فعالية برنامج تدريبي قائم على فلسفة الثقافة الرقمية لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة

إعداد

د. بسمة محمد أحمد بدر سالم

مدرس الإعاقة العقلية

كلية التربية الخاصة – جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا

ملخص البحث باللغة العربية

هدف البحث إلى قياس فعالية برنامج تدريبي قائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وتكونت عينة البحث من (22) طفلاً وطفلة من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، بمدرسة بم بم للتربية الفكرية، بإدارة السيدة زينب التعليمية، محافظة القاهرة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية (11) طفل وطفلة، والأخرى ضابطة (11) طفل وطفلة، وتتراوح أعمارهم الزمنية بين (12–9) سنةً بمتوسط حسابى قدره (10.364) وانحراف معيارى قدره (1.120) (المجموعة الضابطة)، ومتوسط حسابى قدره(10.636) وانحراف معيارى قدره(0.924) (المجموعة التجريبية)، ودرجاتهم على اختبار الذكاء من (55 – 70) بمتوسط حسابى قدره(63.635 (وانحراف معيارى قدره (5.519) (المجموعة الضابطة)، ومتوسط حسابى قدره(65.455) وانحراف معيارى قدره) 3.503 ((المجموعة التجريبية)، وليس لديهم إعاقات أخرى، وذلك من واقع سجلات الأطفال بالمدرسة، وقد استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبى، وتمثلت أدوات البحث في (مقياس ستانفورد بنيه للذكاء الصورة الخامسة، محمود أبو النيل وآخرون، 2011)، ومقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية (إعداد الباحثة)، وتوصلت النتائج إلى فعالية البرنامج التدريبي القائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ فى تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية(الأجهزة التكنولوجية، الإنترنت، التسوق الإلكتروني، الصرف الآلي، الثقافة المالية الإلكترونية، الأمن الرقمي) للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وشملت المدة الزمنية لتطبيق البحث على(شهرين ونصف الشهر)، وقد أوصى البحث بضرورة إعادة النظر في مناهج التربية الفكرية وتقويمها بما يتماشى مع الثقافة الرقمية وبما يسهم في تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبى– الثقافة الرقمية – المفاهيم التكنولوجية– ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

Abstract

The research aimed at measuring the effectiveness of a training program based on the philosophy of digital literacy in developing some technological concepts for children with mild intellectual disability. The research sample consisted of (22) males and females with mild intellectual disabilities, at Bim Bim School for Intellectual Education, Al-Sayeda Zeinab Educational Directorate, Cairo Governorate, and they were divided into two groups: one of them was experimental (11) male and female, and the other was control (11) males and females. Their chronological ages range from (9-12) years with an arithmetic average of (10.364) and a standard deviation of (1.120) (control group), an arithmetic average of (10.636) and a standard deviation of(0.924) (experimental group), and their IQ test scores from (55 – 70) with an arithmetic average of (63.635) and a standard deviation of (5.519) (control group), an arithmetic average of (65.455) and a standard deviation of(3.503) (experimental group), and they have no other disabilities, according to the records of the children. The research instruments were represented in (the Stanford-Binet Intelligence Scale, Fifth Edition, Mahmoud Abu Nile et al., 2011), and the scale of the technological concept for children with intellectual disabilities (prepared by the researcher). The findings revealed the effectiveness of the training program based on the philosophy of Digital Literacy in developing some technological concepts (technological devices, Internet, e-shopping, ATM, electronic financial literacy, digital security) for children with mild intellectual disabilities. The time period for applying the research was two and a half months. The research recommended that the intellectual education curricula should be reviewed and evaluated in line with Digital

Literacy and in a way that contributes to developing technological concepts among children with intellectual disabilities.

Keywords: Training program- Digital Literacy – Technological concepts- People with mild intellectual disabilities

مقدمة:

تعد رعاية وتربية ذوي الاحتياجات الخاصة من أهم الضروريات التي يجب أن يهتم بها المجتمع، وذلك من خلال معالجة أوجه القصور لدي هؤلاء الأطفال وإكسابهم المهارات التي تسهم في تكيفهم مع البيئة المحيطة بهم، وتزويدهم بالمعارف والمهارات التي تساعدهم على القيام بأدوارهم المتوقعة في المجتمع إلى جانب أقرانهم العاديين(عبد البر، 2021، 382).

كما تعد فئة الإعاقة العقلية واحدة من الفئات الخاصة الأكثر شيوعًا، مقارنة بالفئات الأخرى؛ كالإعاقة السمعية، والبصرية، والحركية، واللغوية، حيث تعد الإعاقة العقلية ظاهرة اجتماعية خطيرة، يتضح أثرها في كل المجتمعات، ولا سيما المجتمعات النامية، وذلك أن المعاقين عقليًا ليسوا فئة يمكن تجاهلها، كما أنهم ليسوا، عديمي الفائدة كما يتصور بعض الناس، بل أنهم فئة لها أهمية اجتماعية، ولكنهم بحاجة ماسة إلى خدمات اجتماعية وتربوية خاصة (غانم، 2021، 539).

وفي العالم الحديث أصبحت التكنولوجيا وتقنيات المعلومات تخترق جميع مجالات الحياة البشرية: الصناعة والزراعة والطب والإدارة والفن والعلوم والتعليم؛ لذا من الصعب اليوم تخيل حياة الإنسان ونشاطه بدون تقنيات المعلومات، ويحصل الفرد على هذه المعرفة في مرحلة الطفولة المبكرة، إذ يعتمد هذا التعارف في المقام الأول على بيئة الطفل: والديه ومعلميه. ومن الضروري أن تشكل في الطفل ثقافة التفاعل مع تكنولوجيا المعلومات، بدءًا من مرحلة الطفولة المبكرة. وفى هذا المجال أجرى علماء من مختلف البلدان العديد من الدراسات حول تأثير تقنيات المعلومات على صحة الأطفال، إذ يعتقد بعض العلماء أن تقنيات المعلومات لها تأثير إيجابي على التطور الفكري للأطفال من حيث الذاكرة والانتباه والتخيل المكاني (Anisimova, 2020).

ولم يعد الوصول إلى التكنولوجيا الرقمية وتعلم مفاهيمها – في حد ذاته – مشكلة في مجتمع اليوم. ومع ذلك، من المهم فهم كيفية استخدام التكنولوجيا، وقبل كل شيء، ما هي المهارات اللازمة للقيام بذلك. بالنظر إلى الإمكانات الهائلة للتكنولوجيا الرقمية أثناء نموها وتطورها، فمن الضروري فهم ما يعنيه مفهوم الثقافة الرقمية في سياق اليوم، وكيف يتم تطبيقها (Biezā, 2020).

لقد أصبحت التكنولوجيا أيضًا جزءًا من تجارب معظم الأطفال اليومية، وبحلول الوقت الذي يصل فيه الأطفال إلى رياض الأطفال، من المحتمل أن يكون لهم لقاءات لا حصر لها مع أشكال الاتصال الرقمية المختلفة؛ لذلك بالنسبة لأطفال اليوم الصغار، يجب أن يشمل الإلمام بالقراءة والكتابة أيضًا تطوير مجموعة من المهارات والمعرفة الرقمية (Maureen, van der Meij & de Jong, 2018).

والثقافة الرقمية جزء مهم من المنظومة التعليمية، فالاستخدام الصحيح للتكنولوجيا الرقمية يجب أن تكون هي الأساس التي تقوم عليه العملية التعليمية، فهي تساعد المعلمين والتربويين في تعليم الطلاب كيف يصلون إلى المعلومات، ويحترمون القوانين والمسؤوليات والحريات، ويستخدمون التكنولوجيا بشكل منظم (Yustika, & Iswati, 2020).

وهناك عديد من الدول المتقدمة مثل بريطانيا والولايات المتحدة الأمريكية، وكندا تدرس لأطفالها في المدارس موضوعات خاصة بالثقافة الرقمية في إطار منهج التربية الرقمية، وفي نفس الإطار وضعت أستراليا مشروعًا تحت شعار (الاتصال بثقة: تطوير مستقبل أستراليا الرقمي)، والذي ينص على تعميم تدريس التربية الرقمية للأطفال مع تدريب الآباء والمعلمين عليها وفق خطة متكاملة، كما تخطط فرنسا لجعل موضوع الثقافة الرقمية قضية وطنية كبرى (فيصل، 2019، 322).

وتعد المفاهيم التكنولوجية جزءًا من فلسفة الثقافة الرقمية التي من الواجب أن يلم بها الأطفال في جميع المراحل التعليمة، فالتعرف على المفاهيم التكنولوجية واكتسابها هي الخطوة الأولى لتكوين طفل يمتلك ثقافة رقمية تتماشى مع النمو والتقدم التكنولوجي

المتلاحق؛ لذا يجب أن يكون لتعليم المفاهيم التكنولوجية أولوية خاصة في مراحلة التعليم المبكرة.

لقد غيرت التقنيات الجديدة الطريقة التي نتواصل بها، وسمحت بكسر الوقت والحواجز الإيديولوجية للمسافة، وتوفير طريقة جديدة للتواصل؛ لذا من الضروري أن يكون هناك معرفة لاستخدام وإدارة الموارد الرقمية الجديدة ونطاقها وفوائدها المتعددة. وبهذا المعنى من المهم توفير الثقافة الإعلامية، وقبل كل شيء، الثقافة الرقمية، لأولئك الأطفال الذين يعانون من إعاقة عقلية بهدف تحسين تعليمهم وجعلهم يتماشون مع مستوى بقية المجتمع (Aquirre-Martínez, de Casas-Moreno, & Paramio-Pérez, 2018).

ويرى (Lussier-Desrochers, et al. 2017) أن الأشخاص ذوو الإعاقة هم جزء المجتمع الذي سيستفيد أكثر من التكنولوجيا الرقمية؛ على سبيل المثال، يعد الكمبيوتر والاتصال بالإنترنت من الأدوات الأساسية التي يمكن أن تساعدهم في الحصول على قدر أكبر من الاستقلال وتحسين رفاههم وتكاملهم الاجتماعي، وتعزيز قواهم الفردية للعمل وتعزيز المشاركة المتساوية في المجتمع. كما أن قوة الإنترنت وقدرة التكنولوجيا الرقمية على فتح قنوات الاتصال والوصول إلى المعلومات من أجل المشاركة الرقمية للأطفال ذوي الإعاقة هائلة، ولكنها لا تزال غير مستغلة.

ويشير (Khanlou, et al. 2021) إلى أن تعلم المفاهيم التكنولوجية والوصول إلى التكنولوجيا الرقمية واستخدامها له تأثيرات إيجابية على التكامل الاجتماعي والاقتصادي للأطفال الذين يعانون من إعاقة عقلية بسيطة، وعلى دعم استقلاليتهم، وتسهيل اندماجهم في المجتمع.

مشكلة البحث:

تمثل الاحساس بمشكلة البحث في العناصر الأتية:

أولاً: خبرة الباحثة: حيث تعمل الباحثة فى الإشراف التربوى على طلاب التدريب الميدانى فى كلية التربية الخاصة بجامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا، حيث لاحظت الباحثة

أن الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة من الممكن تنمية المفاهيم التكنولوجية لديهم، خاصة أننا نعيش فى عصر الثقافة الرقمية والتحول الرقمى فى كل المصالح والأعمال وهو ما يتطلب من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية أن يكونوا على دراية بتلك المفاهيم التكنولوجية التى يتم تدوالها فى المجتمع المحلى المحيط بهم، كما لاحظت أن هناك قصور واضح فى تلك المفاهيم التكنولوجية حيث أن غالبية المحيطين بالأطفال ذوى الإعاقة لديهم تصور غير صحيح بالنسبة للاعاقة، وهو أن الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة من الصعب عليهم التعامل مع التكنولوجيا، وبالتالى لم يكن هناك محاولات لتحسين مهارات وقدرات هؤلاء الأطفال، وفى ذلك أشارت دراسة كل من Heitplatz, Bühler & Hastall (2022) حول اتجاهات كل من مقدمي الرعاية والأشخاص ذوي الإعاقات العقلية في ألمانيا فيما يتعلق باستخدامهم للوسائط الرقمية. أن وجهات النظر حول استخدام الوسائط الرقمية تختلف بين الأشخاص ذوي الإعاقات العقلية ومقدمي الرعاية بدرجة كبيرة، وبالعكس نجد أن أولياء الأمور يرون أن التكنولوجيا الرقمية مفيدة جدًا للأطفال كما ظهر فى دراسة Nikolopoulou (2020) التى هدفت إلى الكشف عن مدى استخدام الأطفال الصغار للأجهزة اللوحية في المنزل وآراء أولياء الأمور حول فوائد الأجهزة اللوحية ومخاوفهم، ويتفق معظم الآباء ويوافقون بشدة على أن الأجهزة اللوحية تساعد على تعلم مفاهيم ومهارات التكنولوجيا الأساسية (85٪)، وتعلم اللغات الأجنبية، ويمكن أن تجعل التعلم ممتعًا.

ثانيًا: ضعف مستوى الأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة فى المفاهيم التكنولوجية، على الرغم من التأكيد على أهمية تنمية تلك المفاهيم لدى هؤلاء الأطفال، وخاصة في مجال الثقافة الرقمية، التي تعد من أنسب المجالات لتنمية هذا النوع من المفاهيم، حيث تناولت بعض الدراسات الثقافة الرقمية لذوى الإعاقة العقلية ومنها: دراسة كل من (Aquirre–Martínez, de Casas–Moreno & Paramio–Pérez 2018) التي هدفت إلى تقييم تطور القدرة التواصلية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، باستخدام بيئة إلكترونية تحفز السلوك والقدرة على معالجة المعلومات التي ستمكن من إطلاق الثقافة الرقمية والإعلامية من أجل التفاعل الجيد في حياتهم. ودراسة Del-

gado, et al. 2019) التى هدفت إلى تقديم برنامجًا تعليميًا يهدف إلى زيادة المهارات لتقييم المعلومات من الإنترنت للأطفال ذوي الإعاقة العقلية.

ثالثًا: الدراسات التي أشارت إلى أن الأفراد ذوي الإعاقة العقلية من أكثر الفئات تهميشًا فيما يتعلق باكتساب المفاهيم والمهارات المرتبطة بالتكنولوجيا الأمر الذي ترتب عليه وجودة فجوة كبيرة في الثقافة الرقمية بينهم وبين أفراد مجتمعهم من غير ذوي الإعاقة (Alfredsson Ågren, Kjellberg ;Gómez–Puerta, & Chiner, 2022 & Hemmingsson, 2020; Barlott, et al. 2020).

رابعًا: توصيات الدراسات والبحوث فيما يتعلق بضرورة الاهتمام بتنمية الثقافة الرقمية والمفاهيم التكنولوجية المرتبطة بها الخاصة بالأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، التي منها: دراسة كلاً من (Chadwick, Quinn, & Fullwood 2017) التى كشفت أن المعاقين عقليًا يحتاجون إلى اكتساب مفاهيم الثقافة الرقمية والدعم التكنولوجي الرقمي نتيجة للتحديات المعرفية والتواصلية المتعلقة بالإعاقة. كما يشير (Schall & et al. 2016) إلى أن نسبة أكبر من الأطفال الذين يعانون من إعاقة عقلية يمكن أن يعيشوا بشكل أكثر استقلالية ويتم تضمينهم بشكل أكثر جدوى في المجتمع مما هو عليه الحال حاليًا، وذلك من خلال الوصول إلى التكنولوجيا واستخدامها.

وتأسيسًا علي ما انتهت إليه الدراسات والبحوث السابقة، وما أوصت به من ضرورة تنمية المهارات والمفاهيم المرتبطة بالتكنولوجيا للأطفال ذوى الإعاقة عامة وذوى الإعاقة العقلية البسيطة خاصة، وانطلاقًا من ندرة البحوث في مجال تنمية المفاهيم التكنولوجية، وخاصة المرتبطة بالأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وانطلاقًا من ضعف الأطفال ذوى الإعاقة العقلية فى هذه المفاهيم واستخدام التكنوجيا فى الحياة اليومية، وجدت الباحثة أن ثمة حاجة ماسة إلى إجراء بحث؛ يستهدف تنمية المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة من خلال برنامج تدريبى قائم على فلسفة الثقافة الرقمية.

ويمكن تحديد مشكلة البحث الحالى في السؤال الرئيس التالى: ما فعالية برنامج تدريبي قائم على فلسفة الثقافة الرقمية لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الأتية:

1. ما المفاهيم التكنولوجية اللازم تنميتها لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؟
2. ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي قائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؟
3. ما فعالية البرنامج التدريبي القائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؟

أهداف البحث:

هدف البحث الحالى إلى:

1. تحديد المفاهيم التكنولوجية اللازم تنميتها لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
2. وضع التصور المقترح لبرنامج تدريبي قائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
3. قياس فعالية البرنامج التدريبي القائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
4. تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

أهمية البحث:

يمكن لنتائج هذا البحث أن تفيد كُلاً من:

1. القائمين على مناهج ذوى الإعاقة العقلية البسيطة: حيث أنه قد يساعد هذا البحث في توجيه نظر القائمين على مناهج ذوى الإعاقة العقلية البسيطة بضرورة تزويد تلك المناهج بأنشطة لتنمية المفاهيم التكنولوجية للأطفال بالمراحل التعليمية المختلفة.
2. للأطفال في هذه المرحلة: قد يفيد هذا البحث في تنمية المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة المرتبطة بالثقافة الرقمية السائدة فى المجتمع.
3. معلمي ذوى الإعاقة العقلية: إمداد المعلمين ببعض الإجراءات، والأنشطة التدريسية، التي تمكنهم من تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة المرتبطة بالثقافة الرقمية.

4. الباحثين: قد يفتح هذا البحث آفاقًا جديدة للباحثين المهتمين بإجراء الدراسات العلمية المرتبطة بالمفاهيم التكنولوجية والثقافة الرقمية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

محددات البحث:

اقتصر البحث على المحددات الأتية:

1. الحد الموضوعي: تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية المرتبطة (الأجهزة التكنولوجية، الإنترنت، التسوق الإلكتروني، الصرف الآلي، الثقافة المالية الإلكترونية، الأمن الرقمي) للأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة.
2. الحد البشري: عينة مكونة من (22) طفلاً وطفلة مِنْ الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، بمدرسة (بم بم للتربية الفكرية)، التابعة لإدارة "السيدة زينب" بالقاهرة، ممن تتراوح أعمارهم الزمنية بين (9-12) سنةً، ودرجة ذكائهم ما بين (55- 70) درجة ذكاء.
3. الحد الزمني: تم تطبيق البحث خلال فترة زمنية قدرها (شهرين ونصف) بالفصل الدراسي الثانى، للعام الدراسي (2021/ 2022م).

أدوات البحث:

1. مقياس ستانفورد بنيه للذكاء الصورة الخامسة، محمود أبو النيل وآخرون، 2011م)
2. مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة. (مِنْ إعداد الباحثة)

منهج البحث:

تم استخدام المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم شبه التجريبي ذِي المجموعتَينِ المتكافئتَينِ إحداهما مجموعة تجريبية تدرس البرنامج التدريبى، والأخرى مجموعة ضابطة تدرس بالطريقة السائدة، مع القياسات: القبلية، والبعدية والتتبعية لأداة البحث.

مصطلحات البحث:

أولاً: البرنامج التدريبى Training Program:

تعرف الباحثة البرنامج التدريبى إجرائيًا بأنه: « مجموعة من الإجراءات، والمفاهيم، والخطوات المنظمة والمخططة بناءً على أسس ومبادئ فلسفة الثقافة الرقمية والتى تقدم للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة خلال فترة زمنية محددة بهدف تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لديهم".

ثانيًا: الإعاقة العقلية البسيطة Mild Intellectual Disability:

يعرف عيسى (2012، 299) الإعاقة العقلية على أنها: «تمثل قصور عن المتوسط في الوظيفة العقلية العامة، الناتجة عن أو المرتبطة بالإعاقة في السلوك التكيفي، التى تظهر أثناء المرحلة النمائية، وهذا التعريف يشير إلى ثلاثة عناصر يجب أن تظهر لكي يكون التشخيص صحيحًا للإعاقة العقلية: قصور في الوظائف العقلية، يحدث أثناء سنوات النمو أي قبل سن 18 سنةً، قصور في التعلم بوجه عام، يختلف عن اضطرابات التعلم، مثل العسر القرائي، قصور السلوك التكيفي.

وتعرف الباحثة ذوى الإعاقة العقلية البسيطة إجرائيًا بأنهم: « الأطفال القابلين للتعلم والذين تتراوح درجة ذكائهم ما بين(70–55) وتتراوح أعمارهم ما بين(12–9) سنة، والذين يمكنهم الاستفادة من البرامج التعليمية والتدريبية المقدمة لهم بشرط مراعاة خصائصهم وقدراتهم وامكاناتهم.

ثالثًا: الثقافة الرقمية Digital Literacy:

تعرف الثقافة الرقمية: بمجموعة المعارف والمهارات، والقيم، والاتجاهات التي يجب أن يكتسبها الأطفال حول الأدوات الرقمية، في حين أن الثقافة الرقمية في مجال التعليم والتعليم بالنسبة للمعلم ترتبط بكفايات المعلم في استخدام الأدوات الرقمية في تعزيز عمليات وممارسات الأطفال في اكتساب المعارف، والمهارات، والقيم، والاتجاهات باستراتيجيات وأساليب أكثر جاذبيةً واستمتاعًا، وأقل تكلفة في الجهد، والوقت، والمال (DeCarlo, et.al, 2018, 266).

وتعرف الباحثة الثقافة الرقمية إجرائيًا على أنها: "مجموعة المفاهيم، والمهارات، والاتجاهات، والتطبيقات التي يجب أن يتقنها الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، من خلال إدماجها، وتوظيفها في المواقف الحياتية والمجتمعية".

رابعًا: المفاهيم التكنولوجية Technological Concepts:

تعرف المفاهيم بأنها «تمثيلات عقلية تتضمن الذاكرة، وفهم واستخدام اللغة وتهدف إلى تصنيف المعرفة (Damiano, 2021).

وتعرف المفاهيم التكنولوجية أيضًا بأنها "تصور ذهني يكونه الفرد للمواقف والظواهر التكنولوجية التي تشترك في مجموعة من الأشياء، بينها خصائص وصفات مشتركة ويتكون من الاسم والدلالة اللفظية (علي، خليل، أبو الهدى، 2018، 144).

ويمكن تعريف المفاهيم التكنولوجية إجرائيًا بأنها: تلـك التصورات المتعلقة بالنواحى التكنولوجية الحديثة التي تتناسب مع فلسفة الثقافة الرقمية والتي تسهم فى تكوين البنيـة المعرفيـة للطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وهذه المفاهيم فى البحث الحالى هى: (الأجهزة التكنولوجية- الإنترنت - التسوق الإلكتروني - الصرف الآلي- الثقافة المالية الإلكترونية- الأمن الرقمي).

خطوات البحث، وإجراءاته:

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

أولا: الدراسة النظرية، وتتضمن مراجعة البحوث، والدراسات، والأدبيات التربوية ذات الصلة بالثقافة الرقمية، المفاهيم التكنولوجية، الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

ثانيًا: إعداد التصور المقترح للبرنامج التدريبي القائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وعرضه على مجموعة من المحكـمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة؛ وذلك للتأكد من ملاءمته للهدف من إعداده، والتحقق من سلامته من الناحية العلمية والنظرية، ثم إجراء التعديلات اللازمة؛ للوصول إلى الصورة النهائية له.

ثالثًا: إعداد مواد المعالجة التجريبية، وتطلب ذلك السير في الخطوات الأتية:

1. إعداد قائمة بالمفاهيم التكنولوجية اللازم تنميتها للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وعرضها على مجموعة من المحكـمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة، وإجراء التعديلات اللازمة؛ للوصول إلى الصورة النهائية لها.
2. إعداد محتوى البرنامج التدريبي القائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة في ضوء التصور المقترح (كتاب الأنشطة)، وعرضه على مجموعة من المحكـمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة، وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية له.
3. إعداد دليل المعلم الخاص بالبرنامج التدريبي القائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة في ضوء التصور المقترح، وعرضه على مجموعة من المحكـمين المتخصصين في مجال التربية الخاصة، وإجراء التعديلات اللازمة للوصول إلى الصورة النهائية له.

رابعًا: إعداد أداة البحث:

1. إعداد مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وحساب صدقه، وثباته.
2. خامسًا: الدراسة الميدانية، وتتضمن:
3. اختيار عيـنة البحث مِنْ الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وتقسيمُها إلى مجموعتِينِ: إحداهما تجريبية، وتدرسُ بالبرنامج التدريبى والأخرى ضابطة، وتدرسُ بالمنهج القديم.
4. تطبيق أداة البحث: (مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة) تطبيقًا قبليًا على عينة البحث التجريبية والضابطة.
5. تطبيق البرنامج التدريبى على المجموعة التجريبية وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة السائدة.

6. تطبيق أداة البحث:(مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة) تطبيقًا بعديًا على عينة البحث التجريبية والضابطة.

7. تطبيق أداة البحث: (مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة) تطبيقًا تتبعيًا على عينة البحث التجريبية فقط.

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

9. عرض النتائج، وتحليلها، وتفسيرها.

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

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: فلسفة الثقافة الرقمية:

أولاً: مفهوم الثقافة الرقمية:

تعرف الثقافة الرقمية بأنها القدرة على فهم واستخدام المعلومات بتنسيقات متعددة من مجموعة متنوعة من المصادر عند تقديمها عبر أجهزة الكمبيوتر، وخاصة من خلال وسيلة الإنترنت (Pangrazio, Godhe, & Ledesma, 2020).

كما تعرف بأنها مجموعة القيم والمعارف والمهارات الرقمية التي يجب على الفرد الإلمام بها في ظل التطور التكنولوجي (Radovanovi, et al. 2020).

وتعرف بأنها القدرة على الوصول إلى المعلومات وإدارتها وفهمها ودمجها والتواصل بها وتقييمها وانشائها بأمان وبشكل مناسب من خلال التقنيات الرقمية للتوظيف والوظائف اللائقة وريادة الأعمال، وتشمل الكفاءات التي يشار إليها بشكل مختلف باسم الثقافة الحاسوبية، والثقافة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والثقافة المعلوماتية، الثقافة الإعلامية (Anisimova, 2020).

ويمكن اعتبار الثقافة الرقمية مصطلحًا شاملاً يتضمن سلسلة متصلة من المعاني تمتد عبر القدرة على استخدام الأجهزة أو البرامج الرقمية، إلى القدرة على استهلاك

المحتوى الرقمي وإنتاجه، للمشاركة بشكل هادف في المجتمعات الرقمية (Nascim-beni, & Vosloo, 2019, 10).

وغالبًا ما تستخدم الثقافة الرقمية كمصطلح شامل لمجموعة من الممارسات التعليمية المتميزة التي تسعى إلى تزويد المستخدم بالعمل في المجتمعات الغنية رقميًا .(Lean-ing, 2019)

كما أنها استيعاب المكونات والعناصر الرقمية، والقدرة على توظيف الأدوات والصيغ الرقمية في تطوير الممارسات التعليمية والتعليمية، وتطوير مخرجات التعلم، وتكمن مجالات توظيف الثقافة الرقمية في مجالات وعناصر التعليم والتعليم من خلال دمجها في الخبرات التعليمية أو استخدامها معينات للتدريس أو وسائط وأدوات ومصادر تعليمية (فايد، 2018، 181).

وهي القدرة على استعمال الأجهزة الرقمية والتوصل إلى المعلومات من خلال الأجهزة الرقمية (علي، 2018، 432).

ويتضح مما سبق أن الثقافة الرقمية مجموعة من الممارسات والمهارات والقيم المنبثقة عن تفاعل الأفراد وتعاملهم مع الشبكات الرقمية المنتشرة في القرن الواحد والعشرين، كما تعني قدرة الأطفال على تحديد وتنظيم وفهم وتقييم وتحليل المعلومات باستعمال التكنولوجيا الرقمية؛ فهي تنطوي على المعرفة العملية بالتكنولوجيات المتطورة، وفهم كيفية توظيفها.

ثانيًا: مهارات الثقافة الرقمية:

يرى كلاً من (ترلينج، وفادل 2013، 72–67؛ Kotilainen, 2010 ؛ Vujii et al.,2020) أن مهارات الثقافة الرقمية تتضمن المهارات الأتية:

1. **مهارات الثقافة المعلوماتيةInformation Literacy**: ويهدف هذه النوع من المهارات إلى تنمية قدرة الأفراد على الوصول للمعلومات بفاعلية وكفاءة، وتقويم المعلومات بطريقة ناقدة، واستخدام المعلومات بدقة وإبداع، وتتضمن العديد المهارات الفرعية كالوصول إلى المعلومات وتقويمها بكفاءة وسرعة، وبفاعلية من

خلال انتقاء المصادر المناسبة، بالإضافة إلى تقويم المعلومات تقويمًا نقديًا ومتمكنًا، وكذلك استخدام المعلومات وإدارتها بشكل دقيق وإبداعي في حل المشكلات العلمية والحياتية والتقنية التي يتعرضون لها، وكذلك إدارة تدفق المعلومات من مصادر واسعة ومتنوعة، بالإضافة إلى تطبيق ومراعاة القوانين والمعايير الأخلاقية المرتبطة بالوصول إلى المعلومات واستخدامها.

2. **مهارات الثقافة الإعلامية Media Literacy**: يستهدف هذا النوع من المهارات تنمية قدرة الأفراد على فهم كيفية التطبيق الأمثل لمصادر الوسائل المتوافرة للتعلم، واستخدام أدوات الوسائل لابتكار منتجات اتصال فعالة مثل الفيديوهات والملفات الصوتية ومواقع الشبكة العنكبوتية، فضلاً عن بناء فهم لدور الإعلام في المجتمع، وكذلك فهم آثار الرسالة الإعلامية على الجمهور المستهدف، واختيار الوسيلة المناسبة لموضوع معين، والحصول على الإذن المناسب لاستخدام أدوات الآخرين، وتصميم وإنتاج صفحات الشبكة العنكبوتية، والرسوم المتحركة، والألعاب، واختيار طرق الاتصال المناسب لنسر الأعمال بين الطلاب وتتضمن العديد من المهارات الفرعية كالتحليل الإعلامي: ويتضمن فهم كيفية بناء الرسائل الإعلامية، ولمعرفة أسباب وأهداف بنائها على نحو ما، كما تتضمن فحص كيفية قيام الآخرين بتفسير الرسائل على نحو مختلف، وكيفية تضمين القيم ووجهات النظر في الرسائل أو تضمينها، وفهم كيفية تأثير الإعلام بالمعتقدات والسلوكيات، بالإضافة إلى تطبيق ومراعاة المعايير الأخلاقية والقانونية المرتبطة بالوصول إلى الرسائل الإعلامية واستخدامها.

3. **مهارات ثقافة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology**: وتتضمن هذه المهارات استخدام التقنية بفاعلية؛ من حيث استخدام أدوات التقنية للبحث والتنظيم والتقويم، واستخدام التقنيات الرقمية (حواسيب، وهواتف، ومشغلات الوسائل وغيرها) وأدوات الاتصال وشبكات التواصل الاجتماعي على نحو مناسب للوصول إلى المعلومات وإدارتها ودمجها وتقويمها وإنتاجها بهدف العمل والمشاركة بنجاح في اقتصاد

المعرفة، وتطبيق المعايير الأخلاقية والقانونية المرتبطة بالوصول إلى المعلومات واستخراجها.

وتغطي مهارات الثقافة الرقمية أربع مهارات فرعية: مهارة القدرة على استخدام الوسائل (الاتصال الرقمي)، والقدرة على استخدام التطبيقات الرقمية، ومهارة القدرة على الوصول إلى المعلومات ومهارة بناء علاقات افتراضية(Abdelatief & Abdel-hafez Mohamed,2021, 289).

وفى ضوء ذلك يلاحظ أن إلمام الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة ببعض المهارات المتعلقة بالثقافة الرقمية من خلال تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية، يعد أمر هام جدًا حيث أن استخدام التقنيات الرقمية (حواسيب، وهواتف، ومشغلات الوسائل وغيرها) وأدوات الاتصال وشبكات التواصل الاجتماعي على نحو مناسب للوصول إلى المعلومات يعد من الأمور الحياتية التى يحتاج إيها الأطفال عامة والأطفال ذوى الإعاقة خاصة.

ثالثًا: أهمية الثقافة الرقمية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية:

يشير فايد (2018) إلى مجموعة من الأسباب التي تدعو إلى ضرورة الاهتمام بالثقافة الرقمية لدى الأطفال في هذا العصر وبناء البرامج في ضوئها، وهي:

1. الاكتشافات العلمية والابتكارات التقنية والرقمية.
2. الحاجة للمعلومات وكل ما هو مستحدث.
3. تأثر التكنولوجيا الرقمية على العمالة.
4. الطبيعة الاقتحامية للتكنولوجيا الرقمية.
5. الحاجة إلى الثقافة الرقمية.

وإذا كانت الثقافة الرقمية ضرورة حتمية للأطفال والطلاب في جميع المؤسسات التعليمية فهي ضرورة للأطفال والطلاب ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، لأنهم جزء من هذا المجتمع لا يجب أن يعيشوا بمعزل عنه؛ لذا اهتمت بعض الدراسات بالثقافة الرقمية للمعاقين عقليًا مثل: دراسة كل من Aquirre–Martínez, de Casas–Moreno &

2018) Paramio-Pérez) التي هدفت تقييم تطور القدرة التواصلية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، باستخدام بيئة إلكترونية تحفز السلوك والقدرة على معالجة المعلومات التي ستمكن من إطلاق الثقافة الرقمية والإعلامية من أجل التفاعل الجيد في حياتهم. وكشفت الدراسة أن هناك تأخر فيما يتعلق بمحو الأمية الرقمية لدى هذه الفئة. كما أن الدراسة توضح أن الاهتمام قد أثار اهتمام الأطفال بالمنصات الرقمية، على الرغم من أن المؤسسات التعليمية لا تدعم منهجية التدريس هذه. كما اختبرت دراسة (Delgado, et al. 2019) برنامجًا تعليميًا يهدف إلى زيادة المهارات لتقييم المعلومات من الإنترنت لـ 33 طفلاً من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية المسجلين في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة. ويتألف البرنامج من صفحات ويب مختلفة تقدم آراء متضاربة حول موضوع مثير للجدل، وأشارت الفروق بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية إلى أن البرنامج فعال في زيادة قدرة الأطفال على تحديد صفحات ويب جديرة بالثقة، واستخدام خصائص المصدر لتبرير هذا الاختيار عن طريق التعليمات الخاضعة للإشراف. كما حققت دراسة كل من (Heitplatz, Bühler & Hastall 2022) في اتجاهات كل من مقدمي الرعاية والأشخاص ذوي الإعاقات العقلية في ألمانيا فيما يتعلق باستخدامهم للوسائط الرقمية. تألفت العينة من 24 من مقدمي الرعاية العاملين في مرافق سكنية أو خارجية في ألمانيا، و 50 طفلاً من ذوي الإعاقات العقلية يعيشون في تلك الأماكن. تم جمع البيانات خلال المقابلات شبه المنظمة مع مقدمي الرعاية ومناقشات مجموعة التركيز مع الأطفال ذوي الإعاقات العقلية، وتحليلها باستخدام تحليل المحتوى الاستقرائي. وتوضح النتائج أن وجهات النظر حول استخدام الوسائط الرقمية تختلف بين الأشخاص ذوي الإعاقات العقلية ومقدمي الرعاية فيما يتعلق بـــ (1) الاهتمام بالوصول إلى الإنترنت والوسائط الرقمية، و (2) الاهتمام ببرامج التعليم، و (3) مجموعة متنوعة من التطبيقات المستخدمة.

لذلك ترى الباحثة أهمية التثقيف التكنولوجي للأطفال ذوي الإعاقة العقلية نظرًا للتطور السريع الذي يشهده العصر الحالي، والذي يستدعي استخدام التكنولوجيا في شتى مناحي الحياة، وبالطبع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية جزءًا من هذا المجتمع، وجزءًا

من هذا العصر دائم التغير؛ لذا يجب أن تسود فلسفة الثقافة الرقمية في برامج تعليم وتدريب الأطفال المعاقين عقليًا لدمجهم في الحياة الاجتماعية وزيادة استقلاليتهم وتكيفهم مع البيئة المحيطة.

رابعًا: التحديات الرئيسة لتطوير الثقافة الرقمية بين الأطفال ذوي الإعاقة:

إلى جانب الافتقار إلى البيانات والقياس، هناك عدد من التحديات التي تواجه تحقيق هدف أن يصبح الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة متعلمين رقميين في جميع أنحاء العالم. بناء على الأبحاث الحديثة، يمكننا تحديد أربعة مجالات مترابطة يمكن أن تظهر فيها التحديات: البيئة الاجتماعية العامة، والسياق الأسري، والسياق المدرسي، ودور الجهات الفاعلة الخاصة (Nascimbeni, & Vosloo, 2019, 10).

وتعتمد التحديات التي تؤثر على تنمية المهارات الرقمية على البيئة الاجتماعية للأطفال: تدني جودة البنية التحتية التكنولوجية (انخفاض معدلات الاتصال وانخفاض حصة الأسر المعيشية التي لديها أجهزة كمبيوتر)، وتكلفة البنية التحتية اللازمة لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وسوء نوعية المحتوى الإلكتروني باللغات المحلية أو انعدامه، وسوء نوعية المحتوى الإلكتروني المتصل بالحياة اليومية أو انعدامه، وانخفاض تنوع الأنشطة الإلكترونية (Tan et al. 2017). وبينما يتغير المشهد التكنولوجي بسرعة، تحدث إصلاحات المناهج الدراسية في معظم البلدان ببطء، مما يؤدي إلى تعليم المهارات الرقمية التي عفا عليها الزمن (ITU 2018).

وتُظهر البحوث العلمية أهمية السياق الأسري لاكتساب المعرفة الرقمية: "توقعات الوالدين لدور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مستقبل أطفالهم، والخطابات حول فرص ومخاطر الإنترنت، والممارسات اليومية لإشراك وسائل الإعلام، كلها تشكل الطرق التي يتم بها إشراك الأطفال اجتماعيًا في استخدام الوسائط الرقمية في المنزل (Mascheroni et al. 2016, 1).

ويشير Livingstone and Byrne (2015) إلى أن دور الآباء والأسر كوسطاء رقميين يختلف باختلاف السياق المحلي، مع وجود فجوة قوية بين البلدان المتقدمة

والنامية، ويقترحان أن تقوم الحكومات وأصحاب المصلحة الآخرين باستثمارات أكبر لمساعدة الآباء حتى يتمكنوا من تمكين أطفالهم المعاقين من التعلم والنمو في العصر الرقمي.

وتلعب المدارس دورًا في اكتساب الكفاءات الرقمية بما في ذلك الإبداع عند دمج التكنولوجيا الرقمية كأداة تعليمية نشطة. كما تعد المدارس ومراكز التعلم المجتمعية أساسية لزيادة الوعي وبناء التفكير النقدي والمرونة والتأثير على استراتيجيات الوساطة التكنولوجية لدعم العائلات (Byrne et al. 2016, 81). والجدير بالذكر أنه في عام 2014م، نصحت لجنة حقوق الطفل التابعة للأمم المتحدة الحكومات الأعضاء بإدراج الثقافة الرقمية في مناهجها المدرسية الوطنية للأطفال العاديين والمعاقين (Commit-tee on the Rights of the Child 2014).

ويتزايد الاعتراف بدور القطاع الخاص في دعم تطوير الثقافة الرقمية للأطفال العاديين والمعاقين، سواءً أكان ذلك من حيث الاهتمام المتوقع من الشركات بتصميم أجهزتها وخدماتها، والتي يجب أن تمكن الأطفال وتحميهم من خلال تضمين آليات فعالة للثقافة والسلامة الرقمية خاصة للأطفال ذوى الإعاقة (Kidron and Rudkin, 2018)، ومن حيث قدرتها على دعم المبادرات الرامية إلى تعزيز الثقافة الرقمية، مثل مبادرة جوجل للسلامة. كما تلعب الشركات متعددة الجنسيات دورًا بارزًا في التأثير على قرارات الحكومات بشأن كفايات الثقافة الرقمية التي يجب تدريسها وتقييمها، لا سيما في البلدان النامية (UNESCO 2017).

كما أظهرت دراسة حديثة لليونسكو تقارن بين خمس دراسات استقصائية دولية مختلفة للمهارات؛ حيث يرتبط مستوى المهارات الرقمية للأطفال بالعديد من العوامل منها: أولاً: تتأثر المهارات بالاستخدام أكثر منه بالوصول، مما يعني أن امتلاك معدات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لا يضمن الاستخدام الفعلي. ثانيًا: ما يهم ليس مقدار الوقت الذي يقضيه الطفل على الكمبيوتر ولكن يتعلق باستخدامه سواءً في المنزل أو في المدرسة؛ حيث يرتبط التنوع في الأنشطة بتحسين المهارات. ثالثًا: تتأثر المهارات

الرقمية بعدد سنوات استخدام الكمبيوتر من قبل الأطفال: فكلما اكتسبت المهارات الرقمية المبكرة، زاد التأثير. رابعًا: يعد تعزيز مهارات الأطفال في اللغة المكتوبة، مثل القراءة والفهم ومعالجة الكلمات، أمرًا ضروريًا لتطوير مهاراتهم الرقمية. خامسًا: يرتبط استخدام المعلمين لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ارتباطًا إيجابيًا بمستويات المهارات الرقمية للأطفال: إذا كانت المدارس ترغب في تطوير مهارات أطفالها الرقمية على أفضل وجه، فيجب عليها الاستثمار في تدريب المعلمين على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودعم دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المناهج الدراسية (UNESCO 2017).

كل هذه العوامل ترتبط بالمهارات الرقمية سواءً كان الطفل من ذوى الاحتياجات الخاصة، أو كان الطفل طبيعيًا، وهو ما يحتم على الكثير من الدول العمل على توفير الثقافة الرقمية للأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة، عملاً بمبدأ تكافؤ الفرص، وهو ما يعد حق من حقوق هؤلاء الأطفال التى يجب العمل على تحقيقها.

المحور الثاني: المفاهيم التكنولوجية لذوي الإعاقة العقلية:

أولاً: المفاهيم التكنولوجية:

أ . تعريف المفهوم:

تعد المفاهيم اللبنة الأساسية في التعليم والتعلم، ومن هنا فإن التركيز عليها يسهم في فهم المادة العلمية فهما سليمًا وواضحًا، كما يساعد علي فهم الرموز والمصطلحات، والتمييز بينها، وتصنيفها عند تشابهها، واستخدامها استخدامًا سليمًا في الحياة العملية. ولقد تعددت وتنوعت تعريفات المفهوم؛ وذلك نظرًا لاختلاف الميادين والمجالات التي تناولت تعريفاته، وفيما يلي عرض لبعض هذه التعريفات:

1. نوع من المهارة الفكرية Intellectual Skills تمكن الطفل من تصنيف الأشياء أو الأحداث التي تشترك في خواص عامة (Dietz, et al., 2021) .
2. الصور العقلية التي يكونها الطفل للكثير من الأشياء ويعطيها أسماء، وتعبر عن الوسائل المنظمة للمعرفة والمكتسبة عن طريق الخبرات التي يمارسها الطفل إما

بنفسه نتيجة استعماله لعضلاته أو حواسه أو عن طريق التساؤل والاستفسار عما لا يعرفه مستخدمًا في ذلك مهاراته المختلفة في سبيل المعرفة (Mirsafdari & Mohammadifar, 2021) .

3. عبارة عن تجريد يعبر عنه بكلمة أو رمز يشير إلي مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تتميز بسمات وخصائص مشتركة وهو مجموعة من الأشياء أو الأنواع التي تجمعها فئات معينة (Marii, & Stamatovi, 2018) .

4. مجموعة من الاستدلالات العقلية المنظمة التي يكونها الطفل للأشياء، والأحداث والبيئة من خلال التنظيم العقلي أو الذهني، والتي يربط بها الفطفل المثيرات السابقة بالأشياء في البيئة (Kalogiannakis, et al., 2018) .

5. وتعرف المفاهيم على أنها رموز معرفية (أو مصطلحات مجردة) تحدد سمات أو خصائص الظاهرة في الواقع (Podsakoff, MacKenzie & Podsakoff, 2016).

6. مصطلحاتTerminology لها دلالات لفظية يُعبر عنها بألفاظ، أو عبارات، أو رموز تدل علي مجموعة من الأشياء، أو الأحداث، أو العمليات التي يوجد بينها سمات مشتركة (Chigeza & Sorin, 2016).

7. صوره عقلية Mental Image تتكون لدي الطفل من خلال تعامله في مواقف معينة بينها سمات مشتركة Common Attributes (Clabaugh, et al., 2015).

8. تجريدات لمجموعة أو فئة من الكلمات أو التراكيب أو الرموز اللفظية اللغوية، تجمع بينها صفة لغوية مشتركة أو أكثر، يطلق عليها رمز لغوي معين (Hsiao, & Shih, 2015).

9. السمات والخصائص الأساسية التي تميز الأشياء أو الأحداث اللغوية أو الأسماء عن بعضها البعض وترسم صورة ذهنية لمنطوق الشيء لدي الطفل (Hong & Diamond, 2012).

وفي ضوء ما سبق يمكن أن استنتاج أن المفهوم:

1. مدركات عقلية، لها خصائص مشتركة.

2. يُعبر عنه بكلمة مفردة أو تركيب.

3. قد يكون فكرة مجردة أو معني عامًا.

4. قد يكون عملية عقلية أو قد يكون ناتجًا للعملية العقلية.

ب . تعريف المفاهيم التكنولوجية:

تعرف المفاهيم التكنولوجية بأنها «تصورات ذهنية تتكون لدى الطفل عن شيء معين له اسم ودلالة لفظية تتكون نتيجة تجريد الخصائص المشتركة لظاهرة تكنولوجية» (صالح، أمين، سعيد، 2021، 1996).

وفي سياق متصل يعرف منصور (2021، 20) المفاهيم التكنولوجية بأنها " التصورات العقلية التي تتكون لدى الأطفال في ضوء نماذج تعلم المفاهيم من خلال عشرة مستويات لتعلم المفاهيم المتضمنة في مقرر واحد.

وهي "التصورات الذهنية التي تتكون لدى الأطفال من خلال السمات المشتركة للظواهر العلمية المتضمنة في المقررات التكنولوجية" (القزاز، 2018، 8).

وتعرف أيضًا بأنها "التصورات العقلية التي تتكون لدى الأطفال من تجريد الخصائص المشتركة للظواهر التكنولوجية، والتربوية، وتتكون من اسم، ودلالة لفظية، وهي قابلة للتوظيف عمليًا في تنفيذ مشاريع تكنولوجية (مهدي، درويش، الجرف، 2016، 158).

وفى ضوء ما تقدم يمكن تعريف المفاهيم التكنولوجيا بأنها: تلـك التصورات المتعلقة بالنواحى التكنولوجية الحديثة التي تتناسب مع فلسفة الثقافة الرقمية والتي تسهم فى تكوين البنيـة المعرفيـة لطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

ثانيًا: خصائص المفاهيم التكنولوجية The Characteristics of Technological Concepts:

يذكر Tamar (2017, 91) بعض الخصائص العامة للمفهوم يمكن إيجازها فيما يلي:

1. إنها أدوات الفكر والتفكير الرئيسة.

2. تتولد المفاهيم بالخبرة، وبدونها تصبح ناقصة، وهي تلخيص للخبرة، وتساعدنا علي التعامل مع الكثير من الحقائق.

3. يمكن أن يُعرف المفهوم الواحد من زوايا مختلفة.

4. لكي يتعلم الطفل مفهوم عام لابد وأن يتعلم بعض المفاهيم الخاصة التي يتكون منها المفهوم العام.

5. ينمو العلم بنمو المفاهيم التي يكتسبها.

6. يشير المفهوم إلي الصنف العام الذي ينتمي إليه.

كما يشير كل من برغوث، خميس، وحسني (2014، 824) أن للمفاهيم التكنولوجية عدة خصائص منها:

1. مصطلح تعميمي يدل على العناصر المشتركة في السلوك الإداري لـدى الأطفال، اعتمادًا على العناصر المشتركة، فهو ينطبق على مجموعة مـن الأشياء أو المواقف أو الظواهر التكنولوجية.

2. المفاهيم التكنولوجية تعتمد على الخبـرات الـسابقة للطفل، ومعرفته بمستحدثات التكنولوجيا، فهي تتكون باستمرار، بتطور التكنولوجيا.

3. تصور ذهني ينتج من تكوينات واستدلالات عقلية يكونها الطفل ذهنيًـا، فهي تتدرج في الصعوبة من مرحلة لأخرى أكثر تعقيدًا.

4. يمتلك كل مفهوم تكنولوجي مجموعة من الخصائص المحكية التي يشترك فيها جميع عناصره، وتميزه عن غيره من المفاهيم التكنولوجية الأخرى.

5. تختلف مدلولات المفاهيم التكنولوجية من شخص لأخر، وتقوم الروضة بدور مهم في تشكيل هذه المفاهيم التكنولوجية.

ويضيف القزاز (2018، 49-84) أن هناك مجموعة من الخصائص التي تميز المفاهيم التكنولوجية عن المفاهيم العلمية الأخرى كالمفاهيم الرياضية، والفيزيائية، وتشمل:

1. التطبيق العملي: يجب أن يكون المفهوم التكنولوجي قابلاً للتوظيف عمليًا.

2. التطور المستمر: تعد المفاهيم الرياضية والفيزيائية والكيميائية وغيرها مفاهيم جامدة، أو بطيئة التطور بعكس المفاهيم التكنولوجية ذات التطور المتسارع والمستمر.

3. محسوسة: المفاهيم التكنولوجية معظمها مفاهيم محسوسة وليست مجردة، فمثلاً مكونات الكمبيوتر المادية مفهوم يضم وحدة المعالجة، والذاكرة، ووحدات الإدخال، والإخراج وغيرها من المكونات المحسوسة.

وعلي ذلك فإنه من الضروري مراعاة خصائص المفاهيم عند إعداد وتطوير برامج المعاقين عقليًا، بما يتناسب مع قدراتهم وإمكاناتهم وظروف إعاقتهم، كذلك التركيز علي العلاقات القائمة بين مكونات المفهوم الواحد، والتدرج في تعلمها من السهل إلي الصعب ومن البسيط إلي المركب، ومن المحسوس إلي المجرد، وأن يترك للأطفال المعاقين عقليًا الحرية في التعبير عن المفهوم بأي طريقة ممكنة، كذلك لابد أن تكون المفاهيم التي تتضمنها برامج المعاقين عقليًا مرتبطة ارتباطًا وثيقًا ببيئتهم وواقعهم حتى يسهل تعلمها واكتسابها.

ثالثًا: اعتبارات أساسية في تعليم المفاهيم للأطفال المعاقين عقليًا:

هناك مجموعة من الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تعليم المفاهيم للأطفال المعاقين عقليًا والتي يمكن عرضها كما يلي (عبد الواحد، 2018، 735):

1. التركيز علي تنمية المفاهيم البسيطة.
2. تحديد عدد المفاهيم المراد تعليمها للطفل المعاق عقليًا.
3. أن يكون ما يتعلمه الطفل المعاق عقليًا مناسبًا لاستعداداته وقدراته حتي نضمن استيعابه له وفهمه.
4. أن يكون ما يتعلمه الطفل المعاق عقليًا ذا قيمه وظيفية وفائدة تطبيقية في حياته.
5. تنظيم ما سيتعلمه الطفل المعاق عقليًا من مادة تعليمية أو ما سينفذه من مهام وترتيبه بشكل منظم ومنطقي وتتابعه من المحسوسات في حياته إلي المجردات ومن السهل إلي الصعب ومن الكليات إلى التفاصيل والجزئيات حتي يسهل عليه استيعابه وفهمه.

كما حددت دراسة(Zhou (2011 بعض الأسس التي يجب مراعاتها عند تعليم المفاهيم للمعاقين عقليًا والتي يمكن عرضها فيما يلي:

1. البدء بتعليم المفاهيم المحسوسة Concrete Concepts، فالمجردة Abstract فالأكثر تجريدًا.
2. اختيار المستويات التعليمية الدنيا ثم المستويات العليا حسب قدرات الأطفال.
3. الحرص علي التطبيق العملي ما أمكن عند تعليم المفاهيم.
4. إعطاء أمثلة علي المفاهيم المجردة؛ تلافيًا للخلط أو التشويش فيها.
5. التأكد من صحة المفاهيم وفاعليتها في نمو المعرفة والتفكير لدي الأطفال.
6. مراعاة أهمية المفاهيم بالنسبة للأطفال، ومدي ارتباطها بأهداف الطفل والمجتمع والمرحلة التعليمية، ونموها في المراحل التعليمية المختلفة.
7. وضع تعريف واحد للمفهوم يناسب قدرات الأطفال وإمكانياتهم، مع تحديد خصائص التعريف بطريقة سهلة تساعدهم علي اكتسابه.

تلك الأسس يجب مراعاتها عند تعليم المفاهيم التكنولوجية للأطفال المعاقين عقليًا بدرجة بسيطة، حيث يجب مراعاة المستوى العقلى وثقافة الأطفال المجتمعية والاقتصادية، وأن يتم تقديم المفاهيم التكنولوجية الدارجة فى الحياة اليومية، فضلاً عن أهمية تبسيط المعلومات قدر المستطاع داخل أنشطة البرنامج، وهو ما يسهل على الأطفال المعاقين عقليًا الحصول على المعلومة.

رابعًا: العوامل المؤثرة في تعلم المفاهيم للمعاقين عقليًا:

يذكر كل من (Seel, 2012; الضبع، غبيش، 2011، 33- 34؛ قاسم، والظنحان، 2008، 108؛ بن محمد، 2008، 54؛ محمد، 2003،60) مجموعة من العوامل التي تؤثر في تعلم المفاهيم والتي يمكن إيجازها فيما يلي:

1 . اللغةLanguage: تُعد اللغة عاملاً حاسمًا ومهمًا في تعليم المفاهيم، فبدونها يكون تعلم المفهوم علي جانب كبير من الصعوبة، فاللغة تسهل تعلم المفهوم، شريطة أن تقترن الألفاظ بخبرات من الواقع، وعندما يُعطي الطفل عدة مصطلحات تدل علي مفهوم معين يسهل عليه تعلم ذلك المفهوم.

2 . طبيعة المفهوم Concept nature: فالمفاهيم تنقسم إلي نوعين: مفاهيم محسوسة، وترتبط بالخبرات المباشرة، ومفاهيم مجردة، وترتبط بالخبرات غير المباشرة، ويعتبر تعلم المفاهيم المجردة أكثر صعوبة من تعلم المفاهيم التي تدل علي الأشياء المادية خصوصًا في مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الابتدائية.

ويُعد تعليم المفاهيم المجردة للأطفال المعاقين عقليًا أمرًا في غاية الصعوبة مقارنة بأقرانهم العاديين الأمر الذي يستدعي ضرورة اختيار مفاهيم تناسب المرحلة العمرية التي يمر بها الطفل ذوو الإعاقة العقلية مع مراعاة تقديمها بصورة بصرية أي من خلال عرض الرسوم والمواقف المصورة والأفلام المدعمة باللغة الإشارة لتقريب المعني إلي أذهان الأطفال.

3 . الخبرة Experience: يري أوزبل (Asubel) أن الصعوبات التي يواجهها الأطفال في تعلم المواد الدراسية ناتجة عن فقدان الخبرة، التي تعطي المعني للعديد من الرموز والمفاهيم، التي تنطوي عليها هذه المواد، ومعني هذا أن تعلم المفهوم يصبح سهلًا إذا وجد له مكانًا مناسبًا في خبرات الطفل.

4 . العمر الزمني Age: حيث يلعب العمر دورًا كبير في اكتساب المفاهيم، فطفل الروضة يختلف عن تلميذ المرحلة الابتدائية في الخصائص والحاجات وتبعًا لذلك تختلف المفاهيم التي تُقدم عبر كل صف بما يناسب خصائص المرحلة العمرية التي يعيش فيها، وخصائص نموه في تلك المرحلة.

وقد تم مراعاة عمر الطفل ودرجة إعاقته عند اختيار المفاهيم المتضمنة في البرنامج مع مراعاة تقديمها بصورة محسوسة لتسهيل تعلمها، فإذا كان تدريس المفاهيم بصورة محسوسة للتلاميذ العادين بالمدارس العادية أمرًا مهمًا فهو أمرًا في غاية الأهمية للأطفال المعاقين عقليًا ليس فقط في المرحلة الابتدائية ولكن أيضًا في جميع المراحل الأخرى نظرًا لما تفرضه الإعاقة العقلية من قيود علي عملية اكتساب المعلومات من خلال وسيلة هامة من وسائل الحصول علي المعرفة وهي حاسة السمع.

5 . الممارسة العملية Practical practice: إن إتاحة الفرص للأطفال لتطبيق ما تعلموه من مفاهيم تطبيقًا عمليًا، يسهل عملية تعلم هذه المفاهيم، ويجعلها ذات طبيعة عملية، وبذلك يتم انتقال التعلم من الناحية النظرية إلي الناحية العملية.

كذلك يعد ممارسة الأطفال المعاقين عقليًا لما تعلموه من معلومات ومفاهيم أمر ضروري لمواجهة النسيان ومساعدتهم في الاحتفاظ بالمعلومات واسترجاعها واستخدامها في المواقف المختلفة.

6 . البيئة Environment: للبيئة تأثير كبير في اكتساب المفاهيم وتعديلها وتنميتها، وهذا ما دفع بياجيه (Piaget) إلي التأكيد في مواضع كثيرة من بحوثه علي أن البيئة والتفاعل مع الطفل هما أساس تفكيره، وتعلمه المفاهيم، كما أكد علي أن اختلاف تكوين المفاهيم يكون باختلاف الثقافات وباختلاف الأجيال.

7 . أمثلة المفهوم Concept examples: إن تقديم عدد كافي من الأمثلة للمفهوم المراد تعلمه أمر ضروري في تعلم المفهوم، فهي تعمل علي توضيح المفهوم وجعله أكثر تحديدًا للمتعلمين، وتستخدم الأمثلة الموجبة والأمثلة السالبة في تعلم المفهوم، ويقصد بالأمثلة الموجبة Positive Examples "الأشياء التي تُعد أمثلة علي مفهوم معين" أما الأمثلة السالبة Negative Examples "فهي جميع الأشياء الأخرى التي لا تنتمي للمفهوم موضوع الاهتمام.

وعلي ذلك يجب أن يوضع في الاعتبار عند تعليم المفاهيم وتنميتها لدي الأطفال العوامل المؤثرة في تعلمها؛ لأن ذلك يؤثر في الإسراع في تكوينها ونموها، فهي تعمل علي زيادة سرعة التعلم وتنشيطه وتجعله أكثر نضجًا لدي المتعلم، وعلي النقيض من ذلك فإن عدم مراعاة هذه العوامل قد يعوق عملية تعلم المفاهيم ونموها.

خامسًا: خطوات تدريس المفهوم:

ذكر Walter (2022) و (أحمد، 2019، 91- 92) بعض الخطوات التي يجب أن يتبعها المعلم في تدريس المفهوم، وتتمثل فيما يلي:

1. تحديد المفهوم الذي يريد المعلم تدريسه للأطفال.
2. تحديد الهدف الذي يريده المعلم جراء تدريسه لهذا المفهوم.
3. تحليل المهمة المنوطة بالمعلم والأطفال.

4. تحديد المستوي المعرفي للتعلم المطلوب في ضوء مستويات الأهداف التي وضعها "بلوم».
5. تحديد طرق واستراتيجيات التدريس المناسبة التي تساعد في تحقيق الهدف المنشود من تعليم المفهوم.
6. طرح مجموعة من الأسئلة تهدف إلي تعريف الأطفال بالصفات ذات العلاقة بالمفهوم، دون أن يعمد المعلم إلي قدر كبير من التفاصيل غير ذات العلاقة بالمفهوم المراد تعليمه.
7. كتابة الصفات التي لها علاقة بالمفهوم أو سمات المفهوم بطريقة جذابة من خلال الموضوع المعروض.
8. اختيار مجموعة من الأمثلة واللاأمثلة من الأشياء المألوفة والمعروفة لدي الأطفال حتي يسهل عليهم تمييزها وتحديد صفاتها التي لها علاقة بالمفهوم.
9. علي المعلم إبراز السمات أو الصفات التي لها علاقة بالتدرج، فبعد أن ينتهي المعلم من تقديم السمة الأولي، ويتأكد أن الأطفال فهموها وحددوها، يقوم المعلم بتقديم السمة الثانية.
10. تقويم المعلم تعليم الأطفال للمفهوم تقويمًا مستمرًا، وذلك بسؤالهم عن السمات والصفات التي لها علاقة بالمفهوم المطروح، وبإعطاء المزيد من الأمثلة واللاأمثلة علي هذا المفهوم.
11. طرح عدد كبير وجديد من الأمثلة واللاأمثلة علي المفهوم، والطلب من الأطفال تصنيفها إلي أمثلة تدل علي المفهوم، وأمثلة لا تدل علي المفهوم وأن يقوم الأطفال بتعليل كل إجابة من إجاباتهم.
12. تكليف الأطفال بإعادة ذكر السمات أو الصفات التي لها علاقة بالمفهوم، مستخدمين كلماتهم الخاصة ولغتهم الشخصية، دون ضرورة لاستخدام لغة الكتاب أو المعلم.
13. تكليف الأطفال بتطبيق المفهوم في مواقف جديدة، غير تلك التي طرحها المعلم في شرحه وأمثلته، وهنا تقع المسئولية بالدرجة الأولي علي عاتق المعلم في توفير هذه المواقف الجديدة للأطفال وتسهيل تعليمهم لها وتطبيق المفهوم فيها.

المحور الثالث: الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة:

أولاً: مفهوم الإعاقة العقلية:

يوجد حاليًا ثلاثة تعريفات رئيسة ومتقاربة للإعاقة العقلية، وتتضمن؛ التعريف الرسمي وهو تعريف الجمعية الأمريكية للإعاقات التطورية والفكرية (American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (AAIDD والتي تعرف الإعاقة العقلية بأنها " إعاقة تتصف بقصور جوهري في كل من الوظيفة العقلية والسلوك التكيفي، كما يعبر عنها بالمهارات التكيفية المتمثلة في المفاهيم والمهارات الاجتماعية والعملية، ويحدث هذا القصور قبل سن (18) عامًا" (Schalock, et al., 2010, 1). ويتماشى هذا التعريف بشكل وثيق مع ما ذكرته الجمعية الأمريكية للطب النفسي (APA, 2013, 33) في الدليل التشخيصي والإحصائي الخامس DSM-5 وهو أن "الإعاقة العقلية (اضطراب النمو الفكري) هي اضطراب يبدأ خلال فترة النمو ويشمل السلوك الفكري والتكيفي، ويظهر في المجالات تعلم المفاهيم والمهارات الاجتماعية والعملية. بينما وُجد التعريف الثالث في التصنيف الدولي للأمراض – 11 (World Health Organization 2018) ، وهو أن "اضطرابات التطور الفكري هي مجموعة من الحالات المتنوعة من الناحية المسببة التي نشأت خلال فترة النمو والتي تتميز بدرجة أقل بكثير من متوسط الأداء الفكري والسلوك التكيفي الذي يقل تقريبًا عن انحرافين معياريين أو أكثر عن المتوسط (أقل تقريبًا من النسبة المئوية 2.3)، بناء على اختبارات معيارية تطبق بشكل فردي على الأطفال.

ثانيًا: التصنيف التربوي لذوي الإعاقة العقلية:

يقوم هذا التصنيف على أساس معدلات الذكاء مع تمييز كل فئة تبعًا لاستعداد أفرادها وقابليتهم للتعلم كمحك أساسي، فهو يعني بالاحتياجات التعليمية وما يلائمها من برامج بإمكانية انتقال الطفل من برنامج تربوي إلى آخر وفقًا لمدى إتقانه للمهارات والمتطلبات السابقة اللازمة لذلك، ويتضمن هذا التصنيف ثلاث فئات وهم كما يلي (محمد، 2022، 41-42؛ Al-Mosawi, 2020; ERGENLERE & EĞİTİMİNİN, 2020; Patel, (Cabral, et al., 2020

1. **القابلون للتعليم Educable**: هم فئة ذوي الإعاقة العقلية البسيطة أو الخفيفة، وهي تمثل نسبة ٪75 تقريبًا من عدد المعاقين عقليًا، ومن الخصائص المميزة لهذه الفئة، يتراوح معدل ذكائهم فيما بين 55–70 على مقياس جروسمان للذكاء، ويتراوح عمرهم العقلي في حده الأقصى فيما بين 7–11 سنة، يمكنهم مواصلة الدراسة بالمناهج التعليمية العادية؛ ولكن بمعدل تعلم بطئ وبصعوبة مقارنة بالعاديين، قادرون على تعلم المهارات الأكاديمية الأساسية البسيطة إذا توافرت لهم برامج تربوية مناسبة، يحتاجون إلى إرشاد وتوجيه مدى الحياة، وتنجح معظم هذه الحالات في تحمل مسؤولياتها تجاه نفسها وأسرها إذا وجدت الرعاية المناسبة، وهذه الفئة هي محور اهتمام البحث الحالي.
2. **القابلون للتدريب Trainable**: وهم فئة ذوي الإعاقة العقلية المتوسطة، ومن الخصائص المميزة للأطفال في هذه الفئة ما يلي: يتراوح معدل ذكائهم فيما بين 25–55 على مقياس جروسمان للذكاء، يتراوح عمرهم العقلي فيما بين 3–7 سنوات، عاجزون عن التعليم إلا قدر ضئيل جدًا من المهارات الأكاديمية والمعلومات الخاصة بالقراءة والكتابة والحساب، قابلون للتدريب على مهام العناية الذاتية والوظائف الاستقلالية والمهارات الاجتماعية والأعمال اليدوية البسيطة، وذلك إذا قدمت لهم بشكل واضح ومبسط من خلال برامج تدريبية موجهة.
3. **المعتمدون Custodial**: يطلق على هذه الفئة ذوي الإعاقة الذهنية الشديدة أو غير القابلين للتعليم والتدريب، ومن الخصائص المميزة للأطفال ضمن هذه الفئة ما يلي: يقل معدل ذكائهم عن 25 درجة على مقياس جروسمان للذكاء، يتوقف نموهم العقلي عند مستوى طفل عمره ثلاث سنوات أو أقل؛ ولذا فإن تفكيرهم يكاد ينعدم، غير قابلين للاستفادة من التعليم أو التدريب، يستطيعون اكتساب العادات الأساسية مثل: النظافة والتغذية وضبط عمليات الإخراج بشكل جزئي إذا توافرت لهم الرعاية الاجتماعية المناسبة.

ثالثًا: خصائص الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة:

تتنوع خصائص الأطفال ذوى الإعاقة العقلية، ومنها ما يلى:

1. **الخصائص المعرفية**: تتمثل أهم السمات المعرفية للمعاقين عقليًا تتمثل في ضعف القدرة على الانتباه للمثيرات وصعوبة في التركيز، والقابلية العالية للتشتت بالإضافة

إلى عدم القدرة على مواصلة الأداء في الموقف التعليمي خصوصًا إذا كان مدة زمنية طويلة. وتزداد درجه قلة الانتباه والتركيز والتشتت وفقًا لنوع الإعاقة العقلية وشدتها؛ حيث كشفت العديد من الدراسات قصور العمليات المعرفية لدى المعاقين عقليًا مثل دراسة كل من (Hronis, Roberts & Kneebone 2017) التي أظهرت أن الأطفال ذوي الإعاقة العقلية يعانون من عجز كبير في الانتباه والتعلم والذاكرة والوظائف التنفيذية واللغة، ومن المحتمل أن يكون لهذا العجز تأثير سلبي على المشاركة في العلاج المعرفي السلوكي؛ كما وجدت دراسة كل من (Saeed & Tahir 2016) أن الأطفال الذين يعانون من إعاقة عقلية يظهرون مستويات منخفضة جدًا على جميع مقاييس الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى. ووفقًا للدراسات السابقة التي تحلل خصائص العمليات المعرفية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية، فقد أظهرت قصور فى الانتباه والمعالجة المتسلسلة، والقدرة على المعالجة المتزامنة أقل من الأطفال العاديين في عملية الترميز، وأظهرت خللاً في المعالجة الآلية للمعلومات. بالإضافة إلى ذلك، يعاني الأطفال ذوو الإعاقة العقلية من عجز بصري مرتبط بمعظم السلوكيات التي تحدث في حياتهم اليومية، وهو سبب مهم لصعوبات التعلم. إلى جانب ذلك، يبدو أن هناك أوجه قصور في وظيفة التخطيط، مثل اختيار استراتيجية غير فعالة لمعالجة المعلومات، أو صعوبة الحفاظ على الاستراتيجية وتعميمها(Kim, et al., 2018, 193).

2. **الخصائص اللغوية**: واحدة من السمات الرئيسة للإعاقة العقلية هو التطور المتأخر لاكتساب اللغة، فضلاً عن زيادة وتيرة اضطرابات الكلام. تأخر ظهور الكلام هو واحد من المؤشرات الأكثر وضوحًا في نمو الطفل غير طبيعي في السنوات الأولى من الحياة(Peter, 2015)؛ حيثُ أظهرت بعض الدراسات وجود علاقة بين درجة الإعاقة العقلية ومظاهر الاضطرابات اللغوية، ومن أهم الخصائص والمظاهر اللغوية للمعاقين عقليًا تتمثل في البطء في النمو اللغوي بشكل عام (كالتأتأة والأخطاء في اللفظ وقلة عدد المفردات والبطء في اكتساب قواعد اللغة) وتختلف هذه المظاهر باختلاف درجة الإعاقة فالأطفال الذين يعانون من إعاقة عقلية بسيطة لا تخلو

لغتهم من الاضطرابات اللغوية ومستوى اللغة لديهم بدائيًا، ويصدرون أصواتًا وألفاظًا وكلامهم يعزوه الوضوح والمعنى والترابط (van der Schuit, et al., 2011). كما كشفت دراسة كل من(Memisevic & Hadzic ,2013) أن معدل انتشار مشكلات اللغة والكلام لدى الأطفال المعاقين عقليًا يقدر بحوالي ٪71.3 وهو معدل مرتفع جدًا، مما يشير إلى شيوع هذه المشكلات بين أطفال هذه الفئة. وأضافت دراسة Peter (2015) أن مفردات الأطفال المعاقين عقليًا محدودة تتمركز حول المحسوس، ويجدون صعوبة في فهم الكلمات ذات الطابع التجريدي (خاصة تلك التي تحدد الحجم والعلاقات المكانية والخصائص الفيزيائية)، وغالبًا ما يتم استخدام هذه الكلمات بشكل خاطئ من قبل الأطفال المعاقين عقليًا إذا ذكرت في سياق مختلف عن السياق الذي تعلموها فيه. كما أن لديهم قصور في استخدام الأفعال، وكلامهم يخلو من استخدام الأسلوب والألوان البلاغية والاستعارات.

3. **الخصائص الاجتماعية والنفسية**: يعاني الأطفال المعاقين عقليًا من مشكلات كبيرة في عملية التواصل الاجتماعي، كما أن لديهم مشكلات في التكيف الاجتماعي بالإضافة إلى نقص في الميول والاهتمامات وعدم تحمل المسؤولية والانسحاب والعدوان وانخفاض مفهوم الذات، كما يظهر لديهم الكثير من السلوكيات غير المقبولة اجتماعيًا نتيجة انخفاض قدرتهم العقلية مما يؤكد الحاجة إلى ضرورة إعداد برامج تربوية وتدريبية لهم بحيثُ تساعدهم على تحقيق مستوى مناسب من النمو في مهارات السلوكي التكيفي (Smith, et al., 2020).

فروض البحث:

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

1. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية.

2. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين: القبلي، والبعدي لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، لصالح التطبيق البعدي.

3. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي، والتتبعي لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

إعداد مواد المعالجة التجريبية، وأدوات البحث، والتجربة الميدانية:

أولًا – إعداد مواد المعالجة التجريبية:

قد تَمَّ ذلك مِنْ خلال الآتي:

- **إعداد قائمة المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة:**

سارتْ خطوات إعداد قائمة المفاهيم التكنولوجية بما يلي:

الهدف مِن القائمة:

هدفتِ القائمة إلى: التوصُّل للمفاهيم التكنولوجية، اللازمة والمناسبة للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة وفق فلسفة الثقافة الرقمية السائدة.

مصادر اشتقاق القائمة:

تَمَّ اشتقاق القائمة مِنْ خلال الأدبيات التربوية، والبحوث، والدراسات السابقة التي وردتْ بالإطار النظري للبحث، وكذلك دراسة كل من (Gómez–Puerta, & Chiner, 2022؛ منصور، 2021؛ Alfredsson Ågren, Kjellberg & Hem-mingsson, 2020 Barlott, et al. 2020 Tamtama, Suryanto, & Suyoto, 2020; Fokides & Zachristou, 2020; Nacher, Garcia–Sanjuan & Jaen, 2020; Nikolopoulou, 2020; Aquirre–Martínez, de Casas–Moreno & Paramio–Pérez, 2018) التي اهتمتْ بالمفاهيم التكنولوجية وقد تَمَّ بناء القائمة في صورتها الأوليَّة، وتضمنتْ هذه القائمة على (سبعة) مفاهيم رئيسة.

ضبط قائمة المفاهيم التكنولوجية:

تَمَّ ضبط القائمة بعرضِها على مجموعةٍ مِن المحكِّمِينَ المتخصِّصِينَ في مجال التربية الخاصة، واستهدف التحكيم التوصُّل إلى مدى مناسبة المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وإبداء الرأي حول صياغة، أو إضافة بعض المفاهيم، وقد تَمَّ الأخذ ببعض آراء السادةِ المحكِّمِينَ؛ حيث تم حذف مفهوم الوعي التكنولوجي وفقًا لآراء السادةِ المحكِّمِينَ.

الصورة النهائية للقائمة:

بعد تعديل القائمة المبدئية في ضوء آراء السادةِ المحكِّمِينَ، تَمَّ التوصُّل إلى قائمة نهائية بهذه المفاهيم التكنولوجية، وتتضمنُ قائمة المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة في صورتها النهائية (ستة)مفاهيم رئيسة، وبالتالي وصلت القائمة إلى صورتها النهائية كما هو موضح بالملحق (1).

وبهذا تكون الباحثة قد أجابت عن السؤال الأول الذي ورد فى مشكلة البحث، وهو: « ما المفاهيم التكنولوجية اللازم تنميتها في لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؟».

إعداد التصور المقترح لبرنامج تدريبى قائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ تنمية المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة:

أولاً: أسس البرنامج:

تم إعداد البرنامج في ضوء الأسس الأتية:

الأسس التربوية:

- مناسبة أهداف جلسات البرنامج وأنشطته لقدرات الأطفال المعاقين عقليًا.
- وضوح أنشطة البرنامج حتى ينجح الطفل في تنفيذها.
- مراعاة الوقت الكافي والمناسب للأطفال عند تنفيذ البرنامج؛ حتى يحقق البرنامج الأهداف المرجوة.
- مراعاة التنوع عند تقديم أنشطة البرنامج.

- استخدام وسائل تعليمية متعددة؛ لتحفيز الطفل باستمرار.
- استخدام التعزيز، وتنوعه ما بين التعزيز المادي والمعنوي.
- تنمية إحساس الطفل المعاق عقليًا بمدى أهمية البرنامج، وتعزيزه بالشكل المناسب عند إصدار الاستجابة المطلوبة.

الأسس النفسية:

- مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال ذوي الإعاقة العقلية فكل طفل لديه قدرات تختلف عن الآخر.
- مراعاة الخصائص النفسية والاجتماعية والتعليمية في المرحلة العمرية المختارة لعينة الدراسة.
- مراعاة الحاجات النفسية والاجتماعية والتربوية لكل طفل.

الأسس الاجتماعية:

- توفير البيئة المناسبة لتنفيذ جلسات البرنامج من حيث (التهوية- الإضاءة- المساحة- ارتفاع الكرسي والمنضدة).
- التأكد من مناسبة الأدوات والوسائل التعليمية المستخدمة، وفحصها جيدًا، ووضعها في المكان المناسب.

ثانيًا: الإطار العام للبرنامج القائم على فلسفة الثقافة الرقمية لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة:

يتكون الإطار العام للبرنامج من العناصر الأتية:

أ . الأهداف.

ب . المحتوي.

ج- طرق واستراتيجيات التدريس.

د- مصادر التعلم.

هـ - الأنشطة التعليمية.

و- أساليب وأدوات التقويم.

وفيما يلي عرض لهذه العناصر:

أ . الأهداف:

يهدف البرنامج إلى تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وتتمثل الأهداف الخاصة في أن يكون الطفل قادرًا علي أن:

- يتعرف على الحاسب الآلي.
- يتعرف على الأجزاء المادية للحاسب الآلي.
- يتعرف على المكونات البرمجية للحاسب الآلي.
- يستخدم الحاسب الآلي.
- يقدر أهمية الحاسب الآلي.
- يتعرف على الحاسب الشخصي.
- يستخدم الحاسب الشخصي في القيام ببعض المهام البسيطة.
- يحسن استخدام التليفون الذكي.
- يتعرف على التابلت.
- يستخدم التابلت.
- يتعرف على الإنترنت.
- يتعرف على مفهوم الصفحات الإلكترونية.
- يستخدم المواقع الإلكترونية.
- يتعرف على ماكينة الصرف الآلي.
- يتعرف على أجزاء ماكينة الصرف الآلي.
- يتعرف على كارت الصرف الآلي.
- يتعرف على الرقم السري.

- يستخدم ماكينة الصرف الآلي.
- يقدر أهمية الصرف الآلي.
- يتعرف على الحساب البنكي.
- يدرك فائدة الحساب البنكي.
- يتعرف على المحفظة الرقمية.
- يستخدم الحفظة الرقمية.
- يتعرف على مفهوم الأمن الرقمي.
- يتمكن من حماية هويته الرقمية.
- يميز بين الصفحات الموثوقة وغير الموثوقة.

ب_ المحتوي:

عملت الباحثة على اختيار موضوعات من شأنها تنمية المفاهيم التكنولوجية المختارة وهي: الأجهزة التكنولوجية، الإنترنت، التسوق الإلكتروني، الصرف الآلي، الثقافة المالية الإلكترونية، الأمن الرقمي والجدول التالي يوضح موضوعات الجلسات والمفاهيم المستهدفة فيها:

جدول (1)

موضوعات محتوى البرنامج والمفاهيم التكنولوجية المستهدفة

م	عنوان الجلسات	المفاهيم التكنولوجية المستهدفة
1	تمهيد وتعارف	------
2	الأجزاء المادية للحاسب الآلي	الأجهزة التكنولوجية
3	المكونات البرمجية	الأجهزة التكنولوجية
4	المكونات البرمجية	الأجهزة التكنولوجية
5	الحاسب الشخصي	الأجهزة التكنولوجية
6	التليفون الذكي	الأجهزة التكنولوجية
7	التابلت	الأجهزة التكنولوجية

8	شبكة الإنترنت	الإنترنت
9	صفحة إلكترونية	الإنترنت
10	ماكينة الصراف الآلي	الصرف الآلي
11	أجزاء ماكينة الصراف الآلي	الصرف الآلي
12	كارت الصرف الآلي	الصرف الآلي
13	الرقم السري	الصرف الآلي
14	الحساب البنكي	الثقافة المالية الإلكترونية
15	المحفظة الرقمية	الثقافة المالية الإلكترونية
16	المحفظة الرقمية	الثقافة المالية الإلكترونية
17	حماية الخصوصية	الأمن الرقمي
18	حماية الخصوصية	الأمن الرقمي
19	الصفحات الموثوقة وغير الموثوقة	الأمن الرقمي
20	الصفحات الموثوقة وغير الموثوقة	الأمن الرقمي

ج- طرق واستراتيجيات التدريس اللازمة لتنفيذ جلسات البرنامج:

يهدف البحث الحالي إلى تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة؛ لذا عملت الباحثة على استخدام مجموعة متنوعة من الاستراتيجيات التي تتناسب مع تدريس المفاهيم وطبيعة الأطفال المعاقين عقليًا، وتراعي الفروق الفردية بينهم وكذلك إمكاناتهم وقدراتهم المختلفة، ويمكن تحديد هذه الاستراتيجيات كما يلي:

- استراتيجية الرؤوس المرقمة.
- استراتيجية حوض السمك.
- النمذجة.
- العرض العملي.
- التوجيه اللفظي.
- العروض البصرية.
- الرسم والتلوين.

د- مصادر التعلم المستخدمة في البرنامج.

استخدمت الباحثة العديد من مصادر التعلم والتي تنوعت لتشمل:

- مصادر بصرية: مثل الصور، والرسوم.
- مصادر سمعية بصرية: تتمثل في عروض الفيديو.
- مصادر حسية: مثل الأشياء الحقيقية، والمجسمات، وأقلام التلوين، والألعاب.

هـ- الأنشطة التعليمية:

تم تصميم مجموعة من الأنشطة تسعى لتنمية المفاهيم التكنولوجية القائمة على الثقافة الرقمية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

ع . أدوات وأساليب التقويم:

تم استخدام أساليب متنوعة في التقويم لتحقيق الأهداف، وقد استخدمت الباحثة أساليب التقويم الأتية:

- **التقويم المبدئي (القبلي)**: ويتمثل في التطبيق القبلي لأداة البحث وهي: مقياس المفاهيم التكنولوجية.
- **التقويم التكويني (البنائي)**: ويتمثل في أدوات التقويم التي يستخدمها المعلم أثناء تدريس كل موضوع ، ومن هذه الأدوات ما يلي) ملاحظة أداء الأطفال- التكليفات الصفية والمنزلية- المناقشات الصفية والأسئلة التي يطرحها المعلم- بطاقات العمل- الأنشطة التعليمية(
- **التقويم النهائي**: ويتمثل في التطبيق البعدي لأداة البحث: مقياس المفاهيم التكنولوجية.

إعداد دليل المعلم لتنفيذ البرنامج: تم عمل دليل إرشادي لمعلم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية يوضح كيفية تنفيذ جلسات البرنامج، وتضمن الدليل العناصر الأتية:

- الأهداف.
- الفئة المستهدفة.

- المحتوي.
- الخطة الزمنية.
- الاستراتيجيات المقترحة.
- مصادر التعلم المستخدمة.
- الأنشطة التعليمية المصاحبة.
- أدوات وأساليب التقويم المصاحبة.
- الخطة التفصيلية لتنفيذ الجلسات.

وذلك بعد عرض الدليل علي السادة المحكمين لإبداء آراءهم حول:

- مدي دقة الصياغة اللغوية والتربوية.
- مدي ارتباط الجلسات بتنمية المفاهيم التكنولوجية.
- مدي مناسبته لخصائص وطبيعة الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.

وقد تم إعداد الدليل في صورته النهائية بناءًا علي تعديلات السادة المحكمين.

- **إعداد كتاب الأنشطة:**

قامت الباحثة بإعداد كتاب الأنشطة من خلال إعداد محتوي يناسب طبيعة وخصائص واحتياجات الأطفال ذوي الإعاقة العقلية، حتي يسمح سياق محتوي هذا الكتاب بأن ينمي ويكسب الأطفال بعض المفاهيم التكنولوجية المستهدفة، وقد مر إعداد كتاب الأنشطة بما يلي:

1. تحديد الهدف من الكتاب.
2. تحديد شكل المحتوي ومضمونه.
3. تحديد الأنشطة المناسبة.
4. التقويم بجميع مراحله.
5. عرض الكتاب علي مجموعة من السادة المحكمين وذلك لإبداء آراءهم حول:

- ملاءمته لمستوي واحتياجات الأطفال.
- ملاءمته لطبيعة المفاهيم التكنولوجية.
- دقة الصياغة التربوية واللغوية.

ثانيًا- إعداد أداة البحث:

- **إعداد مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة:**

لِمَا كان هدف البحث تنمية المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، كان لزامًا على الباحثة بناء أداةٍ؛ لقياس مستوى المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وقد تمثَّلَتْ هذه الأداة في: «مقياس المفاهيم التكنولوجية» ، وقد سار بناء المقياس طبقًا لما يلي:

أ-هدف المقياس:

هدف المقياس إلى تحديد مستوى المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، والمتمثلة فى المفاهيم الستة الرئيسة الأتية:

- المفهوم الأول: الأجهزة التكنولوجية
- المفهوم الثاني: الانترنت
- المفهوم الثالث: التسوق الإلكتروني
- المفهوم الرابع: الصرف الآلي
- المفهوم الخامس: الثقافة المالية الإلكترونية
- المفهوم السادس: الأمن الرقمي

ب-مصادر إعداد المقياس:

اعتمدت الباحثة في إعداد المقياس على مجموعة من المصادر العربية والأجنبية المتعددة المتنوعة، منها:

- اطلعت الباحثة في حدود ما توفر لها من أطر نظرية تناولت المفاهيم التكنولوجية لطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وما يتضمنه هذا التراث من مفاهيم، وتعريفات وأبعاد

مختلفة للمفاهيم التكنولوجية، وتحديد التعريف الإجرائي لها، ومنها(Gómez-Puerta, & Chiner, 2022؛ منصور، 2021؛ Alfredsson Ågren, Kjellberg & Hemmingsson, 2020, Barlott, et al. 2020; Fokides & Zachristou, 2020; Tamtama, Suryanto, & Suyoto, 2020)

- بعض مقاييس المفاهيم التكنولوجية للطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
- المراجع العربية والأجنبية في مجال قياس وتقويم المفاهيم التكنولوجية للطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة ;Nacher, Garcia-Sanjuan & Jaen, 2020 Nikolopoulou, 2020; Aquirre-Martínez, de Casas-Moreno & Paramio-Pérez, 2018.
- آراء بعض المتخصصين في مجال التربية الخاصة.

ج-تحديد متغيرات المقياس:

بعد أن حددت الباحثة المفاهيم االتكنولوجية لطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، التي هدف البرنامج إلى تنميتها فقد اقتصر المقياس على هذه المفاهيم.

حيث يتألف هذا المقياس من من خمسة أسئلةٍ، موزعة على ستة مفاهيمٍ رئيسة، التي تهدف جلسات البرنامج إلى تنميتها، ويهدف المقياس إلى تعرف مستواها لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وقد اشتمل هذا المقياس على خمس أسئلة، تتوزع على النحو التالي:

- السؤال الأول: الأجهزة التكنولوجية(4) درجات.
- السؤال الثاني: الانترنت(4) درجات.
- السؤال الثالث: التسوق الإلكتروني(4) درجات.
- السؤال الرابع: الصرف الآلي(4) درجات.
- السؤال الخامس: – الثقافة المالية الإلكترونية (2) درجة.

1 الأمن الرقمي 2. درجة.

د-صياغة مفردات المقياس:

راعت الباحثة عند صياغة مفردات المقياس مجموعة من الاعتبارات، هي:

1. محددة وواضحة وخالية من الغموض.
2. ممثلة للمحتوي والأهداف المرجو قياسها.
3. الابتعاد عن المفردات المعقدة.
4. مناسبة لمستوي الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
5. وضوح التعليمات اللازمة لتنفيذ المقياس.

وتأسيسًا على ما سبق فقد تم وضع المقياس، وتكون المقياس من (خمسة أسئلة) رئيسة.

هـ-الخصائص السيكومترية للمقياس:

ونتناولهما فيما يلي بشيء من التفصيل:

قامت الباحثة بالتطبيق على عينة استطلاعية تكونت من (50) طفلًا وطفلةً من مجتمع الدراسة، وهدفت العينة الاستطلاعية إلى:

- حساب الزمن الذي يستغرقه الأطفال في الإجابة عن أسئلة المقياس.
- حساب صدق المقياس، وثباته.

أ . حساب زمن المقياس:

في ضوء التجربة الاستطلاعية وجدت الباحثة أن الزمن المناسب لتطبيق المقياس هو (35) دقيقةً؛ وذلك لأن متوسط المدة الزمنية لأول طفل، وآخر طفل التي استغرقتها العينة الاستطلاعية، تساوي تقريبًا (35) دقيقةً.

ب . حساب صدق المقياس:

يقصد بصدق المقياس مقدرته على قياس ما وضع من أجله، أو السمة المراد قياسها ويعني ذلك أن المقياس يكون صادقًا عندما يقيس ما وضع لقياسه، وقد تحققت الباحثة من صلاحية المقياس بالطرق الأتية:

- **صدق المحكمين:**

وقد تحققت الباحثة من صدق المقياس عن طريق عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية الخاصة؛ حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة أسئلة المقياس، ومدى انتماء كل سؤال فرعي إلى السؤال الرئيس الذي ينتمي إليه، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية.

- **صدق الاتساق الداخلي:**

تم التحقق من الاتساق الداخلى لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة وذلك من خلال تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها(50) طفلاً كما يلى:

أ) حساب معاملات الارتباط بين مفردات المقياس والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (2)

معاملات الارتباط بين مفردات مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والدرجة الكلية للمقياس[1].

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس	مستوى الدلالة
1	.726**	0.01
2	.602**	0.01
3	.599**	0.01
4	.518**	0.01
5	.829**	0.01
6	.647**	0.01

(1) رقم المفردة فى الجدول يشير إلى رقمها تبعاً للمقياس ككل فى صورته النهائية.

7	.799**	0.01
8	.591**	0.01
9	.755**	0.01
10	.530**	0.01
11	.495**	0.01
12	.698**	0.01
13	.727**	0.01
14	.611**	0.01
15	.808**	0.01

ب) حساب معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد والدرجة الكلية للمقياس.

جدول (3)

معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والدرجة الكلية للمقياس.

أبعاد المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
البعد الأول (الأجهزة التكنولوجية)	.694**	0.01
البعد الثانى (الإنترنت)	.781**	0.01
البعد الثالث (التسوق الإلكتروني)	.586**	0.01
البعد الرابع (الصرف الآلي)	.537**	0.01
البعد الخامس (الثقافة المالية الإلكترونية)	.665**	0.01
البعد السادس (الأمن الرقمي)	.709**	0.01

يتضح من الجداول السابقة أن معاملات الارتباطات دالة عند مستوى (01,0) وهذا يدل على ترابط وتماسك المفردات والأبعاد والدرجة الكلية مما يدل على أن المقياس يتمتع باتساق داخلى.

– حساب ثبات مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

يقصد بثبات المقياس وفقاً لجيلفورد النسبة بين التباين الحقيقى إلى التباين المشاهد (الكلى) لدرجات المقياس، وهو من أهم الشروط السيكومترية للمقياس بعد الصدق لأنه يتعلق بمدى دقة المقياس فى قياس ما يدعى قياسه (خطاب ، 2008 ، 163).

واستخدمت الباحثة الطرق الأتية لحساب ثبات المقياس:

1. طريقة ألفا كرونباخ (خطاب ، 2008 ، 225).
2. طريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتى سبيرمان براون ، وجوتمان(خطاب، 2008، 179).

وفيما يلى توضيح لكل هذه الطرق:

–1 طريقة ألفا كرونباخ.

قامت الباحثة باستخدام معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات المقياس وذلك من خلال التطبيق الذى تم للمقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها (50) طفلاً وتوضح الباحثة معاملات الثبات للأبعاد وللمقياس ككل من خلال جدول (4) التالى:

جدول (4)

معاملات ثبات أبعاد مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة والمقياس ككل بطريقة ألفا كرونباخ.

أبعاد المقياس	عدد المفردات	معامل ثبات ألفا كرونباخ
البعد الأول (الأجهزة التكنولوجية)	3	.789
البعد الثانى (الإنترنت)	2	.836
البعد الثالث (التسوق الإلكتروني)	4	.825

البعد الرابع (الصرف الآلي)	2	.793
البعد الخامس (الثقافة المالية الإلكترونية)	2	.852
البعد السادس (الأمن الرقمي)	2	.865
المقياس ككل	15	.890

معامل ثبات المقياس ككل (0.89) مما يؤكد ثبات المقياس.

-2 طريقة التجزئة النصفية.

قامت الباحثة بتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها(50) طفلاً، وحساب معامل الارتباط بين نصفى المقياس (الزوجى والفردى) (للمقياس ككل) وكذلك لكل بعد من الأبعاد، باستخدام البرنامج الإحصائى SPSS حيث تم حساب معامل الارتباط (معامل ثبات التجزئة النصفية) باستخدام معادلة جوتمان وكذلك باستخدام معادلة تصحيح الطول لسبيرمان براون، وفيما يلى توضيح من خلال جدول (5) التالى:

جدول (5)

معامل ثبات التجزئة النصفية لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة ككل ولكل بعد من الأبعاد باستخدم معادلة جوتمان وسبيرمان براون.

أبعاد المقياس	باستخدام معادلة جوتمان	باستخدام معادلة سبيرمان براون
البعد الأول (الأجهزة التكنولوجية)	.791	.788
البعد الثانى (الإنترنت)	.856	.856
البعد الثالث (التسوق الإلكتروني)	.839	.841
البعد الرابع (الصرف الآلي)	.780	.783
البعد الخامس (الثقافة المالية الإلكترونية)	.855	.857
البعد السادس (الأمن الرقمي)	.868	.867
المقياس ككل	.894	.896

معامل ثبات المقياس ككل (0.89) مما يؤكد ثبات المقياس.

يتضح من الجداول السابقة أن المقياس يستند على معامل ثبات مرتفع مما يطمئن لاستخدامه.

ثالثًا – التصميم التجريبي، وإجراءات تجربة البحث:

- **التصميم شبه التجريبى للبحث:**

استخدم البحث التصميم شبه التجريبي المُكَوَّنَ مِنْ مجموعتَينِ: المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة، ومع استخدام القياسات: القبلية، والبعدية والتتبعية لأداة البحث.

ويتضمن هذا البحث المتغيرات الأتية:

– المتغير المستقل (التجريبي): البرنامج التدريبى القائم على فلسفة الثقافة الرقمية.

– المتغيرَ التابعَ: المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة.

مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع الأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة، بالمدارس الحكومية في محافظة القاهرة، بالفصل الدراسي الثانى، للعام الدراسي 2022/ 2021م.

عينة البحث، وخصائصها:

تكونت عينة البحث من (22) طفلاً، وطفلةً من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، بمدرسة التربية الفكرية(بم بم للتربية الفكرية)، بمنطقة السيدة زينب التعليمية، التابعة لمحافظة القاهرة، ممن تراوحت أعمارهم ما بين (9 – 12) سنةً، وممن يعانون من إعاقة عقلية بسيطة، ودرجاتهم على اختبار الذكاء من (55 – 70) درجة ذكاء، وليس لديهم إعاقات أخرى، وذلك من واقع سجلات المدرسة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين في العمر الزمني، ومستوى الذكاء، والمفاهيم التكنولوجية.

وتم إجراء التكافؤ بين المجموعتين: التجريبية، والضابطة كما يلي:

1. ضبط العوامل المرتبطة بخصائص أفراد العينة: وتتمثل في العمر الزمني، ومستوى الذكاء، التي تتضح فيما يلي:

- التكافؤ على العمر الزمني: تم حساب العمر الزمن لكل طفل من أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، وتم رصد النتائج، ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار مان –

ويتني (Mann–Whitney) – نظرًا لصغر حجم العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (6) التالي:

جدول (6)

قيمة "U,Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على العمر الزمني.

المتغير	المجموعة	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	مستوى الدلالة
العمر الزمني	الضابطة	11	10.68	117.50	51.500	.614	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	12.32	135.50			

- **قيمةU الجدولية عند ن1 = 11 ، ن2 = 11 وفى مستوى دلالة 0.05 تساوى 30.00**
- **قيمةZ الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوى 1.96**

ويتضح من نتائج جدول (6) السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين أطفال المجموعتين: التجريبية والضابطة على العمر الزمني، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في العمر الزمني قبل التجريب.

- التكافؤ على مقياس الذكاء: هدف تطبيق مقياس ستانفورد بينيه الصورة الخامسة / محمود أبو النيل / 2011 إلى التحقق من تكافؤ المجموعتين فى مستوى الذكاء، وقد تم تطبيق مقياس الذكاء، وتم تصحيح أوراق الإجابة، وتم رصد النتائج، ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار مان – ويتني (Mann–Whitney) – نظرًا لصغر حجم العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول (7) التالي:

جدول (7)

قيمة "U,Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذكاء.

المقياس	المجموعة	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	مستوى الدلالة
الذكاء	الضابطة	11	10.59	116.50	50.500	.700	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	12.41	136.50			

- **قيمةU الجدولية عند ن1 = 11 ، ن2 = 11 وفى مستوى دلالة 0.05 تساوى 30.00**
- **قيمةZ الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوى 1.96**

ويتضح من نتائج جدول (7) السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين: التجريبية والضابطة على مقياس الذكاء، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجاتهم على مقياس الذكاء، أي أن المجموعتين متكافئتان في مستوى الذكاء قبل التجريب.

1. ضبط العوامل المرتبطة بالعامل التجريبي: وتتمثل فى حساب معامل تكافؤ المجموعتين في المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة؛ حيث تم القياس القبلي على أطفال المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة، وفيما يلي توضيح ذلك:

- التكافؤ على مقياس المفاهيم التكنولوجية: هدف التطبيق القبلي لأداة البحث (مقياس المفاهيم التكنولوجية) إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين في مستوى معرفتهم بالمفاهيم التكنولوجية، وقد تم التطبيق القبلي لأداة البحث، وتم تصحيح أوراق الإجابة باستخدام قواعد التصحيح التي حددتها الباحثة سابقًا، وتم رصد النتائج، ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار مان – ويتني (Mann–Whitney) – نظرًا لصغر حجم العينة، وكانت النتائج كما يوضحها جدول(8) التالي:

جدول (8)

قيمة "U,Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لمقياس المفاهيم التكنولوجية.

مفاهيم المقياس	المجموعة	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	مستوى الدلالة
الأجهزة التكنولوجية	الضابطة	11	11.82	130.00	57.000	.266	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	11.18	123.00			
الإنترنت	الضابطة	11	11.86	130.50	56.500	.286	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	11.14	122.50			
التسوق الإلكتروني	الضابطة	11	12.41	136.50	50.500	.709	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	10.59	116.50			
الصرف الآلي	الضابطة	11	11.91	131.00	56.000	.359	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	11.09	122.00			
الثقافة المالية الإلكترونية	الضابطة	11	11.00	121.00	55.000	.447	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	12.00	132.00			
الأمن الرقمي	الضابطة	11	10.50	115.50	49.500	.837	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	12.50	137.50			
المقياس ككل	الضابطة	11	12.09	133.00	54.000	.439	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	11	10.91	120.00			

قيمةU الجدولية عند ن1 = 11 ، ن2 = 11 وفى مستوى دلالة 0.05 تساوى 30.00

قيمةZ الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوى 1.96

ويتضح من نتائج جدول (8) السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين: التجريبية والضابطة في التطبيق القبلي لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة ككل، وهذا يعني أن المجموعتين متكافئتان في درجات مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة ككل، أي أن المجموعتين

متكافئتان في مستوى المفاهيم التكنولوجية قبل التجريب، وكذلك لباقي المفاهيم الفرعية.

تنفيذ تجربة البحث:

بعد أنْ تَمَّ اختيار عينة البحث، بدأ التنفيذ الفعلي لتجربة البحث، وقد تمثَّلَ ذلك في الآتي:

أ- تطبيق أداة البحث قبليًا:

تَمَّ تطبيقُ مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة قبليًا؛ بهدف التحقق من تكافؤ مستوى الأطفال عينة البحث الضابطة والتجريبية في المفاهيم التكنولوجية قبل تطبيق البرنامج التدريبى القائم على فلسفة الثقافة الرقمية.

ب- تنفيذ البرنامج التدريبى:

بعد الانتهاء مِن التطبيق القبلي لأداة البحث، بدأت الباحثة في تطبيق البرنامج التدريبى القائم على فلسفة الثقافة الرقمية على المجموعة التجريبية، مع توفير مستلزمات التطبيق في البيئة التعليمية بمدرسة بم بم للتربية الفكرية، بإدارة السيدة زينب، بمحافظة القاهرة، وشملت المدة الزمنية للتطبيق فترة زمنية قدرها (شهرين ونصف) وذلك على مدى (10) أسابيع، خلال الفصل الدراسي الثانى، من العام الدراسي 2022-2021م، والتدريس بالطريقة المعتادة لأطفال المجموعة الضابطة في نفس الفترة الزمنية.

جـ- تطبيق أداة البحث بعديًا:

تَمَّ تطبيق أداة البحث عقب عملية تطبيق البرنامج التدريبى القائم على فلسفة الثقافة الرقمية مباشرة؛ حيثُ تَمَّ تطبيق مقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الاعاقة العقلية البسيطة على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، وبذلك تَمَّ الحصولُ على البيانات التي تساعدُ في العمليات الإحصائية الخاصة بنتائج البحث.

نتائج البحث:

نتناول فيما يلي عرضًا للنتائج التى أسفرت عنها تجربة البحث الميداني، وذلك من خلال الإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة كل فرض من فروض البحث، ثم تفسير

ومناقشة هذه النتائج فى ضوء الإطار النظرى للبحث، والدراسات السابقة؛ وذلك بهدف التعرف على فعالية تطبيق البرنامج التدريبى القائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ فى تنمية المفاهيم التكنولوجية لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

التحقق من صحة الفرض الأول.

ينص الفرض الأول على أنه: « يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية «.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية اختبار مان – ويتنى (Mann–Whitney) – نظرًا لصغر حجم العينة – لحساب قيمة (U,Z) ومدى دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس المفاهيم التكنولوجية وجدول (9) التالي يوضح ذلك.

جدول (9)

قيمة «U,Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس المفاهيم التكنولوجية.

أبعاد المقياس	المجموعة	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	مستوى الدلالة	قيمة r	حجم التأثير
الأجهزة التكنولوجية	الضابطة	11	7.05	77.50	11.500	3.343	دالة عند مستوى 0.01	0.81	كبير
	التجريبية	11	15.95	175.50					
الإنترنت	الضابطة	11	7.36	81.00	15.000	3.077	دالة عند مستوى 0.01	0.75	كبير
	التجريبية	11	15.64	172.00					
التسوق الإلكتروني	الضابطة	11	7.50	82.50	16.500	3.078	دالة عند مستوى 0.01	0.73	كبير
	التجريبية	11	15.50	170.50					

الصرف الآلي	الضابطة	11	6.18	68.00	2.000	3.930	دالة عند مستوى 0.01	0.97	كبير جدًا
	التجريبية	11	16.82	185.00					
الثقافة المالية الإلكترونية	الضابطة	11	7.95	87.50	21.500	2.772	دالة عند مستوى 0.01	0.65	متوسط
	التجريبية	11	15.05	165.50					
الأمن الرقمي	الضابطة	11	7.82	86.00	20.000	2.861	دالة عند مستوى 0.01	0.67	متوسط
	التجريبية	11	15.18	167.00					
المقياس ككل	الضابطة	11	6.00	66.00	.000	4.001	دالة عند مستوى 0.01	1.00	كبير جدًا
	التجريبية	11	17.00	187.00					

قيمةU الجدولية عند ن1 = 11 ، ن2 = 11 وفى مستوى دلالة 0.05 تساوى 34.00، وفى مستوى دلالة 0.01 تساوى 25.00

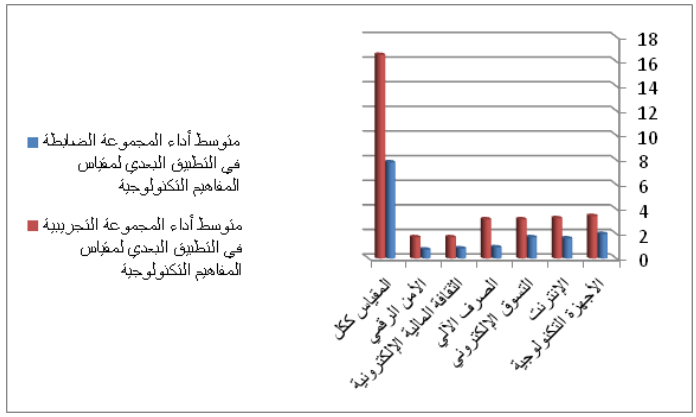
قيمةZ الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوى 1.645 ، وعند مستوى دلالة 0.01 تساوى 2.33

يتضح من جدول (9) السابق ما يلى:

- ارتفاع متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية عن متوسط رتب درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس المفاهيم التكنولوجية ككل، حيث حصل أطفال المجموعة التجريبية على متوسط رتب (17.00) بينما حصل أطفال المجموعة الضابطة على متوسط رتب (6.00).
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس المفاهيم التكنولوجية ككل، فقد كانت قيمة (U= 0.000) وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)، وكانت قيمة (Z= 4.001) وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01).
- ويعنى هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث، كما أنه يجيب جزئيًا عن السؤال الثالث الذى ورد فى مشكلة البحث وهو: " ما فعالية البرنامج التدريبي القائم على

فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؟".

- كما أن حجم التأثير لمقياس المفاهيم التكنولوجية ككل كبيرًا جدًا، حيث بلغت قيمة حجم التأثير (1.00) وهو حجم تأثير كبير جدًا، وكان الفرق لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية، ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال فى المفاهيم التكنولوجية ككل لدى أطفال المجموعة التجريبية التى درست باستخدام البرنامج التدريبى عن أطفال المجموعة الضابطة التى لم تتعرض للبرنامج.
- ويوضح الرسم البيانى التالى فرق المتوسطات الحسابية بين كل مفهوم على مقياس المفاهيم التكنولوجية للمجموعتين التجريبية والضابطة:



شكل(1) فرق المتوسطات الحسابية بين كل مفهوم على مقياس المفاهيم التكنولوجية للمجموعتين التجريبية والضابطة

مناقشة الفرض الأول

كشفت نتيجة الفرض الأول عن وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية؛ حيث توضح نتيجة هذا الفرض

فاعلية البرنامج التدريبي في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى الأطفال المعاقين عقليًا؛ وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى ملاءمة الأنشطة لخصائص وقدرات الأطفال المعاقين عقليًا، كذلك مناسبة الأنشطة لاهتمامات الأطفال نظرًا لارتباط الأطفال في عصرنا الحالي بالأجهزة التكنولوجية والرقمية ورغبتهم في تعلم المزيد عنها. كما ساعد تنظيم الأنشطة واتباع الوسائل التي تقود الطفل للمرور بخبرة النجاح إلى تعزيز ثقته بنفسه وزيادة دافعيته للتعلم واكتساب المفاهيم؛ كذلك وضوح التعليمات وتقديم الإرشادات والتلميحات عند الضرورة مكن الأطفال من أداء جميع الأنشطة والاستمتاع بها، وتتفق هذه النتائج مع نتائج الدراسات السابقة الأتية، والتى أشارت إلى إمكانية تنمية المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، ومنها: دراسة Wehmeyer (2008) التى أشارت إلى إمكانية استفادة الأطفال ذوى الإعاقة العقلية من تطبيقات التكنولوجيا الرقمية، وأوصت بضرورة توفير الأجهزة والمعدات والدعم الذى يساعدهم فى تحقيق ذلك، ودراسة أبو هواش(2008) التى هدفت إلى معرفة واقع استخدام التكنولوجيا الرقمية مع الأطفال ذوى الاحتياجات الخاصة، وأشارت نتائجها إلى أن استخدام التكنولوجيا تراوحت ما بين المتوسط والمتدنى، وأن أعلى الدرجات كانت فى استخدام الحاسوب.

التحقق من صحة الفرض الثانى.

والذى ينص على أنه: « يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة لصالح التطبيق البعدي «.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) – نظرًا لصغر حجم العينة – لحساب قيمة (T,Z) ومدى دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس المفاهيم التكنولوجية وجدول (10) التالى يوضح ذلك.

جدول (10)

قيمة «T, Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس المفاهيم التكنولوجية.

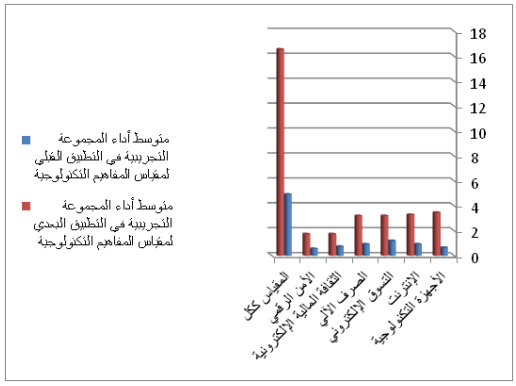
مهارات المقياس	إتجاه فروق الرتب	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة T المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	مستوى الدلالة	قيمة رث ر	حجم التأثير
الأجهزة التكنولوجية	سالب	0	00.	00.	00.	3.064	دالة عند مستوى 0.01	1.00	كبير جدًا
	موجب	11	6.00	66.00					
	محايد	0							
الإنترنت	سالب	0	00.	00.	00.	2.953	دالة عند مستوى 0.01	1.00	كبير جدًا
	موجب	11	6.00	66.00					
	محايد	0							
التسوق الالكتروني	سالب	0	00.	00.	00.	2.565	دالة عند مستوى 0.01	1.00	كبير جدًا
	موجب	8	4.50	36.00					
	محايد	3							
الصرف الآلي	سالب	0	00.	00.	00.	2.961	دالة عند مستوى 0.01	1.00	كبير جدًا
	موجب	11	6.00	66.00					
	محايد	0							
الثقافة المالية الإلكترونية	سالب	0	00.	00.	00.	2.810	دالة عند مستوى 0.01	1.00	كبير جدًا
	موجب	9	5.00	45.00					
	محايد	2							
الأمن الرقمي	سالب	0	00.	00.	00.	3.127	دالة عند مستوى 0.01	1.00	كبير جدًا
	موجب	11	6.00	66.00					
	محايد	0							
المقياس ككل	سالب	0	00.	00.	00.	2.965	دالة عند مستوى 0.01	1.00	كبير جدًا
	موجب	11	6.00	66.00					
	محايد	0							

قيمة T الجدولية عند ن = 11 عند مستوى دلالة 0.05 تساوى 13، و عند مستوى دلالة 0.01 تساوى 7.00

قيمةZ الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوى 1.645 ، وعند مستوى دلالة 0.01 تساوى 2.33

يتضح من جدول (10) السابق ما يلى:

- أن قيمة (T) المحسوبة لمقياس المفاهيم التكنولوجية ككل تساوى (0.00) وهى أقل من القيمة الجدولية عند ن = 11 ومستوى دلالة 0.01 مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح التطبيق البعدى عند مستوى 0.01، كما أن قيمة (Z) المحسوبة تساوى (2.965) وهى دالة عند مستوى دلالة 0.01
- ويعنى هذا قبول الفرض الثانى من فروض البحث، كما أنه يجيب جزئيًا عن السؤال الثالث الذى ورد فى مشكلة البحث وهو: " ما فعالية البرنامج التدريبي القائم على فلسفة الثقافة الرقمية؛ لتنمية بعض المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؟".
- كما يتضح أن قيمة حجم التأثير لمقياس المفاهيم التكنولوجية ككل (رث ر) بلغت (1.00) وهو حجم تأثير كبير جدًا، مما يدل على فاعلية البرنامج.
- ويوضح الرسم البيانى التالى فرق المتوسطات الحسابية بين كل مهارة على مقياس المفاهيم التكنولوجية للمجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى:



شكل(2) فرق المتوسطات الحسابية بين كل مهارة على مقياس المفاهيم التكنولوجية للمجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى

مناقشة الفرض الثانى

وتكشف نتيجة الفرض الثاني وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى 0.01 بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة لصالح التطبيق البعدي؛ وهذا يشير إلى الفروق التي حدثت في مستوى اكتساب المفاهيم التكنولوجية قبل وبعد البرنامج لدى أطفال المجموعة التجريبية وهو ما يعني تحقق الهدف من البرنامج التدريبي؛ وترجع الباحثة هذه النتيجة لما تم استخدامه من استراتيجيات تعليمية متنوعة مثل استراتيجيات التعلم الجماعي مثل الرؤوس المرقمة وحوض السمك هذه الاستراتيجيات ساهمت في خلق جو من الألفة والتعاون بين الأطفال، كذلك العروض العملية والبصرية التي ساعدت على جذب انتباه الأطفال وتشويقهم لتنفيذ الخطوات التي رأوها؛ كذلك التسلسل والتدرج في مستوى الأنشطة التي تراعي المستوى الذي يمكن أن يؤديه الطفل، فلا تكون سهلة جدًا أو صعبة جدًا مما يؤدي إلى إحباطه؛ كما ساهم التكرار الكافي سواء للتعليمات أو الخبرات إلى ضمان التعلم، فمن المعروف أن الأطفال المعاقين عقليًا يحتاجون إلى تكرا ر أكثر من خبرة وهذا ما حرصت الباحثة على اتباعه في كل خطوة من خطوات تنفيذ النشاط، وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات دراسة كل من Aquirre–Martínez, de Casas–Moreno & Paramio–Pérez, 2018 التي هدفت إلى تقييم تطور القدرة التواصلية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، باستخدام بيئة إلكترونية، وأوضحت النتائج أن الاهتمام قد أثار اهتمام الأطفال بالمنصات الرقمية، على الرغم من أن المؤسسات التعليمية لا تدعم منهجية التدريس هذه، ودراسة Delgado, et al. (2019) التى استتخدمت برنامجًا تعليميًا يهدف إلى زيادة المهارات لتقييم المعلومات من الإنترنت لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية، أشارت النتائج إلى أن البرنامج فعال في زيادة قدرة الأطفال على تحديد صفحات ويب جديرة بالثقة، واستخدام خصائص المصدر لتبرير هذا الاختيار عن طريق التعليمات الخاضعة للإشراف.

التحقق من صحة الفرض الثالث.

والذى ينص على أنه: « لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدى والتتبعى لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة «.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام الأساليب الإحصائية اللابارامترية اختبار ويلكوكسون (Wilcoxon) – نظرًا لصغر حجم العينة – لحساب قيمة (T,Z) ومدى دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين البعدى والتتبعى لمقياس المفاهيم التكنولوجية وجدول (11) التالى يوضح ذلك.

جدول (11)

قيمة «T, Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين البعدى والتتبعى لمقياس المفاهيم التكنولوجية.

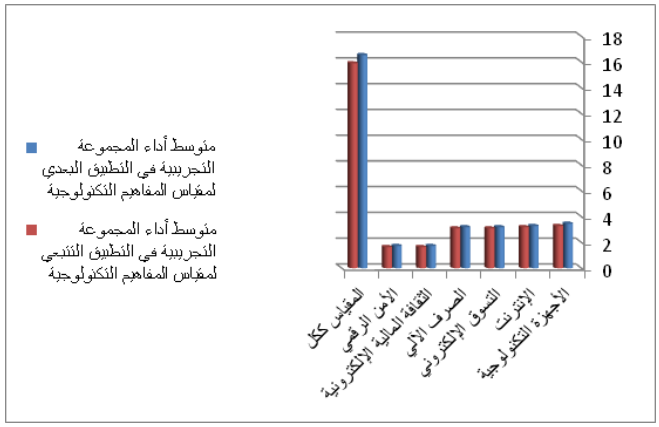
مهارات المقياس	إتجاه فروق الرتب	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة T المحسوبة	قيمة Z المحسوبة	مستوى الدلالة
الأجهزة التكنولوجية	سالب	0	00.	00.	00.	1.414	غير دالة إحصائيًا
	موجب	2	1.50	3.00			
	محايد	9					
الإنترنت	سالب	1	2.00	2.00	2.00	577.	غير دالة إحصائيًا
	موجب	2	2.00	4.00			
	محايد	8					
التسوق الالكتروني	سالب	1	2.50	2.50	2.50	272.	غير دالة إحصائيًا
	موجب	2	1.75	3.50			
	محايد	8					
الصرف الآلي	سالب	1	2.00	2.00	2.00	577.	غير دالة إحصائيًا
	موجب	2	2.00	4.00			
	محايد	8					

الثقافة المالية الإلكترونية	سالب	1	2.00	2.00	2.00	577.	غير دالة إحصائيًا
	موجب	2	2.00	4.00			
	محايد	8					
الأمن الرقمي	سالب	2	2.50	5.00	5.00	000.	غير دالة إحصائيًا
	موجب	2	2.50	5.00			
	محايد	7					
المقياس ككل	سالب	2	3.00	6.00	6.00	1.732	غير دالة إحصائيًا
	موجب	6	5.00	30.00			
	محايد	3					

قيمةZ الجدولية عند مستوى دلالة 0.05 تساوى 1.96

يتضح من جدول (11) السابق ما يلى:

- أن قيمة (T) المحسوبة لمقياس المفاهيم التكنولوجية ككل تساوى (6.00) وهى أكبر من القيمة الجدولية، كما أن قيمة (Z) المحسوبة تساوى (1.732) وهى غير دالة إحصائيًا.
- ويعنى هذا قبول الفرض الثالث من فروض البحث.
- ويوضح الرسم البيانى التالى فرق المتوسطات الحسابية بين كل مهارة على مقياس المفاهيم التكنولوجية للمجموعة التجريبية فى التطبيقين البعدى والتتبعى:



شكل(3) فرق المتوسطات الحسابية بين كل مهارة على مقياس المفاهيم التكنولوجية للمجموعة التجريبية فى التطبيقين البعدى والتتبعى

مناقشة الفرض الثالث

وأخيرًا كشفت نتائج الفرض الثالث عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدى والتتبعى لمقياس المفاهيم التكنولوجية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؛ وهذا يشير إلى استمرارية فاعلية البرنامج القائم على فلسفة الثقافة الرقمية في تنمية بعض المفاهيم اللغوية لدى الأطفال المعاقين عقليًا، ويرجع هذا إلى فاعلية جميع الإجراءات المتبعة في البرنامج التدريبي بما تشمله من أنشطة واستراتيجيات متنوعة وفنيات ووسائل ومصادر تعليمية مختلفة مناسبة لطبيعة الأطفال، كذلك أساليب تقويم تراعي الفروق بين الأطفال؛ كما ساهم إشراك أسرة الطفل في تنفيذ بعض التعليمات مع أطفالهم في المنزل وحرصهم على مساعدة أطفالهم على بقاء أثر التعلم؛ حيث عملت الباحثة على تزويد الأسر ببعض المواد والمصادر التي تعينهم على إكساب أطفالهم الخبرات التكنولوجية الصحيحة، مع التأكيد على أهمية التثقيف التكنولوجي لطفلهم المعاق عقليًا في ظل التوغل الكبير لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات وسيطرتها على شتى مناحي الحياة، كل هذه العوامل ساهمت في احتفاظ الأطفال بالخبرات التي هدف البحث إلى إكسابهم إياها.

مناقشة عامة للنتائج:

وترى الباحثة أن هذه النتائج يمكن إرجاعها إلى:

- ترتيب وتنظيم المادة التعليمية، واتباع تعليمات مناسبة ساعد على تركيز الانتباه وتسهيل عملية الفهم.
- تنوع استخدام الوسائل البصرية والسمعية عمل على جذب انتباه الأطفال وزيادة تركيزهم.
- الأنشطة المستخدمة سمحت لجميع الأطفال المشاركة في النقاش دون خوف من الوقوع في خطأ.
- تحديد عدد المفاهيم التي ستقدم للطفل في فترة زمنية معينة وبالتالي عدم تشتيت الطفل بمحاولة تعليمه عدة مفاهيم في موقف تعليمي واحد.

- تشجيع الطفل للقيام بمجهود أكبر، وذلك عن طريق تعزيز الاستجابة الصحيحة، والتنوع في طرق عرض الأنشطة التعليمية، والتشجيع اللفظي من قبل الباحثة.
- تقديم المفهوم نفسه في مواقف مختلفة وعلاقات متعددة.
- السير في تقديم الأنشطة وفق خطوات متتابعة منظمة بحيث تكمل كل خطوة الخطوة السابقة لها، وتقود للخطوة اللاحقة، وتسير من السهل إلى الصعب.
- التأكد من احتفاظ الطفل بالمفاهيم التي سبق تعلمها؛ وذلك من خلال إعادة تقديم المادة التعليمية التي سبق وأن تعلمها بين فترة وأخرى.
- العمل على ربط المثير باستجابة واحدة فقط ساعد على تركيز اهتمام الأطفال وجذب انتباههم.
- استخدام التعزيز المادي مثل الحلوى والشكولاته؛ والتعزيز المعنوي مثل الاستحسان الاجتماعي والشكر والإطراء ساعد على زيادة دافعية الأطفال للتعلم.
- الحرص على تقديم تغذية راجعة فورية بعد أداء الطفل؛ وحققت الباحثة ذلك من خلال تنظيم النشاط بطريقة تسهل على الطفل معرفة استجابته وتصميمها في حالية الخطأ.
- مساعدة الأطفال على استخدام التعبيرات اللفظية الصحيحة للمفاهيم التكنولوجية.
- كان لأسلوب التقويم أثره على الأطفال؛ حيث تم تقويم الأطفال دوريًا في كل مرحلة من مراحل البرنامج، مما يؤدي إلى اكتشاف الخلل قبل تفاقمه وتصحيح الخطأ إضافة إلى التقويم النهائي والواجب المنزلي للتأكد من أن كل طفل بمفرده قد نمى المفاهيم التكنولوجية.
- العلاقات الإيجابية بين الباحثة والطفل، والتي أعطت الفرصة للأطفال للتعبير عما يواجهونه من مشكلات وصعوبات دون خوف.

توصيات البحث:

انطلاقًا من نتائج البحث الحالي توصي الباحثة بما يلي:

1. الاهتمام بالتثقيف التكنولوجي للطفل المعاق عقليًا من خلال تصميم برامج تناسب احتياجاتهم وتراعي خصائصهم وإمكاناتهم.
2. توعية الوالدين بأهمية اكتساب طفلهم المعاق عقليًا للمفاهيم والخبرات التكنولوجية والتي تساعده على التعلم والتكيف مع التأكيد على ضرورة إمداد الطفل بالتعليمات التي تمكنه من حماية هويته عند استخدام الوسائل التكنولوجية.
3. ضرورة التوسع في تدريس المفاهيم التكنولوجية على النحو الذي يساعد المعاقين عقليًا على فهم تطبيقها في حياتهم.
4. إعداد برامج تدريبية لمعلمي التربية الفكرية؛ لزيادة قدرتهم على تنمية المفاهيم التكنولوجية وأهميتها للطفل المعاق عقليًا.
5. توعي معلمي التربية الفكرية بأهمية استخدام الوسائل التكنولوجية في تعليم الأطفال المعاقين عقليًا.
6. إعادة تصميم وتطوير المقررات الدراسية المقدمة للمعاقين عقليًا بجميع المراحل الدراسية لتتضمن تكنولوجيات تعلم فعالة لتنمية المفاهيم والتحصيل والمهارات المختلفة لديهم.
7. ضرورة إعداد كوادر متخصصة في تكنولوجيا التعليم والمعلومات وعلى معرفة بخصائص ذوي الإعاقة العقلية وقـادرة على تقديم الخدمات والمعلومات التكنولوجية لهذه الفئة.
8. ضرورة التنوع في وسائل التقويم بحيث لا تقيس جانبًا واحد فقط وإنما جوانب عديدة وبطرق مختلفة.

البحوث المقترحة:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذا البحث، تقترح الباحثة إجراء البحوث الأتية:

1. تصميم برنامج لتعليم مفاهيم المواطنة الرقمية للأطفال المعاقين عقليًا.

2. فاعلية برنامج قائم على القصص الرقمية في التوعية بمخاطر سوء استخدام الإنترنت لدى المعاقين عقليًا.

3. تصميم برنامج لتنمية مهارات الأمن الرقمي لدى المراهقين من ذوي الإعاقة العقلية البسيطة وقياس فاعليته.

4. فاعلية برنامج قائم على الرسوم المتحركة والعروض البصرية في تنمية بعض المفاهيم التكنولوجية لدى المعاقين عقليًا القابلين للتعلم.

المراجع:

أولًا: المراجع العربية:

- أبو النيل، محمود السيد، طه، محمد، عبد السميع، عبد الموجود. (2011) . مقياس ستانفورد–بينية للذكاء: الصورة الخامسة. القاهرة: المؤسسة العربية للإختبارات النفسية.
- أبو هواش، راضي. (٢٠٠٨). التكنولوجيا المساندة المستخدمة مع الطلبة ذوي الحاجات الخاصة ومعوقات استخدامها في الأردن. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.
- أحمد، سحر محمد عبيد. (2019). تطوير مقرر اللغة الإنجليزية في ضوء المدخل البصري لتنمية بعض المفاهيم اللغوية لدي التلاميذ المعاقين سمعيًا بالمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة حلوان.
- برغوث، محمود محمد، وخميس، محمد عطية، وحسني، محمود. (٢٠١٤). تصميم برنامج كمبيوتر تعليمي قائم على محاكاة العمليات وأثرة على اكتساب المفاهيم التكنولوجية وتنمية الإبداع لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة، مجلة البحث العلمي في التربية، 1(5)، 511 552–.
- بن محمد، ناصر بن علي. (2008). فاعلية استخدام استراتيجية الشكل (V) في تدريس الفيزياء لتنمية المفاهيم العلمية والمهارات المعملية لدي طلاب الصف العاشر الأساسي بسلطنة عمان، رسالة دكتوراه (غير منشوره)، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- ترلينج، بيرني و فادل، تشارلز. (2013). مهارات القرن الحادي والعشرين: التعلم للحياة في زمننا (ترجمة بدر بن عبد الله الصالح): جامعة الملك سعود.

- صالح، نورة صالح عطية، أمين، زينب محمد، سعيد، محمد شعبان. (2021). بيئة تعلم إلكترونية تكيفية وفق الأسلوب المعرفي وعلاقتها بتنمية المفاهيم التكنولوجية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 15(16)، 2015-1967.
- الضبع، ثناء يوسف، غبيش، ناصر فؤاد. (2011). تنمية المفاهيم الدينية والخلقية والاجتماعية لدي الأطفال، عمان- الأردن: دار المسيرة للنشر.
- عبد البر، عبدالناصر محمد عبدالحميد. (2021). تطوير تعليم الرياضيات للتلاميذ المعاقين عقليًا القابلين للتعلم بمدارس التربية الفكرية في مصر (رؤية مستقبلية)، مجلة تربويات الرياضيات، 24(4)، 400-380.
- عبد الواحد، أسماء إسماعيل أحمد. (2018). برنامج باستخدام بعض الاستراتيجيات التعليمية لتنمية المفاهيم العلمية لدى الأطفال المعاقين عقليا القابلين للتعلم، مجلة الطفولة، جامعة القاهرة،ع (29)، -720 767.
- علي، سهامة غفوري. (2018) . مدى فاعلية مفردات مادة الحاسوب، في تعزيز الثقافة الرقمية لدى طلبة الجامعة المرحلة الأولى، مجلة آداب الفراهيدي،10 (43)، 453-428.
- علي، محمد رشدان، خليل، زينب محمد أمين، وأبو الهدى حسام الدين حسين. (2018). استخدام فاعلية الواقع المعزز في تنمية المفاهيم التكنولوجية والدافعية للتعلم لدى التلاميذ المعاقين سمعيًا. مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية. جامعة المنيا. ع(17)، 164-137.
- عيسى، جابر محمد عبد الله (2012). فعالية برنامج تدريبي في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى المعاقين عقليًا القابلين للتعلم ومقارنة أدائهم بالعاديين المكافئين لهم في العمر العقلي. دراسات تربوية ونفسية. مجلة كلية التربية بالزقازيق، ع (74) يناير، 350 287-.

- غانم، أحمد عبدالحميد محمد. (2021). تعديل سلوك الإساءة الجنسية الموجه للغير لدى المعاقين عقليًا من قبل أمهاتهم، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، 32(125)، 445-468.
- فايد، سامية المحمدي. (2018). استخدام نموذج التعلم المعكوس في تنمية بعض المهارات الحياتية والثقافة الرقمية في مادة التاريخ لدى طالب المرحلة الثانوية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية: الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية،ع (103)، 174-220.
- فيصل، عبير عبد المنعم. (2019). تصور مقترح لمحتوى منهج المواطنة بالمرحلة الثانوية في ضوء أبعاد الثقافة الرقمية، مجلة كلية التربية، 16(87)، 320-345.
- قاسم، محمد جابر، الظنحان، محمد عبيد. (2008). فاعلية برنامج مقترح في تنمية المفاهيم اللغوية لدي طالبات كلية التربية "تخصص لغة عربية"، المجلة العلمية، كلية التربية، جامعة أسيوط،24(2)، -103 145.
- القزاز، منذر عدنان محمد. (2018). فاعلية توظيف الألعاب الإلكترونية التعليمية القائمة على الهواتف النقالة الذكية في اكتساب المفاهيم التكنولوجية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة.
- محمد، محمد محمود. (2003). فاعلية استخدام الوسائط التعليمية المتعددة في تنمية المفاهيم الإسلامية لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، مجلة القراءة والمعرفة،ع (21)، -101 17.
- محمد، منال علي حسن. (2022). منهج وظيفي مقترح في العلوم قائم على التعلم المتمركز حول الحياة وأثره في تنمية المفاهيم العلمية والوعي الصحي وتحسين صورة الجسم لدى التلاميذ المعاقين ذهنياً، المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج، ج1 ع(94)، 23-91.
- منصور، نفين منصور محمد السيد. (2021). نمطان للتعلم الإلكتروني (الفردي – التشاركي) ببيئة قائمة على تطبيقات جوجل السحابية في ضوء نموذج فراير لتعلم

المفاهيم وأثرها على تنمية مستويات تعلم المفاهيم التكنولوجية والدافعية للمعرفة لدى طالبات تكنولوجيا التعليم، مجلة تكنولوجيات التعليم، سلسلة دراسات وبحوث، 31(1)، 420–295.

- مهدي، حسن ربحي، درويش، الجرف، ريم. (2016). فاعلية استراتيجية في القصص الرقمية في إكساب طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة المفاهيم التكنولوجية، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات التربوية والنفسية، 4(13)، 145– 180.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

- Abdelatief, E. G., & Abdelhafez Mohamed, H. A. (2021). Obstacles to social workers using digital culture skills with members of school activity groups. Egyptian Journal of Social Work, 12(1), 283.303-
- Alfredsson Ågren, K., Kjellberg, A., & Hemmingsson, H. (2020). Access to and use of the Internet among adolescents and young adults with intellectual disabilities in everyday settings. Journal of Intellectual & Developmental Disability, 45(1), 898-.
- Al-Mosawi, A. J. (2020). Treatment of A Boy with Idiopathic Mental Retardation: From Uneducable to Educable. Progressing Aspects in Pediatrics and Neonatology, 2(5), 197.202-
- American Association on Intellectual and Developmental Disabilities (2018). Frequently asked questions on intellectual disability. Retrieved from https://aaidd.org/intellectual-disability/ defi nition/ faqs-on-intellectual-disability#.WjGbhXlG3RZ
- Anisimova, E. (2020). Digital literacy of future preschool teachers. Journal of Social Studies Education Research, 11(1), 230.253-
- Aquirre-Martínez, R. I., de Casas-Moreno, P., & Paramio-Pérez, G. (2018). Digital literacy in young people with mild intellectual disability. A case study in the city de Saltillo, Mexico. Universitas:

Revista de Ciencias Sociales y Humanas de la Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador, XVI, 28, 39.59-

- Barlott, T., Aplin, T., Catchpole, E., Kranz, R., Le Goullon, D., Toivanen, A., & Hutchens, S. (2020). Connectedness and ICT: Opening the door to possibilities for people with intellectual disabilities. Journal of Intellectual Disabilities, 24(4), 503.521-
- Biezā, K. E. (2020). Digital literacy: Concept and definition. International Journal of Smart Education and Urban Society (IJSEUS), 11(2), 115-.
- Byrne, J., Kardefelt-Winther, D., Livingstone, S., Stoilova, M. (2016). Global Kids Online Research Synthesis, 20152016–. UNICEF Office of Research Innocenti and London School of Economics and Political Science.
- Chadwick, D. D., Quinn, S., & Fullwood, C. (2017). Perceptions of the risks and benefits of Internet access and use by people with intellectual disabilities. British Journal of Learning Disabilities, 45(1), 21–31.
- Chigeza, P., & Sorin, R. (2016). Kindergarten children demonstrating numeracy concepts through drawings and explanations: Intentional teaching within play-based learning. Australian Journal of Teacher Education, 41(5), 5.
- Clabaugh, C., Ragusa, G., Sha, F., & Matarić, M. (2015, August). Designing a socially assistive robot for personalized number concepts learning in preschool children. In 2015 Joint IEEE International Conference on Development and Learning and Epigenetic Robotics (ICDL-EpiRob) (pp. 314319-). IEEE.
- Committee on the Rights of the Child (2014). Report of the 2014 Day of General Discussion on "Digital media and children's rights"

- Damiano, K. (2021). Characteristics of concept in psychology. https://how.co/ht/test-characteristics-of-concept-in-psychology-80178/
- DeCarlo, M., Grant, A., Lee, J., & Neuman, D. (2018). Information and Digital Literacies in a Kindergarten Classroom: An I-LEARN Case Study. Early Childhood Education Journal, 46(3), 265–275. https://doi.org/10.1007/s106437-0857-017-.
- Delgado, P., Ávila, V., Fajardo, I., & Salmerón, L. (2019). Training young adults with intellectual disability to read critically on the internet. Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities, 32(3), 666677-.
- Dietz, G., Le, J. K., Tamer, N., Han, J., Gweon, H., Murnane, E. L., & Landay, J. A. (2021, May). StoryCoder: teaching computational thinking concepts through storytelling in a voice-guided app for children. In Proceedings of the 2021 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (pp. 115-).
- ERGENLERE, Ö. Z. E. K., & EĞİTİMİNİN, V. M. H. (2020). Determination of the efficiency of menstruation hygiene training given to trainable intellectual disability adolescent girls.
- Fokides, E., & Zachristou, D. (2020). Teaching natural sciences to kindergarten students using tablets: Results from a pilot project. In Mobile learning applications in early childhood education (pp. 4060-). IGI Global.
- Gómez-Puerta, M., & Chiner, E. (2022). Internet use and online behaviour of adults with intellectual disability: Support workers' perceptions, training and online risk mediation. Disability & Society, 37(7), 11071128-.
- Heitplatz, V. N., Bühler, C., & Hastall, M. R. (2022). Usage of digital media by people with intellectual disabilities: Contrasting

individuals' and formal caregivers' perspectives. Journal of Intellectual Disabilities, 26(2), 420.441-

- Hong, S. Y., & Diamond, K. E. (2012). Two approaches to teaching young children science concepts, vocabulary, and scientific problem-solving skills. Early Childhood Research Quarterly, 27(2), 295.305-
- Hronis, A., Roberts, L., & Kneebone, I. I. (2017). A review of cognitive impairments in children with intellectual disabilities: Implications for cognitive behaviour therapy. British Journal of Clinical Psychology, 56(2), 189.207-
- Hsiao, C. Y., & Shih, P. Y. (2015). The impact of using picture books with preschool students in Taiwan on the teaching of environmental concepts. International Education Studies, 8(3), 14.23-
- International Telecommunication Union (2018) Digital Skills Toolkit.
- Kalogiannakis, M., Ampartzaki, M., Papadakis, S., & Skaraki, E. (2018). Teaching natural science concepts to young children with mobile devices and hands-on activities. A case study. International Journal of Teaching and Case Studies, 9(2), 171183-.
- Khanlou, N., Khan, A., Vazquez, L. M., & Zangeneh, M. (2021). Digital literacy, access to technology and inclusion for young adults with developmental disabilities. Journal of Developmental and Physical Disabilities, 33(1), 1.25-
- Kidron, B. and Rudkin, A. (2018). Digital Childhood: Addressing childhood development milestones in the digital environment. 5Rights Foundation.
- Kim, S. C., Heo, J. Y., Shin, H. K., & Kim, B. I. (2018). The effects of computerized gaming program on cognition in children with mental retardation: A case study. The Journal of Korean Physical Therapy, 30(5), 193.198-

- Kotilainen, S. (2010). Global Digital Culture Requires Skills in Media Literacies. Children and Youth in the Digital Media Culture from a Nordic Horizon, 65.74-
- Leaning, M. (2019). An approach to digital literacy through the integration of media and information literacy. Media and Communication, 7(2), 413-.
- Livingstone, S. and Byrne, J. (2015). Challenges of Parental Responsibility in a Global Perspective. In: Gasser, U. (ed.), Digitally Connected: Global perspectives on youth and digital media (pp.2629–). Cambridge: Berkman Center for Internet and Society, Harvard University.
- Lussier-Desrochers, D., Normand, C. L., Romero-Torres, A., Lachapelle, Y., Godin-Tremblay, V., Dupont, M. È., ... & Bilodeau, P. (2017).Bridging the digital divide for people with intellectual disability. Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace, 11(1), article 1
- Maričić, S., & Stamatović, J. (2018). The effect of preschool mathematics education in development of geometry concepts in children. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education.
- Mascheroni, G., Livingstone, S., Dreier, M. and Chaudron, S. (2016). Learning versus Play or Learning through Play? How parents' imaginaries, discourses and practices around ICTs shape children's (digital) literacy practices. Media Education: Studies and Research, 7(2): 261280-.
- Maureen, I. Y., van der Meij, H., & de Jong, T. (2018). Supporting literacy and digital literacy development in early childhood education using storytelling activities. International Journal of Early Childhood, 50(3), 371.389-

- Memisevic, H., & Hadzic, S. (2013). Speech and language disorders in children with intellectual disability in Bosnia and Herzegovina. Disability, CBR & Inclusive Development, 24(2), 92.99-
- Mirsafdari, S. A., & Mohammadifar, Y. (2021). The Role of Digital Virtual Media in teaching cognitive concepts of cultural heritage to children. Biquarterly Journal of Cognitive Strategies in Learning, 9(16), 73.89-
- Nacher, V., Garcia-Sanjuan, F., & Jaen, J. (2020). Evaluating simultaneous visual instructions with kindergarten children on touchscreen devices. International Journal of Human–Computer Interaction, 36(1), 41.54-
- Nascimbeni, F., & Vosloo, S. (2019). Digital literacy for children: Exploring definitions and frameworks. Scoping Paper, 1.
- Nikolopoulou, K. (2020). Preschool children›s use of tablet at home and parents› views. In Mobile learning applications in early childhood education (pp. 209229-). IGI Global.
- Pangrazio, L., Godhe, A. L., & Ledesma, A. G. L. (2020). What is digital literacy? A comparative review of publications across three language contexts. E-learning and Digital Media, 17(6), 442459-.
- Patel, D. R., Cabral, M. D., Ho, A., & Merrick, J. (2020). A clinical primer on intellectual disability. Translational pediatrics, 9(Suppl 1), S23.
- Peter, K. (2015). Language disorders in children with mental deficiency. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 180, 1643-.1648
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., & Podsakoff, N. P. (2016). Recommendations for creating better concept definitions in the organizational, behavioral, and social sciences. Organizational Research Methods, 19(2), 159.203-

- Radovanović, D., Holst, C., Belur, S. B., Srivastava, R., Houngbonon, G. V., Le Quentrec, E., ... & Noll, J. (2020). Digital literacy key performance indicators for sustainable development. Social Inclusion, 8(2), 151167-.
- Saeed, T., & Tahir, S. (2016). Working memory in children with intellectuality disability (ID). Journal of Psychology and Clinical Psychiatry, 6(4), 00366.
- Schall, C., Cortijo-Doval, E., Targett, P. S., & Wehman, P. (2016). Applications for youth with autism spectrum disorders. In P. Wehman (Ed.), Life beyond the classroom: Transition strategies for young people with disabilities (4th ed. pp. 535575-). Baltimore: Brookes.
- Schalock, R. L., Borthwick-Duffy, S. A., Bradley, V. J., Buntinx, W. H. E., Coulter, D. L., Craig, E. M., ... Yaeger, M. (2010). Intellectual disability: Diagnosis, classifi cation, and systems of supports (11th ed.). Washington, DC: American Association on Intellectual and Developmental Disabilities
- Seel N.M. (2012) Concept Formation: Characteristics and Functions. In: Seel N.M. (eds) Encyclopedia of the Sciences of Learning. Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007-1-978/1866_6-1428-4419
- Smith, M., Manduchi, B., Burke, É., Carroll, R., McCallion, P., & McCarron, M. (2020). Communication difficulties in adults with Intellectual Disability: Results from a national cross-sectional study. Research in developmental disabilities, 97, 103557.
- Tamar, Weber.(2017). Forming Concepts and Doing It Well: A Theory and Epistemology from Empirical Concepts. PhD, University of California, Los Angeles.
- Tamtama, G. I. W., Suryanto, P., & Suyoto, S. (2020). Design of English Vocabulary Mobile Apps Using Gamification: An Indonesian Case Study for Kindergarten. Int. J. Eng. Pedagog., 10(1), 150.162-

- Tan, J., Koh, E., Chan, M., Costes-Onishi, P. and Hung, D. (2017). Advancing 21st Century Competences in Singapore. Asia Society, Center for Global Education.
- UNESCO (2017). Building Tomorrow's Digital Skills: What conclusions can we draw from international comparative indicators? Paris: UNESCO.
- van der Schuit, M., Segers, E., van Balkom, H., & Verhoeven, L. (2011). How cognitive factors affect language development in children with intellectual disabilities. Research in developmental disabilities, 32(5), 1884.1894-
- Vujičić, M. D., Stankov, U., Kovačić, S., Vasiljević, Đ. A., Pivac, T., Čarkadžić, J., & Cimbaljević, M. (2020). Digital Skills and Behaviours of Youth That Are Relevant for Digital Culture: A Two-Country Self-Evaluation Perspective. In Examining the Roles of Teachers and Students in Mastering New Technologies (pp. 128149-). IGI Global.
- Walter, P. (2022). Concept Formation. Available online at: https://teachinghistory.org/teaching-materials/teaching-guides/25184
- Wehmeyer, M. L. (2008). National survey of the use of assistive technology by adults with mental retardation. Mental retardation, 36(1), 44.51-
- World Health Organization (2018). ICD-11 for mortality and morbidity statistics. Retrieved from: https://icd.who.int/
- Yustika, G. P., & Iswati, S. (2020). Digital literacy in formal online education: A short review. Dinamika Pendidikan, 15(1), 66.76-
-