فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة

The Effectiveness of a Training Program Based on the Theory of Brain-Based Learning to Improving the Habits of Mind of Children with Mild Intellectual Disability

إعداد

أ.م.د. رضا توفيق عبد الفتاح أحمد

أستاذ المناهج وطرق تدريس التربية الخاصة المساعد

كلية التربية – جامعة حلوان

د. بسمة محمد أحمد بدر سالم

مدرس الإعاقة العقلية

كلية التربية الخاصة - جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا

فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة

إعداد
أ.م. د. رضا توفيق عبد الفتاح أحمد (*)د. بسمة محمد أحمد بدر (*)

مستخلص

هدف هذا البحث إلى بناء برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ؛ لتحسين عادات العقل لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وقياس فعاليته، وتكونت عينة البحث من (٢٠) طفلاً وطفلة من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، بمدرسة الشيخ عبد الجليل للتربية الفكرية، بإدارة أطفيح التعليمية، محافظة الجيزة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية (١٠) أطفال، والأخرى ضابطة (١٠) أطفال، وتتراوح أعمارهم الزمنية بين (٨-١٢) سنةً بمتوسط حسابى قدره (١٠.٠٠٠) وانحراف معيارى قدره (١.٤٩١)(المجموعة الضابطة)، ومتوسط حسابى قدره (١٠.٤٠) وانحراف معيارى قدره(١.٤٣٠) (المجموعة التجريبية)، ودرجاتهم على اختبار الذكاء من (٥٥ – ٧٠) بمتوسط حسابى قدره(٦٤.٤٠)وانحراف معيارى قدره (٤.٨٥٤)(المجموعة الضابطة) ومتوسط حسابى قدره(٦٥.٠٠) وانحراف معيارى قدره(٤.٩٢٢)(المجموعة التجريبية)، وليس لديهم إعاقات أخرى، وذلك من واقع سجلات الأطفال بالمدرسة، وقد استخدم الباحثان المنهج شبه التجريبى وتمثلت أدوات البحث في (اختبار جودانف هاريس رسم الرجل للذكاء/تقنين، محمد فرغلي، ٢٠٠٤) ومقياس عادات العقل اللفظى للأطفال ذوى الإعاقة العقلية/(إعداد الباحثان)، ومقياس عادات العقل المصور للأطفال ذوى الإعاقة العقلية(إعداد الباحثان)، وتوصلت النتائج إلى فعالية البرنامج التدريبي القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ؛ فى تحسين عادات العقل المثابرة–الاستماع بتفهم وتعاطف– جمع البيانات باستخدام جميع الحواس– التساؤل وطرح المشكلات) لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وشملت المدة الزمنية للبحث على(شهرين ونصف الشهر)، وقد أوصى البحث بضرورة إعادة النظر في مناهج التربية الفكرية وتقويمها بما يتماشى مع التعلم المستند إلى الدماغ وبما يسهم في تنمية العادات العقلية لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبى– نظرية التعلم المستند إلى الدماغ – عادات العقل – الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

(*) أستاذ المناهج وطرق تدريس التربية الخاصة المساعد– كلية التربية- جامعة حلوان
(*) مدرس الإعاقة العقلية – كلية التربية الخاصة- جامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا

The Effectiveness of a Training Program Based on the Theory of Brain-Based Learning to Improving the Habits of Mind of Children with Mild Intellectual Disability

Dr. Reda Tawfik Abdel Fatah Ahmed
Dr. Basma Mohamed Ahmed Badr

Abstract

The research aimed at building a training program based on the theory of brain-based learning on improving the habits of mind among a sample of children with mild intellectual disability and measuring its effectiveness. The research sample consisted of (20) male and female children with intellectual disabilities, at Al-Sheikh Abdul Jalil School for Intellectual Education, Atfih Educational Directorate, Giza Governorate, they were divided into two groups: one was experimental with (10) children, and the other was control with (10) children. Their ages ranged from (8-12) years with an arithmetic mean of (10.00) and a standard deviation of (1.491) (control group), an arithmetic mean of(10.40) and a standard deviation of(1.430) (experimental group). Their IQ test scores are (55-70) with an arithmetic mean of (64.40) and a standard deviation of (4.854) (control group), and an arithmetic mean of (65.00) and a standard deviation of (4.922) (experimental group), and they have no other disabilities, based on the records of children at school. The researchers used the quasi-experimental method. The research instruments consisted of (The Goodenough Harris Draw-A-man Test, Habits of Mind Verbal Scale for children with intellectual disabilities, and Habits of Mind Pictures Scale for children with intellectual disabilities (prepared by the researchers). The results revealed the effectiveness of the training program based on the theory of brain-based learning; in improving the habits of mind (perseverance - listening with understanding and empathy - gathering data through all senses - questioning and posing problems) in a sample of children with mild mental disabilities. The research period included (two and a half months), and the research recommended the need to reconsider and evaluate intellectual education curricula in line with brain-based learning and to develop habits of mind in Children with Mild Intellectual Disability.

Keywords: training program - brain-based learning theory - habits of mind - children with mild intellectual disabilities.

مقدمة:

نال مجال الإعاقة عامة، ومجال الإعاقة العقلية على وجه الخصوص في السنوات الأخيرة من نهاية القرن العشرين وبداية القرن الحادي والعشرين اهتمامًا متزايدًا سواء من الناحية الطبية، أو البحثية أو البرامج التعليمية والتدريبية والإرشادية؛ لأن عملية إعداد الطفل المعاق لمواجهة الحياة بمتغيراتها تتطلب إكسابه أكبر قدر من الخبرات والمهارات، من خلال تفاعله مع مختلف مواقف الحياة، لكي تؤهله إلى العيش في المجتمع والاندماج معه؛ فذوي الإعاقة العقلية مواطنون لهم إمكاناتهم ومن حقهم العيش والحصول على حقوقهم كغيرهم من العاديين؛ لذا لابد من إكسابهم المهارات والخبرات التي تفيدهم في الاعتماد على أنفسهم.

وشهدت السنوات الأخيرة بدايات حركة كبيرة لتنمية المهارات والقدرات العقلية لدى جميع الأطفال دون استثناء وهو ما أطلق عليه حركة مهارات التفكير وأحد أهداف هذه الحركة هو تأسيس منهج التفكير واضعة تنمية التفكير في محور العملية التعليمية؛ ولذلك أدرجت مهارات التفكير في قائمة المواد الدراسية في العديد من دول العالم وثمة مشاريع لتعليم التفكير في بلدان أخرى انطلاقًا من أن تعليم التفكير والاستدلال هو أساس الارتفاع بالمعايير في معظم المهارات الأساسية للمنهج الدراسي(Palts & Pedaste, 2020) .

ومما لا شك فيه أن تنمية مهارات التفكير يشجع الأطفال على أن يفكروا بعملية التعلم وأن يعتبروا أنفسهم متعلمين نشطين يراقبون ما فهموه وما لم يفهموه ويعرفون ما كان ممتعاً لهم وما كان مملاً ويتمكنون من تحديد استراتيجيات تزيد من قدراتهم على الفهم والمعرفة (ترفنجر، وناساب، ٢٠٠٦، ١٩).

وبالرغم من أن تفكير الطفل ذوي الإعاقة العقلية ينمو بمعدلات منخفضة مما يجعله لا يتجاوز المرحلة المحسوسة أو العيانية وهو بذلك يعانى من قصور فى التفكير حيث لا يكون تفكيره على مستوى المواقف أو الأحداث التي يمر بها ويواجهها، كما يكون تفكيره بسيطًا وسطحيًا، بالرغم من أن نمو تفكير المعاق عقليًا نموًا سليمًا مسألة صعبة، لكن يمكن حلها مبدئيًا من خلال أساليب التعليم التي تتلاءم مع قدراته والتي تنتقل بشكل مدروس ومحكم منهجيًا من العرض الحسى إلى التعميم المنطقي – الكلامي، فبالرغم من أن التفكير يمثل قضية معقدة إلا أن الباحثين والمتخصصين قد اتفقوا على أن التدريس المنظم لمهارات التفكير يعتبر عنصرًا

فعالاً في مساعدة الأطفال من مختلف القدرات من أجل تطوير كفاياتهم المتعددة في تطبيق هذه المهارات أو تنفيذها (سعادة، ٢٠٠٣، ٨٧).

وقد ظهر في نهاية العقد الأخير من القرن العشرين نظرية جديدة في الفكر التربوي الحديث في الولايات المتحدة الأمريكية تدعو المربين إلى التركيز على تحقيق بعض النواتج العلمية والاهتمام بتنمية التفكير لدى المتعلمين، وتنمية قدراتهم على حل المشكلات، وقد ركز أصحاب هذه النظرية على ضرورة تنمية عدد من الاستراتيجيات التفكيرية، فيما أصبح يعرف بنظرية عادات العقل (Alsmaaq & Al-Khafaji, 2022, 507)، ويعد أهم هدف للتعليم هو تطوير العادات العقلية التي تسمح للأطفال بالتعرف على ما يريدون أو يحتاجون إليه لفهم كل ما يتعلق بحياتهم؛ وحل المشكلات التي تواجههم (Sari, Hasibuan, & Haji, 2020, 2).

وأصبحت عادات العقل بؤرة اهتمام التربويين والمتخصصين في المناهج وطرق التدريس، إذ تعد هدف رئيس للتعليم وهذا ما أكده مشروع تعليم العلوم في الولايات المتحدة الأمريكية على اثنتي عشر عادة عقلية يجب دراستها وتعليمها وتنميتها بين الأطفال لتكون أكثر كفاءة في تعلم المواقف، وهي إحدى أهداف التدريس الحديث التي يجب أن يطورها طوال حياته وممارستها على مستوى عال من العمليات العقلية والعادات العقلية في التعامل مع مختلف الأمور في الحياة، كما أن تعليم عادات العقل يعود للأسباب الآتية: حيث تنظر عادات العقل إلى الذكاء نظرة تركيز على بناء الشخصية وصفاتها إلى مهارات معرفية، وتعترف بأهمية الحساسية التي تشكل سمة رئيسة من سمات السلوك الذكي، كما تشكل مجموعة من السلوكيات العقلية التي تدعم التفكير الناقد والتفكير الإبداعي ضمن الموضوعات المدرسية، فضلاً عن أنها تشتمل على نظرة تتضمن التفكير والتعلم وتضم عددًا من الأدوار المختلفة التي تؤديها في التفكير الجيد (Kadum, 2021, 521).

كما أن العادات العقلية الضعيفة تؤدي إلى عادة تعلم ضعيف بغض النظر عن مستوانا في المهارة أو القدرة، وأن إهمال استخدام عادات العقل يسبب الكثير من القصور في نتائج العملية التعليمية، فهي ليست امتلاك المعلومات بل هي معرفة كيفية العمل عليها واستخدامها، فهي نمط من السلوكيات الذكية يقود الطفل إلى إنتاج المعرفة وليس استذكارها أو إعادة إنتاجها (Kadum, 2021, 522)

ووفقا لكل من Hashim, Ali & Samsudin (2018) يحتاج المعلمون إلى التخطيط لسلسلة من الأنشطة المناسبة واشراك الأطفال بنشاط حتى يتمكنوا من الحفاظ على عاداتهم العقلية من أجل اكتساب المهارات اللازمة للتصرف بذكاء عند مواجهة المشكلات.

ويعد التعلم المستند إلى الدماغ أحد النظريات الحديثة والمهمة في تنمية التفكير ورفع مستويات التحصيل الأكاديمي لدى المتعلم، ويؤدي إلى الاستقرار النفسي والانفعالي والاجتماعي، وما يترتب عليه تحقيق الأهداف التربوية بسهولة، لذا ينبغي على كل معلم أن يدرس آلية عمل الدماغ، واستراتيجيات التدريس المعتمدة على ذلك لتنمية مهارة التفكير لدى المتعلمين ورفع مستوى أدائهم(Handayani, & Purwati, 2022).

وتشمل أهداف دراسات أبحاث الدماغ مراعاة الفروق الفردية، وتنويع استراتيجيات التدريس، وتعظيم عمليات التعلم الطبيعية في الدماغ؛ وبالتالي من دون معرفة طريقة عمل الدماغ من المستحيل فهم طبيعة التعلم (Kohar, 2022). ووفقًا لـ Tirozzi (2001) يجب أن يكون التدريس هو فن تغيير الدماغ. وفي الوقت نفسه ذكر Kolb & Kolb(2005) أن التعلم الهادف لا يحدث بطريقة واحدة ولكن في دورة واحدة لأن الدماغ يعمل في وحدة واحدة أثناء التعلم؛ لذلك يجب أن يبدأ التدريس باستكشاف الدماغ.

ويرى كلًا من Imanuel & Mariani, (2019, 227) أن التعلم القائم على الدماغ له بعض الخصائص التي تميزه؛ فهو تعلم يتسم بالنشاط والابتكار والإبداع. حيث تؤكد هذه النظرية دائمًا على مشاركة الأطفال في كل عملية تعلم. وتعني كلمة ابتكار أن كل تعلم يجب أن يوفر شيئًا جديدًا ومختلفًا وأن يجذب دائمًا اهتمام الأطفال. ويعني الإبداع أن كل متعلم يجب أن يشجع الاهتمام بالأطفال لإنتاج شيء ما أو أن يكون قادرًا على حل مشكلة باستخدام الأساليب أو التقنيات أو الطرق التي يتقنها الأطفال أنفسهم والتي يتم الحصول عليها من عملية التعلم.

كما أوصى(2009) Fogarty بأربعة أركان أساسية للفصول الدراسية المتوافقة مع الدماغ: التدريس من أجل التفكير، وتعليم التفكير، والتدريس بالتفكير، والتدريس حول التفكير. ويتناول هذا الإطار المناخ والمهارات التعليمية والتفاعلات والتفكير، كل هذه العناصر ضرورية للتعليم والتعلم. ويوضح Ozden and Gultekin(2008) أيضًا أن الأطفال في الفصول الدراسية القائمة على الدماغ يتعلمون عن عملية التفكير وكيفية استخدام التفكير من خلال ثلاث

مراحل: الانغماس المنظم واليقظة الهادئة والمعالجة النشطة. في الانغماس: ويتعلم الأطفال كيفية جعل جوهر موضوع ما ذا مغزى، بينما تتحدث المعالجة النشطة عن تجارب تعليمية هادفة. وتتضمن المعالجة النشطة أيضًا تقييم الأطفال للسياق والعواطف والبيئة المادية والعملية. والتنظيم: ويتضمن اليقظة الهادئة تحدي الأطفال لتحمل المخاطر في بيئة تعليمية آمنة من أجل إقامة روابط بين المعرفة القديمة والجديدة. وتشجع كل هذه العمليات الثلاث الاستكشاف والاستفسار بين الأطفال. ويمكن تحقيق دمج التعلم القائم على الدماغ بعدة طرق. كما يتضمن ذلك أوراق التفكير المكتوبة، والتعاون الجماعي الصغير، وأنشطة الخدمة التي ترتبط بموضوعات الدورة التدريبية، ووحدات الرعاية الذاتية لتشجيع الحد من القلق وإنتاج بيئة تعليمية آمنة (Winter, 2019).

أما عن أبرز مبررات تطبيق أبحاث الدماغ مع الأطفال المعاقين عقليًا وهي كما أشار إليها(2017)Deshmukh وهو أن التعلم المستند إلى أبحاث الدماغ عبارة عن نظرية شاملة للتعليم تعتمد على الطريقة التي تُشير بها أبحاث علم الأعصاب. حيث أن هذا النوع من التعليم يوفر إطاراً مدعومًا بيولوجيًا لتعليم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية؛ لأنه مفهوم يتضمن مزيجًا من التقنيات التي قد تُساعد وتُسهل تعليمهم. فهي تُؤكد على السماح للمعلمين من ربط التعلم بتجارب الأطفال الواقعية وهذا ما يحتاج إليه الأطفال ذوي الإعاقة العقلية. كما أن الدماغ يقوم بالعديد من المهام في وقت واحد والأطفال ذوي الإعاقة العقلية يواجهون صعوبة في أداء مهمتين أو أكثر من المهام المعرفية في وقت واحد؛ لذلك يجب على معلمي المعاقين عقليًا استنادًا إلى أبحاث الدماغ واستراتيجياته المنبثقة منها أن يقدموا مهمة واحدة وبمحكات واضحة في كل مرة؛ حتى يتمكن الأطفال من أداء هذه المهمة بشكل متقن.

وفي ضوء ما سبق تتضح أهمية تنمية عادات العقل لدى الأطفال المعاقين عقليًا نظرًا للدور الكبير الذي تسهم به في مساعدة الطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة على تطوير مستوى تفكيره بما يساعده على مواجهة المشكلات المختلفة بفعالية والتعامل بذكاء في المواقف التي تحتاج منه استجابة للتحدى، كما يتضح فعالية نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير لأنها نظرية تستغل قدرات المتعلمين مهما كانت محدودة وتعمل على تطويرها من خلال تنشيط عمل النصف الأيسر والأيمن من الدماغ؛ وعليه يرى الباحثان أن الأطفال المعاقين عقليًا إعاقة بسيطة يحتاجون إلى المزيد من الرعاية والاهتمام والعمل على تنمية

مهارات التفكير وعادات العقل لديهم بما يسهم في نجاحهم الأكاديمي والذي سيؤثر بالإيجاب على الجوانب العملية والاجتماعية والانفعالية والنفسية لدى هؤلاء الأطفال؛ من ثم جاء هذا البحث كمحاولة يسعى الباحثان من خلالها إلى تنمية عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية من خلال برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ.

مشكلة البحث:

تحددت مشكلة البحث فيما يلي: ضعف مستوى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة فى مهارات التفكير المختلفة؛ والتى ترتب عليها قصور فى عادات العقل لدى هؤلاء الأطفال، وعدم القدرة على التصرف بذكاء عند مواجهة تحديات التعلم الجديدة أو المواقف الحياتية المتنوعة، كذلك ضعف قدرة الطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة على توصيل ما يريد قوله بدقة سواء كان كتابيًا أم شفويًا؛ مما يعني الحاجة إلى بناء برامج لتنمية تلك العادات وتحسينها بحيث تراعي خصائصهم، وتلبي احتياجاتهم التعليمية. هذا وقد تبنى الباحثان نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتحقيق هذه الأهداف، وهي تحسين عادات العقل لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

أسئلة البحث:

حاول البحث الإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما عادات العقل اللازم تحسينها لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة؟
٢. ما التصور المقترح لبرنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة؟
٣. ما فعالية البرنامج التدريبي القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة؟
٤. ما العلاقة الارتباطية بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس عادات العقل اللفظى، وبين درجاتهم على مقياس عادات العقل المصور في التطبيق البعدي؟

أهداف البحث:

هدف هذا البحث إلى:

١. تحديد عادات العقل اللازم تحسينها لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
٢. تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ.
٣. بناء برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
٤. قياس فعالية البرنامج التدريبي القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

أهمية البحث:

يمكن لنتائج هذا البحث أن تفيد كُلاً من:

١. القائمين على مناهج ذوى الاعاقة العقلية: فقد يساعد هذا البحث في بناء مناهج دراسية تسعى لتحسين عادات العقل لدى ذوى الاعاقة العقلية.
٢. للأطفال ذوى الإعاقة العقلية: قد يفيد هذا البحث في تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
٣. معلمي ذوى الإعاقة العقلية: إمداد المعلمين ببعض الإجراءات، والأنشطة التدريسية، التي تمكنهم من تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ.
٤. الباحثين: يساهم هذا البحث في توفير فلسفة (نظرية التعلم المستند إلى الدماغ) يمكن أن يستفيد منها الباحثون في تحسين مهارات الأطفال ذوى الإعاقة العقلية، ومشاكل أخرى يعاني منها هؤلاء الأطفال.

مصطلحات البحث:

١. البرنامج التدريبى Training Program :

يُعرف الباحثان البرنامج التدريبى إجرائيًا بأنه: مجموعة من الإجراءات، والمفاهيم والخطوات المنظمة والمخططة بناءً على أسس ومبادئ وتطبيقات نظرية التعلم المستند إلى

الدماغ تتضمن مجموعة الأنشطة، والخبرات والاستراتيجيات التي تساعد فى تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، خلال فترة زمنية محددة.

٢. الإعاقة العقلية البسيطة Mild Intellectual Disability :

يُعرف الباحثان الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة إجرائيًا بأنهم: الأطفال القابلين للتعلم والذين تتراوح درجة ذكائهم ما بين(٥٠-٧٠) وتتراوح أعمارهم ما بين(٨-١٢) سنة والذين يمكنهم الاستفادة من البرامج التعليمية والتدريبية المقدمة لهم بشرط مراعاة خصائصهم وقدراتهم وامكاناتهم.

٣. نظرية التعلم المستند إلى الدماغBrain-based learning theory :

يُعرف الباحثان نظرية التعلم المستند إلى الدماغ إجرائيًا بأنها: نظرية في التعليم والتعلم تعتمد على توظيف وعمل جانبي الدماغ الأيسر والأيمن بشكل متفاعل ومتكامل لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة لتنمية عادات العقل لديهم من خلال تصميم أنشطة تعليمية تنشط جانبي الدماغ لدى هذه الفئة من الأطفال.

٤. عادات العقل Habits of Mind :

يُعرف الباحثان عادات العقل إجرائيًا بأنها: مجموعة من المهارات العقلية التي يستخدمها الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة استجابة لأنماط محددة من التحديات والمشكلات.

خطوات البحث، وإجراءاته:

سار البحث وفقًا للخطوات، والإجراءات الآتية:

أولًا: دراسة نظرية، تتضمن: مراجعة البحوث، والدراسات، والأدبيات التربوية ذات الصلة بموضوع البحث.

ثانيًا: دراسة تجريبية، تتضمن:

١. إعداد قائمة بعادات العقل للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
٢. إعداد مقياس عادات العقل المصور للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
٣. إعداد مقياس عادات العقل اللفظى للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
٤. وضع تصور مقترح؛ لبرنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ؛ لتحسين عادات العقل لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

٥. التطبيق القبلي لأدوات البحث على عينة البحث: التجريبية، والضابطة.
٦. إجراء تجربة البحث، وتطبيق البرنامج التدريبى على عينة البحث التجريبية.
٧. التطبيق البعدي لأدوات البحث على عينة البحث: التجريبية، والضابطة.
٨. رصد النتائج، وتحليلها، وتفسيرها في ضوء فروض البحث، وتقديم التوصيات، والبحوث المقترحة.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة Children with mild Intellectual disability:

أولاً: مفهوم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة Children with mild Intellectual disability concept:

يعرف الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بأنهم الأطفال الذين يتوقف النمو العقلي لديهم عند مستوى طفل عادي يتراوح عمره ما بين ١٠-٧ سنوات، فتظهر لديهم صعوبات رئيسة في مجال التحصيل الأكاديمي خاصة المهارات التي تعتمد على النشاط اللغوي كالقراءة والكتابة، ويلاحظ لدى هذه الفئة بطء التعلم والتأخر في معظم مجالات النمو العقلي وضعف القدرة على تعميم المهارات (الزهراني، ٢٠٢١، ٤٥٠).

ويُعرف الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة بأنهم: من لديهم القدرة على الاستفادة من البرامج التعليمية العادية ولكن بصورة بطيئة، فيحتاجون إلى برامج خاصة موجهه لإحداث تغير في السلوك الاجتماعي ليصبح مقبول في تفاعلاتهم مع الآخرين، وأيضا في تحسن العمليات المعرفية والمهنية لديهم، وتتراوح نسب ذكائهم ما بين (٥٠ -٧٠)، وتستطيع تلك الفئة الاعتماد على نفسها في مرحلة عمليات البيع والشراء مع مبادئ بسيطة من الناحية الأكاديمية (قداح، شعير، رمضان، ٢٠٢٠، ١٣٨-١٣٩).

كما تشير الإعاقة العقلية البسيطة إلى حالة معينة من الأداء تبدأ قبل سن ١٨ عامًا وتتميز بقصور في كل من الأداء الفكري والسلوك التكيفي(Shree & Shukla, 2016, 17).

ويعرف الطفل ذو الإعاقة العقلية البسيطة بأنه الذي تتراوح درجة ذكائه بين (٥٠-٧٠) درجة، ولديه تأخر في بعض المهارات المعرفية؛ مثل: اللغة والتعبير ومهارات القراءة والكتابة والتعامل مع النقود والشراء والأرقام والحساب والزمن، وتوجيه الذات، ويعاني ضعفًا في بعض

المهارات الشخصية والاجتماعية، والميل نحو السذاجة، وضعف القدرة على حل المشكلات الاجتماعية، واتباع القواعد والامتثال للقوانين والتعرض للخطر، وتدني في مهاراته العملية الحياتية؛ مثل العناية الشخصية والتنقل والسفر واستخدام بعض الأدوات (Hord & Xin, 2015).

ومما سبق يعرف الباحثان الأطفال ذوي الإعاقة العقلية إجرائيًا بأنهم الأطفال القابلين للتعلم والذين تتراوح درجة ذكائهم ما بين (٥٠-٧٠) وتتراوح أعمارهم ما بين(٨-١٢) سنة والذين يمكنهم الاستفادة من البرامج التعليمية والتدريبية المقدمة لهم بشرط مراعاة خصائصهم وقدراتهم وإمكاناتهم.

ثانيًا : خصائص الأطفال ذوي الإعاقة العقلية The characteristics of Children with mild Intellectual disability:

١. **التعليم والذاكرة Learning and Memory:** قدرات التعلم والذاكرة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية أقل بكثير من المتوسط مقارنة بأقرانهم من غير ذوي الإعاقة. حيثُ يطور الأطفال ذوو الإعاقة العقلية التعلم بوتيرة أبطأ من أقرانهم غير المعاقين، كما أن لديهم قصور في ربط المعلومات بالمواقف الجديدة. وقد لا يستخدم الأطفال ذوو الإعاقات العقلية بشكل تلقائي استراتيجيات التعلم أو الاحتفاظ بالذاكرة المناسبة وقد يواجهون صعوبة في إدراك المواقف أو الإجراءات التي تساعد على التعلم والذاكرة. ومع ذلك يمكن تدريس هذه الاستراتيجيات لهم. ويواجه هؤلاء الأطفال صعوبة في التركيز على المثيرات ذات الصلة بمواقف التعلم ومواقف الحياة الواقعية، وفي بعض الأحيان الاهتمام بالأشياء الخاطئة (Shree & Shukla, 2016).

وهو ما يعنى الحاجة إلى الاهتمام بتنمية عادات العقل المرتبطة بالذاكرة لدى هؤلاء الأطفال والتى تساعد على ربط المعلومات بالمواقف الجديدة ومرونة التفكير.

٢. **الانتباه Attention:** للحصول على المعلومات يجب على الأطفال حضور مهمة التعلم للمدة **الزمنية** المطلوبة والتحكم في المشتتات؛ لذا قد يواجه الأطفال ذوو الإعاقة العقلية صعوبة في التمييز بين الأسئلة والاستجابة لها في كل من المواقف التعليمية والاجتماعية. ولا تكمن المشكلة في أن الطفل لن ينتبه بل أن الطفل لا يفهم أو لا يقوم بتصفية المعلومات للوصول إلى السمات البارزة (Shree & Shukla, 2016).

٣. **المهارات التكيفية Adaptive Skills:** غالبًا ما تكون المهارات التكيفية للأطفال ذوي الإعاقة **العقلية** البسيطة غير قابلة للمقارنة مع أقرانهم من غير ذوي الإعاقة. حيث يواجه الطفل ذو الإعاقات العقلية صعوبة في التعلم وتطبيق المهارات لعدد من الأسباب؛ منها: مستوى عالي من التشتت وعدم الانتباه والفشل في قراءة الإشارات الاجتماعية والسلوك الاندفاعي Hardman, Drew & Egan (2008).

كما قام كل من Lee, Yoo, & Bak (2003) بالتحقيق في جودة العلاقات الاجتماعية بين الأطفال الذين يعانون من إعاقات فكرية بسيطة وأقرانهم غير المعاقين ووجدوا أن الأطفال غير المعاقين ينظرون إلى زملائهم في الفصل من ذوي الإعاقات العقلية كأصدقاء.

٤. **التنظيم الذاتي Self-Regulation:** ترتبط القدرة على التدريب على مهمة ما بمفهوم واسع يُعرف بالتنظيم الذاتي، أو القدرة على التوسط في سلوك الطفل أو تنظيمه. ويدرس علماء معالجة المعلومات كيفية معالجة الطفل للمعلومات من المثيرات الحسية إلى المخرجات. في نظرية معالجة المعلومات ويُنظر إلى اختلافات التعلم لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية على أنها تأخر في العمليات ما وراء المعرفية. كما يؤثر نقص أو تأخر هذه المهارات بشكل ملحوظ على الذاكرة ومهارات التدريب والقدرة التنظيمية والتحكم في عملية التعلم (Sternberg, 2003).

٥. **اللغة والكلام Speech and Language:** أظهرت بعض الدراسات وجود علاقة بين درجة الإعاقة العقلية ومظاهر الاضطرابات اللغوية، ومن أهم الخصائص والمظاهر اللغوية لذوي الإعاقة العقلية تتمثل في البطء في النمو اللغوي بشكل عام (كالتأتأة والأخطاء في اللفظ وقلة عدد المفردات والبطء في اكتساب قواعد اللغة) وتختلف هذه المظاهر باختلاف درجه الإعاقة فالأطفال الذين يعانون من إعاقة عقلية بسيطة لا تخلو لغتهم من الاضطرابات اللغوية ومستوى اللغة لديهم بدائيا، ويصدرون أصواتا وألفاظا وكلامهم يعزوه الوضوح والمعنى والترابط (الحوري، وبني النصر، ٢٠٢٠، ٥٦٢).

٦. **الخصائص الأكاديمية Academic Achievement:** تؤدي أوجه القصور المعرفية لدى الأطفال الذين يعانون من إعاقة عقلية بسيطة إلى متوسطة إلى مشكلات مستمرة في التحصيل الدراسي. والأطفال الذين يعانون من إعاقة عقلية بسيطة أفضل في فك تشفير الكلمات من فهم معانيها، والقراءة دون مستوى العمر العقلي. وقد يكون الأطفال ذوو

الإعاقة العقلية قادرين على تعلم أساسيات الحساب، لكنهم قد لا يتمكنون من تطبيق المفاهيم بشكل مناسب في مواقف حل المشكلات. كما أشارت مجموعة كبيرة من الدراسات إلى أن الأطفال ذوي الإعاقة العقلية المتوسطة أو الشديدة يمكن تعليمهم المواد الأكاديمية والحصول على المعلومات، والمشاركة في البيئات الاجتماعية، وزيادة توجههم وتنقلهم، واتخاذ الخيارات (Shree & Shukla, 2016).

٧. **الدافعية Motivation:** غالبًا ما يوصف الأطفال ذوو الإعاقة العقلية البسيطة بأنهم يفتقرون إلى الدافع أو السلوك الموجه من الخارج. والتجارب السابقة للفشل والقلق الناجم عن تلك الإخفاقات قد تجعلها تبدو وكأنها أهداف تفتقر إلى الدافع. وغالبًا ما تكون نتيجة الفشل هي العجز المكتسب. ومن المرجح أن يؤدي تاريخ الفشل إلى الاعتماد على مصادر خارجية للتعزيز أو المكافأة بدلاً من الاعتماد على المصادر الداخلية للمكافأة. وهم أقل احتمالًا لأن يبدأوا بأنفسهم بدافع الموافقة الذاتية (Taylor, Richards, & Brady, 2005)

٨. **الخصائص الجسمية Physical characteristics:** قد يعاني الأطفال ذوو الإعاقات العقلية البسيطة الذين يعانون من مسببات بيولوجية مختلفة من مشكلات في التعايش، مثل الإعاقات الجسدية والحركية ومشكلات العظام والمشكلات البصرية والسمعية، والمشكلات الصحية؛ كما توجد علاقة بين شدة الإعاقات العقلية ومدى الاختلافات الجسدية للطفل. ويعاني غالبية الأطفال الذين يعانون من إعاقات عقلية من إعاقات متعددة تؤثر تقريبًا على كل جانب من جوانب النمو الذهني والبدني (Hallahan & Kauffman, 2006).

وتمثل دراسة الخصائص المختلفة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية أهمية كبيرة عند تصميم أي برنامج تدريبي أو تعليمي لهؤلاء الأطفال، وذلك للوقوف على أسس تصميم وإعداد البرامج المناسبة لهم؛ حيثُ تساعد دراسة خصائص هذه الفئة من الأطفال على اختيار خبرات تعليمية تناسب قدراتهم وإمكاناتهم وترتبط بواقعهم وبيئتهم؛ كما تساعد دراسة خصائصهم في تنمية القدرات العقلية ومهارات التفكير لديهم بالقدر الذي تسمح به إمكاناتهم. وقد عمل الباحثان على مراعاة هذه الخصائص عند تصميم وإعداد كل خطوة من خطوات البرنامج بهدف تنمية عادات العقل لديهم من خلال أنشطة مصممة في ضوء نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وهى ما سوف يتم عرضه.

المحور الثانى: نظرية التعلم المستند إلى الدماغ: Brain-based learning theory

أولاً: مفهوم نظرية التعلم المستند إلى الدماغ Brain-based learning theory definition:

تُعرف نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بأنها : نموذج تعليمي يأخذ في الاعتبار حالة عمل الدماغ عند استرجاع ومعالجة وتفسير المعلومات التي تم استيعابها وكيفية عمل الدماغ للاحتفاظ بالرسائل أو المعلومات التي تم الحصول عليها. باختصار نموذج التعلم القائم على الدماغ هو نموذج تعليمي يعطي الأولوية لنمو الدماغ (Kohar, 2022, 80).

وتعرف نظرية التعلم المستند إلى الدماغ أيضًا بأنها: نظرية في التعلم تستند إلى توظيف الدماغ في عملية التعلم؛ حيث يتم توظيفها من خلال الاستراتيجيات والأنشطة التي تهتم بنصفي الدماغ معًا (نجار، ٢٠٢٢، ٤). ويتضمن نموذج التعلم القائم على الدماغ قبول القواعد حول كيفية معالجة الدماغ ثم تنظيم التدريس من خلال تذكر هذه القواعد لإنتاج تعلم ذى مغزى (Ahmad & Nasution, 2021).

ووفقًا لـ Alshahrani (2021) فإن نموذج التعلم القائم على الدماغ هو طريقة للتفكير في عملية التعلم؛ أي مجموعة من المبادئ والمعارف والمهارات الأساسية التي يمكنها اتخاذ قرارات أفضل بشأن عملية التعلم.

وعرفها عافية (٢٠٢٠) على أنها استراتيجية تستند على مجموعة من الأسس والمبادئ التي تتناغم مع عمل الدماغ، ويتم ذلك من خلال عدة مراحل الإعداد والشرح والاكتساب والتكامل الوظيفي والذاكرة.

كما يعرف الديب (٢٠٢٠، ٩٤٣) نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بأنها " تلك النظرية التي تهتم بقيام الدماغ بوظائفه الطبيعية دون عوائق حتى يحدث التعلم بشكل أفضل، وذلك إذا تم تنشيط جانبي الدماغ لدى الأطفال بحيثُ يعملان بشكل متكامل، وهي تعتمد على استخدام استراتيجيات تدريسية، وأنشطة تعليمية لتنشيط الجانب الأيمن لدى الأطفال ذوي الجانب الأيسر المسيطر، واستخدام استراتيجيات تدريسية وأنشطة تعليمية تعزز من تكامل جانبي الدماغ لدى الأطفال ذوي تكامل جانبي الدماغ.

والتعلم القائم على الدماغ هو استراتيجية تتمحور حول المتعلم ويسهلها المعلم والتي تستخدم القدرات المعرفية للمتعلمين وتؤكد على التعلم الهادف، فهي ليست مجرد حفظ (Sani, Rochintaniawati & Winarno, 2019, 1) ، وهي استراتيجية يتم تنفيذها بناءً على مبادئ التعلم القائم على الدماغ والتي تستند إلى الملاحظة والأبحاث السابقة المتعلقة بالإنسان حيثُ تم تصميم التعلم المستند إلى الدماغ ليتناسب مع وظيفة الدماغ البشري (Uzezi & , 3) Jonah, 2017

كما ينظر إليها على أنها عملية متكاملة تعتمد على تهيئة مواقف وخبرات تعليمية تشاركية تتوافق مع مخ المتعلم، وتوفر له طرق تعلم مختلفة، مما يشجعه على المعالجة النشطة لخبراته وتكوين الترابطات، وبناء المعرفة وتطبيقها (علي، ٢٠١٣، ٥٧).

فى حين عرفها Conell (2009, 29) بأنها: علم مستمد من دراسة علماء (العلوم المعرفية، وعلم الأعصاب) للمخ البشري ووظائفه؛ بهدف تنمية قدرة المتعلمين على التعلم وفق استعداداتهم وما يناسبهم من طرق؛ من أجل الارتقاء بعملية التعلم.

ومما سبق عرضه من تعريفات التعلم المستند إلى الدماغ يمكن ملاحظة ما يلي:

- اشتقاق التعلم المستند إلى الدماغ من مجموعة علوم مختلفة مثل (علم النفس المعرفي، علم الأعصاب، والكيمياء).
- يؤكد التعلم المستند إلى الدماغ على التعلم الهادف وإيجابية المتعلم في المواقف التعليمية.
- مراعاة تنظيم التعلم وفق آلية عمل المخ وتطويعه في الموقف التعليمي.

وفي ضوء إجراءات هذا البحث يعرف الباحثان نظرية التعلم المستند إلى الدماغ بأنها: نظرية في التعليم والتعلم تعتمد على توظيف وعمل جانبي الدماغ الأيسر والأيمن بشكل متفاعل ومتكامل لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة لتنمية عادات العقل لديهم من خلال تصميم أنشطة تعليمية تنشط جانبي الدماغ لدى هذه الفئة من الأطفال.

ثانيًا : مبادئ نظرية التعلم المستند للدماغ The Principles of brain-based learning:

تتعدد مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ حيث يذكر كل من (Harden & Jones, 2022; Al-Khateeb, 2020; Malkawi & Alkhatib, 2020 ; Haghighi, 2013; Caine Learning Institute, 2005) ما يلى:

١. الدماغ هو معالج متوازي The brain is a parallel processor: يمكنه القيام بالعديد من الأنشطة في وقت واحد؛ حيثُ تعمل الأفكار والعواطف والخيال والميول في وقت واحد وتتفاعل مع توسع المعرفة الاجتماعية والثقافية العامة.

٢. الدماغ ذو طبيعة اجتماعية The brain is a social brain: الدماغ ينمو في ظل إطار اجتماعي، وأن التعلم عملية اجتماعية تكون أكثر نجاحًا إذا كانت بيئة التعلم آمنة بها علاقات اجتماعية سوية.

٣. البحث عن المعنى أمر فطري في الدماغ The search for meaning is innate: يستقبل الدماغ خبرات ومعارف كثيرة، وكلما كانت الخبرات والمعارف ذات معنى لدماغ المتعلم كلما عالجها الدماغ بصورة أفضل، وعلى قدر أهميتها يعطي الدماغ لها معنى حتى ترسخ في الذاكرة.

٤. البحث عن المعنى يحدث من خلال الأنماط The search for meaning occurs through "patterning: يولد الإنسان ولديه قدرة عقلية على إجراء عمليات تصنيف وترتيب المثيرات الجديدة التي يتعرض لها في أنماط وترميزات وفق ما بينها من أوجه التشابه والاختلاف. فالدماغ يسجل الأشياء المألوفة بصورة آلية، في حين يبحث عن المعنى في المثيرات الجديدة ويحاول تصنيفها في فئات(ترميزات)، من خلال مقارنتها وإيجاد ما بينها من علاقات، وهكذا يجعل التعلم الفعال للترميز حيزًا كبيرا.

٥. الدماغ نظام ديناميكي معقد يستقبل وينتج أجزاء وكليات بشكل متزامن Every brain simultaneously perceives and creates parts and wholes: يدرك الدماغ المعرفة المقدمة له وينظم الجزء والكل تلقائيًا بشكل متزامن، حيث يتفاعل نصفا الدماغ الإدراك المعرفة، ويفتت الدماغ المعرفة إلى أجزاء ويدركها في الوقت نفسه بشكل كلي.

٦. الانفعالات والعواطف ضرورية لتشكيل الأنماط Emotions are critical to patterning: للانفعالات دور في تشكيل التعلم، حيث يتعرض الإنسان الانفعالات متعددة يدركها ويتفاعل معها الدماغ لتؤثر بدورها في عملية التنميط.

٧. يتضمن التعلم كلًا من الانتباه المركز والإدراك الجانبي Learning involves both focused attention and peripheral perception: ينشغل الدماغ طوال الوقت باستقبال العديد من المثيرات فينتقي منها الأكثر أهمية له ويعالج محتواها، ويتجاهل

بعضها، ويظل الدماغ في حالة من الانتباه والإدراك الطرفي طالما تنوعت المدخلات. ويتأثر الدماغ بالعديد من العوامل في بيئة التعلم.

٨. التعلم يشتمل عمليات الوعي واللاوعي وله صفة التطور Learning always involves conscious and unconscious processes: يدرك الدماغ المعرفة عن طريق الحواس التي بدورها تستقبل المثيرات في بيئة التعلم بصورة واعية أو غير واعية، ثم يحاول الدماغ فهم المعرفة فهمًا واعيًا..

٩. التعلم المعقد ينمو بالتحدي ويعاق بالتهديد Learning is enhanced by challenge and inhibited by threat: يحدث التعلم في ظل بيئة آمنة تحفز المتعلمين على التعلم، وتضعهم في تحدٍ وتشويق يمكنهم من أداء مهامهم بنجاح، أما عند تعرضهم للتهديد والإحباط تضعف قدرتهم على التفكير وتحديد الأولويات، وبالتالي يُعاق التعلم.

١٠. كل دماغ منظم بطريقة فريدة Each brain is unique: على الرغم من التشابه بين البشر ظاهريًا إلى أن العوامل التي تُظهر التشابه تحمل اختلافات كثيرة. فالبشر مخلوقات اجتماعية تحتاج للاتصال والتواصل مع الآخرين، فكلما زادت مشاركتنا كلما زادت قدرتنا على توحيد وتوليف أفكارنا وتوضيحها.

١١. تنقسم الذاكرة إلى نوعين: الذاكرة المكانية؛ وهي التي تستقبل الخبرات الحسية وذاكرة الحفظ؛ وهي التي تهتم بالحقائق وتحليل المهارات We have at least two types of memory -- a spatial memory system and a set of systems for rote learning: تعمل ذاكرة الإنسان طوال الوقت؛ حيث يتعرض لأحداث وخبرات حياتية في بيئته، يستقبلها الدماغ، فيعطي لها معنى، ويربط بينها بروابط ذات معنى، وتُخزن تلك الأحداث والخبرات في الذاكرة لحين استدعائها وقت الحاجة، وذلك وفق أنظمة تصنيف في أنواع متعددة من الذاكرة منها: الذاكرة الصريحة، والذاكرة الإجرائية، وذاكرة المعاني، والذاكرة الانفعالية، وتصنف أيضا إلى الذاكرة: (طويلة، ومتوسطة، وقصيرة) المدى.

١٢. نحن نفهم ونتذكر بشكل أفضل عندما يتم تضمين الحقائق والمهارات في الذاكرة المكانية الطبيعية We understand and remember best when facts and skills are embedded in natural, spatial memory: يتم استدعاء الذاكرة المكانية بشكل عام من خلال التعلم التجريبي.

كما أشارت دراسة عبد العزيز (٢٠١٩، ٥١-٥٢) إلى مجموعة من المبادئ التي يمكن الاستعانة بها عند تصميم بيئات التعلم الداعمة لعمل الدماغ للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، مثل:

١. استغلال البيئة المفتوحة كمكان للتعلم الرئيس، مع أهمية الاستعانة بالتكنولوجيا والتعلم عن بعد والتعلم المنزلي.
٢. السماح للمتعلمين أن يعبروا عن الهوية الذاتية الخاصة بهم.
٣. التوازن في الاهتمام بالجوانب الإيجابية التي تتيح للتلاميذ التفاعل مع الآخرين.
٤. توفير كل الموارد المتاحة بالمصادر التربوية، وتشجيع الأفكار التي تولد لإحداث التعلم.
٥. توفير الأمن النفسي والتقليل من التهديد.
٦. توفير أماكن لتعلم المجموعات، وأماكن لقضاء الاستراحة، طاولات مستديرة لتسهيل التعلم الاجتماعي وإثارة الدماغ الاجتماعي.
٧. ضرورة توفير البيئة المثيرة الغنية من حيثُ: اللون- الملمس- تصميم التدريس- العروض المبتكرة، بحثُ تكون هذه العروض من إنتاج المتعلمين.

وفى ضوء العرض السابق لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ يمكن الاستعانة بها عند تصميم بيئات التعلم وتصميم الأنشطة التعليمية التى تهدف إلى تحسين عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، مما يترتب عليها تحقيق أهدافها؛ حيث أن توفير بيئات آمنة وتحقيق الآمن النفسى وتقليل التهديد عند التعامل مع الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة يُسرع من عملية التعلم، كما أن توفير بيئات غنية بالوسائل التعليمية المتنوعة واستغلال البيئات المفتوحة وتوفير التحفيز الدائم يعتبر من أهم الأسس التى سوف يتم بناء البرنامج فى ضوءها ويرجع ذلك إلى خصائص عينة البحث من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة تُعد من أهم الأسس التى يجب الاهتمام بها ومراعتها.

ثالثًا: التطبيقات التربوية لمبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ Pedagogical applications of the principles of brain-based learning theory:

من خلال الاطلاع على الدراسات التي تناولت التعلم المستند إلى الدماغ، يمكن تحديد التطبيقات التربوية التالية (بصل، ٢٠٢٠، ٣٠-٣١؛ Marie, 2019 ، أحمد، ٢٠١٧، ٤٥١):

١. التنويع في استخدام طرق التدريس، والوسائل التعليمية، والأنشطة التعليمية .

٢. تقديم معلومات عن الدماغ وتركيبته وكيفية عمله.
٣. إتاحة الفرصة للأطفال للتعاون معًا في حل المشكلات واتخاذ القرارات.
٤. توفير أماكن للعمل في مجموعات صغيرة.
٥. تقديم أنشطة ومشكلات مرتبطة بحياة الطفل واهتماماته.
٦. توفير بيئة تعلم غنية بالمثيرات تحفز الأطفال على التفكير والتساؤل.
٧. مراعاة المعلم المشاعر الأطفال واتجاهاتهم وطرائق تفكيرهم.
٨. إثارة دافعية الأطفال للتعلم من خلال تعليق لوحات وإشعارات تحفيزية في الممرات والأماكن العامة وفي المدرسة.
٩. الاهتمام بتصميم أنشطة متكاملة تتيح للدماغ التعامل مع الموقف بشكل كلي.
١٠. تشجيع الطفل على التأمل والتفكير في كل ما يتعلمه وأن يكون على وعي به.
١١. العمل على ربط كل ما يتعلمه الطفل بخبراته السابقة من أجل ترابط المعلومات وتكاملها.
١٢. توفير بيئة تعلم هادئة ومريحة ومشجعة ومحفزة للتحدي.
١٣. غياب التهديد وتوفير الأمن النفسي للطفل.
١٤. تشجيع كل طفل على التعبير عن نفسه بالطريقة التي يفضلها.
١٥. تنويع أماكن التعلم ما بين أماكن تعلم داخل قاعة النشاط وخارجها، وأماكن تعلم داخل المدرسة وخارجها.
١٦. التنويع في استخدام استراتيجيات التدريس لجذب اهتمام الأطفال ومن هذه الاستراتيجيات (لعب الأدوار، التعلم باللعب، مسرحية المناهج، الرحلات الميدانية، العمل في مجموعات، النمذجة، المحاكاة، الخرائط الذهنية المشاريع، توظيف الذكاءات المتعددة.

كما حددت دراسة Klink (2009, 35) نتائج البحوث والتطبيقات التربوية والاستراتيجيات المستخدمة لكل مبدأ من مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ بشئ من التفصيل والتي يوضحها جدول (١) كما على النحو التالي:

جدول (١)

التطبيقات التربوية والاستراتيجيات المستخدمة لكل مبدأ من مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ

م	مبادئ التعلم المستند للدماغ	نتائج البحوث	التطبيقات التربوية	الاستراتيجيات المستخدمة مع هذه المبادئ
١	- المخ نظام حيوي، والجسم والمخ وحدة ديناميكية واحدة.	- يمارس المخ وظائفه تلقائيا، كما يحتاج التعلم والمخ إلى بيئات مليئة بالإثارة.	- استخدام طرق وأساليب ومداخل تدريسية متنوعة.	- استراتيجية رياضة المخ . - استراتيجيات قائمة على المرح.
٢	- المخ نظام ذو طبيعة اجتماعية.	- يتأثر المخ بالبيئة الاجتماعية، فكلما زادت العلاقات الاجتماعية يتم زيادة عملية الفهم.	- إعطاء الفرصة للتلاميذ بالتعاون فيما بينهم لاختيار واتخاذ القرار عند حل المشكلة.	- التعلم التعاوني. - المناقشة والحوار. - تعليم الأقران. - المناظرة.
٣	- البحث عن المعنى سلوك فطري.	- يولد كل طفل ولديه تجهيزات بيولوجية تسمح له بتكوين معنى عن العالم المحيط به.	- تقديم أنشطة مرتبطة بخبرات التلميذ وحياته اليومية. - استخدام بيئة التعلم الفنية وطرح تحديات تثير التلاميذ نحو التعلم.	- الخرائط الذهنية. - الاكتشاف. - الاستقصاء. - التفكير التخيلي.
٤	- البحث عن المعنى يتم من خلال الأنماط.	- يدرك المخ الأنماط ويعمل على تشكيلها.	- تقديم المعلومات ضمن سياق، وخبرات عملية حياتية؛ حتى يستطيع التلميذ ربط المفردات بأطر لها معنى في حياته.	- المنظم الشكلي. - خرائط المفاهيم. - KWL.
٥	- الانفعالات والعواطف ضرورية لتشكيل الأنماط.	- لعواطف والأفكار لا تنفصلان. - والعواطف مهمة جدا	- توفير بيئة صفية تسودها اتجاهات ومشاعر إيجابية.	- لعب الدور. - التعلم باللعب. - مسرحة المناهج.

		في عمليات حفظ المعلومات واستدعائها.	- فهم المعلم لعواطف وطريقة تفكير تلاميذه.	- كتابة التقارير.
٦	- المخ يدرك الأجزاء والكليات بشكل متزامن.	- يدرك المخ الكل والجزء بشكل تلقائي.	- تجنب المعلومات الجزئية والمبعثرة . - تصميم أنشطة تتطلب تفاعل المخ مع الموقف.	- المنظم الشكلي. - الرحلات الميدانية. استراتيجية KWL الذكاءات المتعددة.
٧	- يتضمن التعلم كلا من الانتباه المركز والإدراك العام.	- يتطلب التعلم التركيز على بؤرة الموضوع وعلى العوامل المحيطة بالبيئة.	- التركيز على استخدام ميسرات التعلم من صور وملصقات. - ينظم المعلم انتباه التلاميذ.	- النمذجة . - خرائط العقل. - الصور والمجسمات. التعلم المبني على الهدف.
٨	- التعلم يشمل عمليات واعية ولا واعية.	- يشمل التعلم عمليات واعية ولا شعورية.	- تشجيع عمليات التأمل ليكون التلميذ على وعي بما تعلمه والمشاركة الفاعلة في عملية التعلم.	- الوسائل المرئية والسمعية. - التعلم التشاركي. - التعلم الذاتي. - التغذية الراجعة.
٩	- لدينا على الأقل طريقتان لتنظيم الذاكرة.	- لدينا ذاكرة مكانية تسجل خبراتنا اليومية بدقة. - لدينا ذاكرة معلوماتية تسجل الحقائق والمعلومات.	- الاستفادة من طبيعة المخ ونظام الذاكرة المكانية والتي يجب إثراؤها بمرور الوقت وربط الإجراءات التي يتم من خلالها الربط بالخبرة السابقة.	- التخيل البصري. - الرحلات الميدانية. - المنظمات التخطيطية. - تغيير البيئة.
١٠	- التعلم عملية نمائية أو تطورية.	- التعلم يكون أفضل حين تكون الحقائق والمهارات متضمنة في الذاكرة المكانية.	- استخدام تقنيات تبنى على الخبرة العملية والحسية والتطبيقات والتشبيهات وترابط المعلومات وتكاملها.	- خرائط المفاهيم. - لعب الأدوار. - KWL. - التصنيف.

١١	- التعلم يقوى بالتحدي ويكف بالتهديد.	- يحفز التعلم بالإثارة والتحدي، ويكبت بالتهديد وانعدام الأمن.	- توفير بيئة تعلم مريحة وهادئة مع التقليل من الرعب والتهديد.	- التعلم الذاتي. - الألعاب التعليمية. - طرح مشكلات واقعية ومحاولة مناقشتها.
١٢	- الدماغ منظم بطريقة فريدة.	- كل مخ له نسيج وحده، ويتغير تركيب المخ من خلال التعلم.	- تشجيع التلاميذ للتعبير عن أنفسهم بطريقة مختلفة. - استخدام طرق لجذب اهتمامات التلاميذ.	- قبعات التفكير الست. - التقويم الذاتي. - التعليم التعاوني. - عمل المشروعات.

ويرى الباحثان أنه من خلال الإطلاع على التطبيقات التربوية لمبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، يمكن الاستعانة بها فى تحسين عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وتنمية المهارات المختلفة من انتباه وذاكرة وتفكير وعادات عقلية، وذلك من خلال الاستعانة بالاستراتيجيات التعليمية التى تستخدم فى تحقيق هذه المبادئ ومراعاة تطبيق واستخدام التطبيقات التربوية التى تحقق تلك المبادئ فى الأنشطة التعليمة التى تم تصميمها لتحسين العادات العقلية للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وهو ما يسعى البحث إلى القيام به.

رابعًا: أهمية التعلم المستند إلى الدماغ للأطفال ذوى الإعاقة العقلية :

يعد التعلم المستند إلى الدماغ من أهم النظريات التي برزت في مجال التعليم والتعلم والتي ركزت على فهم بنية دماغ المتعلم وكيفية اكتسابه للمعلومات وصولاً للتعلم الهادف؛ ويذكر كل من (Ur-Rehman & Bokhari, 2011, 5; Kaufman, Robinson, Bellah, Akers, Haase-Wittler & Martindale, 2008, 50) أهمية التعلم المستند إلى الدماغ في النقاط التالية:

١. ينمي التعلم المستند للدماغ قدرة الأطفال على حل المشكلات وتعلم المحتوى بطريقة مبتكرة، وذات معنى، وتعزيز الاعتماد على الذات بين الأطفال.
٢. يؤكد التعلم المستند للدماغ على مشاركة الأطفال في عملية التعلم في ضوء أنماط التعلم المفضلة لديهم؛ مما يجعلهم نشطين في خبرات التعلم.

٣. يرشد التعلم المستند للدماغ المعلم إلى الآليات والإجراءات التي تساهم في إثراء البيئة التعليمية وخلق الجو الخالي من التهديد، وإتاحة المناقشة والحوار وتوفير أنشطة تتحدى قدرات الأطفال.
٤. يساعد التعلم المستند للدماغ في تنمية الفهم وتعميقه وتنمية مهارات التفكير المختلفة.
٥. يتيح التعلم المستند للدماغ المرور من عملية التذكر إلى تحقيق مبدأ التعلم المستمر والتعلم السياقي، من خلال اشتراك الأطفال في عملية صنع القرار وتطبيق المعرفة الحديثة.
٦. يعزز التعلم المستند إلى أبحاث المخ مبدأ مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال.
٧. توجه أنظار التربويين إلى ضرورة تصميم المناهج وفق اهتمامات المتعلمين وميولهم، وتكون ذات صلة بحياتهم الواقعية.

وقد تناولت بعض الدراسات أهمية استخدام التعلم المستند إلى الدماغ واستراتيجياته في تعليم الأطفال المعاقين عقليًا ومنها:

دراسة Şahin (2022) التي تناولت أثر تطبيق استراتيجيات العلم المستند إلى أبحاث الدماغ (منهج الدراما الإبداعية) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الأطفال ذوي الإعاقات العقلية. أجريت الدراسة باستخدام تصميم المجموعة الواحدة مع التطبيقين القبلي والبعدي. وتم استخدام نسخة معدلة من اختبار تورانس لأشكال التفكير الإبداعي الشكلية "الدوائر" كأداة لجمع البيانات. كما تم تقييم درجات الطلاقة والمرونة للأطفال. وتم تنفيذ الأنشطة في جلسات مدتها ساعتان يومين في الأسبوع لمدة ٣٢ ساعة. وكانت درجات الأطفال على بعدي الطلاقة والمرونة في التطبيق البعدي أكبر بكثير من درجاتهم على التطبيق القبلي بينما لم يوجد فرق دال إحصائيًا بين الاختبار البعدي ونتائج المتابعة. كما كشفت النتائج أن تحسين درجات الطلاقة والمرونة لدى الأطفال مرتبط بالأنشطة؛ أي أن طريقة الدراما الإبداعية ساهمت بشكل إيجابي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي للأطفال ذوي الإعاقة العقلية.

ودراسة نجار (٢٠٢٢) التي هدفت للتعرف على تطبيق المعلمين للاستراتيجيات التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ في تعليم ذوي الإعاقة العقلية من وجهة نظرهم في مدينة مكة، واستخدم البحث المنهج الوصفي المسحي، حيث تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٢) معلمًا ومعلمة في مدارس التعليم العامة المدمج بها برامج الإعاقة العقلية ومراكز التربية الخاصة، وتم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة.

وأشارت نتائج البحث إلى أن مستوى تطبيق المعلمين للاستراتيجيات التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ في تعليم الطلبة ذوي الإعاقة العقلية قد جاء بدرجة متوسطة، وجاء بُعد تحديات تطبيق الاستراتيجيات التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ بالمرتبة الأولى وبدرجة مرتفعة وجاء بُعد التطبيق بالمرتبة الثانية بدرجة متوسطة، وجاء بُعد المعرفة بالمرتبة الأخيرة بدرجة منخفضة. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) تعزى لأثر الجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة في جميع الأبعاد والدرجة الكلية. ويوصي البحث بإجراء أبحاث تجريبية حول فعالية برنامج قائم على الاستراتيجيات التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ والتأكد من فاعليتها مع الطلبة ذوي الإعاقة العقلية.

وهدفت دراسة Solichah (2021) إلى تحليل فعالية القصص الاجتماعية كأحد استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ للحد من السلوك العدواني لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية. استخدمت الدراسة دراسة الحالة. وتكونت العينة من طفلة تعاني من الإعاقة العقلية (WISC IQ: 69) في مدرسة ابتدائية. الطفلة لديه ميل نحو السلوك العدواني. تواجه الطفلة صعوبة في البدء في التفاعل مع أطفال آخرين مع المدرسين والأصدقاء، وغالبًا ما تقوم بركل وضرب وعض الآخرين. تم قياس البيانات باستخدام التردد لمعرفة عدد المرات التي قام فيها الطفل بعمل الضرب والركل والعض لطفل آخر. تستخدم طريقة جمع البيانات الملاحظة المباشرة. من الناحية الكمية تظهر نتائج الدراسة أن التدخلات يمكن أن تقلل من سلوكيات الضرب والركل والعض. ويمكن للقصص الاجتماعية أن تقلل من السلوك العدواني للأطفال الذين يعانون من التأخر العقلي.

ودراسة كل من المعطاني والقضاه (٢٠٢١) التي هدفت إلى تقييم استخدام معلمي الطلبة ذوي الإعاقة العقلية لاستراتيجيات التعليم بالفنون من وجهة نظرهم. وتكونت عينة الدراسة من (٢٢١) معلماً ومعلمة في مدارس التعليم العام المدمج بها برامج الإعاقة العقلية ومراكز التربية الخاصة في منطقة مكة المكرمة. تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة. واستخدم الباحثان المنهج الوصفي التحليلي. واستخدم الاستبانة كأداة للبحث. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن مستوى تقييم استخدام معلمي الطلبة ذوي الإعاقة العقلية لاستراتيجيات التعليم بالفنون من وجهة نظرهم قد جاء بدرجة متوسطة. وجاء بُعد التحديات بالمرتبة الأولى بدرجة متوسطة. تلاه بُعد استراتيجية الصلصال بالمرتبة الثانية بدرجة متوسطة وبالمرتبة الثالثة بُعد استراتيجية الرسم

بدرجة متوسطة. وبالمرتبة الرابعة بُعد استراتيجية السيكودراما بدرجة متوسطة. وبالمرتبة الأخيرة بُعد استراتيجية الموسيقى بدرجة متوسطة. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) في الدرجة الكلية للأداة وبعد استراتيجية الموسيقى وبعد استراتيجية السيكودراما تعزى لأثر الجنس وجاءت الفروق لصالح الإناث. وعدم وجود فروق في باقي الأبعاد. وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) تعزى لأثر المؤهل العلمي والخبرة التعليمية في جميع الأبعاد وفي الدرجة الكلية للأداة. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α =0.05) تعزى لأثر المؤسسة التعليمية في الأبعاد باستثناء بُعد التحديات ولصالح مراكز التربية الخاصة.

ودراسة كل من Prasetyaningrum & Faradila (2019) التي هدفت إلى تحسين مهارات القراءة المبكرة (كلمات مفردة بسيطة) لدى الأطفال الذين يعانون من تأخر عقلي بسيط باستخدام الأساليب البصرية والسمعية والحركية واللمسية. تكونت العينة من ثلاثة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة من الصف الثالث أو الرابع الابتدائي والذين تتراوح أعمارهم بين (٨-١١ سنة) تم اختيارهم باستخدام تقنية أخذ العينات هادفة. استخدمت الدراسة تصميم دراسة الحالة A-B-A ، تم إجراء ما مجموعه ٣ جلسات دون علاج، في مرحلة الإدخال (B) يتم إجراء ما يصل إلى ٦ جلسات باستخدام الطريقة المقترحة بمساعدة بعض الوسائط. وتظهر نتائج البحث فعالية الأساليب البصرية والسمعية والحركية واللمسية في تحسين القراءة المبكرة لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

ودراسة كل من Keikha & Mirshekar (2012) التي هدفت إلى تقييم تأثير الموسيقى على زيادة المهارات الحركية والذاكرة السمعية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية الذين تتراوح أعمارهم بين ١٠-١٥ مع معدل ذكاء ٦٥-٧٥. لهذا الغرض تم اختيار ٤٠ طالب وطالبة بطريقة عشوائية عنقودية. ولتنفيذ هذه الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي مع المجموعتين التجريبية والضابطة. وكشفت نتائج الدراسة أن التدريب الموسيقي يحسن ويزيد المهارات الحركية العقلية للأطفال المعاقين عقليًا ويعزز الذاكرة.

ويتضح من العرض السابق أهمية التعلم المستند إلى الدماغ واستراتيجياته في تعليم الأطفال المعاقين عقليًا ذوى الإعاقة البسيطة؛ كما تؤكد هذه الدراسات على إمكانية بل ضرورة توظيف التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس وتعلم هؤلاء الأطفال نظرًا لأن هذا النوع من التعلم

يناسب فئة المعاقين عقليًا فهو تعلم يحترم القدرات العقلية للطفل ويراعي الفروق الفردية وينشط ويدمج عمل نصفي الدماغ مما يسهل وييسر عملية اكتساب المعرفة؛ من هنا يرى الباحثان أهمية الاستفادة من هذه النظرية في تصميم البرامج التدريبية والتعليمية للأطفال المعاقين عقليًا.

المحور الثالث: عادات العقل Habits of Mind:

أولاً: مفهوم عادات العقل Habits of Mind Concept:

تعرف عادات العقل بأنها طرق للتفكير أو التصرف بذكاء عند مواجهة تحديات التعلم الجديدة (Bülbül, & Güler, 2022). بمعنى آخر عادات العقل هي الأساليب التي يستخدمها الأطفال للتفكير.

وعادات التفكير أو عادات العقل هي طريقة يمكن لأي طفل أن يطور بها دائمًا أفكارًا رياضية لحل المشكلات أو مفاهيم المعرفة الجديدة معرفيًا (Pradinar, & Pujiastuti, 2022, 79).

كما تُعرف عادات العقل بأنها: مجموعة من المهارات والمواقف والقيم التي تمكن الطفل من بناء التفضيلات من العروض أو السلوكيات الذكية، بناءًا على المحفزات المحيطة، وتقوده في النهاية إلى اختيار عملية أو أداء أو سلوك ذهني من مجموعة من الخيارات المتاحة له لها لمواجهة مشكلة، أو لتنفيذ هذا السلوك والحفاظ عليه بشكل فعال (Youssef & Al-Shahrani, 2021).

بينما يربط كل من Donmez, Ozer, & Kurtaslan (2020, 2) عادات العقل بمفهوم الحدس الذي يتطور تلقائيًا عندما يتم تنفيذ إجراء ما بناءً على الفكرة الأولى التي تتبادر إلى الذهن في حالة.

وعادات العقل هي واحدة من نوع الاستجابة لتلك الأسئلة والمشكلات التي لا تُعرف على الفور والتي يمكن أن تنسب إلى حل المشكلات الفعال وتنمية التفكير النقدي (Hashim, Ali & Samsudin, 2018).

كما أنها مجموعة السلوكيات والمهارات العقلية والمواقف العقلية التي يختارها الطالب ويفضلها بناءً على معلوماته المخزنة في الذاكرة والتجارب السابقة على الأنماط الأخرى عند المواجهة والقدرة على اختيار الأنماط التي يجب استخدامها للاستفادة منها لتحقيق الهدف المنشود لحل المشكلة أو الموقف التعليمي المحير (Al-Duqail, 2014, 14).

وفقًا لكل من Costa& Kallick (2008) فإن عادات العقل هي خصائص يظهرها الأطفال عندما يتصرفون بذكاء وعقلانية. هذا ما يفعله الأطفال الناجحون كسلوك انعكاسي عندما يواجهون مشكلة. يتم تنفيذ عادات العقل استجابةً للأسئلة والمشكلات التي لا تُعرف إجاباتها على الفور. و,فقا لكوستا وكاليك نادرًا ما تتعطل العادات العقلية. على العكس من ذلك يتم تجميعها واستخدامها في مواقف مختلفة؛ وهي مزيج من العديد من القدرات والمواقف والقرائن والتجارب والميول الماضية. ,تعني هذه العادات أننا نقدر سلوكًا فكريًا واحدًا مقارنة بسلوك آخر. إنها الميل لاختيار نماذج فعالة للسلوك الفكري. لذلك فإن الخيارات التي نتخذها بشأن الأنماط التي يجب أن نستخدمها في وقت معين تعتبر عادة عقلية.

وفي ضوء العرض السابق لتعريف عادات العقل يمكن استنتاج أن عادات العقل هي مجموعة من المهارات العقلية التي يستخدمها الطفل المعاق عقليًا إعاقة بسيطة استجابة لأنماط محددة من التحديات والمشكلات.

ثانيًا: تصنيف عادات العقل Habits of Mind classification:

توجد العديد من النماذج التي حاولت تفسير عادات العقل من خلال الوقوف على أبعادها وتصنيفاتها ومنها:(Çalik, & Karatas, 2019)، (Altan, Lane & Dottin, 2019)، (Hogan, & Winner, 2019)، (Alhamlan, et al., 2018)، (Pei, Weintrop, & Wilensky, 2018) ، (Costa& Kallick, 2008, 79) ، ولكن يعد تصنيف كوستا وكاليك هو التصنيف الشامل لعادات العقل لذا ركزت الدراسة الحالية على هذا التصنيف والذي يتكون من ستة عشر بعدًا والتي يعرضها الباحثان كما على النحو التالي:

١. تصنيف كوستا وكاليك (Costa& Kallick):

- الإصرار Persistence: وتعني تمسك الطفل والمثابرة والالتزام ومواصلة العمل بالمهام المكلف بها والاستمرار والتركيز عليها، وهي بمثابة الإصرار على النجاح، وحل المشكلة التي تواجهه بطريقة منهجية منظمة.
- التحكم بالتهور Managing Impulsivity: وهي قدرة الطفل على التأني والتفكير قبل التصرف أو البدء في المهمة، وفهم التعليمات والتوجيهات، وتجنب إصدار الأحكام الفورية، وفهم التوجيهات وتطوير الاستراتيجيات للتعامل مع المهمة والقدرة على وضع خطة وقبول الاقتراحات لتحسين الأداء.

- الإصغاء بتفهم وتعاطف Listening to Others with Understanding and Empathy: وهذه العادة تعبر عن قدرة الطفل على الاستماع والتعاطف مع الآخرين، وفهم التلميحات والمعاني الأخرى التي يقصدها المتحدث.
- المرونة في التفكير Thinking Flexibly: وهي إحدى عادات العقل التي تصف قدرة الطفل على النظر للأمور بطريقة مختلفة واستخدام طرق غير تقليدية في حل المشكلات، والنظر في الخيارات، وتغيير المنظورات ومواجهة المشكلات في المواقف المختلفة.
- التفكيرفيما وراء التفكير (Thinking About Our Thinking Metacognition): وهو قدرة الطفل على التعرف على أفكاره واستراتيجياته وعواطفه، كذلك معرفة كيف يؤثر بالآخرين، والتفكير في مجريات التفكير أو حوله، وهو يمثل أعلى مستويات النشاط العقلي الذي يبقي على وعي الطفل لذاته.
- الكفاح من أجل الدقة Striving for Accuracy and Precision: وتعني الرغبة الذاتية في التدقيق والتمحيص والعمل المتواصل بحرفية وإتقان دون أخطاء، وتتضمن الحرفية الدقة والوفاء والإخلاص وإعادة العمل باستمرار.
- التساؤل وطرح المشكلات Questioning and Posing Problems: وتعنى القدرة على إثارة التساؤلات والتي تتطلب الإجابة عليها طرح قضايا جديدة، وتوليد عدد من البدائل والحلول الإبداعية وفهم أفضل للأشياء، كذلك البحث المستمر عن مشاكل لحلها من خلال تحليل البيانات.
- تطبيق المعرفة السابقة على أوضاع جديدة Applying Past Knowledge to New Situations: وتعني القدرة على استخلاص المعنى من تجربة ما، والاستخدام الأمثل للمعرفة السابقة ونقلها إلى وضع يتجاوز ما تم تعلمها فيه، بمعنى آخر نقل المهارة وتوظيفها في شتى مناحي الحياة.
- التفكير والتواصل بوضوح ودقة Thinking and Communicating with Clarity and Precision: وتمثل قدرة الطفل على توصيل ما يريد قوله بدقة سواء كان كتابة أم شفويًا من خلال استخدام اللغة الدقيقة، والتعبيرات المحددة، وتحديد الصفات الرئيسة، وتمييز التشابهات والاختلافات، بمعنى آخر قدرة الطفل على إيصال المعرفة إلى الآخرين باستخدام لغة واضحة وتفكير واعي.

- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس Gathering Data Through All Senses: وتعني القدرة على استخدام الحواس لجمع البيانات وتوظيفها، والتواصل مع الآخرين، واستخدام لغة الجسد.
- الاستجابة برهبة ودهشة: Responding with Wonderment and Awe وتعني الابتهاج لوجود القدرة على حل المشكلات وكشف الغموض، والاستمتاع بإيجاد الحلول ومواصلة التعلم، والشعور بالانبهار والسرور في التعلم، والتقصي، والاهتمام والاكتشاف.
- الإبداع، التصور، الابتكارCreating, Imagining and Innovating: وتشير هذه العادة إلى توليد عدد من الأفكار الجديدة الخلاقة، والبحث عن الأصالة لحل المشكلة التي تواجه الفرد، وهذه العادة العقلية ليست في الموروثات الجينية للفرد، بل مرهونة بالبيئة التي يعيش فيها.
- الإقدام على مخاطر مسؤولةTaking Responsible Risks: وتشير هذه العادة إلى وجود دافع قوي تصعب السيطرة عليه يدعو للانطلاق إلى ما وراء الحدود، وخوض المغامرة الجديدة الخلاقة، بحيث يبدو الطفل غريب الأطوار وكأنه مجبر على وضع نفسه في مواقف لا يعرف نتائجها.
- إيجاد الدعابةFinding Humor: وتعني قدرة الطفل على تقديم نماذج من السلوك تدعو إلى السرور والمتعة، وتحرر الطاقة وتدفعها إلى الإبداع وإثارة مهارات التفكير.
- التفكير التبادليThinking Interdependently: وتعني أن الأطفال يدركون قيمة العمل التعاوني وقيمة أن يحيى الطفل متعاونًا مع الآخرين.
- الاستعداد الدائم للتعلمLearning Continuously: وتعني الاستعداد الدائم للتعلم المستمر، والتعلم من التجارب، والثقة بالنفس، وحب الاستطلاع، والبحث المتواصل عن أفضل الطرق من أجل التنمية والتحسين المستمر للذات.

٢. عادات العقل لمارزانو Marzano:

وتتمثل عادات العقل لمارزانو في:

- التنظيم الذاتيSelf-regulation .
- التفكير الناقد Critical thinking.
- التفكير الإبداعيCreative thinking .

٣. **عادات العقل لديويDewey :**

- ما وراء المعرفة.
- السعي من أجل الدقة.
- التفكير بمرونة.
- التخيل والابتكار.

ومن خلال هذا العرض لعادات العقل تم الوقوف على العادات العقلية التى يحتاج إليها الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، والتى تمثل أهمية ضرورية بالنسبة لهم، والتى يتم العمل على تحسينها من خلال الاعتماد على مبادئ واستراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ.

ثالثًا: خصائص عادات العقل Habits of Mind Characteristics:

يرى Costa & Kallick, (2019, 24) أن من أهم خصائص عادات العقل ما يلى:

١. الرغبة: هي الشعور بالرغبة نحو استخدام نموذج معين من نماذج السلوكيات العقلية الذي تم تفضيله أو اختياره.
٢. القيمة: تتضمن اختيار وتوظيف نماذج معينة من السلوك العقلاني أفضل أو بديلاً من سلوك آخر أقل فائدة أو إنتاجية.
٣. الحساسية: وتعني إدراك الطفل لوجود الفرص الملاءمة لتوظيف أنماط سلوكية أفضل من غيرها، على سبيل المثال، يجب على الطالب الذي يعمل على تقرير بحثي أن يدرك أن تصنيف ملاحظاتها سيساعد على التوصل إلى تصور للورقة، كما أن التعرف على الأداة العقلية المناسبة للوظيفة أمر مهم للتفكير الفعال وهذا يتطلب الحساسية.
٤. القابلية: وهي امتلاك المهارات والقدرات الأساسية لتحقيق النجاح ومسايرة السلوك العقلي.
٥. الالتزام: وهو مواصلة الإصرار على التفكير التأملي ولتحسين أداء نموذج السلوك العقلي.
٦. السياسة: وهي التعزيز وإدماج السلوكيات العقلية وتحويلها إلى أفعال وقرارات وحلول للمشكلات التي تعترض الطفل .

رابعًا : أهمية عادات العقل لذوى الإعاقة العقلية:

يشير كل من Younis, & Allam (2016) أن عادات العقل تساعد في إدارة المواقف ومواجهة التحديات التي تساعد الطفل على الاستجابة للمواقف بشكل مناسب لحل المشكلات

ودعم التصرف المفاجئ بحكمة في المواقف المختلفة؛ توظيف يجعل الطفل يعتمد على أنماط معينة من السلوك العقلي.

كما يؤكد Al-Rabighi (2015) أن تنمية عادات العقل لها أهمية تربوية كبيرة تكمن في النقاط التالية:

- توجيه العملية التعليمية وتنظيمها وتحمل مسؤوليتها.
- استخدام مهارات التفكير لإدارة التفكير وتطويره في الوقت المناسب.
- اختيار الإجراءات المناسبة.
- تطوير الإنجاز.
- الاهتمام بالتفاصيل والتعامل الذكي مع مواقف الحياة.

وعلى الرغم من أهمية عادات العقل وضرورة تنميتها لدى الأطفال وهو الأمر الذي أشارت له العديد من الدراسات (Bülbül & Güler, 2022; Ekman, Fletcher, Giota, Eriksson, Thomas & Bååthe, 2022; Amundson, 2021)، إلا أن عدد قليل جدًا من الدراسات تناولت تنميتها لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية؛ فعلى حد علم الباحثان هناك دراستين فقط تناولت تنمية عادات العقل لدى هذه الفئة من الأطفال وهو ما شجع الباحثان على إجراء تجربة البحث الحالي لتكون تجربة جديدة خاصة وأن هاتين الدراستين لم تتناول العادات العقلية لكل من كوستا وكاليك وهو النموذج الشامل لعادات العقل؛ وتتمثل الدراستين في:

دراسة كل من Jimenez, Croft, Twine, & Gorey (2021) التي استخدمت تصميمًا شبه تجريبي للتحقيق في تأثير التصميم الشامل للمناهج الهندسية على ٤٣ طالبًا يعانون من إعاقة فكرية لتنمية العادات الهندسية للعقل (على سبيل المثال، الاستمرار والتعلم من الفشل) خلال تحديات التصميم الأولية المستمرة. تم العثور على فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعة المجموعة التجريبية والضابطة. وتشير النتائج إلى أن التدريس الهندسي قد يدعم تطوير الأطفال لمهارات حل المشكلات.

ودراسة حمد (٢٠١٨) التي هدفت إلى التعرف على نموذج عادات العقل لمارزانو Marzano's dimensions of learning ومدى نجاح التدريس وفق هذه الاستراتيجية مع التلميذات ذوات الإعاقة العقلية. وقد استخدمت الباحثة المنهج المسحي، خلال تطبيق استبانة كان قد تأكد صدقها وثباتها على مستوى الأبعاد الخمس للأداة. وتكونت العينة من ٤٥ معلمة

تربية فكرية متخصصة–من أصل ١٦٥ معلمة يشكلون مجتمع الدراسة بالأحساء. وقد خرجت الدراسة بعدة نتائج أهمها:

- إمكانية تحقق جميع الأبعاد المعرفية المتضمنة في نموذج مارزانو مع ذوي الإعاقة العقلية.
- توجد فروق دالة إحصائيًا في مدى التحقق بين أبعاد النموذج لصالح البعد الثاني: إمكانية اكتساب وتكامل المعرفة، يليه البعد الأول: تحقيق الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم، ثم البعد الخامس: تحقيق عادات العقل المنتجة، ويليهم البعد الثالث: تعميق المعرفة وصقلها، ثم البعد الرابع بأقل نسبة دلالة اتفاق وهو بعد: إمكانية الاستخدام ذو المعنى للمعرفة.

يتضح مما تم عرض سابقًا أنه لا توجد دراسة تناولت تنمية عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية خاصة فيما يتعلق بعادات العقل لكل من كوستا وكاليك، وعليه يسعى الباحثان إلى تنمية عادات العقل من خلال الاستناد إلى نظرية التعلم المستند إلى الدماغ.

فروض البحث:

فى ضوء العرض السابق للإطار النظرى والدراسات السابقة صِيغت فروض البحث كما يلى:

١. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المصور لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية.
٢. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل المصور لصالح التطبيق البعدي.
٣. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل اللفظي لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية.
٤. يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل اللفظي لصالح التطبيق البعدي.

٥. توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس عادات العقل المصور، ودرجاتهم على مقياس عادات العقل اللفظي

إعداد مواد المعالجة التجريبية، وأدوات البحث، والتجربة الميدانية:

أولًا – إعداد مواد المعالجة التجريبية:

قد تَمَّ ذلك مِنْ خلال الآتي:

١. إعداد قائمة عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة:

سارتْ خطوات إعداد قائمة عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة بما يلي:

- **الهدف مِن القائمة:** هدفتِ القائمة إلى: التوصُّل لعادات العقل، اللازمة والمناسبة للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
- **مصادر اشتقاق القائمة:** تَمَّ اشتقاق القائمة مِنْ خلال الأدبيات التربوية، والبحوث، والدراسات السابقة التي وردتْ بالإطار النظري للبحث، وكذلك دراسة كلًا من: (Bülbül & Güler, 2022; Ekman, Fletcher, Giota, Eriksson, Thomas & Bååthe, 2022; Amundson, 2021) التي اهتمتْ بعادات العقل وقد تَمَّ بناء القائمة في صورتها الأوليَّة، وتضمنتْ هذه القائمة على (١٢) عادة رئيسة.
- **ضبط القائمة:** تَمَّ ضبط القائمة بعرضِها على مجموعةٍ مِن المحكِّمِينَ المتخصِّصِينَ في مجال المناهج وطرق التدريس، والتربية الخاصة كما هو موضح بالملحق (١)، واستهدف التحكيم التوصُّل إلى مدى مناسبة عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وإبداء الرأي حول صياغة، أو إضافة بعض العادات، وقد تَمَّ الأخذ ببعض آراء السادةِ المحكِّمِينَ؛ حيث تم التركيز على (٤) عادات عقلية رئيسة فقط وفقًا لآراء السادةِ المحكِّمِينَ.
- **الصورة النهائية للقائمة:** بعد تعديل القائمة المبدئية في ضوء آراء السادةِ المحكِّمِينَ، تَمَّ التوصُّل إلى قائمة نهائية بهذه العادات، وتتضمنُ قائمة عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة في صورتها النهائية أربع عادات(المثابرة– الاستماع بتفهم وتعاطف– جمع البيانات باستخدام جميع الحواس– التساؤل وطرح المشكلات)، وبالتالي وصلت القائمة إلى صورتها النهائية كما هو موضح بالملحق (٢).

وبهذا يكون الباحثان قد أجابا عن السؤال الأول الذي ورد فى مشكلة البحث، وهو: " ما عادات العقل اللازم تحسينها لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة ؟".

ثانيًا: إعداد أدوات البحث

١. إعداد مقياس عادات العقل المصور للطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة

أعد الباحثان مقياسًا مصورًا في عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة التي هدف البحث إلى تحسينها؛ ولمعرفة فعالية البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تحسينها، وقد صار بناء المقياس طبقًا لما يلي:

أ-هدف المقياس:

هدف المقياس إلى تحديد مستوى عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة التي هدف البحث إلى تحسينها، والمتمثلة فى العادات الأربع الرئيسة التالية:

- البعد الأول (المثابرة)
- البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)
- البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)
- البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)

ب-مصادر إعداد المقياس:

اعتمد الباحثان في إعداد المقياس على مجموعة من المصادر المتعددة المتنوعة، منها:

- اطلع الباحثان في حدود ما توفر لهما على ما في التراث السيكولوجي من أطر نظرية تناولت عادات العقل، وما يتضمنه هذا التراث من مفاهيم، وتعريفات وأبعاد مختلفة لعادات العقل، وتحديد التعريف الإجرائي لها، ومنها ما يلى:(Bülbül & Güler, 2022; Ekman, Fletcher, Giota, Eriksson, Thomas & Bååthe, 2022; Pradinar, & Pujiastuti, 2022; Amundson, 2021; Jimenez, Croft, Twine, & Gorey,2021; Hashim, Ali & Samsudin, 2018)
- بعض مقاييس عادات العقل مثل: (مقياس عادات العقل (صورة المعلمة) إعداد Hanafi, Hassouna and Habd , 2019؛ مقياس مهارات عادات العقل إعداد دليا محمد ٢٠١٨؛ بطاقة ملاحظة عادات العقل إعداد (Mohammed (2018).

- المراجع العربية والأجنبية في مجال قياس وتقويم عادات العقل للطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
- آراء بعض المتخصصين في مجال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

ج-تحديد متغيرات المقياس:

بعد أن حدد الباحثان عادات العقل للطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، التي هدف البرنامج إلى تحسينها فقد اقتصر المقياس على هذه العادات(المثابرة- الاستماع بتفهم وتعاطف- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس- التساؤل وطرح المشكلات)

حيث يتألف هذا المقياس من أربع أسئلةٍ، موزعة على أربع عادات رئيسة، التي تهدف جلسات البرنامج إلى تحسينها، ويهدف المقياس إلى تعرف مستواها لدى الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، وقد اشتمل هذا المقياس على أربع أسئلة، تتوزع على النحو التالي:

- السؤال الأول (المثابرة) (٥) درجات.
- السؤال الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف) (٥) درجات.
- السؤال الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس) (٥) درجات.
- السؤال الرابع (التساؤل وطرح المشكلات) (٥) درجات.

د-صياغة مفردات المقياس: راع الباحثان عند صياغة مفردات المقياس مجموعة من الاعتبارات، هي:

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

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

هـ-الخصائص السيكومترية للمقياس:

ونتناولهما فيما يلي بشيء من التفصيل:

قام الباحثان بالتطبيق على عينة استطلاعية تكونت من (٣٧) طفلًا وطفلةً من مجتمع الدراسة، وهدفت العينة الاستطلاعية إلى حساب الزمن الذي يستغرقه الأطفال في الإجابة عن أسئلة المقياس، وحساب صدق المقياس، وثباته.

- **حساب زمن المقياس:** في ضوء التجربة الاستطلاعية وجد الباحثان أن الزمن المناسب لتطبيق المقياس هو (٣٠) دقيقةً؛ وذلك لأن متوسط المدة الزمنية لأول طفل، وآخر طفل التي استغرقتها العينة الاستطلاعية، تساوي تقريبًا (٣٠) دقيقةً.
- **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 تحقق الباحثان من صلاحية المقياس بالطرق التالية:

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

✓ **حساب الاتساق الداخلى لمقياس عادات العقل المصور.** تم التحقق من الاتساق الداخلى لمقياس عادات العقل المصور وذلك من خلال التطبيق الذى تم للمقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها (٣٧) طفلاً من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة كما يلى:

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

جدول (٢)

معاملات الارتباط بين مفردات مقياس عادات العقل المصور والدرجة الكلية للمقياس(*).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس	مستوى الدلالة	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس	مستوى الدلالة
١	.609**	٠.٠١	١١	.563**	٠.٠١
٢	.548**	٠.٠١	١٢	.597**	٠.٠١
٣	.490**	٠.٠١	١٣	.486**	٠.٠١
٤	.581**	٠.٠١	١٤	.595**	٠.٠١
٥	.642**	٠.٠١	١٥	.727**	٠.٠١

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

٦	.596**	٠.٠١	١٦	.561**	٠.٠١
٧	.652**	٠.٠١	١٧	.639**	٠.٠١
٨	.690**	٠.٠١	١٨	.648**	٠.٠١
٩	.575**	٠.٠١	١٩	.611**	٠.٠١
١٠	.647**	٠.٠١			

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

جدول (٣)

معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد مقياس عادات العقل المصور والدرجة الكلية للمقياس.

أبعاد المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
البعد الأول (المثابرة)	.887**	٠.٠١
البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)	.896**	٠.٠١
البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)	.924**	٠.٠١
البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)	.891**	٠.٠١

ج) حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد والدرجة الكلية للبعد.

- حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الأول والدرجة الكلية للبعد.

جدول (٤)

معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الأول والدرجة الكلية للبعد (*).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للبعد	مستوى الدلالة
١	.659**	٠.٠١
٢	.571**	٠.٠١
٣	.632**	٠.٠١
٤	.710**	٠.٠١
٥	.644**	٠.٠١

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

- حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الثانى والدرجة الكلية للبعد.

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الثانى والدرجة الكلية للبعد (*).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للبعد	مستوى الدلالة
٦	.516**	٠.٠١
٧	.675**	٠.٠١
٨	.534**	٠.٠١
٩	.492**	٠.٠١
١٠	.557**	٠.٠١

- حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الثالث والدرجة الكلية للبعد.

جدول (٦)

معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الثالث والدرجة الكلية للبعد (*).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للبعد	مستوى الدلالة
١١	.626**	٠.٠١
١٢	.514**	٠.٠١
١٣	.670**	٠.٠١
١٤	.523**	٠.٠١

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

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

حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الرابع والدرجة الكلية للبعد.

جدول (٧)

معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الرابع والدرجة الكلية للبعد (* *).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للبعد	مستوى الدلالة
١٥	.695**	٠.٠١
١٦	.473**	٠.٠١
١٧	.560**	٠.٠١
١٨	.619**	٠.٠١
١٩	.541**	٠.٠١

يتضح من الجداول السابقة أن معاملات الارتباطات دالة عند مستوى (٠,٠١) وهذا يدل على ترابط وتماسك المفردات والأبعاد والدرجة الكلية مما يدل على أن المقياس يتمتع باتساق داخلى.

- **حساب ثبات مقياس عادات العقل المصور.**

يقصد بثبات المقياس وفقاً لجيلفورد النسبة بين التباين الحقيقى إلى التباين المشاهد (الكلى) لدرجات الاختبار، وهو من أهم الشروط السيكومترية للمقياس بعد الصدق لأنه يتعلق بمدى دقة المقياس فى قياس ما يدعى قياسه (خطاب، ٢٠٠٨، ١٦٣).

واستخدم الباحثان الطرق التالية لحساب ثبات المقياس:

١- طريقة ألفا كرونباخ (خطاب، ٢٠٠٨، ٢٢٥).

٢- طريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتى سبيرمان براون، وجوتمان (خطاب، ٢٠٠٨، ١٧٩).

وفيما يلى توضيح لكل هذه الطرق:

١- **طريقة ألفا كرونباخ.** قام الباحثان باستخدام معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات المقياس وذلك من خلال التطبيق الذى تم للمقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها

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

(٣٧) طفلًا، ويوضح الباحثان معاملات الثبات للأبعاد الأربعة وللمقياس ككل من خلال جدول (٨) التالى:

جدول (٨)

معاملات ثبات أبعاد مقياس عادات العقل المصور والمقياس ككل بطريقة ألفا كرونباخ.

أبعاد المقياس	عدد المفردات	معامل ثبات ألفا كرونباخ
البعد الأول (المثابرة)	٥	.799
البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)	٥	.821
البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)	٤	.832
البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)	٥	.867
المقياس ككل	١٩	.881

معامل ثبات المقياس ككل (٠.٨٨) مما يؤكد ثبات المقياس.

٢- طريقة التجزئة النصفية.

قام الباحثان بتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها (٣٧) طفلًا، 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 (٩) التالى:

جدول (٩) معامل ثبات التجزئة النصفية لمقياس عادات العقل المصور ككل ولكل بعد من الأبعاد باستخدم معادلة جوتمان وسبيرمان براون.

أبعاد المقياس	باستخدام معادلة جوتمان	باستخدام معادلة سبيرمان براون
البعد الأول (المثابرة)	.812	.815
البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)	.823	.826
البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)	.835	.838
البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)	.869	.872
المقياس ككل	.904	.905

معامل ثبات المقياس ككل (٠.٩٠) مما يؤكد ثبات المقياس.

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

٢. مقياس عادات العقل اللفظى للطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

أعد الباحثان مقياسًا لفظيًا في عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة التي هدف البحث إلى تحسينها؛ ولمعرفة فعالية البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تحسينها، وقد صار بناء المقياس طبقًا لما يلي:

أ-هدف المقياس:

هدف المقياس إلى تحديد مستوى عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة التي هدف البحث إلى تحسينها، والمتمثلة فى العادات الأربع الرئيسة التالية:

- البعد الأول (المثابرة)
- البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)
- البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)
- البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)

ب-مصادر إعداد المقياس:

اعتمد الباحثان في إعداد المقياس على مجموعة من المصادر المتعددة المتنوعة، منها:

- اطلع الباحثان في حدود ما توفر لهما على ما في التراث السيكولوجي من أطر نظرية تناولت عادات العقل، وما يتضمنه هذا التراث من مفاهيم، وتعريفات وأبعاد مختلفة لعادات العقل، وتحديد التعريف الإجرائي لها، ومنها ما يلى:(Bülbül & Güler, 2022; Ekman, Fletcher, Giota, Eriksson, Thomas & Bååthe, 2022; Pradinar, & Pujiastuti, 2022; Amundson, 2021; Jimenez, Croft, Twine, & Gorey,2021; Hashim, Ali & Samsudin, 2018)
- بعض مقاييس عادات العقل.(مقياس عادات العقل (صورة المعلمة) إعداد ,Hanafi Hassouna and Habd , 2019؛ مقياس مهارات عادات العقل إعداد/ دليا محمد ٢٠١٨؛ بطاقة ملاحظة عادات العقل إعداد (Mohammed (2018).

- المراجع العربية والأجنبية في مجال قياس وتقويم عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
- آراء بعض المتخصصين في مجال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

ج-تحديد أبعاد المقياس:

بعد أن حدد الباحثان عادات العقل للطفل ذوى الإعاقة العقلية البسيطة، التي هدف البرنامج إلى تحسينها فقد اقتصر المقياس على هذه العادات(المثابرة- الاستماع بتفهم وتعاطف- جمع البيانات باستخدام جميع الحواس- التساؤل وطرح المشكلات)

حيث يتألف هذا المقياس من (٣٢) مفردةً، تتوزع على أربع أبعاد، على النحو التالي:

- البعد الأول (المثابرة)، ويشمل (٨) مفرداتٍ.
- البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)، ويشمل (٨) مفرداتٍ.
- البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)، ويشمل (٨) مفرداتٍ.
- البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)، ويشمل (٨) مفرداتٍ.

د-صياغة مفردات المقياس:

راع الباحثان عند صياغة مفردات المقياس مجموعة من الاعتبارات، هي:

- أن تكون المفرادات واضحة، وبعيدة عن الكلمات التي لها أكثر من معنى.
- ألا تتحمل أكثر من تفسير، وأن يتجنب الحشو، وما هو بعيد عن موضوع المقياس.
- أن يقيس مجموع المفردات عادات العقل المستهدفة.
- الابتعاد عن المفردات المعقدة.

وتأسيسًا على ما سبق فقد تم وضع المقياس، وتكون المقياس من (٣٢) مفردةً.

هـ-الخصائص السيكومترية للمقياس (الصدق والثبات):

ونتناولهما فيما يلي بشيء من التفصيل:

قام الباحثان بالتطبيق على عينة استطلاعية تكونت من (٣٧) طفلًا وطفلةً من مجتمع الدراسة، وهدفت العينة الاستطلاعية إلى حساب صدق المقياس، وثباته.

- **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 تحقق الباحثان من صلاحية المقياس بالطرق التالية:

- **صدق المحكمين:** وقد تم التحقق من صدق المقياس عن طريق عرض المقياس في صورته الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في التربية الخاصة والمناهج وطرق التدريس؛ حيث قاموا بإبداء آرائهم وملاحظاتهم حول مناسبة مفردات المقياس ومدى انتماء كل مفردة فرعية إلى البعد الرئيس الذي تنتمي إليه، وكذلك وضوح صياغاتها اللغوية.
- **حساب الاتساق الداخلى لمقياس عادات العقل اللفظي.** تم التحقق من الاتساق الداخلى لمقياس عادات العقل اللفظي، وذلك من خلال التطبيق الذى تم للمقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها (٣٧) طفلًا من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة كما يلى:

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

جدول (١٠)

معاملات الارتباط بين مفردات مقياس عادات العقل اللفظي والدرجة الكلية للمقياس(*).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس	مستوى الدلالة	رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للمقياس	مستوى الدلالة
١	.528**	٠.٠١	١٧	.497**	٠.٠١
٢	.493**	٠.٠١	١٨	.608**	٠.٠١
٣	.610**	٠.٠١	١٩	.643**	٠.٠١
٤	.482**	٠.٠١	٢٠	.509**	٠.٠١
٥	.633**	٠.٠١	٢١	.724**	٠.٠١
٦	.571**	٠.٠١	٢٢	.490**	٠.٠١
٧	.463**	٠.٠١	٢٣	.639**	٠.٠١
٨	.717**	٠.٠١	٢٤	.578**	٠.٠١
٩	.485**	٠.٠١	٢٥	.539**	٠.٠١
١٠	.519**	٠.٠١	٢٦	.616**	٠.٠١
١١	.664**	٠.٠١	٢٧	.634**	٠.٠١

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

١٢	.475**	٠.٠١	٢٨	.496**	٠.٠١
١٣	.481**	٠.٠١	٢٩	.691**	٠.٠١
١٤	.548**	٠.٠١	٣٠	.522**	٠.٠١
١٥	.530**	٠.٠١	٣١	.684**	٠.٠١
١٦	.541**	٠.٠١	٣٢	.563**	٠.٠١

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

جدول (١١)

معاملات الارتباط بين الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد مقياس عادات العقل اللفظي والدرجة الكلية للمقياس.

أبعاد المقياس	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
البعد الأول (المثابرة)	.867**	٠.٠١
البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)	.796**	٠.٠١
البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)	.839**	٠.٠١
البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)	.804**	٠.٠١

ج) حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد والدرجة الكلية للبعد.

- حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الأول والدرجة الكلية للبعد.

جدول (١٢)

معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الأول والدرجة الكلية للبعد (*).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للبعد	مستوى الدلالة
١	.752**	٠.٠١
٢	.593**	٠.٠١
٣	.482**	٠.٠١

(*) رقم المفردة ف٧ى الجدول يشير إلى رقمها تبعاً للمقياس ككل فى صورته النهائية.

٤	.567**	٠.٠١
٥	.534**	٠.٠١
٦	.659**	٠.٠١
٧	.489**	٠.٠١
٨	.725**	٠.٠١

- **حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الثانى والدرجة الكلية للبعد.**

جدول (١٣)

معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الثانى والدرجة الكلية للبعد (*).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للبعد	مستوى الدلالة
٩	.654**	٠.٠١
١٠	.455**	٠.٠١
١١	.591**	٠.٠١
١٢	.532**	٠.٠١
١٣	.643**	٠.٠١
١٤	.494**	٠.٠١
١٥	.519**	٠.٠١
١٦	.676**	٠.٠١

- **حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الثالث والدرجة الكلية للبعد.**

جدول (١٤)

معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الثالث والدرجة الكلية للبعد (*).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للبعد	مستوى الدلالة
١٧	.564**	٠.٠١
١٨	.646**	٠.٠١
١٩	.497**	٠.٠١

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

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

٢٠	.569**	٠.٠١
٢١	.652**	٠.٠١
٢٢	.571**	٠.٠١
٢٣	.522**	٠.٠١
٢٤	.635**	٠.٠١

حساب معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الرابع والدرجة الكلية للبعد.

جدول (١٥)

معاملات الارتباط بين كل مفردة من مفردات البعد الرابع والدرجة الكلية للبعد (**).

رقم المفردة	معامل ارتباط المفردة بالدرجة الكلية للبعد	مستوى الدلالة
٢٥	.490**	٠.٠١
٢٦	.545**	٠.٠١
٢٧	.637**	٠.٠١
٢٨	.529**	٠.٠١
٢٩	.713**	٠.٠١
٣٠	.594**	٠.٠١
٣١	.660**	٠.٠١
٣٢	.586**	٠.٠١

يتضح من الجداول السابقة أن معاملات الارتباطات دالة عند مستوى (٠,٠١) وهذا يدل على ترابط وتماسك المفردات والأبعاد والدرجة الكلية مما يدل على أن المقياس يتمتع باتساق داخلى.

- **حساب ثبات مقياس عادات العقل اللفظي.** يقصد بثبات المقياس وفقاً لجيلفورد النسبة بين التباين الحقيقى إلى التباين المشاهد (الكلى) لدرجات الاختبار، وهو من أهم الشروط

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

السيكومترية للمقياس بعد الصدق لأنه يتعلق بمدى دقة المقياس فى قياس ما يدعى قياسه(خطاب، ٢٠٠٨، ١٦٣).

واستخدم الباحثان الطرق التالية لحساب ثبات المقياس:

١. طريقة ألفا كرونباخ(خطاب، ٢٠٠٨، ٢٢٥).
٢. طريقة التجزئة النصفية باستخدام معادلتى سبيرمان براون، وجوتمان(خطاب، ٢٠٠٨، ١٧٩).

وفيما يلى توضيح لكل هذه الطرق:

١- **طريقة ألفا كرونباخ.** قام الباحثان باستخدام معادلة ألفا كرونباخ للتأكد من ثبات المقياس وذلك من خلال التطبيق الذى تم للمقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها (٣٧) طفلًا وطفلة، ويوضح الباحثان معاملات الثبات للأبعاد الأربعة وللمقياس ككل من خلال جدول (١٦) التالى:

جدول (١٦)

معاملات ثبات أبعاد مقياس عادات العقل اللفظي والمقياس ككل بطريقة ألفا كرونباخ.

أبعاد المقياس	عدد المفردات	معامل ثبات ألفا كرونباخ
البعد الأول (المثابرة)	٨	.835
البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)	٨	.856
البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)	٨	.784
البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)	٨	.791
المقياس ككل	**٣٢**	.902

معامل ثبات المقياس ككل (٠.٩٠) مما يؤكد ثبات المقياس.

٢- طريقة التجزئة النصفية.

قام الباحثان بتطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية التى قوامها (٣٧) طفلًا وطفلة، 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 (١٧) التالى:

جدول (١٧)

معامل ثبات التجزئة النصفية لمقياس عادات العقل اللفظي ككل ولكل بعد من الأبعاد باستخدم معادلة جوتمان وسبيرمان براون.

أبعاد المقياس	باستخدام معادلة جوتمان	باستخدام معادلة سبيرمان براون
البعد الأول (المثابرة)	.841	.844
البعد الثانى (الاستماع بتفهم وتعاطف)	.866	.866
البعد الثالث (جمع البيانات باستخدام جميع الحواس)	.790	.793
البعد الرابع (التساؤل وطرح المشكلات)	.795	.795
المقياس ككل	.921	.924

معامل ثبات المقياس ككل (٠.٩٢) مما يؤكد ثبات المقياس.

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

٣. إعداد التصور المقترح للبرنامج التدريبي القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ؛ لتحسين عادات العقل لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة:

فلسفة البرنامج:

تكمن فلسفة البرنامج في أنه برنامج تدريبي يُفعل استخدام التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

أسس البرنامج:

تم إعداد البرنامج في ضوء الأسس التالية:

أ. أسس ترتبط بخصائص الأطفال ذوي الإعاقة العقلية:

- مراعاة طبيعة وخصائص واحتياجات الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
- مراعاة مراحل النمو المختلفة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
- مراعاة الفروق الفردية بين الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة فكل طفل لديه قدرات تختلف عن الآخر.

ب. أسس ترتبط بتحسين عادات العقل:

- مراعاة خصائص عادات العقل واختيار المناسب منها للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.
- اختيار محتوي من شأنه تنمية عادات العقل.
- اختيار طرق تدريس تساعد على تنمية عادات العقل وتتفق مع فلسفة التعلم المستند إلى الدماغ.
- توفير بيئة صفية تتسم بالأمن والراحة بعيدة عن الشعور بالتهديد تعمل على تنشيط الدماغ وتسهم في تنمية عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.

ج- أسس ترتبط بالأهداف:

- ترتبط بأهداف وخصائص عادات العقل.
- أن تتناسب الأهداف مع خصائص الأطفال ذوي الإعاقة العقلية
- (العقلية واللغوية والاجتماعية والانفعالية).
- أن تتناسب الأهداف مع الامكانيات المادية المتاحة في المدرسة.
- تتصف بالإجرائية، والتنوع، والشمول، والتدرج.

د- أسس ترتبط بالمحتوي:

- أن يتضمن المحتوي ما يكسب الأطفال ذوي الإعاقة العقلية عادات العقل.
- أن يشتق المحتوي من واقع الأطفال ذوي الإعاقة العقلية وبيئتهم المحيطة حتى يكون ذو مغزى وفائدة لهم.
- أن يتناسب المحتوي مع خصائص واحتياجات الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.
- أن يتضمن المحتوي أنشطة تساعد في تنمية عادات العقل.
- توافر وتنوع الأنشطة التعليمية بما يتناسب مع أهداف الجلسة وقدرات الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.
- مراعاة توافر الصور والرسوم التوضيحية في تقديم المحتوي.
- ينظم المحتوي بطريقة تتسم بالتتابع والتدرج والشمول والاستمرارية.
- أن يتسم المحتوي بالبساطة، ومراعاة الخصائص اللغوية والتعليمية للأطفال ذوي الإعاقة العقلية.

- تنظيم المحتوي والخبرات التعليمية بطريقة تسمح بالاستفادة القصوى من التعليم المستند إلى الدماغ.
- تنظيم المحتوي بطريقة تسمح بالتفاعل الإيجابي والمشاركة الفعالة لجميع الأطفال.

هـ- أسس ترتبط بطرق واستراتيجيات التدريس:

- تتناسب مع أهداف الجلسة، ومحتواها، وخصائص الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.
- تساعد في تنمية عادات العقل.
- تتنوع بما يتلاءم مع الموضوع وطبيعة الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.
- تسهم في تفاعل الأطفال ومشاركتهم الإيجابية في عملية التعلم.
- تتناسب مع فلسفة التعلم المستند إلى الدماغ.
- تتسم بالحداثة والمرونة بحيث يمكن للمعلم إجراء تعديلات عليها علي حسب ما يطرأ من تغيرات.
- تتناسب مع الزمن المخصص لكل مجلسة من جلسات المحتوي.
- تتسم بالإثارة والتشويق؛ بما يُسهم في جذب انتباه الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.
- تراعي الفروق الفردية بين الأطفال.

و- أسس ترتبط بمصادر التعلم والأنشطة التعليمية:

- تتناسب مع أهداف الجلسة.
- تتناسب مع خصائص وطبيعة ذوي الإعاقة العقلية.
- تخاطب جميع الحواس لدى الطفل ذوي الإعاقة العقلية.
- تعمل علي جذب انتباه الأطفال وتشويقهم.
- تتناسب مع الإمكانيات المادية المتاحة.
- تتميز بالبساطة وعدم التعقيد.
- استخدام المجسمات والصور والرسوم التوضيحية.
- تتناسب مع قدرات الأطفال العقلية واللغوية والتعليمية.

ز-أسس ترتبط بأدوات وأساليب التقويم:

- ترتبط بالأهداف والمحتوي التعليمي.
- تتسم بالاستمرارية (قبل- أثناء- بعد) عملية التعليم والتعلم.

- تتسم بالشمول لجميع موضوعات البرنامج.
- ثابتة بحيث تعطي نفس النتائج عند تطبيقها أكثر من مرة.
- صادقة بحيث تقيس ما وُضعت لقياسه.
- مناسبة من حيث الوقت والجهد والتكاليف.
- تتناسب أسئلة التقويم مع خصائص الأطفال عينة البحث.
- تُصاغ التعليمات والأسئلة بطريقة واضحة.
- تكون أداة لمعرفة مدي تحقيق الأهداف وليس أداة للترهيب والعقاب.

الإطار العام للبرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة:

يتكون الإطار العام للبرنامج من العناصر التالية:

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:

هدف البرنامج إلى تنمية بعض عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، وهي أن يكون الطفل قادرًا علي أن:

- يتدرب على المثابرة.
- يستمر في إكمال المهمة دون استسلام.
- يحرص على النجاح في المهمة المكلف بها.
- يعيد القيام بالمهمة إذا فشل في النجاح بها من المرة الأولى.
- يتدرب على الإصغاء الجيد.
- يحسن الاستماع إلى الآخرين عند طرح آرائهم.

- يتفهم وجهة نظر الآخرين.
- يحترم مشاعر الآخرين.
- يتعاطف مع الآخرين.
- يميل إلى التفكير فيما يقوله الآخرون.
- يميز الحواس الخمس بشكل كامل.
- يذكر الحواس الخمس بصوت مرتفع.
- يستشعر قدرة الخالق وعظمته في نعمة الحواس.
- يربط بين الحاسة والعضو المسؤول عنها.
- يكون اتجاهات إيجابية نحو المحافظة على حواسه الخمس.
- يكتشف الأشياء من حوله عن طريق حواسه.
- يميز الأشياء من حوله باستخدام الحواس.
- يبدى استعداده للمحافظة على حواسه الخمس.
- يطرح الطفل المشكلة في موقف ما.
- يسأل الطفل أسئلة مختلفة عن المشكلة المطروحة.
- يفسر المعلومات قبل أن يسأل.
- يعطي إجابات متنوعة للمشكلة المطروحة.

ب_ المحتوي:

عمل الباحثان على اختيار موضوعات من شأنها تنمية عادات العقل الأربع المختارة وهي: (المثابرة، الاستماع بتفهم وتعاطف، وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس، والتساؤل وطرح المشكلات)، والجدول التالي يوضح موضوعات الجلسات والعادات المستخدمة فيها:

جدول (١٨)

موضوعات محتوى البرنامج والعادات العقلية المستخدمة

م	عنوان الجلسات	عادات العقل المستخدمة
١	تمهيد وتعارف	---
٢	ألعاب التحدي	المثابرة
٣	أبحث معي	المثابرة
٤	تصويب للسلة	المثابرة

٥	الملاعق وقطع الحلوى	المثابرة
٦	اصنع شيئًا	المثابرة
٧	الفاكهة العجيبة	الاستماع بتفهم وتعاطف
٨	السباق الدائري	الاستماع بتفهم وتعاطف
٩	احترام الآخر	الاستماع بتفهم وتعاطف
١٠	قصة العم خليل	الاستماع بتفهم وتعاطف
١١	أتفهم مشاعرك	الاستماع بتفهم وتعاطف
١٢	الحواس الخمسة	جمع البيانات باستخدام جميع الحواس
١٣	حواسي وأعضائها	جمع البيانات باستخدام جميع الحواس
١٤	حواسي وبيئتي	جمع البيانات باستخدام جميع الحواس
١٥	أهمية الحواس والمحافظة عليها	جمع البيانات باستخدام جميع الحواس
١٦	أين المشكلة	التساؤل وطرح المشكلات
١٧	مواقف غير صحيحة	التساؤل وطرح المشكلات
١٨	رسم صورة صحيحة	التساؤل وطرح المشكلات
١٩	اسأل عن الصورة	التساؤل وطرح المشكلات
٢٠	جلسة ختامية	تكريم واحتفالات

ج- طرق واستراتيجيات التدريس اللازمة لتنفيذ جلسات البرنامج:

ونظرًا لأن هذا البحث يهدف إلي تنمية عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية من خلال تصميم برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ؛ فإن هناك العديد من الاستراتيجيات، والطرق التدريسية التي تندرج تحت مظلة التعلم المستند إلى الدماغ، والتي يمكن أن تُسهم في تنمية عادات العقل، ويمكن تحديدها فيما يلي:

- التعلم بالاكتشاف.
- اللعب.
- القصة.
- الحوار والمناقشة.
- طرح التساؤلات.
- التعلم الجماعي.
- استراتيجية ماذا لو.

- الخبرة المباشرة.
- أركان التعلم.

د- مصادر التعلم المستخدمة في البرنامج.

استخدم الباحثان العديد من مصادر التعلم والتي تنوعت لتشمل:

- مصادر بصرية: مثل الصور، والرسوم التوضيحية.
- مصادر سمعية بصرية: تتمثل في عرض الموضوعات من خلال جهاز الحاسب.
- مصادر حسية: مثل المجسمات، وأقلام التلوين، والألعاب.

هـ- الأنشطة التعليمية:

تم تصميم مجموعة من الأنشطة تسعى لتنمية عادات العقل من خلال استخدام استراتيجيات التعلم القائم على التعلم المستند إلى الدماغ.

و-أدوات وأساليب التقويم:

تم استخدام أساليب متنوعة في التقويم لتحقيق الأهداف، وقد استخدم الباحثان أساليب التقويم التالية:

- ✓ **التقويم المبدئي (القبلي):** ويتمثل في التطبيق القبلي لأدوات البحث وهي:
  - مقياس عادات العقل المصور.
  - مقياس عادات العقل اللفظى.
- ✓ **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 لأدوات البحث:
  - مقياس عادات العقل المصور.
  - مقياس عادات العقل اللفظى.

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

- أهداف كل جلسة من الجلسات.
- الفئة المستهدفة.
- محتوي الجلسات.
- الخطة الزمنية.
- الاستراتيجيات المقترحة لتنفيذ الجلسات.
- 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 الموضوعات بتنمية عادات العقل.
- مدي مناسبته لخصائص وطبيعة الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.

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

❖ **إعداد كتاب الأنشطة:**

قام الباحثان بإعداد كتاب الأنشطة من خلال إعداد محتوي يناسب طبيعة وخصائص واحتياجات الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة، حتي يسمح سياق محتوي هذا الكتاب بأن ينمي ويكسب الأطفال عادات العقل المستهدفة، وقد مر إعداد كتاب الأنشطة بما يلي:

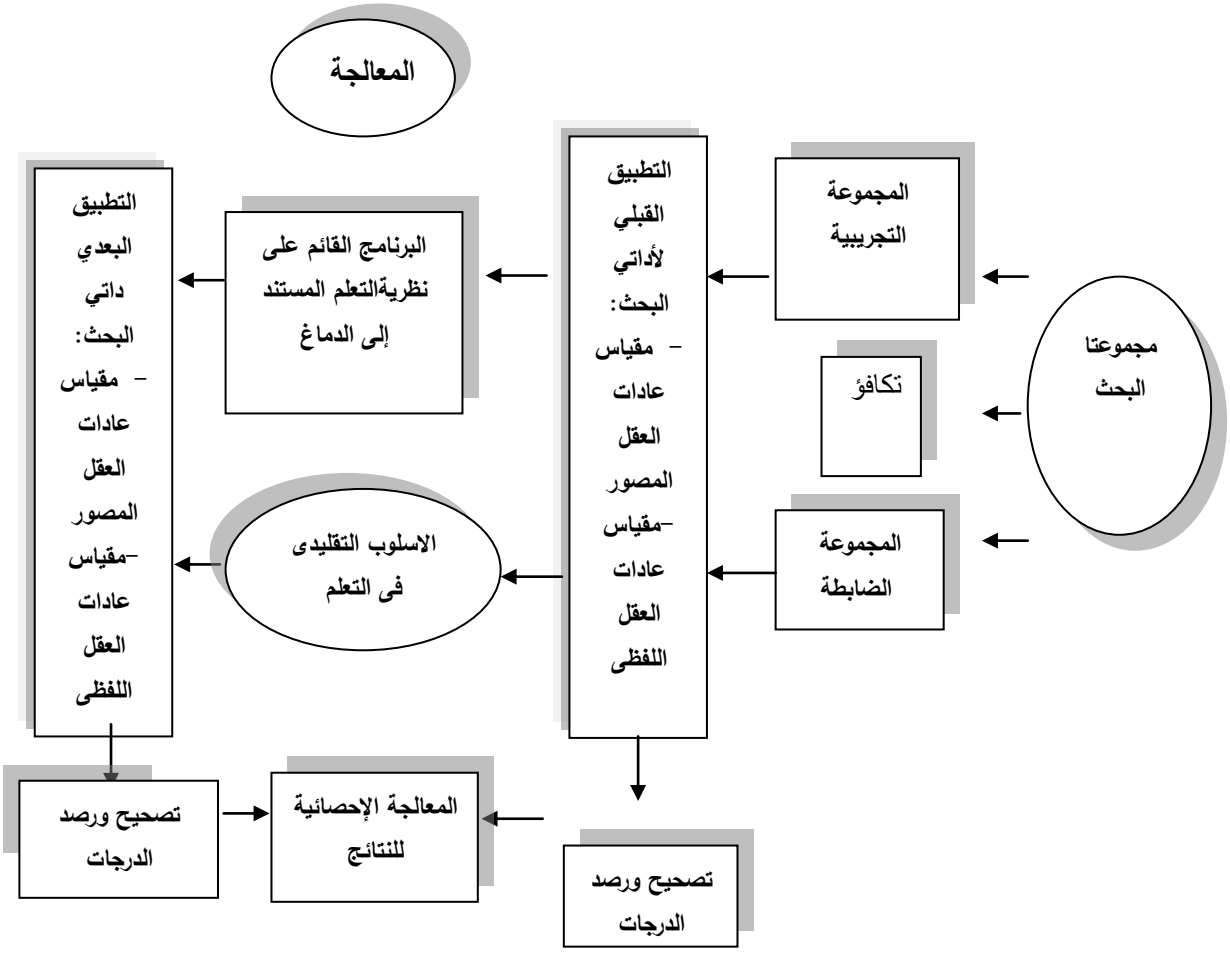
- ✓ تحديد الهدف من الكتاب.
- ✓ تحديد شكل المحتوي ومضمونه.
- ✓ تحديد الأنشطة المناسبة.
- ✓ التقويم بجميع مراحله.
- ✓ عرض الكتاب علي مجموعة من السادة المحكمين وذلك لإبداء آراءهم حول:
  - ملاءمته لمستوي واحتياجات الأطفال.

- ملاءمته لطبيعة التعلم المستند إلى الدماغ.
- دقة الصياغة التربوية واللغوية.

ثالثًا- التصميم التجريبي، وإجراءات تجربة البحث:

١. التصميم شبه التجريبى للبحث:

استخدم البحث التصميم شبه التجريبي المُكَوَّنَ مِنْ مجموعتَينِ: المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة، ومع استخدام القياسات: القبلية، والبعدية، لأداتي البحث، ويمكن تصوُّر هذا التصميم مِنْ خلال شكل (١) التالي:



شكل (١): التصميم شبه التجريبي للبحث

يتضحُ مِن الشكل (١) السابق أنَّ هذا البحث يتضمنُ المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل (التجريبي): البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ.
- المتغيرَ التابع: عادات العقل للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة.

٢. مجتمع البحث:

تكون مجتمع البحث من جميع الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة بالمرحلة الابتدائية، بالمدارس الحكومية والذين تتراوح أعمارهم الزمنية بين (٨-١٢) سنةً، ودرجاتهم على اختبار الذكاء من (٥٥ – ٧٠)، وليس لديهم إعاقات أخرى.

٣. عينة البحث، وخصائصها:

تكونت عينة البحث من (٢٠) طفلاً، وطفلةً الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة بالمرحلة الابتدائية، بمدرسة الشيخ عبد الجليل للتربية الفكرية، بمنطقة أطفيح التعليمية، التابعة لمحافظة الجيزة، ممن تراوحت أعمارهم ما بين (٨ – ١٢) سنةً، ودرجاتهم على اختبار الذكاء من (٥٥ – ٧٠)، وليس لديهم إعاقات أخرى، وذلك من واقع سجلات المدرسة، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين في العمر الزمني، ومستوى الذكاء، وعادات العقل، وهما:

- **مجموعة تجريبية:** قوامها (١٠) أطفال من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة بالمرحلة الابتدائية، بمدرسة الشيخ عبد الجليل للتربية الفكرية، بمنطقة أطفيح التعليمية التابعة لمحافظة الجيزة.
- **مجموعة ضابطة:** قوامها (١٠) أطفالٍ من الأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة بالمرحلة الابتدائية، بمدرسة الشيخ عبد الجليل للتربية الفكرية، بمنطقة أطفيح التعليمية التابعة لمحافظة الجيزة.

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

أ. **ضبط العوامل المرتبطة بخصائص العينة:** وتتمثل في العمر الزمني، ومستوى الذكاء، والتي 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 (١٨) التالي:

جدول (١٨)

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	10	9.70	97.00	42.000	.617	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	10	11.30	113.00			

قيمة U الجدولية عند ن١ = 10 ، ن٢ = 10 وفى مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ٢٣.٠٠

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ١.٩٦

ويتضح من نتائج جدول (١٨) السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة على العمر الزمني، وهذا يعنى أن المجموعتين متكافئتان فى العمر الزمني قبل التجريب.

- **التكافؤ على مقياس الذكاء:** هدف تطبيق مقياس الذكاء إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين فى مستوى الذكاء، وقد تم التطبيق للمقياس، وتم تصحيح أوراق الإجابة، وتم رصد النتائج ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار مان – ويتنى – (Mann–Whitney) نظرًا لصغر حجم العينة. وكانت النتائج كما يوضحها جدول(١٩) التالى:

جدول (١٩)

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	10	10.30	103.00	48.000	.152	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	10	10.70	107.00			

قيمة U الجدولية عند ن١ = 10 ، ن٢ = 10 وفى مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ٢٣.٠٠

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ١.٩٦

ويتضح من نتائج جدول (١٩) السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الذكاء، وهذا يعنى أن المجموعتين متكافئتان على مقياس الذكاء، أى أن المجموعتين متكافئتان فى مستوى الذكاء قبل التجريب.

ب. ضبط العوامل المرتبطة بالعامل التجريبي: وتتمثل فى حساب معامل تكافؤ المجموعتين في مقياس عادات العقل اللفظى ومقياس عادات العقل المصور للأطفال ذوى الإعاقة العقلية البسيطة؛ حيث تم التطبيق القبلي للمقياسين على أطفال المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، وفيما يلي توضيح ذلك:

- **التكافؤ على مقياس عادات العقل المصور) قبلياً:** هدف التطبيق القبلى لأداة البحث(مقياس عادات العقل المصور) إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين فى مستوى عادات العقل، وقد تم التطبيق القبلى لأداة البحث، وتم تصحيح أوراق الإجابة باستخدام قواعد التصحيح التى حددها الباحثان سابقاً، وتم رصد النتائج ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار مان – ويتنى (Mann–Whitney) – نظرًا لصغر حجم العينة. وكانت النتائج كما يوضحها جدول(٢٠) التالى:

جدول(٢٠)

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

عادات المقياس	المجموعة	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U) المحسوبة	قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
المثابرة	الضابطة	10	10.65	106.50	48.500	.132	غيردالة إحصائيًا
	التجريبية	10	10.35	103.50			
الاستماع بتفهم وتعاطف	الضابطة	10	9.00	90.00	35.000	1.371	غيردالة إحصائيًا
	التجريبية	10	12.00	120.00			
جمع البيانات باستخدام جميعالحواس	الضابطة	10	105.00	10.50	50.000	.000	غيردالة إحصائيًا
	التجريبية	10	105.00	10.50			
التساؤل وطرح المشكلات	الضابطة	10	8.40	84.00	29.000	1.876	غيردالة إحصائيًا
	التجريبية	10	12.60	126.00			
المقياس	الضابطة	10	8.20	82.00	27.000	1.872	غيردالة

ككل	التجريبية	10	12.80	128.00		إحصائيًا

قيمة U الجدولية عند ن١ = 10 ، ن٢ = 10 وفى مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ٢٣.٠٠

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ١.٩٦

ويتضح من نتائج جدول (٢٠) السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لمقياس عادات العقل المصور ككل، وهذا يعنى أن المجموعتين متكافئتان فى درجات مقياس عادات العقل المصور ككل، أى أن المجموعتين متكافئتان فى مستوى عادات العقل قبل التجريب، وكذلك لباقى العادات.

- **التكافؤ في مقياس عادات العقل اللفظي) قبلياً:** هدف التطبيق القبلى لأداة البحث مقياس عادات العقل اللفظي إلى التأكد من تكافؤ المجموعتين فى مستوى عادات العقل وقد تم التطبيق القبلى لأداة البحث، وتم تصحيح أوراق الإجابة باستخدام قواعد التصحيح التى حددها الباحثان سابقاً، وتم رصد النتائج ثم معالجتها إحصائيًا باستخدام اختبار مان – ويتنى (Mann–Whitney) – نظرًا لصغر حجم العينة . وكانت النتائج كما يوضحها جدول(٢١) التالى :

جدول (٢١)

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

عادات المقياس	المجموعة	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U) المحسوبة	قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
المثابرة	الضابطة	10	8.75	87.50	32.500	1.438	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	10	12.25	122.50			
الاستماع وتعاطف	الضابطة	10	12.10	121.00	34.000	1.284	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	10	8.90	89.00			
جمع باستخدام الحواس	الضابطة	10	10.00	100.00	45.000	.405	غير دالة إحصائيًا
	التجريبية	10	11.00	110.00			
التساؤل وطرح المشكلات	الضابطة	10	10.45	104.50	49.500	.040	غيردالة إحصائيًا
	التجريبية	10	10.55	105.50			
المقياس	الضابطة	10	9.90	99.00	44.000	.465	غيردالة

ككل	التجريبية	10	11.10	111.00	إحصائيًا

قيمة U الجدولية عند ن١ = 10 ، ن٢ = 10 وفى مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ٢٣.٠٠

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ١.٩٦

ويتضح من نتائج جدول (٢١) السابق عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق القبلى لمقياس عادات العقل اللفظي ككل، وهذا يعنى أن المجموعتين متكافئتان فى درجات مقياس عادات العقل اللفظي ككل، أى أن المجموعتين متكافئتان فى مستوى عادات العقل قبل التجريب، وكذلك لباقى العادات.

ثانيًا : تنفيذ تجربة البحث:

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

أ- تطبيق أداتي البحث قبليًا:

تَمَّ تطبيقُ كُلٍّ مِن: مقياس عادات العقل المصور، ومقياس عادات العقل اللفظى قبليًا؛ بهدف التحقق من تكافؤ مستوى أطفال عينة البحث الضابطة والتجريبية في عادات العقل قبل تطبيق البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ.

ب- تنفيذ البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ:

بعد الانتهاء مِن التطبيق القبلي لأداتي البحث، بدأ الباحثان في تطبيق البرنامج القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ على المجموعة التجريبية، مع توفير مستلزمات التطبيق في البيئة التعليمية بمدرسة الشيخ عبد الجليل للتربية الفكرية، بمنطقة أطفيح التعليمية، بمحافظة الجيزة، وشملت المدة الزمنية للتطبيق فترة زمنية قدرها (٢٠) جلسة وذلك على مدى زمنى (شهرين ونصف)، بواقع (٢) جلسة في الأسبوع، خلال الفصل الدراسي الأول، من العام الدراسي ٢٠٢١-٢٠٢٢م، والتدريس بالأسلوب التقليدى القديم لأطفال المجموعة الضابطة في نفس الفترة الزمنية.

جـ- تطبيق أداتي البحث بعديًا:

تَمَّ تطبيق أداتي البحث عقب عملية تطبيق البرنامج مباشرة؛ حيثُ تَمَّ تطبيق مقياس عادات العقل المصور، ومقياس عادات العقل اللفظى على أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، وبذلك تَمَّ الحصولُ على البيانات التي تساعدُ في العمليات الإحصائية الخاصة بنتائج البحث.

ثالثًا: نتائج البحث:

تناول البحث فيما يلى 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 برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتحسين عادات العقل لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.

١. التحقق من صحة الفرض الأول.

ينص الفرض الأول على أنه: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المصور 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 عادات العقل المصور وجدول (٢٢) التالي يوضح ذلك.

جدول (٢٢)

قيمة "U,Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس عادات العقل المصور.

عادات المقياس	المجموعة	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U) المحسوبة	قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة	قيمة ر ر	حجم التأثير
المثابرة	الضابطة	10	5.80	58.00	3.000	3.702	دالة عند مستوى ٠.٠١	0.94	كبير جدًا
	التجريبية	10	15.20	152.00					
الاستماع بتفهم وتعاطف	الضابطة	10	6.25	62.50	7.500	3.470	دالة عند مستوى ٠.٠١	0.85	كبير جدًا
	التجريبية	10	14.75	147.50					
جمع البيانات	الضابطة	10	7.25	72.50	17.500	2.636	دالة عند مستوى	0.65	متوسط
	التجريبية	10	13.75	137.50					

باستخدام جميع الحواس							٠.٠١		
التساؤل وطرح المشكلات	الضابطة	10	5.50	55.00	.000	4.013	دالة عند مستوى ٠.٠١	1.00	كبير جدًا
	التجريبية	10	15.50	155.00					
المقياس ككل	الضابطة	10	5.50	55.00	.000	3.836	دالة عند مستوى ٠.٠١	1.00	كبير جدًا
	التجريبية	10	15.50	155.00					

قيمة U الجدولية عند ن١ = 10 ، ن٢ = 10 وفى مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ٢٧.٠٠، وفى مستوى دلالة ٠.٠١ تساوى ١٩.٠٠

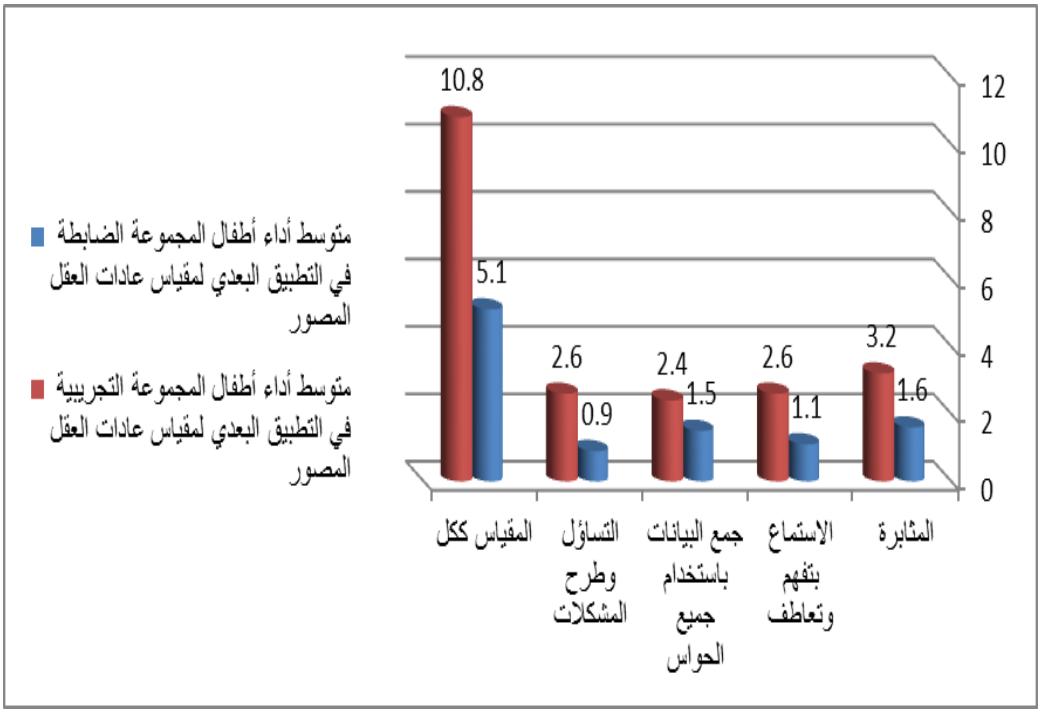
قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ١.٦٤٥ ، وعند مستوى دلالة ٠.٠١ تساوى ٢.٣٣

يتضح من جدول (٢٢) السابق ما يلى:

- ارتفاع متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية عن متوسط رتب درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس عادات العقل المصور ككل حيث حصل أطفال المجموعة التجريبية على متوسط رتب (15.50) بينما حصل أطفال المجموعة الضابطة على متوسط رتب (5.50)، وكذلك لباقى العادات.
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس عادات العقل المصور ككل، فقد كانت قيمة U = (.000) وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، وكانت قيمة Z = (3.836) وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، وكذلك لباقى العادات.
- ويعنى هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث، كما أنه يجيب جزئيًا عن السؤال الثالث الذى ورد فى مشكلة البحث وهو: " ما فافعالية البرنامج التدريبي القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة؟".
- كما أن حجم التأثير لمقياس عادات العقل المصور ككل كبيرًا جدا، حيث بلغت قيمة حجم التأثير (١.٠٠) وهو حجم تأثير كبير جدًا، وكان الفرق لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية، ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال فى عادات العقل ككل لدى

أطفال المجموعة التجريبية التى تعرضت للبرنامج عن أطفال المجموعة الضابطة التى لم تتعرض للبرنامج ، وكذلك لباقى العادات.

- ويوضح الرسم البيانى التالى فرق المتوسطات الحسابية بين كل عادة على مقياس عادات العقل المصور للمجموعتين التجريبية والضابطة:



شكل (٢) فرق المتوسطات الحسابية بين كل عادة على مقياس عادات العقل المصور للمجموعتين التجريبية والضابطة

تكشفت نتيجة الفرض الأول من فروض البحث وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل المصور لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية وهذا يشير إلى تفوق أطفال المجموعة التجريبية الذين خضعوا للبرنامج التدريبي المستند إلى الدماغ؛ وبالتالي فعالية البرنامج التدريبي المستند إلى الدماغ في تنمية عادات العقل لدى هؤلاء الأطفال؛ كما يرجع الباحثان هذه النتيجة إلى ملاءمة الأنشطة وقدرتها على تحقيق الأهداف كذلك ملاءمة طبيعة وفلسفة التعلم المستند إلى الدماغ مع خصائص واحتياجات الأطفال ذوي الإعاقة العقلية وهي فلسفة تشجع على تنشيط جانبي الدماغ من خلال استخدام استراتيجيات مختلفة تراعي الفروق الفردية بين الأطفال كما تراعي أنماطهم التعليمية المفضلة، وقدراتهم

وإمكاناتهم؛ كما ساهم تنوع الأنشطة بما تتضمنه من أنشطة بصرية وأنشطة الألعاب والقصص والاكتشاف والتحدي كذلك الاحتكاك المباشر بالبيئة، كل ذلك ساهم في تطوير عادات العقل لدى الأطفال؛ كذلك يرى الباحثان أن من الأمور الهامة التي ساهمت في نجاح البرنامج هو الاهتمام بنشاط وفاعلية الطفل؛ حيثُ حرص الباحثان على تشجيع كل طفل على حده باستخدام أسلوب التعزيز المناسب على المشاركة، كما حرصا على توفير بيئة صفية تخلو من الشعور بالتهديد وتتسم بالأمن والراحة النفسية والتأكد من شعور الأطفال بالراحة والأمن النفسي قبل البدء بالجلسة.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة Sahin (2022) التي تناولت أثر تطبيق استراتيجيات العلم المستند إلى أبحاث الدماغ (منهج الدراما الإبداعية) في تنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى الأطفال ذوي الإعاقات العقلية؛ والتي كشفت نتائجها أن درجات الأطفال على بعدي الطلاقة والمرونة في التطبيق البعدي أكبر بكثير من درجاتهم على التطبيق القبلي، بينما لم يوجد فرق دال إحصائيًا بين الاختبار البعدي ونتائج المتابعة. كما كشفت النتائج أن تحسين درجات الطلاقة والمرونة لدى الأطفال مرتبط بالأنشطة؛ أي أن طريقة الدراما الإبداعية ساهمت بشكل إيجابي في تنمية مهارات التفكير الإبداعي للأطفال ذوي الإعاقة العقلية.

كما تتفق ودراسة Solichah (2021) إلى تحليل فعالية القصص الاجتماعية كأحد استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ للحد من السلوك العدواني لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية. وأظهرت نتائج الدراسة أن التدخلات يمكن أن تقلل من سلوكيات الضرب والركل والعض. ويمكن للقصص الاجتماعية أن تقلل من السلوك العدواني للأطفال الذين يعانون من التأخر العقلي.

٢. التحقق من صحة الفرض الثانى.

والذى ينص على أنه:"يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل المصور 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 عادات العقل المصور وجدول (٢٣) التالى يوضح ذلك.

جدول (٢٣)

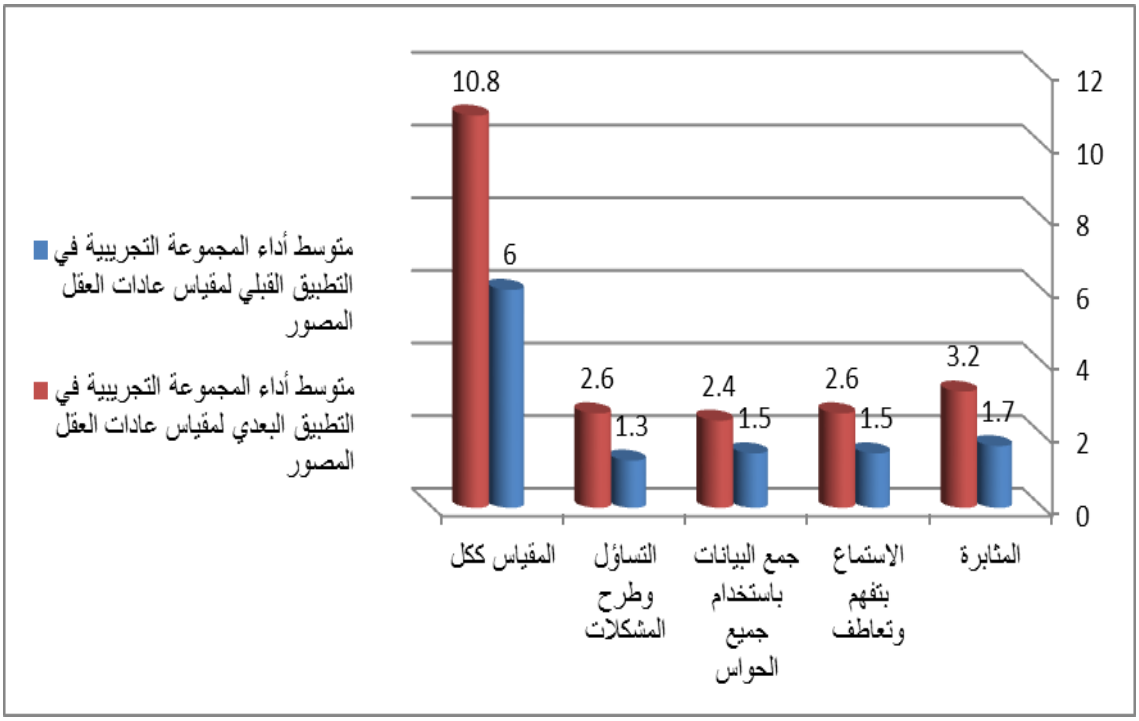
قيمة "T, Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس عادات العقل المصور

عادات المقياس	إتجاه فروق الرتب	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (T) المحسوبة	قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة	قيمة ر ث	حجم التأثير
المثابرة	سالب	0	.00	.00	.00	2.714	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٠	كبير جدًا
	موجب	8	4.50	36.00					
	محايد	2							
الاستماع بتفهم وتعاطف	سالب	0	.00	.00	.00	2.636	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٠	كبير جدًا
	موجب	8	4.50	36.00					
	محايد	2							
جمع البيانات باستخدام جميع الحواس	سالب	1	3.00	3.00	3.00	2.165	دالة عند مستوى ٠.٠٥	٠.٨٣٣	كبير
	موجب	7	4.71	33.00					
	محايد	2							
التساؤل وطرح المشكلات	سالب	0	.00	.00	.00	2.565	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٠	كبير جدًا
	موجب	8	4.50	36.00					
	محايد	2							
المقياس ككل	سالب	0	.00	.00	.00	2.814	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٠	كبير جدًا
	موجب	10	5.50	55.00					
	محايد	0							

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ١.٦٤٥ ، وعند مستوى دلالة ٠.٠١ تساوى ٢.٣٣

يتضح من جدول (٢٣) السابق ما يلى:

- أن قيمة (T) المحسوبة لمقياس عادات العقل المصور ككل تساوى (٠.٠٠) وهى أقل من القيمة الجدولية عند ن = ١٠ ومستوى دلالة ٠.٠١ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح التطبيق البعدى عند مستوى ٠.٠١، كما أن قيمة (Z) المحسوبة تساوى (2.814) وهى دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، وكذلك لباقى العادات.
- 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 نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة؟".
- كما يتضح أن قيمة حجم التأثير لمقياس عادات العقل المصور ككل (رث ر) بلغت (١.٠٠) وهو حجم تأثير كبير جدًا، مما يدل على فعالية البرنامج، وكذلك لباقى العادات.
- ويوضح الرسم البيانى التالى فرق المتوسطات الحسابية بين كل عادة على مقياس عادات العقل المصور للمجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى :



شكل(٣) فرق المتوسطات الحسابية بين كل عادة على مقياس عادات العقل المصور للمجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى

يتضح من نتيجة الفرض الثاني وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل المصور لصالح التطبيق البعدي؛ وتشير هذه النتيجة إلى التغير والتحسن الكبير الذي طرأ على مستوى عادات العقل لدى أطفال المجموعة التجريبية بعد خضوعهم للبرنامج التدريبي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ؛ وترجع الباحثة هذه النتيجة إلى:

- أن البرنامج التدريبي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ اشتمل على مجموعة من الإجراءات الفعالة والأهداف المحددة بدقة؛ مما ساعد في تحقيق الأهداف المنشودة من البرنامج، وتحديد النقاط الرئيسة التي يتم التركيز عليها أثناء شرح الموضوعات.
- أن البرنامج التدريبي القائم على التعلم المستند إلى الدماغ عمل على توفير مجموعة متنوعة من الأنشطة التي ساعدت الأطفال على تنمية بعض عادات العقل لديهم والتعبير عن آراءهم بدون خجل أو خوف ومحاولة الوصول إلى الحل وإعادة التجربة مرة تلو الآخرى.
- اختيار مجموعة من الأنشطة التي تنشط جانبي الدماغ (الأيمن والأيسر).
- كما عمل البرنامج على توفير فرص للعمل الجماعي ومناقشة الأفكار ومشاركتها مع زملائهم والتعبير عن الحل بأكثر من طريقة، وإعادة حل المشكلات التي فشلوا في حلها من المرة الأولى، وبث الثقة في نفسوهم والتشجيع المستمر لهم لمواصلة الأداء وتحقيق النجاح في المهام المكلفين بها.
- كما ساعد توافر الوسائل التعليمية البصرية والسمعية والمجسمات والأشياء الحقيقية على جذب انتباه الأطفال وزيادة دافعيتهم لاستكمال جلسات البرنامج واكتساب المهارات المختلفة.
- كما عمل الباحثان على مشاركة الأطفال في إعداد بعض الأدوات وأوراق العمل مما ساعد على تنمية عادات العقل لديهم.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من Prasetyaningrum & Faradila (2019) التي هدفت إلى تحسين مهارات القراءة المبكرة (كلمات مفردة بسيطة) لدى الأطفال الذين يعانون من تأخر عقلي بسيط باستخدام الأساليب البصرية والسمعية والحركية واللمسية؛ وكشفت نتائج الدراسة فعالية الأساليب البصرية والسمعية والحركية واللمسية في تحسين القراءة المبكرة لدى الأطفال المصابين بالإعاقة العقلية البسيطة.

وتتفق مع ودراسة كل من Keikha & Mirshekar (2012) التي هدفت إلى تقييم تأثير الموسيقى على زيادة المهارات الحركية والذاكرة السمعية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية الذين تتراوح أعمارهم بين ١٠-١٥ مع معدل ذكاء ٦٥-٧٥. وكشفت نتائج الدراسة أن التدريب الموسيقي يحسن ويزيد المهارات الحركية العقلية للأطفال المعاقين عقليًا ويعزز الذاكرة السمعية.

٣. التحقق من صحة الفرض الثالث من فروض البحث.

ينص الفرض الثالث على أنه: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل اللفظي 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 عادات العقل اللفظي وجدول (٢٤) التالي يوضح ذلك.

جدول (٢٤)

قيمة "U,Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس عادات العقل اللفظي.

عادات المقياس	المجموعة	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U) المحسوبة	قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة	قيمة ر ر	حجم التأثير ر
المثابرة	الضابطة	10	5.50	55.00	.000	3.874	دالة عند مستوى ٠.٠١	1.00	كبير جدًا
	التجريبية	10	15.50	155.00					
الاستماع بتفهم وتعاطف	الضابطة	10	5.65	56.50	1.500	3.711	دالة عند مستوى ٠.٠١	0.97	كبير جدًا
	التجريبية	10	15.35	153.50					
جمع البيانات باستخدام جميع الحواس	الضابطة	10	5.50	55.00	.000	3.847	دالة عند مستوى ٠.٠١	1.00	كبير جدًا
	التجريبية	10	15.50	155.00					

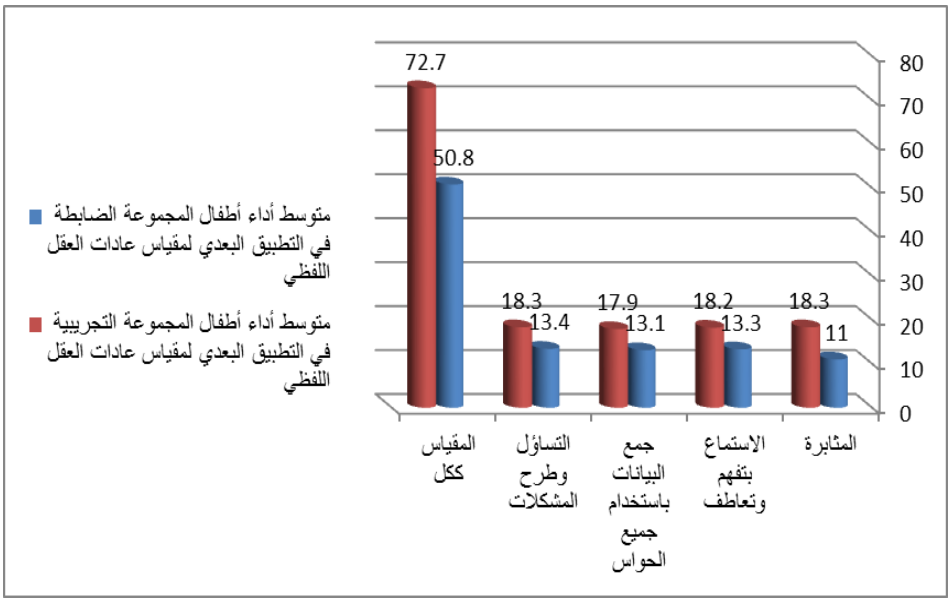
التساؤل وطرح المشكلات	الضابطة	10	5.60	56.00	1.000	3.729	دالة عند مستوى ٠.٠١	0.98 كبير جدًا
	التجريبية	10	15.40	154.00				
المقياس ككل	الضابطة	10	5.50	55.00	.000	3.798	دالة عند مستوى ٠.٠١	1.00 كبير جدًا
	التجريبية	10	15.50	155.00				

قيمة U الجدولية عند ن١ = 10 ، ن٢ = 10 وفى مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ٢٧.٠٠، وفى مستوى دلالة ٠.٠١ تساوى ١٩.٠٠

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ١.٦٤٥ ، وعند مستوى دلالة ٠.٠١ تساوى ٢.٣٣

يتضح من جدول (٢٤) السابق ما يلى:

- ارتفاع متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية عن متوسط رتب درجات أطفال المجموعة الضابطة فى التطبيق البعدى لمقياس عادات العقل اللفظي ككل حيث حصل أطفال المجموعة التجريبية على متوسط رتب (15.50) بينما حصل أطفال المجموعة الضابطة على متوسط رتب (5.50) ، وكذلك لباقى العادات.
- يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس عادات العقل اللفظي ككل، فقد كانت قيمة U = (.000) وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، وكانت قيمة Z = (3.798) وهى قيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١)، وكذلك لباقى العادات.
- ويعنى هذا قبول الفرض الثالث من فروض البحث، كما أنه يجيب جزئيًا عن السؤال الثالث الذى ورد فى مشكلة البحث وهو: " ما فعالية البرنامج التدريبي القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين عادات العقل لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة؟".
- كما أن حجم التأثير لمقياس عادات العقل اللفظي ككل كبيرًا جدًا، حيث بلغت قيمة حجم التأثير (١.٠٠) وهو حجم تأثير كبير جدًا، وكان الفرق لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية، ويشير هذا إلى أنه حدث نمو واضح ودال فى عادات العقل ككل لدى أطفال المجموعة التجريبية التى تعرضت للبرنامج عن أطفال المجموعة الضابطة التى لم تتعرض للبرنامج، وكذلك لباقى العادات.
- ويوضح الرسم البيانى التالى فرق المتوسطات الحسابية بين كل عادة على مقياس عادات العقل اللفظي للمجموعتين التجريبية والضابطة:



شكل (٤) فرق المتوسطات الحسابية بين كل عادة على مقياس عادات العقل اللفظي للمجموعتين التجريبية والضابطة

ويتضح من نتيجة الفرض الثالث وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١) بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل اللفظي لصالح متوسط رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية؛ وهذا يعني تفوق أطفال المجموعة التجريبية على التطبيق البعدي لمقياس عادات العقل أي بعد تلقي جلسات البرنامج المقترح؛ ويرجع الباحثان هذه التنتجة إلى ما يلي:

- حرص الباحثان على تكرار التعليمات وتسلسلها ووضوحها قبل كل نشاط على تحقيق الأهداف المرجوة من النشاط وبالتالي تحقيق الأهداف العامة للبرنامج والمتمثلة في المثابرة، والاستماع بتفهم وتعاطف، وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس والتساؤل وطرح المشكلات.
- التدرج المتسلسل والمنطقي للأنشطة من السهل إلى الصعب، ومن المحسوس إلى المجرد ساعد على زيادة فهم الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة وتطور مستوى أدائهم على مهارات العقل المستهدفة.
- ساهم التنوع في استخدام المكافأت المادية والمعنوية على تطوير مستوى المثابرة والقدرة على التحمل وإكمال النشاط وعدم الاستسلام.

- ما اشتمل عليه البرنامج من أساليب تقويم بنائية بعد كل جزئية ساعد الأطفال على التعلم من أخطائهم وتقديم التغذية الراجعة بعد كل جزء من أجزاء الموضوع وبالتالي ساعدهم على التغلب على إخفاقاتهم في بعض الموضوعات وتدريبهم على بعض عادات العقل.

٤. التحقق من صحة الفرض الرابع.

والذى ينص على أنه:" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل اللفظي 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 عادات العقل اللفظي وجدول (٢٥) التالى يوضح ذلك.

جدول (٢٥)

قيمة "T, Z" ومستوي دلالتهما للفرق بين متوسطى رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لمقياس عادات العقل اللفظي.

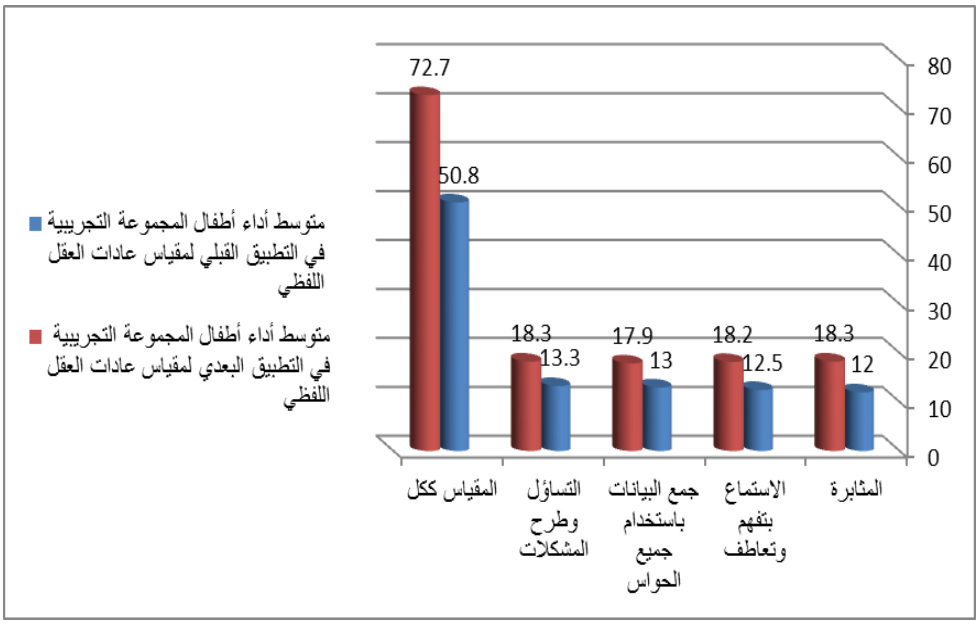
عادات المقياس	إتجاه فروق الرتب	عدد الأطفال ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (T) المحسوبة	قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة	قيمة ر ث ر	حجم التأثير
المثابرة	سالب	0	.00	.00	.00	2.820	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٠	كبير جدًا
	موجب	10	5.50	55.00					
	محايد	0							
الاستماع بتفهم وتعاطف	سالب	0	.00	.00	.00	2.831	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٠	كبير جدًا
	موجب	10	5.50	55.00					
	محايد	0							
جمع	سالب	0	.00	.00	.00	2.814	دالة	١.٠٠	كبير

البيانات باستخدام جميع الحواس	موجب	10	5.50	55.00			عند مستوى ٠.٠٥	جدًا
	محايد	0						
التساؤل وطرح المشكلات	سالب	0	.00	.00	.00	2.814	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٠ كبير جدًا
	موجب	10	5.50	55.00				
	محايد	0						
المقياس ككل	سالب	0	.00	.00	.00	2.816	دالة عند مستوى ٠.٠١	١.٠٠ كبير جدًا
	موجب	10	5.50	55.00				
	محايد	0						

قيمة Z الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ تساوى ١.٦٤٥ ، وعند مستوى دلالة ٠.٠١ تساوى ٢.٣٣

يتضح من جدول (٢٥) السابق ما يلى:

- أن قيمة (T) المحسوبة لمقياس عادات العقل اللفظي ككل تساوى (٠.٠٠٠) وهى أقل من القيمة الجدولية عند ن = ١٠ ومستوى دلالة ٠.٠١ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيًا لصالح التطبيق البعدى عند مستوى ٠.٠١، كما أن قيمة (Z) المحسوبة تساوى (2.816) وهى دالة عند مستوى دلالة ٠.٠١ ، وكذلك لباقى العادات.
- ويعنى هذا قبول الفرض الرابع من فروض البحث، كما أنه يجيب جزئيًا عن السؤال الثالث الذى ورد فى مشكلة البحث وهو: " ما فعالية البرنامج التدريبي القائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ فى تحسين عادات العقل لدى عينة من الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة ؟".
- كما يتضح أن قيمة حجم التأثير لمقياس عادات العقل اللفظي ككل (رث ر) بلغت (١.٠٠) وهو حجم تأثير كبير جدًا، مما يدل على فعالية البرنامج، وكذلك لباقى العادات.
- ويوضح الرسم البيانى التالى فرق المتوسطات الحسابية بين كل عادة على مقياس عادات العقل اللفظي للمجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى:



شكل (٥) فرق المتوسطات الحسابية بين كل عادة على مقياس عادات العقل اللفظي للمجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس عادات العقل اللفظي لصالح التطبيق البعدي؛ وتأتي هذه النتيجة مكملة لباقي نتائج البحث التي تؤكد فعالية البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض عادات العقل المتمثلة في (المثابرة والاستماع بتفهم وتعاطف وجمع البيانات باستخدام جميع الحواس والتساؤل وطرح المشكلات) لدى أطفال المجموعة التجريبية ذوي الإعاقة العقلية؛ ويرجع الباحثان هذه النتيجة إلى باقي الإجراءات الفعالة التي اتبعت في هذا البحث والتي تتمثل في:

- إتاحة الفرصة للأطفال ذوي الإعاقة العقلية للتعبير عن رغباتهم باستخدام أساليب مريحة وممتعة مثل : القصص، والطرفة، ولعب الأدوار.
- الاستفادة من الجانب النشط من الدماغ في تنشيط الجانب الآخر.
- اكتشاف أنماط التعلم وأساليبه الخاصة بالأطفال وتعرف ما يتمتع بهاالطفل من قدرات دماغية معينة، ساعد على تهيئة المناخ الصفي الملائم بما يتفق مع عادات العقل.
- تقديم الموضوعات الشيقة والمناسبة لميول الأطفال، مثل: الأنشطة القصصية واللعب ومشروعات العمل، التي تتفق وميول الأطفال، أدى إلى زيادة دافعية كل منهم للتعلم واكتساب المهارات.

- تنشيط الأطفال داخل البيئة الصفية وخارجها من خلال توفير وسائل تقنية متعددة بحيث تمكنهم من إدراك الأبعاد المكانية للأشياء، وتحريك الطفل بحيث يشعر بأهمية التعلم ودوره في تنمية الجوانب الجسمية وتحمل المسئولية في إنجاز المهام التعليمية المطلوبة منه.
- إجابة الأطفال عن الأسئلة المثيرة لتفكيرهم (شفهيًا وكتابيًا ورسمًا) مع إعطاء الفرصة لهم لطرح أسئلة على الآخرين.
- توفير مناخ تعليمي يسوده روح الود والتقبل بين الأطفال، والمشاركة الوجدانية بين الأطفال وبعضهم البعض مما ساهم في استمتاعهم واهتمامهم بتعلم الموضوعات والعادات المستهدفة.
- تهيئة بيئة صفية جيدة تساعد الأطفال على العمل في مجموعات صغيرة يسودها التعاون بين الأطفال.

٥. التحقُّقُ مِنْ صحة الفرض الخامس:

الذي ينصُّ على أنَّهُ: "توجد علاقة ارتباطية موجبة دالة إحصائيًا عند مستوى (٠.٠١) بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس عادات العقل المصور، ودرجاتهم على مقياس عادات العقل اللفظي".

وللتحقُّقِ مِنْ صحة هذا الفرض تَمَّ حساب قيمة معامل ارتباط "بيرسون" بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس عادات العقل المصور، ودرجاتهم على مقياس عادات العقل اللفظي في التطبيق البعدي، وجدول (٢٦) التالي يوضِّحُ ذلك:

جدول (٢٦)

معامل الارتباط بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس عادات العقل المصور، ودرجاتهم على مقياس عادات العقل اللفظي في التطبيق البعدي.

المتغيرات	معامل ارتباط "بيرسون"	مستوى الدلالة
مقياس عادات العقل المصور- مقياس عادات العقل اللفظي	.931	**دال عند مستوى ٠.٠١**

ويتضحُ مِنْ جدول (٢٦) السابق أنَّهُ توجد علاقة ارتباطية موجبة قوية بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس عادات العقل المصور، وبين درجاتهم على مقياس عادات العقل اللفظي حيثُ بلغت قيمة معامل ارتباط "بيرسون" (931.)، وكانتْ دالةً عند

مستوى (٠.٠١)، ويعني هذا قبول الفرض الخامس مِنْ فروض البحث، كما أنَّهُ يجيبُ عن السؤال الرابع الذي ورد في مشكلة البحث وهو ما العلاقة الارتباطية بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس عادات العقل اللفظى، وبين درجاتهم على مقياس عادات العقل المصور في التطبيق البعدي.

توصيات البحث:

وفي ضوء ما توصل إليه البحث من نتائج، أمكن تقديم التوصيات والمقترحات التالية:

١. الاهتمام بدمج عادات العقل المختلفة في المناهج المختلفة للتربية الفكرية لتدريب الطفل عليها وتنمية وتطوير مستوى تفكيرهم.
٢. تبني طرق وأساليب واستراتيجيات حديثة تناغم بنية الدماغ ووظيفته؛ مما يتيح التطور بالخبرات التربوية وعادات العقل.
٣. ضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير المختلفة لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية بجميع المراحل التعليمية.
٤. الاهتمام من جانب مخططي المناهج بتضمين المناهج الدراسية لذوي الإعاقة العقلية أنشطة تعليمية تخاطب جانبي الدماغ وصياغتها بصورة تساعد على تنمية عادات العقل ومهارات التفكير لديهم.
٥. تشجيع معلمي ذوي الإعاقة العقلية على الاهتمام بتنشيط جانبي الدماغ، واستخدامه في تنمية عادات العقل لديهم.
٦. تدريب معلمى الإعاقة العقلية على استخدام استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية المهارات المختلفة لدى الأطفال.
٧. إنشاء وتزويد حجرات الدراسة بمواد ووسائل تعليمية تتيح للأطفال ذوي الإعاقة العقلية ممارسة الأنشطة التي تراعي اهتماماتهم واحتياجاتهم وتعمل على تنمية عادات العقل المختلفة لديهم.
٨. تشجيع معلمي التربية الفكرية علي الاعتماد على مواطن القوة لدى أطفالهم في تنشيط جانب الدماغ غير النشط.
٩. تنوع أساليب التقويم بما يتناسب وفلسفة التعلم المستند إلى الدماغ.
١٠. إعادة النظر في مناهج التربية العقلية وتقويمها بما يتماشى مع التعلم المستند إلى الدماغ وبما يسهم في تنمية العادات العقلية لدى الأطفال.

البحوث المقترحة:

فى ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج، واستكمالاً للجهد الذى بدأته الباحثان، يقترحا القيام بالمزيد من الدراسات فى هذا المجال منها ما يلى:

١. فعالية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات حل المشكلات لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بالمرحلة الابتدائية.
٢. استخدام التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير التقاربي لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة بالمرحلة الإعدادية.
٣. إعداد برنامج قائم على عادات العقل لتنمية بعض مهارات التفكير لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية القابلين للتعلم.
٤. فعالية بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارة اتخاذ القرار لدى الأطفال المعاقين فكريًا.
٥. فعالية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين بعض الوظائف التنفيذية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية.
٦. فعالية التكامل بين الذكاءات المتعددة والتعلم المستند إلى الدماغ في تنمية التفكير المرن لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة.
٧. إجراء دراسة وصفية تستهدف الكشف عن مدى تضمين عادات العقل في مناهج التربية الفكرية من وجهة نظر معلميهم.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

أحمد. إيمان أحمد عبدالله. (٢٠١٧). فاعلية بعض استراتيجيات استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض عادات العقل والكفاءة الذاتية الأكاديمية لدى طالبات الدبلوم العام في التربية. *مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٧٤(٢)*، ٤٤٥- ٤٨٤.

بصل، سلوى حسن محمد بصل. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات الكتابة الهجائية وعادات العقل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، ٤٤(٤)*، ١٢٦-٢٥.

ترفنجر، دونالد، ناساب، كارول. (٢٠٠٦). *أسس التفكير وأدواته مفاهيم وتدريبات فى تعليم التفكير بنوعية الإبداعي والناقد*. ترجمة: منير الحوراني. العين: دار الكتاب الجامعى.

حمد، ناهد حسن. (٢٠١٨). مدى إمكانية تطبيق نموذج مارزانو في التدريس لذوي الإعاقة العقلية من وجهة نظر المعلمات بمنطقة الأحساء. *مجلة التربية الخاصة والتأهيل، ٦ (٢٤ الجزء الأول)*، ١٢٤-٩١.

الحوري، مدين نايف الحوري، بني نصر، آلاء تيسير. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج تدريبي لتنمية وعي الأطفال المعاقين عقليًا والقابلين للتعلم حول حقوقهم الاجتماعية والوطنية في الأردن. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ٢٨(١)*، ٥٥٧-٥٧٢.

خطاب، علي ماهر. (٢٠٠٧). *القياس والتقويم في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. ط٧ . القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

الديب، رانيا أحمد محمد. (٢٠٢٠). برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في علاج صعوبات القراءة والكتابة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *مجلة كلية التربية بالمنصورة، ١١٢(٢)*، ٩٥٩-٩٢٤.

الزهراني، ناصر عطية. (٢٠٢١). دور معلم الإعاقة العقلية في تفعيل برامج الخدمات المساندة لتنمية المهارات الأكاديمية لدى المعاقين عقليًا القابلين للتعلم. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ١٣٤(١٣٤)*، ٤٧٩-٤٤٣.

سعادة، جودت أحمد. (٢٠٠٣). *تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية*. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.

الشيباني، سهام عبد النبي. (٢٠١٨). مهام قراءة العقل وعلاقتها بالكفاءة الاجتماعية لدى الأطفال ذوي الإعاقة العقلية البسيطة في مدينة طرابلس. مجلة جامعة صبراتة العلمية، (٣). ٧١-٩١.

عافية، عزة عبد الرحمن. (٢٠٢٠). فاعلية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية عادات العقل والتفكير التحليلي لدى طالبات الماجستير. *المجلة التربوية ٧٨(٧٦)*، ٨٢٥-٨٨.

عبدالعزيز، عزة. (٢٠١٩). برنامج لتنمية مهارات التدريس القائم على نموذج التعلم المستند إلى عمل الدماغ لدى الطالبات المعلمات لدى الطالبات المعلمات وتحسين رضا تلميذاتهن عن تعلم (الاقتصاد المنزلي/علوم الحياة الأسرية). *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، (٢٤٤)، ٤٠-٨٣.*

علي، صفاء محمد. (٢٠١٣). أثر برنامج مقترح قائم على مدخل التعلم المستند إلى الدماغ في تصحيح التصورات البديلة وتنمية عمليات العلم والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، السعودية، ٣٣ (١)، ٤٧- ٩٦.*

قداح، أمل، شعير، إبراهيم محمد، رمضان، فاطمة راضي. (٢٠٢٠). فاعلية استخدام استراتيجية الألعاب التعليمية في تنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى الأطفال المعاقين عقليًا القابلين للتعلم. *المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة-جامعة المنصورة، ٦(٣)*، ١٧١-١٢٦.

المعطاني، مهند مشعل بن محمد، والقضاه، ضرار محمد. (٢٠٢١). تقييم استخدام معلمي الطلبة ذوي الإعاقة العقلية لاستراتيجيات التعليم بالفنون من وجهة نظرهم. *مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، ٣٧(٩)*، ٥٩٦-٥٥٢.

نجار، روفا ياسر. (٢٠٢٢). تقييم تطبيق المعلمين للاستراتيجيات التعليمية المستندة إلى أبحاث الدماغ في تعليم ذوي الإعاقة العقلية من وجهة نظرهم. *مجلة جامعة عمان العربية للبحوث – سلسلة البحوث التربوية والنفسية، ٧(١)*، ٣٣٩-٣٢٠.

همام، داليا محمد. (٢٠١٨). برنامج قائم على استراتيجية خرائط التفكير في تنمية بعض مهارات عادات العقل ومفهوم الذات لدى أطفال الروضة. *مجلة الطفولة، جامعة دمنهور ١(٢٩)*، ٩٨- ١٥٢.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Ahmad, & Nasution, M. D. (2021). Beliefs of mathematics teachers on motivation and action learning models in classroom learning process: indonesian perspective. Educational Sciences: Theory & Practice, 21(1), 155-166. https://doi.org/10.12738/jestp.2021.1.012

Al-Duqail, S., A. (2014). The effect of using serious creativity strategies in teaching the course of the development of geographical knowledge on achievement and the development of habits of mind among first-year students. Unpublished PhD thesis, Umm Al-Qura University, Makkah Al-Mukarramah, Saudi Arabia.

Alhamlan, S., Aljasser, H., Almajed, A., Almansour, H., & Alahmad, N. (2018). A Systematic Review: Using Habits of Mind to Improve Student's Thinking in Class. *Higher Education Studies*, 8(1), 25-35.

Al-Khateeb, O. (2020). the Role Which Faculty Members at Al-Hussein Bin Talal University Have the Principles of Brain-Based Learning Theory.

Al-Rabighi, K., M. (2015). *Habits of mind and motivation of achievement. Amman*, Jordan: Debono Center for Teaching Thinking.

Alshahrani, S. T. (2021). Operating in A New Paradigm: Exploring Workplace Reconfiguration in the Time of Covid-19.. *International Journal of eBusiness and eGovernment Studies, 13(2)*, 281-303. https://sobiad.info/index.php/ijebeg/article/view/886/105

Alsmaaq, R. B. M., & Al-Khafaji, W. M. (2022). The effect of numbered heads and four corners strategies in developing some habits of mind among sixth elementary pupils in science. *Nasaq*, *33*(6).

Altan, S., Lane, J. F., & Dottin, E. (2019). Using habits of mind, intelligent behaviors, and educational theories to create a conceptual framework for developing effective teaching dispositions. Journal of Teacher Education, 70(2), 169–183. doi: 10.1177/0022487117736024

Amundson, M. (2021). Empowering Learners through Habits of Mind and Personalized Pathways: An Ethnographic Study.

Bülbül, B. Ö., & Güler, M. (2022). Examining the effect of dynamic geometry software on supporting geometric habits of mind: A qualitative inquiry. *E-Learning and Digital Media*, 20427530221107776.

Caine Learning Institute (2005). http://www.cainelearning.com/principles.html web adresinden 10 May›s 2005 tarihinde edinilmifltir.

Connell, J. D. (2009). The Global Aspects of Brain-Based Learning. Educational Horizons, 88(1), 28-39.

Costa, A. L., & Kallick, B. (2008). Learning and leading with habits of mind: 16 essential characteristics for success. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Costa, A. L., & Kallick, B. (2019). *Nurturing Habits of Mind in Early Childhood: Success Stories from Classrooms around the World*. ASCD.

Deshmukh, D. (2017). Using Brain Based Learning Approach for Teaching Children with Intellectual Disability. The Indian Journal of Social Work, 3(2), 54-57.

Donmez, E. C., Ozer, B., & Kurtaslan, Z. (2020). Evaluation of Habits of Mind in Music Education: Scale Development Study. *International Online Journal of Educational Sciences*, *12*(1).

Ekman, R., Fletcher, A., Giota, J., Eriksson, A., Thomas, B., & Bååthe, F. (2022). A Flourishing Brain in the 21st Century: A Scoping

Review of the Impact of Developing Good Habits for Mind, Brain, Well-Being, and Learning. *Mind, Brain, and Education*, *16*(1), 13-23.

Fogarty, R. (2009). Brain-compatible classrooms(3rd ed.). Corwin

Haghighi, M. (2013). the effect of brain-based learning on Iranian EFL learners' achievement and retention. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *70*, 508-516.

Hallahan, D. P., & Kauffman, J. M. (2006). Exceptional learners: Introduction to special education (10th ed.). Boston: Allyn & Bacon

Hanafi, A., Hassouna, A. & Habd. (2019) the Effectiveness of a Guidanc Program to Develop Some Mind Habits For Kindergarteners with Learning Disabilities. *Port Said kindergarten college magazine*, *14*(14), 359-404

Handayani, B. S., & Purwati, N. (2022). The effectiveness of brain-based learning model (BBL) integrated with the whole brain teaching (WBT) model toward students' retention. *Biosfer: Jurnal Pendidikan Biologi*, *15*(1), 36-43.

Harden, V., & Jones, V. N. (2022). Applying the Principles of Brain-Based Learning in Social Work Education. *Advances in Social Work*, *22*(1), 145-162.

Hardman, M. L., Drew, C. J. & Egan, M. W. (2008). Human Exceptionality: School, Community and Family. Boston: Houghton Mifflin Company

Hashim, H., Ali, M. N., & Samsudin, M. A. (2018). Nurturing Habits of Mind (HOM) Through Thinking Based Learning (TBL) in Doing Science Technology, Engineering and Mathematics (STEM) Project. *EDUCATUM Journal of Science, Mathematics and Technology*, *5*(2), 7-18.

Hogan, J., & Winner, E. (2019). Habits of Mind as a Framework for Assessment in Mu sic Education. *The Oxford Handbook of Philosophical and Qualitative Assessment in Music Education*, 203.

Hord, C., & Xin, Y. P. (2015). Teaching area and volume to students with mild intellectual disability. The Journal of Special Education, 49(2), 118-128.

Imanuel, I., & Mariani, S. (2019). The Effectiveness of Brain Based Learning Assisted by Schoology towards Studentsâ€™ Creative Thinking and Self-Efficacy. *Journal of Primary Education*, *8*(9), 274-281.

Jimenez, B. A., Croft, G., Twine, J., & Gorey, J. (2021). Development of Engineering Habits of Mind for Students With Intellectual Disability. *The Journal of Special Education*, *55*(3), 174-185.

Kadum, A. F. (2021). The Effect of the Periodic Investigation Model on the Habits of Mind of Students Fifth Grade Science-Biologist in Chemistry. *Lark Journal for Philosophy, Linguistics and Social Sciences*, *3*(42).

Kaufman, E. K., Robinson, J. S., Bellah, K. A., Akers, C., Haase-Wittler, P., & Martindale, L. (2008). Engaging students with brain-based learning. *ACTEonline. Retrieved September*, *2*, 2011.

Keikha, A., & Mirshekar, H. (2012). The Effect's of Music on Increasing Motor Skills and Auditory Memory in Mental Retarded Children Aged 15-10 with 65-75IQ (Case Study). *Modern Applied Science*, *6*(4), 106.

Klinek, S. R. (2009). *Brain-based learning: Knowledge, beliefs, and practices of college of education faculty in the Pennsylvania state system of higher education* (Doctoral dissertation, Indiana University of Pennsylvania).

Kohar, D. (2022). Measuring the effectiveness of the brain-based learning model on the level of reading comprehension based on exposition reading structures in junior high school. *Educational Sciences: Theory & Practice*, *22*(1), 78-89.

Kolb, A. Y., & Kolb, D. A. (2005). Learning styles and learning spaces: Enhancing experiential learning in higher education. Academy of management learning & education, 4(2), 193-212. https://doi.org/10.5465/amle.2005.17268566

Lee, S., Yoo, S., & Bak, S. (2003). Characteristics of friendships among children with and without mild disabilities. Education and Training in Developmental Disabilities, 38(2), 157-166.

Malkawi, A., & Alkhatib, S. J. (2020). The Understanding of Graduate Students at Yarmouk University of the Principles of Brain-Based Learning and Their Attitudes towards Them. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, *24*(03).

Marie, S. (2019). What is brain-based learning?. Available online at: https://www.classcraft.com/blog/what-is-brain-based-learning/

Mohammed, G. (2018). The Impact of a Proposed Program on Blended Learning Environment Electronic in the Development of Habits of Mind for a Kindergarten Child. *Arab Journal of Science and the Dissemination of Research: Journal of Educational Sciences and Psychological*, *445*(6117), 1-28.

Ozden, M., & Gultekin, M. (2008). The effects of brain-based learningon academic achievement and retention on knowledge in science course. *Electronic Journal of Science Education*, 12(1), 1-17.

Palts, T., & Pedaste, M. (2020). A model for developing computational thinking skills. *Informatics in Education*, *19*(1), 113-128.

Pei, C., Weintrop, D., & Wilensky, U. (2018). Cultivating computational thinking practices and mathematical habits of mind in lattice land. *Mathematical Thinking and Learning*, *20*(1), 75-89.

Pradinar, F. D., & Pujiastuti, E. (2022). Mathematical Creative Thinking Ability in terms of the Habits of Mind in PBL with a Management System with a Goal Free Problems strategy. *Unnes Journal of Mathematics Education*, *11*(1), 78-85.

Prasetyaningrum, S., & Faradila, A. (2019, March). Application of VAKT Methods (Visual, Auditory, Kinestetic, and Tactile) to Improve The Ability Reading for Mild Mental Retardation. In *4th ASEAN Conference on Psychology, Counselling, and Humanities (ACPCH 2018)* (pp. 379-385). Atlantis Press.

Şahin, F. (2022). A Study on Developing Creative Thinking Skills in Students with Intellectual Disabilities Using Creative Drama. Creativity *Research Journal*, *34*(1), 85-92.

Sani, A., Rochintaniawati, D., & Winarno, N. (2019, February). Enhancing students' motivation through brain-based learning.

In *Journal of physics: conference series* (Vol. 1157, No. 2, p. 022059). IOP Publishing.

Sari, R. P., Hasibuan, M. P., & Haji, A. G. (2020, February). A Development of project-based learning (PBL) chemistry worksheet to form students' habits of mind. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1460, No. 1, p. 012096). IOP Publishing.

Shree, A., & Shukla, P. C. (2016). Intellectual Disability: Definition, classification, causes and characteristics. *Learning Community-An International Journal of Educational and Social Development*, *7*(1), 9.

Solichah, N.(2021). Social Story to Reduce Aggressive Behavior of Children with Mentally Retarded. Indonesian Psychological Research, 3(2).

Sternberg, R. J. (2003). Cognitive Psychology (3rd ed.). Florence, KY: Wadsworth

Taylor, R. L., Richards, S. B., & Brady, M. P. (2005). Mental retardation: Historical perspectives, current practices, and future directions. Boston: Allyn & Bacon.

Tirozzi, G. N. (2001). The artistry of leadership: The evolving role of the secondary school principal. Phi Delta Kappan, 82(6), 434-439. https://doi.org/10.1177/003172170108200605

Ur-Rehman, A., & Bokhari, M. (2011). Effectiveness of brain-based learning theory at secondary level. *International journal of academic research*, *3*(4).

Uzezi, J. G., & Jonah, K. J. (2017). Effectiveness of brain-based learning strategy on students' academic achievement, attitude, motivation and knowledge retention in electrochemistry. *Journal of Education, Society and Behavioural Science*, *21*(3), 1-13.

Winter, R.M. (2019). The benefit of utilizing brain-based learningin higher education online environments. Journal of Instructional Research,8(1), 82-91.

Younis, A. & Allam, A. (2016). Habits of mind for the specialty teaching students. Journal of Applied Sports Science, 6 (1), 60-66.

Youssef, N. H., & Al-Shahrani, N. M. (2021). The Effectiveness Of The Flipped Classroom Strategy In Developing Secondary School Female Students Mathematics Achievement And Habits Of Mind. *Elementary Education Online*, *20*(6), 1268-1268.