment. (3rd ed). New Jersey. Lawrrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.**
- **Deutz U, Heussen N, Weigt-Usinger K, Leiz S, Raabe C, Polster T, et al. (2018).Impact of hippotherapy on gross motor function and quality of life in children with bilateral cerebral palsy: a randomized open-label crossover study. Neuropediatrics;49:185-192**
- **Din & Caleo. (2016). Playing Computer Games Versus Better Learning. Annual Conference of the Eastern Educational Research Association (23 rd, Clearwater).**
- **Downs J, Blackmore AM, Epstein A, Skoss R, Langdon K, Jacoby P, Whitehouse AJO, Leonard H, Rowe PW and Glasson EJ; (2018). Cerebral Palsy Mental Health Group. The prevalence of mental health disorders and symptoms in children and**

adolescents with cerebral palsy: a systematic review and meta-analysis. Dev Med Child Neurol; 60: 30-58.

- Engelmann, S. (2017). The direct instruction follow through model: Design and outcomes. journal of education and treatment of children. Vol 11, no 4, pp303-317.
- Gerald M &Perales F.(2018). Using relation- focused intervention to enhance the social emotional functioning of young children with Cerebral Palsy 30. Jepson Bryan. (2015) The Physiological Basis and Biomedical Intervention Option of children with Cerebral Palsy Disorder", Children Biomedic Center Of Utah.
- Gillian Sleigh (2017). qualitative study on feeding children with cerebral palsy, Health and development Vol. (31), issue (4), Oxford, UK,.
- Gomez, R., & Margret, C. (2019). Central auditory processing ability in children with and without learning disabilities. Journal of learning disabilities, vol32, no 2, pp150-158.
- Haire CM, Tremblay L, Vuong V, Patterson KK, Chen JL, Burdette JH, et al. (2021).Therapeutic instrumental music training and motor imagery in poststroke upper-extremity rehabilitation: a randomized-controlled pilot study. Arch Rehabil Res Clin Transl. 3:100162. doi: 10.1016/j.arrct.2021.100162
- Khan, A. S., & Bukhari, M. M. (2016). A relation study of concept formation teaching model with students' Academic achievement. Language in India. vol 11. no6. pp 189-204.
- Lucena-Antón D, Rosety-Rodríguez I, Moral-Munoz JA. (2018).Effects of a hippotherapy intervention on muscle spasticity in children with cerebral palsy: a randomized controlled trial. Complement Ther Clin Pract;31:188-92.
- Maher, C.A.; Toohey, M.; Ferguson, M. (2016). Physical activity predicts quality of life and happiness in children and adolescents

with cerebral palsy. Disabil. Rehabil. 38, 865–869.

- Marrades-Caballero E, Santonja-Medina CS, Sanz Mengíbar J, Santonja- Medina F. (2018).Neurologic music therapy in upper-limb rehabilitation in children with severe bilateral cerebral palsy: a randomized controlled trial. Eur J Phys Rehabil Med. (54:866–72. doi: 10.23736/S1973-9087.18.04996-1
- Martín-Valero R, Vega-Ballón J, Perez-Cabezas V. (2018). Benefits of hippotherapy in children with cerebral palsy: a narrative review. Eur J Paediatr Neurol;22:1150-60.
- Morán Pascual P, Mortes Roselló E, Domingo Jacinto A, et al,(2015). One the use of dance as a rehabilitation approach for children with cerebral palsy: a single case study. Stud Health Technol Inform;217:323–358
- Müller, U., Jacques, S., Brocki, K., & Zelazo, P. D. (2018). The executive functions of language in preschool children. In A. Winsler, C. Fernyhough, and I. Montero(Eds.), Private speech, executive functioning, and the development of verbal selfregulation (pp. 53-68). New York: Cambridge University Press.
- Nichcy (2020). National Dissemination Center For Children with Disabilities. Mental Retardation. Disability Fact Sheet, 8, 1-4. 6-McComb, Diane. Mantel Retardation, (in) Introduction to Special Education. New York. Pearson Education.
- Nirit, Baumig & Galm Agum (2017).The link Between Perception of self social Relationships in High Functioning children with Cerebral Palsy.Journal of Developmental and physical Disabilities. Volume 16,Number 2,103-214.
- Norbury, C., & Bishop, D. (2017). Inferential processing and story recall in children with communication problems: An exploration of specific language impairment, pragmatic language

impairment, and autism. International Journal of Language and Communication Disorders, 37, 227-251.

- Ottolino, Tris J. (2017). Availability and use of Technology by teachers in Training and early Career educators of the Deaf and Hard of Hearing: A Descriptive Analysis, Northen Illinois University, De- Kalb, Illinois, August.
- Ozonoff, S. & Schetter, P. (2014). Executive Dysfunction in with shildren Cerebral Palsy: in Meltzer, L. (Ed.), Executive Function in Education: Research to Practice. New York: The Guilford Press. (133-160).
- Pirilam Silija, (2016). Van Der Meere, Kaap; Pentikainen, Taiana; Ruusu Niemi; Piijo; Korpinen, Jenni; Nieminen, Pirkko: Language and Motor Speech Skills in Children with Cerebreal Palsy, Peer Reviewed Journal, 02773-002.
- Popat, H.; et al. (2020).State of the Evidence Traffic Lights Systematic Review of Interventions for Preventing and Treating Children with Cerebral Palsy. Curr. Neurol. Neurosci. Rep., 20, 3.
- Powell (2016). Innatism, Concept Formation, Concept Mastery and Formal Education. Journal of Philosophy of Education; Oxford, 49 (4), 539-556.
- Roberson, Len (2015). Integration of Computers and related Technologies into Deaf education Teacher preparation programs, American Annals of the Deaf, Mar. vol. 146, No. 1; proQuest Medical library.
- Ryan. M. & Sandra E. Juul, (2017). "Cerebral Palsy: Prevalence, Predictability, and Parental Counseling", neurology, Vol. (12), No (10).
- Schiariti V, Klassen AF, Cieza A, et al(2014). Comparing contents of outcome measures in cerebral palsy using the International Classification of Functioning (ICF-CY): a systematic review. Eur J Paediatr Neurol;18:1–12.

- **Schnotz & Rasch. (2015). Enabling, facilitating, and inhibiting effects of animations in multimedia learning: Why reduction of cognitive load can have negative results on learning. Educational Technology Research and Development, 53(3), 47-58.**
- **Schulte, C. (2018). Deleuze, Concept Formation, and the Habit of Shorthand Inquiry. Qualitative Inquiry; Thousand Oaks, 24 (3), 194-202.**
- **Silvestre & Cambra (2018). The Paradox of Bone Formation and Bone Loss in Ankylosing Spondylitis: Evolving New Concepts of Bone Formation and Future Trends in Management. Current rheumatology reports, 19 (4), 17.**
- **Smith, Persky, (2017). Students perceptions of the incorporation of games into classroom instruction for basic and clinical pharmacokinetics. American Journal of Pharmaceutical Education, 71(2A),1-21.**
- **Stergiou A, Tzoufi M, Ntzani E, (2017).Varvarousis D, Beris A, Ploumis A. Therapeutic effects of horseback riding interventions: a systematic review and meta-analysis. Am J Phys Med Rehabil; 96:717-25.**
- **Verschuren, O.; Ketelaar, M.; Gorter, J.W.; Helders, P.J.M.; Uiterwaal, C.S.P.M.; Takken, T. (2018). Exercise Training Program in Children and Adolescents with Cerebral Palsy: A Randomized Controlled Trial. Arch. Pediatr. Adolesc. Med., 161, 1075–1081.**
- **Yeo SM, Lee JY, Shin HY, Seo YS, Kwon JY.(2019). Factors influencing motor outcome of hippotherapy in children with cerebral palsy. Neuropediatrics;50:170-7.**