[٩]

فعالية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠

د. إيناس السيد سادات البصال

مدرس علم نفس الطفل بقسم العلوم النفسية

كلية التربية للطفولة المبكرة

جامعة بورسعيد

فعالية برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠

د. إيناس السيد سادات البصال ★

المستخلص:

استهدفت الدراسة الحالية من اختبار فعالية برنامج قائم علي التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة ؛ ولتحقيق ذلك أجرت الباحثة برنامجًا قائم على مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ تم تطبيقه على عينة مكونة من (٤٠) طفلًا وطفلة بالمستوى الثاني بمرحلة الطفولة المبكرة، ولتحقيق أهداف البرنامج ومعرفة مدى فعاليته أعدت الباحثة مقياسًا لتنمية بعض مهارات التفكير المعرفية العليا المصور، وقامت الباحثة بحساب الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي ببرنامج SPSS، وأسفرت نتائج الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض مهارات التفكير المعرفية العليا التي تناولتها الباحثة في هذه الدراسة وهى: (مهارة التحليل– مهارة التركيب– مهارة التقويم) لصالح المجموعة التجريبية والتي تعزي لفاعلية البرنامج المقترح، وأنه توجد علاقة موجبة بين استخدام أطفال المجموعة التجريبية التعلم المستند إلى الدماغ وبين تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لديهم، وفي ضوء ما توصلت إليه الدراسة من نتائج أوصت الدراسة بضرورة الإهتمام بعقل وفكر الطفل وتنمية مهارات التفكير المعرفية العليا وذلك من خلال اتباع المعلم استراتيجيات ونظريات جديدة تتناغم مع طبيعة عمل الدماغ البشري، ضرورة اهتمامه بكيفية توظيف المعلومات وتطبيقها داخل البيئة الصفية وليس

★ مدرس علم نفس الطفل بكلية التربية للطفولة المبكرة جامعة بورسعيد.

الاهتمام بكم المخزون المعرفي الذي يكتسبه الأطفال، تهيئته المناخ التعليمي الثري الذي يساعد المتعلم على التعلم البناء، الفعال بعيدًا عن أساليب التهديد والتوتر التي تطمس عملية التعليم والتعلم، وتزيد من قدرته على التعلم بإيجابية، وذلك من أجل بناء جيل قادر على ممارسة التعليم الجيد المستمر المبني على الفهم، التفكير، ومدى انعكاس ذلك على حياتهم الشخصية والحياتية.

الكلمات المفتاحية: التعلم المستند إلى الدماغ- مهارات التفكير المعرفية العليا- أطفال ماقبل المدرسة.

Absrtact:

The current study aimed to identify The effectiveness of a brain-based learning program in developing some of meta-cognitive thinking skills for preschool children, To achieve this, the researcher conducted a program based on the principles of brain-based learning that was applied to a sample of (40) boys and girls at KG2 in the early childhood stage. The researcher calculated the differences between the pre and post test in the SPSS program. The results of the study showed that there are statistically significant differences between the mean scores of the children of both control and experimental groups in some of Meta- cognitive thinking skills which are: (analytical skill- Composition skill- Evaluation skill) in favor of the experimental group, and that there is a positive relationship between using Children in the experimental group brain-based learning and develop their meta- cognitive thinking skills through the teacher following new strategies and new theories that are consistent with the nature of the work of the human brain, the need for his interest in how to use information and its application in classroom environment, and not attention to the amount of knowledge stock that children acquire. Creating a rich educational climate that helps the learner to learn constructively, effectively away from the threat and stress that obscures the teaching and learning process, increases his ability to learn positively, in order to build a generation capable of continuing good quality education based on understanding, thinking, and the extent of Reflection on their personal and life lives.

Key Words: Brain-Based Learning- Meta-Cognitive Thinking Skills- Preschool Children

مقدمة الدراسة:

تعد مرحلة الطفولة المبكرة أهم المراحل الحياتية التي يمر بها الطفل على الإطلاق لأنها الأساس الذي يتم فيه بناء وتكوين شخصيته بكل جوانبها (العقلية " المعرفية– الجسمية– الانفعالية– الاجتماعية– الأخلاقية... إلخ)، وأن ما يتعلمه النشئ في هذه المرحلة يظل راسخًا لديه طول حياته، ويكون جزء من كينونته، وشخصيته ويصعب تغيره وتعديله فيما بعد لأن التعليم في الصغر كالنقش على الحجر.

وأشارت الكركي (٢٠٠٨: ١٣١) بأهمية السنوات الأولى المبكرة من حياة الطفل وأن الوقت الأفضل لتقديم الخبرات التعليمية والفرص التربوية وتنمية مهارات الطفل ترتبط بالوقت الذي يكون فيه نمو الجهاز العصبي الذي يتضمن الدماغ البشري أسرع ما يكون، وذكرت الأعسر وآخرون (٢٠٠٥: ١٦٨– ١٦٩) بأن اللحاء الدماغي cerebral cortex ينمو بكفاءة عندما تكون البيئة المحيطة بالطفل غنية بالخبرات ؛ لذلك دعت إلى خلق وإعداد برامج إثرائية متنوعة يمكن من خلالها إثراء خبرات الأطفال وإتاحة فرص متنوعة للتجريب والتعلم وأن هذه البرامج قادرة على تنمية اللحاء الدماغي، والكفاءة العقلية وتنمية مهارات التفكير، ومن ثم تحسين عملية التعلم ؛ حيث دعا (Devita , 2007 ,166) إلى ضرورة تطويع مواقف التعلم مع مايلائم طبيعة الدماغ حتى يتسنى للمتعلم توظيف ما يكتسبه من معارف ومهارات وخبرات في شتى المجالات الحياتية الواقعية التي يتعرض لها، وفي مواقف تعلمية جديدة.

وقد لاحظنا جميعًا في الألفية الجديدة الإهتمام بأهمية التفكير وكيفية تطبيقه وتوظيفه من أجل بناء جيل قادر على ممارسة التعليم الجيد المستمر المبني على الفهم، التفكير، ومدى انعكاس ذلك على حياتهم الشخصية والحياتية فضلًا عن الطريقة التقليدية في التعلم " الحفظ والتلقين " التي لا تعزى بأى فاعلية ولكنها تعوق عملية التفكير، التعليم والتعلم.

ومن هنا وجب التفاعل والتكامل بين أجزاء المنظومة التعليمية بما فيها من (معلم– متعلم– محتوى تعليمي– طرق تدريسية– بيئة صفية– إمكانات متاحة–

استراتيجيات التطبيق– التقويم) وهذا كل ما يتضمنه مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ الذي يعمل على تفعيل عملية التعلم وتنمية مهارات التفكير والاكتشاف وحل المشكلات.

ويؤكد قلادة (٢٠٠٩: ٢٣) أنه كي يتم تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية المنشودة لكل مجتمع يلزم التخطيط للمناهج والأنشطة المقدمة للمتعلمين في ضوء دراسة المخ البشرى ووظائفه، ومن خلال مجموعة من الاستراتيجيات التي تهتم بنمو القدرات المعرفية وتوظيفها في تنمية مهارات التفكير والإبداع وحل المشكلات مما يساعد على بناء شخصية فعالة، ومن هنا وجب على المعلمون والأباء إتاحة الفرصة للأطفال إلى آفاق تعليمية جديدة، وتعليمهم كيف يفكرون ويتعلمون ويوظفون كل ما قُدم لهم من خبرات ومعلومات ومهارات في عمل ارتباطات جديدة، ويعد هذا الجسر الأساسي للمعرفة، التفكير، والتعلم ؛ حيث أكد كل من عفانة، عبيد (٢٠٠٤: ١٢٥) في هذا الصدد على أهمية دور المعلم في توظيف التعلم القائم على الدماغ في المناخ الصفي واكتشاف أنماط التعلم الخاصة بكل طفل على حدة واستخدام طرق تدريس مبتكرة وغير تقليدية تساعد الطفل على الفهم والإستيعاب والقدرة على التفكير الجيد البناء؛ من خلال تفعيل مبادئ التعلم النشط، العصف الذهني، وطرح الاسئلة لإعطاء المتعلمين فرصة للدافعية العقلية والتفكير والتأمل داخل المجتمع يساعده على التعلم التفاعلي البناء.

مشكلة الدراسة:

من خلال قيام الباحثة بتجربة استطلاعية على معلمات رياض الأطفال للتعرف على:

- أى مدى تكون معرفة المعلمات وإلمامهم بمبادئ نظرية التعلم المستند إلى الدماغ وكيفية توظيفها في الأنشطة الصفية المقدمة للأطفال داخل حجرة الصف، ومدى ملائمتها لمرحلة الطفولة المبكرة.
- وعن أهم مهارات التفكير التي يجب تنميتها للأطفال في هذه المرحلة في ضوء المناهج التعليمية الجديدة لرياض الأطفال، وكيف يمكن للمعلمة تنمية مهارات التفكيرعند الطفل.

كانت النتائج كالتالي:

- ١٠٠% من المعلمات يستخدمون الطرق التقليدية مع بعض الاستراتيجيات المقدمة بالمنهج الجديد، وعدم التركيز والإهتمام بتفكير وعقل الطفل وطريقة توظيف ما تعلمه من خبرات سابقة وربطها بخبرات جديدة.
- ٩٠% من المعلمات يعتقدون أن مبادئ هذه النظرية تفوق قدرات الطفل في هذه المرحلة.
- ٩٨% من المعلمات لا يعلمون شيئاً عن هذه النظرية وأهم المبادئ التي تستند إليه وكيفية توظيفها داخل البيئة الصفية.
- أتفق٩٧% من المعلمات على أن مهارات التفكير التي يجب تنميتها لدى طفل الروضة في ضوء وتوجهات رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠ تتمثل في عدد من المهارات هي (مهارة التحليل: التي تعتمد على تحديد الخصائص والمكونات وتحديد العلاقات والأنماط والأفعال التي يستخدمها الطفل، وتفكيك المعلومات إلى أجزاء لإستكشاف وفهم العلاقات وتنظيم المعلومات التي تربط بعضها البعض لتطوير المفاهيم في مواقف جديدة– مهارة التركيب: التي تعتمد على إعادة بناء وتنظيم الشكل الموجود بدون أي إضافة أو ابتكار من ناحية، ودمج عدد من الأفكار وتكوين بناء جديد وربطه بمعرفة سابقة، وتوليد أفكارو مهارات إنتاجية من ناحية آخرى– مهارة التقويم: التي تعتمد على إصدار الحكم على الأشياء، وتكوين رأي أو إتخاذ قرارات معينة وتبريريها، ووضع مقترحات وحلول معينة لبعض المشكلات التي يواجهها).

ومن خلال قيام الباحثة بالإشراف على التدريب الميداني لطالبات الكلية وبالنظر لواقع المنظومة التعليمية بشكل عام ومرحلة الطفولة المبكرة بشكل خاص، وما يتم تطبيقه الآن على الساحة التعليمية من مناهج واستراتيجيات جديدة ومتطورة بأنه يتم في بيئة غير مؤهلة لطبيعة عمل المخ البشري ؛ حيث تتسم البيئة الصفية للمتعلم بالعديد من المعوقات والتهديدات التي تؤثر على عملية التعلم بشكل عام والمخرجات التعليمية بشكل خاص، وفي ضوء توجهات الدولة لضرورة الإهتمام بالفكر والعقل من أجل إعداد جيل قادر على التفكير وحل المشكلات واتخاذ القرارات

والإهتمام بتعلم المهارات وكيفية توظيفها في المواقف المختلفة فضلًا عن الدرجات التي يتم الحصول عليها في الجانب التحصيلي للمادة المتعلمة ؛ فهي لا تقاس بكم الدرجات التي تم الحصول عليها ولكن بمقدار ما تعلمه الطفل من مهارات، خبرات، قدرات، والاستفادة من مخزونه المعرفي وتطويعه وتوظيفه له فيما بعد في مواقف حياتية تعلمية جديدة، حيث أكد (Cain & Cain , 2002. 2) إلى أهمية استخدام استراتيجيات حديثة ومتطورة تستند إلى عمل الدماغ لأن وظيفة المخ البشري هي التعلم بشكل سليم نتيجة لما يحتويه من قدرات كامنة فطرية تساعده على التفكير، الإكتشاف، التذكر، التحليل، والتعلم من الخبرات السابقة وكيفية توظيفها في شتى المجالات، ويؤكد علي (٢٠١٠: ١٠– ٢٣) على أن التعلم المستند إلى الدماغ يجعل الفرد قادرًا على التعلم إذا توفرت فيه بيئة التعلم الفاعلة والحافزة التي تهيئ لهم الفرص التعليمية لاكتساب الخبرات وتعلم المهارات بشكل سليم دون تهديدات أو معوقات ؛ لذلك يجب الأخذ بثلاث عناصر هامة ألا وهي:

- المعلم المنوط به تهيئة الخبرات التفاعلية التي تتلائم مع طبيعة الدماغ البشري.
- المتعلم " محور العملية التعليمية " الذي يجب أن يتسم بالتحدي والدافع الشخصي الذي يمكنه من التعلم الفعال.
- البيئة الصفية الثرية الغنية بالمثيرات التي تتسم بالمعالجة النشطة للخبرة التربوية.

وتضيف الباحثة مجموعة من العناصر الآخرى والتي لا تقل أهمية عن العناصر الآخرى السابقة وهي:

- المحتوى التعليمي وما يتضمنه من أفكار ومهارات وخبرات تقدم للمتعلمين.
- طرق التدريس والاستراتيجيات التي يكون لها أكبر الأثر في تدعيم وتعزيز عملية التعليم والتعلم.
- الإمكانات والوسائل المتاحة التي يمكن من خلالها إثراء بيئة التعلم أو إطفاؤها.

ومن خلال التجربة الاستطلاعية، ملاحظة الباحثة ندرة الدراسات السابقة العربية التي تناولت التعلم المستند إلى الدماغ في مرحلة الطفولة المبكرة على الرغم من أهميتها الحاسمة وتأثيرها على المراحل العمرية اللاحقة من حياته، والتي نحن على غفلة من أهميتها ومردودها وأثرها العظيم في تعليم الطفل وتنمية تفكيره،

ومهاراته المختلفة، ومن خلال الإطلاع على توصيات الدراسات السابقة التي تناولت الجوانب المتعلقة بموضوع الدراسة وجدت الباحثة أن هناك حاجة ملحة لإستخدام استراتيجيات جديدة تتلائم مع طبيعة عمل الدماغ، وتساهم بشكل فعال في تكوين بيئة صفية مليئة بالمثيرات والخبرات والمهارات من أجل تنشئة جيل قادر على التدبر، التفكير، وتوظيف ما تم إكتسابه، وتعلمه من خبرات ومواقف سابقة وربطها بمواقف جديدة، وهذا ما دعا الباحثة إلى إعداد برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية مهارات التفكير المعرفية لأطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠.

وفي ضوء ما سبق تتمثل مشكله الدراسة الحالية في الإجابه على التساؤل الرئيس التالي:

- ما فعالية برنامج قائم علي التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠؟

ويتفرع من السؤال الرئيس التساؤلات الفرعيه التالية:

- ما أهم المبادئ التي تستند إليها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في هذه الدراسة؟
- ما مهارات التفكير المعرفية العليا المراد تنميتها لأطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠؟
- ما التصور المقترح للبرنامج القائم على مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ ؟
- ما فاعلية البرنامج القائم على مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية لأطفال ماقبل المدرسة في رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠؟

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

تصميم برنامج قائم على مبادئ التعلم المستند على الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠، والتأكد من فاعليته لدى العينة المستهدفة بالدراسة، ويتطلب تحقيق الهدف الرئيس تحقيق الأهداف الفرعية التالية:

- تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ماقبل المدرسة التي تناولتها الدراسة": (مهارة التحليل– مهارة التركيب– مهارات التقويم).
- التحقق من اختبار فعالية البرنامج المعد في تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا.
- ضرورة الإهتمام بأعمال الفكر والعقل وكيفية توظيفها في مواقف حياتية جديدة تطبيقًا لتوجهات الدولة.

أهمية الدراسة: قد تفيد هذه الدراسة في:

أولاً: الأهمية النظرية:

- تسليط الضوء على نظرية من النظريات الجديدة الحديثة نسبيًا في تعليم الأطفال تستند إلى مجموعة من المبادئ تتلائم مع طبيعة الدماغ البشري" التعلم المستند إلى الدماغ "، وتجعل عملية التعلم أكثر كفاءة.
- إلقاء الضوء علي أهمية العلاقة بين التعلم المتلائم مع الدماغ، وتنمية مهارات التفكير لدى الأطفال.
- تزداد أهمية هذه الدراسة لمواكبتها لتوجهات الدولة الحديثة في تطوير التعليم الذي يهتم بالتركيز على مهارات التفكير عند الطفل وليس كم المعلومات في مخزونه المعرفي، وجعله محور العملية التعليمية.

ثانياً: الأهمية التطبيقية:

- الباحثين: يساعد الباحثين في الاستفادة من الأدوات التي صممت في الدراسة، وفتح المجال أمامهم للإهتمام بتناول استراتيجيات جديدة تنمي تفكير الطفل ومهاراته.
- مخططي المناهج: توجيه نظر مخططي المناهج والمختصين في مجال الطفولة في بناء مناهج تستند إلى النظريات الحديثة واستراتيجيات جديدة " التعلم المستند إلى الدماغ " تتلائم مع طبيعة عمل الدماغ لتعزيز عملية التعلم من أجل الاهتمام بعقل الطفل وفكره.

المعلمات: يساعد المعلمات في:

- اتباع الطريقة المثلى التي يجب أن يتعلم الأطفال في ضوئها.

- من خلال الاستفادة من الأدوات والأنشطة المصممة بالدراسة، وتنوع استراتيجيات وطرق التدريس التي تناولها البرنامج داخل حجرة الصف لمساعدة الطفل على تطوير مهارات التفكير لديه.
- تركيز المعلمة على الاهتمام بعقل وفكرالطفل وإكسابه كيفية توظيفه للخبرات السابقة وربطها بمواقف جديدة.
- إثراء البيئة الصفية للطفل بتوفير الأنشطة الهادفة، والوسائل المتاحة من أجل تعليم أفضل.
- المتعلمين "الأطفال": تساعد المتعلم على التعلم النشط الفعال المبني علي مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وتنمية تفكيره وكيفية توظيف مهاراته وخبراته السابقة في مواقف وخبرات جديدة.

مصطلحات الدراسة:

- التعلم المستند إلى الدماغ Brain- Based Learning:

يعرفه Jensen (2000: 32) بأنه: الطريقة التي تؤكد على التعلم في حضور الذهن والاستثارة العالية، الواقعية، التشويق، المرح، المتعة، التعاون، تعدد الأنظمة التعليمية، وغياب التهديد.

وتوضحه الفلمباني (٢٠١٤: ٢٥) بأنه تعلم الفرد كيف يستطيع أن يوظف استراتيجيات مبادئ الدماغ في التعلم.

وتعرف الباحثة التعلم المستند إلى الدماغ إجرائيًا: بأنه مجموعة من المبادئ التي تتلائم مع طبيعة عمل الدماغ ويكون له دور إيجابي وفعال في عملية التعلم وتنمية العقل والفكر، وتساعد الفرد على توظيف وربط الخبرات السابقة بالمواقف التعلمية والحياتية الجديدة في شتى المجالات.

مهارات التفكير: thinking skills

أشار سعادة (٢٠٠٣: ٤٥)، Wilson , (2002) بأن مهارات التفكير هى: العمليات العقلية التي نقوم بها من أجل جمع المعلومات، حفظها، وتخزينها، وذلك عن طريق التحليل، التطبيق، التخطيط، والتوصل إلى استنتاجات واتخاذ قرارات معينة.

وأوضح باير (٢٠٠٣: ٩) بأن مهارات التفكير هى: عمليات عقلية دقيقة متداخلة مع بعضها البعض عندما يبدأ الفرد بالتفكير، ومن هذه المهارات التمييز، التنبؤ، التذكر، استنتاج العلاقات، التركيب، والوصول إلى نتائج.

وتعرف الباحثة مهارات التفكير إجرائيًا بأنها: مجموعة من المهارات المحددة المراد تنميتها لأطفال ما قبل المدرسة والتي تتطلب التنظيم، التخطيط، القدرة على حل المشكلات، وكيفية تطبيق المعرفة وربطها بمواقف حياتية جديدة والتي تم تحديدها في هذه الدراسة إلى ثلاث مهارات أساسية تتضمن مجموعة من المهارات الفرعية هي:

- مهارة التحليل: (جمع وتنظيم المعلومات– إدراك العلاقات بين الأشياء– المقارنة– التصنيف– الترتيب– الاستنتاج وفق معطيات).
- مهارات التركيب "مهارات التفكير الإنتاجية":

تشتمل على مستويين هما:

- المستوى الأدنى من التركيب: التي تعتمد على إعادة بناء وتنظيم الشكل الموجود بدون أي إضافة أو ابتكار.
- المستوى الأعلى من التركيب: التي تعتمد على دمج عدد من الأفكار والخروج بكيان جديد، وتوليد أفكار، مهارات إنتاجية، ووجهات نظر جديدة ومبتكرة عن طريق تكوين بناء جديد وربطه بمعرفة سابقة " مرحلة أعلى من التركيب وبداية لمرحلة التقويم التي تليها(تجميع الأجزاء– إعادة البناء أو الترتيب– إضافة معطيات جديدة).
- مهارة التقويم: (التعرف على الأخطاء واكتشافها– إصدار الأحكام– إبداء الرأي– توقع النهايات " التنبؤات "– وضع مقترح لحل المشكلة).

تعرف الباحثة البرنامج الحالي إجرائيًا بأنه: مجموعة من الأنشطة، الخبرات، والمهارات المتنوعة المخططة والمنظمة التي تستند إلى نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، والذي يتضمن مجموعة من المبادئ التي نقوم من خلالها بتنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة.

محددات الدراسة:

- **المحددات الزمنية:** تم تطبيق الجانب التطبيقي للبحث خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٨- ٢٠١٩.
- **المحددات المكانية:** تم تطبيق الدراسة بروضة تنيس الإبتدائية بحي العرب بمحافظة بورسعيد.
- **الحدود البشرية:** تم تطبيق البرنامج على (٤٠) طفلًا وطفلة من أطفال الروضة الملتحقين بالمستوي الثاني من (٥- ٦) سنوات.
- **المحددات الموضوعية:** اقتصرت الدراسة الحالية على تنمية مهارات التفكير: (مهارة التحليل- مهارة التركيب- مهارات التقويم) لدى أطفال ما قبل المدرسة باستخدام البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ.

الإطار النظري للدراسة والدراسات السابقة:

أولاً: التعلم المستند إلى الدماغ (Brain-based learning):

ظهرت في الأونة الأخيرة العديد من التغيرات والتطورات المتسارعة في مجال التعليم وذلك وفق التوجهات الحديثة للدولة حول أهمية الإهتمام بالعقل والفكر، وكيفية توظيف المعلومات والخبرات السابقة وربطها بمواقف وتطبيقات جديدة في شتى مجالات الحياة اليومية، ويكون ذلك باستخدام الأساليب الحديثة البناءة التي تشجع على التعلم المنظم المبتكر البناء واستبعاد التعلم الروتيني التقليدي المبني على الحفظ والتلقين الذي يلغي تمامًا عقل وفكر الإنسان ؛ وذلك من أجل إعداد جيل قوي قادر على الفهم والتعلم القائم على المعنى ؛ فالتعلم الجيد لا يتوقف عند اكتساب المعرفة، ولكنه يوفر فرصًا لاستخدام المعرفة بصورة ذات معنى من خلال تنمية مهارات التفكير؛ لذا وجب علينا متابعة ومواكبة التطورات الجديدة في مجال العملية التعليمية تتناسب مع الأنماط المتغيرة للتعلم ووفق استراتيجيات وطرق تدريسية حديثة بناءة تعمل على بناء العقل والفكر، ورفع كفاءة العملية التعليمية في ضوء مناخ دراسي ملائم، وسياق تعليمي جيد.

وهذ ما يدعونا إلى أن نسأل أنفسنا كيف يمكننا مساعدة الأطفال على الفهم، الإستيعاب، التفكير البناء، وكيفية الاستفادة من المخزون المعرفي والمعلومات التي

تم تعلمها واكتسابها من ذي قبل وربطها وتطبيقها بمواقف تعلمية وحياتية جديدة في شتى المجالات ؛ وذلك لتحقيق الكفاءة والفاعلية في عملية التعلم.

وللإجابة على هذا التساؤل سوف تستعرض الباحثة مايلي:

- مفهوم التعلم المستند إلى الدماغ.
- كيف يحدث التعلم وفق التعلم المستند إلى الدماغ.
- مراحل التعلم المستند إلى الدماغ.
- مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.

يشير Spear & Wilson,(2002) أن نظرية التعلم المستند إلى الدماغ من النظريات الحديثة نسبيًا والتي اهتمت بربط التعلم بالحياة الواقعية، وهي شكل من أشكال التعلم تشمل العديد من المفاهيم الحديثة مثل التعلم القائم على المشكلات– التعلم التعاوني– المحاكاة العملية– التعلم للإتقان.

يعرفه جنسن (٢٠١٤: ١٨) بأنه توظيف استراتيجيات قائمة على مبادئ أو قواعد مستمدة من فهم عمل الدماغ.

ويذكره زيتون (٢٠٠١: ٢) بأنه فهم عملية التعلم اعتمادًا على بنية المخ ووظيفته، فالتعلم يحدث حينما تتاح للمخ إمكانية إتمام عملياته الطبيعية.

وأشار كل من ; (Johan,2002 Jensen,2002) إلى أن التعلم المستند إلى الدماغ يمكن أن يكون له دور فعال في عملية التعلم من خلال ما يتعرض له الطفل من مثيرات ومواقف وخبرات تناسب المستوى العقلي للفرد ؛ مما يمكنه من إيجاد علاقات ترابطية بين الخبرات السابقة والخبرات اللاحقة في ظل بيئة تعاونية بين الطفل وأقرانه.

وترى السلطي (٢٠٠٤: ١٠٧– ١٠٨) بأنه أسلوب أو مدخل شامل لعمليتي التعليم والتعلم القائم على افتراضات علم الأعصاب الحديثة التي توضح تنمية عمل الدماغ بشكل طبيعي.

بينما يوضحه Jensen (2008: 144) بأنه: نوع من التعليم وفق طريقة عمل الدماغ حيث تصمم الأنشطة ومواقف التدريب بطريقة تتناغم مع طبيعة الدماغ المتطورة.

وفي ضوء ما سبق من تعريفات ترى الباحثة أن التعلم المستند إلى الدماغ يعمل بشكل متناغم يتلائم مع طبيعة عمل الدماغ البشري مستندًا إلى مجموعة من المبادئ التي تساعد على تدعيم نواحي القوة وحدوث عملية التعلم الفعال من خلال توطيد العلاقة بين المعلم والمتعلم في جو تعليمي غني بالمثيرات ووفق ممارسات صفية بناءة تساعد على الفهم، التفكير، تنظيم المعلومات، والتطبيق.

كيف يتم عمل الدماغ (How the brain works ?):

توضح يمن (٢٠١٣: ٢٨)،Chipongian,(2006) أنه عندما ترسل المحاور العصبية إشارات ويتم تلقيها من الشجيرات العصبية تحدث عملية التعلم، وكلما زاد تكون الروابط العصبية كلما تم نقل الإشارات بصورة أسرع، وكلما استطاع الدماغ البشري العمل أكثر كفاءة ويؤدي إلى وجود تشابك عصبي قوي مما يسهل عملية التعليم والتعلم الجديد ومعالجة المعلومات وتنظيمها من أجل الوصول إلى تعلم فعال.

ويؤكد عمران (٢٠١٨) على ذلك بأن الخلايا العصبية هي التي تجعل الدماغ مسئول عن عمليات التفكير والتعلم ومعالجة المعلومات، وكلما أتيحت الفرصة للدماغ لممارسة وظائفه العقلية كلما طور المتعلم أنماطًا مختلفة من الترابطات الجديدة يسهل تكرارها.

حيث أشارت (Duman,2010; Egtelon,et al., 2017) إلى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ في انتقال أثر التعلم والدافعية والإتقان ومهارات ما وراء المعرفة.

مراحل ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ

يتفق كل من عبد الهادى (٢٠٠٢)، عبد السميع (٢٠١٧: ٦١٨- ٦٢٠)، يمن (٢٠١٣: ٤٢- ٤٤)، Ozden&Gultekin,(2008,3-17)، حسن(٢٠١١: ٢٩)، جنسن (٢٠١٤: ٢٥٥- ٢٦٣)، Eric Jensen,(2001,224) عبد السميع (٢٠١٧)، كوفاليك وأولسن (٢٠٠٤: ١-٨) حول أهم

مراحل ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ في تيسير عملية التعلم وتتمثل في الآتي:

المرحلة الأولى: الإعداد وتهيئة مناخ إنفعالي للتعلم:

وهذه هى الخطوة الأولى لتوظيف نتائج أبحاث الدماغ في التدريس ليمهد الطريق لمستويات عليا من التعلم والأداء ؛ وتتم من خلال إعطاء فكرة عامة عن الموضوع وتصور ذهني للموضوعات ذات الصلة ؛ فكلما كون المتعلم خبرة سابقة عن الموضوع كلما كان أسرع في معالجة المعلومات وتعلم خبرات جديدة، وكلما كان المناخ التعليمي هادئ وآمن بعيد عن التوتر والقلق كالتوجيهات غير المباشرة أو التهديد والعقاب التي تعوق عملية التعلم وتنمية الفكر ومليئ بالإنفعالات الإيجابية كتشجيع وتعزيز المتعلمين ؛ فسوف يسهم في بناء العقل، التفكير، تعزيز الذاكرة، والإستعداد للعملية التعليمية بشكل أكثر إنتاجية، وفي هذا الصدد يؤكد Dennis,et al.,(2004) بتهيئة المناخ العاطفي لبيئة التعلم وإزالة التوتر لديه لمساعدته على الإنهماك في الخبرة التعليمية والمعالجة النشطة للمعلومات.

المرحلة الثانية: تهيئة بيئة التعلم المادية:

فالبيئة المادية الغنية تعد عنصرًا هامًا في العملية التعليمية حيث تؤثر تأثيرًا إيجابيًا وفعالًا ؛ فالأطفال الذين يتواجدون بفصول تسودها بيئة تعلم أفضل من حيث الإضاءة والأصوات والنظافة والاستخدام المنظم والحركة الجيدة فهم يؤدون أعمالهم بصورة ذات دلالة ومعنى يظهرون حضورًا أفضل من الذين يتواجدون في بيئات أقل جاذبية ؛ حيث هناك علاقة طردية بين الحركة والتعلم ؛ فكلما زادت الحركة زاد الأكسجين الواصل إلى المخ، زادت الروابط والموصلات العصبية وزاد نمو الخلايا العصبية الجديدة في المخ، ومن ثم يعمل المخ بكفاءة عالية ويكون التعلم مثيرًا للتحدي عندما يتم تقديم معلومات جديدة واستخدام تغذية راجعة أثناء عملية التعلم، حيث أكد Ryan,et al., (2000, 68) أن توفر بيئة غنية محفزة للطفل تزيد من اكسابهم استراتيجيات تجعلهم أكثر دافعية في التعلم.

المرحلة الثالثة: الاكتساب وتصميم خبرة التعلم:

وفيها يتم تكوين ترابطات عصبية بين الخبرة السابقة التي كونها المتعلم والخبرة الجديدة، وكلما كانت الخبرات المقدمة مألوفة ستزيد هذه الترابطات وتقوى

وتنتج عملية التعلم بشكل فعال، ومن خلال " النمذجة " التي يصنف فيها المخ المثيرات إلى مفاهيم جديدة، ثم يقوم من خلالها ببناء نماذج جديدة لأن آلية عمل الدماغ تبحث عن المعنى حيث تعمل المفاهيم على تنشيط المخ والبحث عن خبرات ومفاهيم جديدة وبشكل مستمر؛ لذا يجب أن يكون المحتوى التعليمي يتوافق مع حاجات وميول وخبرات الأطفال السابقة والخبرات ذو المعنى يستند إلى دراسة المفاهيم والعلاقات، وإعطاء الأفكار الأكثر شمولية ثم المعلومات الفرعية، والتي يمكن من خلالها الربط بين الخبرات السابقة والجديدة ليتم معالجتها وتكاملها والاحتفاظ بها في الذاكرة، ومن ثم العمل على توظيفها وتطبيقها في مواقف آخرى، حيث أكدت السلطي(٢٠٠٤: ٢٧) في هذا الصدد بأهمية التعلم ذي المعنى وتنظيم عملية التعلم تدعيمًا لمبادئ الدماغ.

المرحلة الرابعة: تدريس المعرفة التقريرية والإجرائية

ويتم من خلال الانغماس أو الإندماج المنظم، وفيها تتحقق خبرات تعليمية تساعد على اندماج المتعلم من ممارسة مهارات التفكير العليا وعمل ارتباطات بما اكتسبه من معلومات ومفاهيم مرتبطة بدراستهم مع إعداد بيئة تعليمية جيدة، دمج الانفعالات الإيجابية في الانشطة الصفية، من خلال تشجيع المعلم للأطفال، وإعطاء المخ الفرصة والوقت الكافي بالقيام بعمليات التأمل في المعلومات حتى يتم معالجتها، ونقلها من الذاكرة قصيرة المدى إلى الذاكرة العاملة ثم الذاكرة بعيدة المدى حتى يتم ترسيخ المعلومة والإحتفاظ بها في الذاكرة بعيدة المدى، وأشارت قطامي (٢٠٠١: ٢٢٥) في هذا الصدد بضرورة تعليم الطفل وتدريبه بكيفية معالجة المعلومات حتي يستطيع التوافق مع المجتمع الذي يعيش فيه، ويصبح معاصرًا ذهنيًا.

المرحلة الخامسة: التدريس من أجل التوسع وتطبيق المعرفة

ويتم من خلال تقديم أنشطة وخبرات جديدة ومتنوعة باستخدام استراتيجيات حديثة مرتبطة بخبرات المتعلم وحياته العملية اليومية واستخدام بيئة التعلم الغنية وطرح تحديات تثير جميع المتعلمين وتدعم التعلم التعاوني والعمل فيى فريق حتى يتعلم الطفل من الآخرين ويتناولون الخبرات والمعلومات بشكل أكثر كفاءة وفاعلية،

وتزيد من دافعيتهم للتعلم ؛ حيث تتجاوز مجرد اكتساب المعرفة إلى توسيعها واستخدامها بصورة ذات معنى ؛ حيث أشار في هذا الصدد Hiemstra,et al.,(2015, 665) أن الدوافع واستراتيجيات التعلم من المحددات الهامة لنجاح عملية التعلم ؛ هذا إلى جانب التغذية الراجعة المستمرة لأداء المتعلم أثناء عملية التعلم، وهذه المرحلة تعطي فرصة للمتعلم بعمليات عدة كالتصنيف، التحليل وتعميق عملية التعلم، وتنمية قدرة الطفل على ممارسات مهارات التفكير العليا وربط المعرفة وتطبيقها في مواقف الحياة الواقعية، مما يؤثر على قدرة الأطفال على التعلم والتذكر والتفكير ويحسن من كفاءة عمل الدماغ، وتحمل هذه المرحلة في طياتها نوع من التأمل الذاتي، ويتم فيها استخدام التعلم الجديد بهدف التوسع في تكوين ارتباطات جديدة.

المرحلة السادسة: تقويم التعلم

وتكون من خلال عمل تغذية راجعة مستمرة فورية لأداء الأطفال أثناء عملية التعلم لتطوير أنماط التفكير وجعله أكثر شمولًا ليساعدهم على الفهم وإدراك المعنى، ويتم تقديمه في الوقت المناسب حتى تساعد على فاعلية عملية التعلم، وتحسين أدائهم، وتساعد المعلم في إتخاذ القرارات التعليمية المناسبة وإجراء التعديلات على الخطط والبرامج التعليمية المقدمة للطفل، فعن طريق التغذية الراجعة يستطيع المعلم تحديد ما تحتاجه الأنشطة من تعديلات وتحديد الإحتياجات الفعلية لكل طفل.

وفي ضوء ما سبق ترى الباحثة أنه من خلال تركيز المعلمة على نواتج التعلم المرتبطة بالعمليات الفكرية ودرايتها بأنماط التعليم والتفكير وربطها بشكل متناغم مع طبيعة وآلية عمل الدماغ بتطويعها وتطبيقها في العديد من الأنشطة الصفية التي تستثير حواس الأطفال وتنمي مهارات التفكير في بيئة تعليمية غنية بالمثيرات وبعيدة عن التهديدات والمعوقات فذلك يزيد من كفاءة العملية التعليمية وتطورها وهذا ما أكدته دراسة كل من Rhonda Kiedinger,(2001)، الطيباني (٢٠٠٧)، عيد (٢٠٠٩) بأنه كلما زادت معرفتنا بطبيعة عمل وآلية الدماغ كلما كان التعليم أكثر مهارة وفاعلية، وكلما كان القيام بمهام العملية التعلمية أكثر سهولة ويسر.

مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ:

Brain-based learning principles:

تشير العديد من الدراسات كدراسة (Jensen(2012، كوفاليك وأولسن (٢٠٠٤)، عفانة والجيش (٢٠٠٩: ٩٨)، الفلمباني(٢٠١٤)، Cain &Cain (2 :2002)، الزغول(٢٠١٢: ٢٦٥- ٢٧٧)، عبيدات وأبو السميد (٢٠١٣: ٤٧- ٥٠)، السميع (٢٠١٧: ٦١٣- ٦١٧) بأن هناك اثنتاعشرة مبدأً يستند إليها التعلم المستند إلى الدماغ وهى:

- المبدأ الأول: الدماغ جهاز حيوي، والجسم والدماغ وحدة بنائية واحدة
- المبدأ الثاني: الدماغ إجتماعي
- المبدأ الثالث: البحث عن المعنى فطري
- المبدأ الرابع: البحث عن المعنى يتم من خلال التنميط
- المبدأ الخامس: الإنفعالات حاسمة من أجل التنميط، حيث لايمكن فصل الإنفعالات عن التفكير
- المبدأ السادس: يدرك كل دماغ الكل بشكل متزامن ويبدع الأجزاء
- المبدأ السابع: يتضمن التعليم كلًا من الانتباه المركز والإدراك الطرفي
- المبدأ الثامن: يتتضمن التعليم دائمًا عمليات واعية وعمليات لا واعية
- المبدأ التاسع: أن لدينا على الأقل نوعان من الذاكرة
- المبدأ العاشر: التعليم تطوري
- المبدأ الحادي عشر: يدعم التعليم المعقد بالتحدي ويكف بالتهديد
- المبدأ الثاني عشر: كل دماغ منظم بطريقة فريدة

فكل مبدأ من هذه المبادئ يمكن له أن يتحقق بفاعلية مع الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة من خلال توظيف المعلمة وتطبيقها مجموعة من الأساليب والاستراتيجيات الحديثة التي تتناسب مع طبيعة الدماغ البشري، وخلق مناخ تعليمي وبيئة صفية نشطة تهدف إلى حدوث عملية التعلم بكفاءة، ونظرًا لطبيعة هذه الدراسة والمرحلة العمرية التي طبق عليها البرنامج ؛ حيث تناولت الباحثة سبعة مبادئ منها وهي:

المبدأ الثاني: الدماغ إجتماعي:

ويعني أن الدماغ تتأثر بما يحيط بها من مثيرات خارجية وبمن يتفاعلون معها وكل منهما يؤثر ويتأثر بالآخر.

المبدأ الثالث: البحث عن المعنى فطري:

يعني أن كل فرد يولد ولديه تجهيزات بيولوجية تسمح له بتكوين معنى عن العالم المحيط به، ويتم من خلال تقديم أنشطة مرتبطة بخبرات المتعلم وحياته العملية اليومية واستخدام بيئة التعلم الغنية وطرح تحديات تثير جميع المتعلمين.

المبدأ الرابع: البحث عن المعنى يتم من خلال التنميط:

يستطيع المتعلم من خلالها ربط المفردات والأنماط بأطر ذات معنى، ويكون ذلك من خلال ترتيبه للأشياء وتصنيفها في أنماط مختلفة (كاللون– الشكل– الحجم... إلخ)، والبحث عن المقارنات وأوجه التشابه والاختلاف، وذلك من خلال طريقتان لتنظيم الذاكرة كما حددها زيتون (٢٠٠١: ٢٠) الأولى: تخزين المعلومات ذات المعني والاستدعاء الفوري للمعلومات من أجل الاحتفاظ بالمعلومات، والثانية: تخزين المعلومات عديمة المعنى وتسمى بالذاكرة الصماء.

المبدأ الخامس: الإنفعالات حاسمة من أجل التنميط، حيث لايمكن فصل الإنفعالات عن التفكير:

فعندما تقدم الأنشطة والخبرات الجديدة غير المألوفة للطفل ينبغي أن تقدم مصحوبة بالإنفعالات السارة الإيجابية لتعزيز وتدعيم عملية التعلم وبقاء أثره ؛ بينما تؤدى الانفعالات السلبية المليئة بالضغوط والتهديدات لإعاقة عملية التعلم وإنطفاء أثره.

المبدأ السادس: يدرك كل دماغ الكل بشكل متزامن ويبدع الأجزاء:

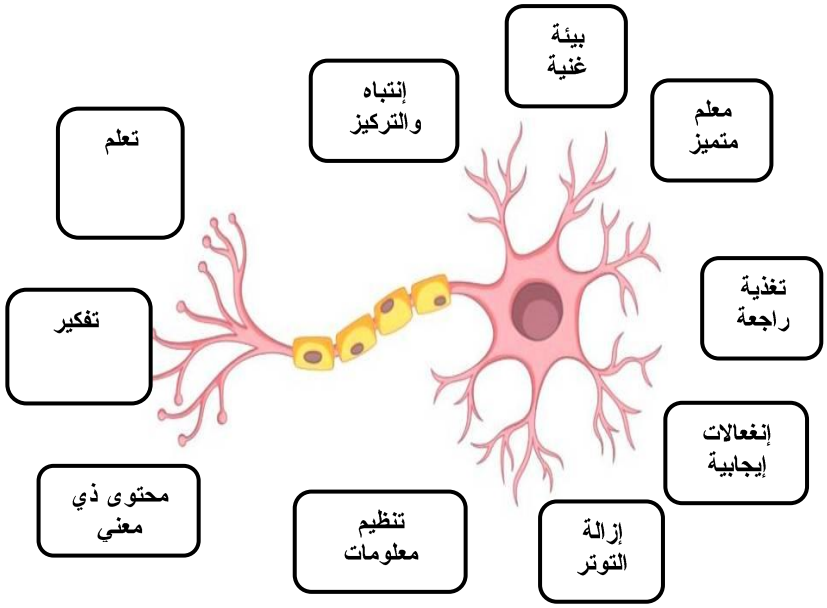
يعني أن جانبي الدماغ يعملان معًا بشكل متكامل حيث تتكامل الأجزاء مع الكليات، حيث يرى الدماغ الصورة الكلية للأشياء في ذات الوقت ويرى الأجزاء بشكل مبدع ومتزامن من أجل تنظيم المعلومات.

المبدأ السابع: يتضمن التعليم كلًا من الانتباه المركز والإدراك الطرفي:

يشير في هذا الصدد علي (٢٠١٠: ١٠٦) أن الدماغ منتبه دائمًا في المجال الحسي أو الصورة وعليه أن يختار ما يختاره ويتجاهل ما يتجاهله فالانتباه شئ طبيعي يختزن في الذاكرة بعيدة عن المدى أى أنه يتطلب التعلم التركيز على بؤرة الموضوع والعوامل المحيطة بالبيئة، وتؤكد دراسة (Barbara,2002) إلى حرية اختيار أجزاء مادة التعلم وتنظيم وقت التعلم كما يفضلون.

المبدأ الحادي عشر: يدعم التعليم المعقد بالتحدي ويكف بالتهديد:

يشير كل من جنسن (٢٠٠٨: ٤٣)، Kinach(2010: 368) إلى أن المشاعر والانفعالات الإيجابية تعمل على إفراز مواد كيميائية تساعد على الشعور بالسعادة وزيادة الانتباه والتركيز والتفاعل مع الخبرات، وعلى النقيض من ذلك فإن المشاعر والانفعالات السلبية تؤدي إلى نقص إفراز هذه المواد وبالتالي ستقلل من انتباه الطفل واستيعابه وتعلمه، ففي هذه الحالة يتعامل الطفل مع مصدر التوتر والقلق الذي يفقده القدرة على التعلم.



شكل (١)

يوضح آثر تدريب المخ على مهارات التفكير

ثانياً: التفكير ومهارات التفكير:

أنعم الله سبحانه وتعالى على الإنسان بنعمه العديدة التي لا تعد ولا تحصى، ومن بين هذه النّعم الكثيرة التي منّ الله تعالى بها عليه هي نعمة العقل، الفكر، والتدبر التي ميّزته عن سائر الكائنات، وإنّ هذه النّعمة هي من آثار التّكريم الرّباني للإنسان حين فضّله على كثير من خلقه، قال تعالى (وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُم مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَىٰ كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا) [الإسراء: ٧٠]، وعلى الإنسان أن يدرك أهميّة العقل والتفكير في حياته حيث تكمن أهمية التفكير في قدرة الإنسان على الاستبصار والفهم، التصور، التخيل، واكتشاف الأشياء من حوله وكيفية التوصل إلى حلول وقرارات صائبة حيث أصبح التفكير في عصرنا الحالي منهجًا له أصول وقواعد وأسس ومهارة ؛ حيث استطاع الإنسان من خلاله اكتشاف واختراع المكتشفات الحديثة والمبتكرة.

التفكير: يعرفه شيحة (٢٠١٤: ١٣) بأنه عملية عقلية يستطيع الفرد من خلالها أن يعي ويدرك موضوعًا معينًا أو مجموعة جوانب في مواقف معينة ؛ حيث يتضمن مجموعة من العمليات المعرفية مثل الإدراك، التذكر، التنبؤ، الخيال، الاستنتاج، الحكم، والتحليل.

ويوضحه جروان (٢٠٠٢: ٣٣) بأنه سلسلة من النشاطات العقلية التي يقوم بها الدماغ البشري عندما يتعرض لمثير معين يتم استقباله عن طريق واحدة أو أكثر من الحواس الخمسة، وهو فهم مجرد، لأن النشاطات التي يقوم بها الدماغ عند التفكير هي نشاطات غير مرئية وغير ملموسة، وما نلمسه في الواقع ليس إلا نواتج لعملية التفكير.

وذكره عبد الباري (٢٠٠٣: ٣٢) بأن هناك مجموعة من التربويين عرفوا التفكير على أنه الوظيفة الذهنية التي يضع من خلالها الفرد المعنى مستخلصًا إياه عن طريق الخبرة.

وتعرف الباحثة التفكير إجرائيًا بأنه: مجموعة من العمليات الذهنية التي يقوم بها الفرد عند مواجهة مشكلة معينة فيقوم بتنظيم أفكاره وخبراته السابقة من أجل الوصول لحل إلى هذه المشكلة بطريقة هادفة.

مستويات التفكير:

أشار العتوم وآخرون (٢٠٠٧: ٢٥– ٢٦) إلى مستويين للتفكير هما:

- **مهارات التفكير الأساسية (Basic thinking skills):**

يتضمن الأعمال الروتينية التي يقوم الفرد بها ويستخدم فيها العمليات العقلية بشكل محدود مهارات كثيرة من بينها اكتساب المعرفة وتذكرها والملاحظة والمقارنة والتصنيف ويجب إجادتها للانتقال إلى مستويات أعلى للتفكير .

- **مهارات التفكير العليا أو المركبة (meta-Cognitive thinking skills):**

تتضمن الاستخدام الواسع والمعقد للعمليات العقلية المعرفية، ويحدث عندما يقوم الفرد بتفسير وتحليل المعلومات ومعالجتها وحل مشكلة لا يمكن حلها من خلال الاستخدام النمطي العادي لمهارات التفكير الدنيا فإن مهارات التفكير العليا تتطلب حث الطفل على الاستنتاج وتحليل المعلومات، استخدام محكات ومعايير متعددة للوصول إلى نتائج.

ويرى الحارثي (٢٠٠٩: ٣٢) في جيمس كييف بأن للعملية التفكيرية أربعة مستويات هى:

- **مستوى الضوابط المعرفية:** التي تعد من القرارات الأساسية في اكتساب المعرفة وتوجيه عمليات التفكير، ومن المهارات في هذا المستوى التحليل والتركيب والتقويم والتخطيط والسيطرة على الذاكرة والقدرة على اتخاذ القرار.
- **مستوى تعلم كيفية التعلم:** وهى الطرق التي يمكن من خلالها تنظيم إجراءات كيفية الحصول على المعرفة وتطويرها ومن خلال هذا المستوى يتعلم المربي كيف يرتقي ويطور من مستويات التفكير العليا، وامتلاك المتعلم لمهارات التحكم والسيطرة والضبط يساعد المتعلم في نقل معرفته وكيفية استخدامها في مواقف جديدة وفي شتى مناحي الحياة المختلفة.
- **مستوى التفكير المرتبط بالمحتوى المعرفي:** ويستخدم المتعلم في هذا المستوى ما تم تعلمه خلال المستويين السابقيين وهى مهارات الضوابط المعرفية والمهارات المتعلقة بإجراءات كيفية التعلم حيث يستخدمها في تحصيل المعرفة وفهم المادة

العلمية المتضمنة في المحتوى، كما يستخدمها في التعرف على أفكار جديدة وأنماط مختلفة يمكن تنظيمها وربطها بالتعلم الأسبق ودمجها في بيئته المعرفية.

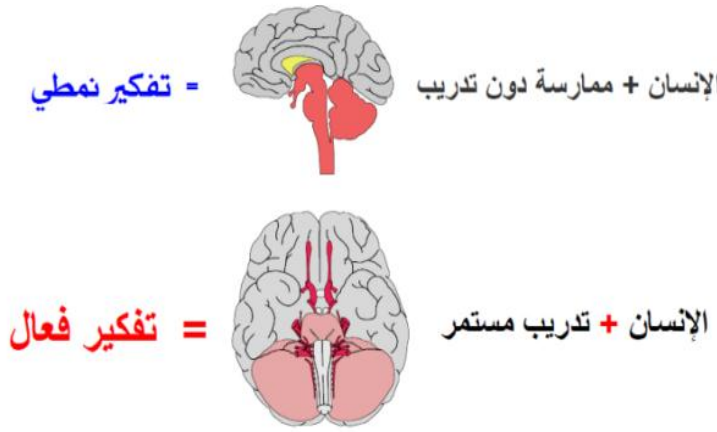
- **مستوى التفكير التأملي:** حيث يتعدى التعلم مستوى الإهتمام والقواعد البسيطة ويركز على تشكيل المعنى الحقيقي من خلال اكتشافه لأوجه التشابه والاختلاف وتطبيق عمليات الاستقراء والاستنتاج والتقويم ليكون فهمًا متكامل الأجزاء واستخدامه في بناء قواعد معرفية وتوقعات مستقبلية جديدة.
- إن الدور الرئيس الذي تقوم به عمليات التفكير هو الجمع بين استراتيجيات التفكير والتفاعل مع العديد من المواقف والخبرات الحياتية وكذلك يلزم تفعيل عمليات تعليم مهارات التفكير بالمحتوى التعليمي وإعادة هيكلة المناهج التعليمية في صورة جديدة مما يلزم تدريب المتعلمين على كيفية استخدام وتطبيق مهارات التفكير والاستكشاف والمناقشة والتحليل وبناء العمليات العقلية المعرفية من أجل تطوير التعليم الفعال للأطفال حتى يقابل التطورات السريعة المتلاحقة في الألفية الثالثة والقرن الحادي والعشرون.
- **مهارات التفكير:** هي عمليات محددة نمارسها عن قصد لمعالجة المعلومات مثل مهارة تحديد المشكلة– إيجاد الافتراضات– تقييم قوة الدليل أو الادعاء " جروان (٢٠٠٤: ٧).

أشار سعادة (٢٠٠٦: ٤٥) أن (ويلسون ٢٠٠٢) عرف مهارات التفكير بأنها: العمليات العقلية التي يقوم بها الفرد من أجل تحقيق أهداف تربوية متنوعة تعتمد على جمع المعلومات وحفظها وتخزينها وذلك عن طريق التحليل، التخطيط، التطبيق، والتوصل إلى استنتاجات.

وتذكرها طعمة والعظمة (٢٠٠٣: ١٠) بأنها جميع ما ينقل عملية التفكير من كونها عملية عفوية تتم بشكل تلقائي إلى عملية منطقية فعالة تكسبه طابع المهارة والتميز والإبداع.

تشير طعمة والعظمة (٢٠٠٣: ١٤) أن التفكير مهارة والمهارة يمكن اكتسابها إذا تم التعرف على أهم الاستراتيجيات المتبعة والمناسبة من أجل تنمية التفكير وكيفية تطبيقها وتنفيذها ؛ لذا لا بد من استخدام استراتيجيات حديثة للتفكير والتدريب على تنمية مهاراته، ويذكر سويد (٢٠٠٧: ٢٠) بأننا لا نكتفي بمعرفة مهارات

التفكير فقط بل يلزم ممارسة وتدريب وصقل لهذه المهارات بشكل مستمر حتى تصبح هذه المهارات في اللاوعي وإلا فلن يستفيد الفرد من التفكير ؛ فعن طريق التدريب المستمر يصبح تفكير الفرد فعال.



شكل (٢) يوضح آثر تدريب المخ على مهارات التفكير

نستخلص من التعريفات السابقة أبرز الخصائص التي تتميز بها عملية التفكير ما يأتي: البكر (١٤٢٣: ٢٨-٢٩)

- التفكير نشاط عقلي غير ملموس.
- يشتمل على مجموعة من العمليات والمهارات المعرفية.
- ينشأ من عوامل خارجية ويتم وفق عوامل داخلية
- يمكن تنميته عن طريق التدريب على مهاراته.
- يمكن ملاحظته وقياسه والتعرف على مدى نموه.

أشار الحارثي (٢٠٠٩: ١٧- ٢٠) إلى أن من أبرز أهداف عملية التعليم هو رفع مستوى التفكير عند المتعلمين، وأن أسس مهارات التفكير وتنشئة الطفل على عملية التفكير المجرد وكيفية تنظيم أفكاره، الاستفادة من الخبرات السابقة في تطبيق مهارات جديدة، التعامل مع المعلومات المخزونة في الدماغ تعد من الركائز الهامة والأساسية التي ينبغي أن تسعى جميع المؤسسات بوضع بذورها في مرحلة الطفولة، وتكون بدءًا من الأسرة وانتهاءً بالمؤسسات التربوية المتعددة ؛ لأن التعليم فيها يكون كالنقش على الحجر فكلما كبر الطفل قل إنفتاحه العقلي، وذلك للعمل على بناء جيل

مفكر منظم واعٍ قادر على التحدي، التخطيط، وحل المشكلات الأكثر تعقيدًا حتى يصل لمرحلة متقدمة من استخدام إمكاناته العقلية، وبناءً على ذلك فإن الفرد يحتاج إلى المعرفة والفهم حتى يتمكن من التفكير الجيد في المشكلات والتفاعل معها بطريقة صحيحة لكيفة وضع حلول مناسبة لها، وبالرغم من ذلك نجد أن هناك مجموعة من الأفراد لا يجيدون عملية التفكير رغم توفر المعرفة لديهم ويرجع السبب في ذلك إلى عدم تدريبهم على استخدام مخزونهم المعرفي استخدامًا مناسبًا، وأكد Michael Merzenich and Paula Tallal (2006) بأنه تم تحقق علماء الأعصاب من أن عندما يتم بناء المهارات الصحيح، يمكن للمعلمين إجراء تغييرات إيجابية وهامة في أدمغت المتعلمين في وقت قصير.

فالإهتمام بتنمية مهارات التفكير والتعليم من أجل تطوير التفكير بشكل صحيح يساعد على رفع درجة الإثارة، التشويق لممارسة واكتساب الخبرات الصفية والحياتية ويجعلان للمتعلم دور إيجابي وفعال ليس فقط في الجانب التعليمي ولكن بالجانب المهاري أيضًا، وفي ضوء توجهات الدولة الحديثة والتي أعطت اهتمامًا كبيرًا لاستخدام أساليب تؤدي إلى تطوير وتنمية قدراتهم العقلية، وتنمية الاتجاه نحو التأمل ويتم ذلك من خلال تهيئة الفرص بأداء مهمات تعليمية نابعة من فضولهم ومبنية على طرح الأسئلة التي تثير اهتمامه وتنمي لديهم حب الإستطلاع، البحث، الاستقصاء، الإكتشاف والتنبؤ ؛ حيث أن المهمة الرئيسية للمدارس ليست السعي غير المبرر وراء حشو العقول بما تحمله المناهج التعليمية من معلومات بالقدر الذي يتطلب حث هؤلاء المتعلمين على التفكير، الإبداع، كيفية تنظيم المعلومات، والاستفادة منها في كافة المواقف الحياتية ؛ وذلك بتوفير الإمكانات والفرص المتاحة في بيئة الطفل من أنشطة وألعاب ومحاكاته مع البيئة، وهذا ما أكده كل من مسعد (٢٠٠٧)، النجاحي (٢٠٠٥: ٢٦٢).

وأضح يودال (٢٠١٢: ١٩) بأن سلوك المعلم والاستراتيجيات التعليمية التي يستخدمها والأنشطة الصفية التي يقدمها للمتعلمين تكون بمثابة مفتاح النجاح والتطور؛ فبدون التنظيمات والتخطيطات والاستراتيجيات والأنشطة التفكيرية التي يقدمها المعلم تموت الجهود المبذولة خلف الجو التعليمي المناسب الذي يساعد على

نمو مهارات التفكير، وأكد (Sousa,(2002 بأن الأنشطة التي تستخدم في التعلم المستند إلى الدماغ تدعم الاتجاه الأكاديمي وتقوي العاطفة التي يمكن من خلالها إفراز المواد الكيميائية التي تعزز الذاكرة والتعلم وتشعر المتعلمين بالأمان النفسي قبل بدء عملية التعلم، ويشير الحيلة (٢٠٠٢: ٣٤) إلى أن توظيف التعلم الموجه إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير يزيد من مستوى العمليات العقلية المعرفية لدى المتعلم ومساعدته على التكيف مع المتطلبات الحياتية المتعددة، ويذكر جروان(٢٠٠٧: ٣٠) بأن هناك العديد من البرامج التي تركز على العمليات أو المهارات المعرفية للتفكير مثل: المقارنة– التصنيف– الإستنتاج نظرًا لكونهم عمليات أساسية في اكتساب المعرفة ومعالجة المعلومات وتهدف إلى تطوير العمليات المعرفية التي يمكن من خلالها تطوير القدرة على التفكير.

أهمية تعليم مهارات التفكير لدى أطفال ما قبل المدرسة:

تلخص كل من عويس، مرتضى (٢٠١١: ١٩) أهمية تعليم مهارات التفكير لطفل ماقبل المدرسة في الآتي:

- إن تعليم مهارات التفكير يعطي الطفل ثقته بنفسه في مواجهة العديد من المواقف الحياتية.
- إن تعليم مهارات التفكير تعلم الطفل كيف يفكر، ويتعلم لضمان بقاء أثر التعلم مدى الحياة.
- إن تعليم مهارات التفكير تعد بمثابة تزويد الطفل بالإمكانات والأدوات التي تمكنه من التعامل بكفاءة وفاعلية مع المعلومات بدلًا من إكسابه الوعاء المعرفي عن طريق الحفظ والتلقين.
- إن تعليم مهارات التفكير تجعل دور الطفل وإيجابيًا ونشطًا داخل حجرة الصف لتعدد درجة الإثارة والجذب للخبرت المتنوعة والثرية المعروضة عليه، والتي تزيد من درجة اكتسابه للمعرف والخبرات.
- إن تعليم مهارات التفكير تساعد الطفل على إيجاد العديد من الحلول والاقتراحات في المواقف والمشكلات التي يتعرض لها.
- إن تعليم مهارات التفكير تساعد الطفل في كيفية الاستفادة من الخبرات السابقة وربطها بالمواقف الجديدة والتفكير بفاعلية في الأشياء.

- إن تعليم مهارات التفكير تركز على وظيفة التفكير، وليس نتائجه ؛ حيث أن الاهتمام بكيفية معالجة الخبرات والمعرفة تفوق في أهميتها المعرفة نفسها.

لماذا تعليم مهارات التفكير؟

يشير جروان (٢٠٠٧: ٢٤) إلى أن التعلم الفعال لمهارات التفكير أصبح حاجة ملحة في وقتنا الحالي عن أي وقت مضى ؛ وذلك نتيجة للتحديات التي فرضتها تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات في شتى مجالات الحياة ومواجهة هذه التحديدات يحتاج إلى كيفية اختيار المعلومات اللازمة للموقف واستخدامها في مواجهة حل المشكلات على أفضل وجه ممكن ؛ لذا وجب على جميع الهيئات المعنية بالطفولة أو المدارس والجامعات الإهتمام المستمر بتوفير فرص ملائمة لتطوير مهارات التفكير بصورة منظمة وهادفة من أجل مساعدتهم على التكيف مع متطلبات العصر في مواجهة الحياة الواقعية ؛ فتعليم الطفل كيف يفكر له أهمية خاصة لأن البناء المعرفي الذي يكونه من خلال عمليات ومهارات التفكير يحمل مدلولات مستقبلية في غاية الأهمية.

وبناء على ماسبق ترى الباحثة أنه من حق الطفل على مجتمعه بجميع مؤسساته المعنية بمرحلة الطفولة المبكرة إكسابه وتزويده بمهارات التفيكر المعرفية العليا، وتدريبه على إمكانية معالجة المعلومات وتوظيفها في مواقف حياتية جديدة وبشتى المجالات المختلفة هذا لأن تعلم الطفل مهارات التفكير يعد بمثابة وسيلة بناءة وفاعلة لإنتاج المعارف والخبرات التي تواكب التغيرات المجتمعية المتسارعة معرفيًا وتقنيًا.

وسوف تتناول الباحثة في هذه الدراسة: مجموعة من مهارات التفكير المعرفية العليا التي تساعد الطفل على هذا ألا وهي:

- مهارة التحليل: التي تعتمد على جمع وتنظيم المعلومات وتحديد الخصائص والمكونات، تحديد العلاقات، الأنماط، والأفعال التي يستخدمها الطفل، وتفكيك المعلومات إلى أجزاء لاستكشاف، وفهم العلاقات التي تربط بعضها البعض لتطوير المفاهيم في مواقف جديدة.

وتتضمن مجموعة من المهارات الفرعية هي:

- **المقارنة:** يعرفها جروان (٢٠٠٢: ١٦١) بأنها إحدى مهارات التفكير التي تتطلب تنظيم المعلومات، وتحديد أوجه التشابه والإختلاف بين شيئين أو أكثر.
- **التصنيف:** وهى مهارة عقلية فكرية تتضمن وضع الأشياء في مجموعات وفق خصائص وأنماط مشتركة.
- **الترتيب:** يعرفها أبو جادو ونوفل (٢٠٠٧: ٩٠) بأنه تسلسل العناصر وفقًا لمعيار محدد.
- **الاستنتاج:** حيث يحددها العياصرة (٢٠١٥: ١١٧) بأنها المهارة التي تستخدم لتحديد العلاقات السببية بين الأحداث المختلفة.
- **مهارة التركيب "مهارات التفكير الإنتاجية":** يعرفها محمد (٢٠٠١: ١٧٢) بأنها القدرة على التوصل إلى نتائج واتخاذ قرارات معينة بعد تفكير استنادًا إلى مجموعة من المعلومات والحقائق المتوافرة، والتي ستتناول فيها الباحثة مجموعة من المفاهيم الفرعية هى: (تجميع وتكوين الأجزاء– إعادة البناء أو الترتيب إضافة معطيات جديدة).

وتشتمل على مستويين هما:

- **المستوى الأدنى من التركيب:** التي تعتمد على إعادة بناء وتنظيم الشكل الموجود بدون أي إضافة أو ابتكار.
- **المستوى الأعلى من التركيب:** التي تعتمد على دمج عدد من الأفكار والخروج بكيان جديد، وتوليد أفكار، مهارات إنتاجية، ووجهات نظر جديدة ومبتكرة عن طريق تكوين بناء جديد وربطه بمعرفة سابقة " وهذه مرحلة أعلى من التركيب وبداية لمرحلة التقويم التي تليها.
- **مهارة التقويم:** تعتمد مهارة التقويم على إصدار الحكم على الأشياء، وتكوين رأي أو إتخاذ قرارات معينة وتبريريها، وتوقع النهايات" التنبؤ"، ووضع مقترح لحل المشكلات.
- **حل المشكلات:** ويعرفها العتوم والجراح (٢٠٠٥: ٢٥١) بأنها مهارة من مهارات التفكير يستند فيها الطفل على معارفه وخبراته السابقة ومهاراته بهدف الاستجابة لموقف غير مألوف للوصول لحل وتفسير للمشكلة.

- **التنبؤ:** يتفق العياصرة (٢٠١٥: ١١٩) مع محمد (٢٠٠٧: ٢٥١) بأنها مهارة تستخدم من قبل فرد يفكر فيما سيحدث في المستقبل، والنتائج التي يتوقعها الفرد من خلال حقائق ومقدمات تقدم له، وتقوم على التفكير المنظم.
- **التلخيص:** وهي كما أوضحتها عبدالله (٢٠١٨: ٥٦) بأن هذه المهارة تعتبر من عمليات التفكير التي تسهم في الدمج والتكامل بين المعلومات حيث يتم من خلالها استخراج الأفكار الرئيسية والتعبير عنها بإيجاز ووضوح.

إجراءات الدراسة:

١- منهجية الدراسة:

تتبع الدراسة الحالية المنهج شبه التجريبي والتصميم التجريبي القائم على مجموعتين أحداهما تجريبية تم تطبيق برنامج الدراسة عليها، والأخرى ضابطة لم تتعرض لجلسات البرنامج ؛ لمعرفة فاعلية البرنامج المقترح في تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة " عينة الدراسة ".

٢- عينة الدراسة:

طبقت الدراسة على عينة قوامها (٨٠) طفلًا وطفلة بالمستوى الثاني من رياض أطفال بمدرسة تنيس الإبتدائية بمحافظة بورسعيد؛ حيث قسمت إلى مجموعتين: أحدهما مجموعة تجريبية وعددهم (٤٠) طفل وطفلة يخضعون لطرق التدريس التقليدية، مجموعة ضابطة وعددهم (٤٠) طفلًا وطفلة يطبق عليهم البرنامج القائم على مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ.

وقد قامت الباحثة بضبط تجانس العينة الكلية من حيث (مستوى الذكاء– العمر الزمني– المستوى الاجتماعي، الاقتصادي، والثقافي).

٣- متغيرات الدراسة:

- المتغير المستقل: (البرنامج القائم علي التعلم المستند إلى الدماغ).
- المتغير التابع: (تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة).

٤ – خطوات الدراسة:

- تطبيق مقياس تنمية مهارات التفكير العليا لأطفال ما قبل المدرسة قبليًا على عينة عشوائية من الأطفال " العينة التجريبية " لتحديد المستوى الفعلي لمهارات التفكير عند الأطفال وطرق تفكيرهم قبل تطبيق البرنامج.
- تطبيق البرنامج المستند إلى الدماغ على نفس عينة الأطفال " العينة التجريبية " (عينة الدراسة).
- تطبيق مقياس تنمية مهارات التفكير العليا لأطفال ما قبل المدرسة بعديًا على " العينة التجريبية " للوقوف على مستوى الأطفال وطرق تفكيرهم بعد تطبيق البرنامج، ومعرفة أثر البرنامج على تنمية مهارات التفكير لأطفال ما قبل المدرسة.
- التطبيق التتبعي بإعادة تطبيق مقياس تنمية مهارات التفكير العليا لأطفال ما قبل المدرسة مرة ثالثة بعد أسبوع من تطبيق القياس البعدي للتعرف على بقاء أثر التعلم والتدريب.

٥ – فروض الدراسة:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لصالح التطبيق البعدي.
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا في القياسين البعدي والتتبعي.
- توجد علاقة إيجابية بين التعلم المستند إلى الدماغ وتنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة.

٦- أدوات الدراسة:

مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠ المصور " إعداد الباحثة":

وصف المقياس: تم إعداد مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠ المصور على أطفال ما قبل المدرسة "عينة الدراسة " الذين تتراوح أعمارهم ما بين (٥- ٦ سنوات) على أساس تحديد المستوى الفعلي في مهارات التفكير المعرفية العليا لدى أطفال ما قبل المدرسة "عينة الدراسة" قبل تطبيق البرنامج، وبعد تطبيقه للتأكد من فعالية البرنامج المعد لذلك، وتكون المقياس في صورته النهائية من (٦٠) مفردة مقسمة إلى (٣) أبعاد (التحليل- التركيب- التقويم) وقد تم تعديل لبعض عبارات المقياس بناءًا على آراء بعض الأساتذة المحكمين.

وقد مرت عملية بناء المقياس بالخطوات التالية:

- تحديد الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى تحديد المستوى الفعلي في مهارات التفكير المعرفية العليا لدى أطفال ما قبل المدرسة المجموعة التجريبية "عينة الدراسة " قبل تطبيق البرنامج، ومعرفة أثر البرنامج المقترح عليهم بعد تطبيق البرنامج عليها.
- تحديد أبعاد المقياس ومحتواه: اعتمدت الباحثة في بنائها للمقياس على مصدرين أساسيين هما
- الأدبيات والدراسات السابقة التي تناولت مهارات التفكير لأطفال ما قبل المدرسة، والتى فى ضوئها سيتم بناء البرنامج المقترح.

وفي ضوء هذين المصدرين قامت الباحثة بتحليل كل بعد من أبعاد المقياس إلى مجموعة من التساؤلات، وقد راعت الباحثة عند صياغتها أن:

- تصاغ الاسئلة في جمل بسيطة يسهل على الطفل فهمها.
- تكون الاسئلة قصيرة وواضحة.
- تكون الصورة معبرة عن كل مفردة ومبسطة لتتناسب مع طفل ما قبل المدرسة.

ويتكون المقياس من (٦٠) عبارة مقسمة إلى ثلاثة أبعاد كما يلي:-

- **البعد الأول:** التحليل من الفقرة (١: ١٨) ١٨ عبارة.
- **البعد الثاني:** التركيب من الفقرة (١٩: ٤٤) ٢٦ عبارة.
- **البعد الثالث:** التقويم من الفقرة (٤٥: ٦٠) ١٦ عبارة.

جدول (١)

الوزن النسبي للأبعاد المفردة لمقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا

الأبعاد المفردة لمقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا	الوزن النسبي
البعد الأول: التحليل	%٣٠
البعد الثاني: التركيب	%٤٣.٣٣
البعد الثالث: التقويم	%٢٦.٦٧

صياغة تعليمات المقياس:

قامت الباحثة بوضع مجموعة من التوجيهات في الورقة الأولى تتضمن كتابة البيانات الخاصة بكل طفل (اسم الطفل– السن– اسم الروضة– تاريخ التطبيق)، ومجموعة من العبارات التى توضح تعليمات المقياس وكيفية تطبيقه.

- حيث يعتمد الاختبار بالدرجة الأولى على الصور.
- يطبق الاختبار بصورة جماعية.
- تشرح الباحثة المطلوب من كل سؤال.
- تستخدم الباحثة اللهجة العامية التى يفهمها الأطفال فى توجيهها لكل سؤال لديهم.

(٤) تحديد نوع المقياس وطريقة تصحيحه:

يعتبر هذا المقياس مقياسًا مصورًا حيث يعتمد بالدرجة الأولى على الصور، لأن الصور من أقرب وأحب الأشياء لدى الطفل فى هذه المرحلة وتتمثل طريقة تصحيحه في الآتى:

- تكون الدرجة الكلية للمقياس (٦٠)، الدرجة الصغرى (صفر).

- يوجد لكل سؤال من أسئلة المقياس درجة وهي تتراوح ما بين (صفر – واحد).
- يعطي الطفل "درجة واحدة" إذا إستجاب للتعليمات إستجابة صحيحة.
- يعطي الطفل "صفر" إذا كانت إستجابته غير صحيحة لا تعبر عن إجابة السؤال.

(٥) التأكد من صلاحية الصورة المبدئية للمقياس:

للتأكد من صلاحية الصورة المبدئية للمقياس تم حساب الخصائص السيكومترية للمقياس (الصدق والثبات) كالآتي:

(أ) صدق المقياس:

– صدق الأساتذة المحكمين: Validity

بعد إعداد الصورة الأولية للمقياس، قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من السادة المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في رياض الأطفال والمناهج وطرق التدريس وعلم نفس الطفل؛ وذلك للتأكد من صدق المقياس، ولإبداء الرأي حول ملائمة المقياس فيما وضع من أجل قياسه.

وبناء على آراء الأساتذة المحكمين قامت الباحثة بتعديل بعض أسئلة وصور المقياس وإعادة صياغة بعض العبارات لغويًا.

وقد أبقت الباحثة على العبارات التي حصلت على نسبة اتفاق من ٨٥% فيما فوق.

الاتساق الداخلي (كمؤشر للصدق):

تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل عبارة مع درجة البعد الذي تنتمي إليه وكذلك معامل الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية لمقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا.

وفيما يلي جدول يوضح ما توصلت إليه الباحثة من نتائج في هذا الصدد:

جدول (٢)

الإتساق الداخلي لعبارات مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة

البعد الأول: التحليل		البعد الثاني: التركيب		البعد الثالث: التقويم	
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
١	٠.٨٠	١٩	٠.٩٠	٤٥	٠.٧٧
٢	٠.٧٨	٢٠	٠.٨٢	٤٦	٠.٧٤
٣	٠.٨٢	٢١	٠.٨٦	٤٧	٠.٩٢
٤	٠.٩٠	٢٢	٠.٨٠	٤٨	٠.٨١
٥	٠.٨٨	٢٣	٠.٩٣	٤٩	٠.٩٠
٦	٠.٨٥	٢٤	٠.٧٩	٥٠	٠.٧٢**
٧	٠.٩١	٢٥	٠.٨٨	٥١	٠.٧٨
٨	٠.٨٧	٢٦	٠.٧٥	٥٢	٠.٧٩
٩	٠.٧٧	٢٧	٠.٧٨	٥٣	٠.٩٣
١٠	٠.٩٣	٢٨	٠.٧٧	٥٤	٠.٨٩
١١	٠.٨٢	٢٩	٠.٩٣	٥٥	٠.٩١
١٢	٠.٨٨	٣٠	٠.٧٦	٥٦	٠.٨٨
١٣	٠.٨١	٣١	٠.٨٨	٥٧	٠.٨٧
١٤	٠.٧٧	٣٢	٠.٩١	٥٨	٠.٩٢
١٥	٠.٨٣	٣٣	٠.٩٠	٥٩	٠.٨٦
١٦	٠.٨٣	٣٤	٠.٧٧	٦٠	٠.٩٠
١٧	٠.٨٥	٣٥	٠.٧٣		
١٨	٠.٩٠	٣٦	٠.٨١		
		٣٧	٠.٧٩		
		٣٨	٠.٨٦		
		٣٩	٠.٨٣		
		٤٠	٠.٨٧		
		٤١	٠.٨٢		
		٤٢	٠.٩١		
		٤٣	٠.٨٨		
		٤٤	٠.٧٨		

(**) دال عند مستوي (٠,٠١).

جدول (٣)

الاتساق الداخلي لأبعاد مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة

م	البعد	معامل الارتباط
١	البعد الأول: التحليل	٠.٨٧
٢	البعد الثاني: التركيب	٠.٨٢
٣	البعد الثالث: التقويم	٠.٨٠

ويتضح من الجداول السابقة (١)، (٢) أن جميع قيم (ر) دالة إحصائيا عند مستوى ٠.٠١، والذي يدل على الصدق التميزي للأبعاد المفردة لمقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا والمقياس ككل وهذا يؤكد صلاحيته للتطبيق.

ب- الثباتStability:

تم التأكد من ثبات مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا بالطرق التالية:

حساب معامل ألفا كرونباخ (ر): تم حساب معامل ألفا كرونباخ بين الأبعاد المفردة لمقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا والدرجة الكلية وفيما يلى جدول (٤) يوضح تلك الإجراء الإحصائي:

جدول (٤)

ثبات أبعاد مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة بطريقة ألفا كرونباخ

البعد	معامل ألفا كرونباخ (ر)
البعد الأول: التحليل	٠.٨٩
البعد الثاني: التركيب	٠.٨٤
البعد الثالث: التقويم	٠.٨١

(٢) طريقة التجزئة النصفية:

حيث قامت الباحثة بتقسيم عبارات مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا إلى نصفين تتضمن أحدهما العبارات الفردية للمقياس، وتضمن الأخرى العبارات الزوجية (العبارات الكلية من ١: ٦٠)، ثم قامت بحساب معامل الارتباط بين درجات أفراد عينة التقنين على العبارات الفردية، ودرجاتهم على العبارات

الزوجية، وكانت قيمة معامل التجزئة النصفية (معامل سبيرمان Spearman's correlation coefficient) البعد الأول: التحليل هي ٠.٩١٧، والبعد الثاني: التركيب هي ٠,٨٩٣، البعد الثالث: التقويم هي ٠.٨٧٦.

ضبط تكافؤ العينة:

تم حساب اعتدالية توزيع الأطفال عينة البحث في ضوء المتغيرات التالية:

العمر الزمني، درجة الذكاء، الدرجات القبلية على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا كما في الجدول التالي:

جدول (٥)

تكافؤ عينة الدراسة في المتغيرات الثلاثة (ن الكلية = ٨٠ طفل وطفلة)

المتغير	المجموعة الضابطة (ن= ٤٠)		المجموعة التجريبية (ن=٤٠)		ت المحسوبة	الدلالة
	م	ع	م	ع		
العمر الزمني	٥.٦٠٠	٠.٣٤٣	٥.٦٥٠	٠.٢٦٣	٠.٧٣٠٩	غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ٠.٠٥
الذكاء	١٠٠.٢٥	٦.١٨	١٠١.٢٠	٦.١٢	٠.١٠٠	
الدرجات القبلية على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا	٢٣.٧٧	٢.٠١	٢٤.٥٣	١.٨٨	١.٧٥	

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة ت المحسوبة أصغر من قيمة ت الجدولية (=ن١+ن٢-٢) والتي تساوي (١.٩٩) عند مستوى دلالة ٠.٠٥ مما يدل على تجانس العينة في التطبيق القبلي وأن الاختلاف في درجات التطبيق البعدي ترجع فقط للبرنامج المستخدم ومناسبة ما حددته الباحثة من مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ والأنشطة التي تناولها البرنامج.

الصورة النهائية للمقياس:

بعد الانتهاء من تعديل ملاحظات السادة الخبراء والمحكمين، وعمل تجربة استطلاعية بتطبيق المقياس على عينة مكونة من (٢٠) طفلاً وطفلة من أطفال ما قبل المدرسة " عينة التقنين " مشتقة من العينة الأساسية، وذلك للتحقق من ملاءمة

أسئلة المقياس لقدرات الأطفال وخصائصهم، ومن ثم أصبح المقياس في صورته النهائية القابلة للتطبيق.

برنامج الدراسة:

وصف البرنامج:

يعد هذا البرنامج من الأدوات الأساسية التي تم إعدادها لتحقيق أهداف الدراسة وهو برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ الذي يضم مجموعة من المبادئ التي تتمثل في:

- المبدأ الثاني: الدماغ إجتماعي.
- المبدأ الثالث: البحث عن المعنى فطري.
- المبدأ الرابع: البحث عن المعنى يتم من خلال التنميط.
- المبدأ الخامس:الإنفعالات حاسمةمن أجل التنميط، حيث لايمكن فصل الإنفعالات عن التفكير.
- المبدأ السادس: يدرك كل دماغ الكل بشكل متزامن ويبدع الأجزاء.
- المبدأ السابع: يتضمن التعليم كلاً من الانتباه المركز والادراك الطرفي.
- المبدأ الحادي عشر: يدعم التعليم المعقد بالتحدي ويكف بالتهديد.

اشتمل البرنامج على المحاور التالية:

أسس ومصادر إعداد البرنامج:

اعتمدت الباحثة في إعداد هذا البرنامج على عدة مصادر ألا وهى:

- الإطار النظري لهذه الدراسة.
- الدراسات العربية والأجنبية التي تتعلق بالبرامج المقدمة لطفل الروضة.
- استندت الباحثة في بنائها للبرنامج على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ؛ فالتعلم المستند إلى الدماغ نظرية من نظريات التعلم تستند إلى الدماغ تركيبًا ووظيفة وتشير إلى أن هذا التعلم سيظل مستمرًا طالما لم يمنع الدماغ من أداء عملياته الطبيعية بشكل أو بآخر، وأن كل فرد قادر على أن يمارس عملية التعلم والتفكير لأن كل فرد يولد بدماغ يتعلم بالفطرة ؛ فهناك مجموعة من التكنيكات التعليمية المرتبطة بالتعلم المستند إلى الدماغ في المجال التعليمي، والتي تتمثل في (أن

يجعل المعلم المحتوى التعليمي ذو معنى ومتمركز حول اهتمامات الأطفال مع أهمية دعم التعلم التعاوني وعمل الأطفال داخل فريق لتبادل واكتساب الخبرات فيما بينهم داخل حجرة الصف.

- استخدام الباحثة مجموعة من الفنيات التي تعمل على تنمية مهارات التفكير والتي تدعمها نظرية التعلم المستند إلى الدماغ نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر:-
- التعلم الذاتي: يهتم بضرورة تدريب الأفراد على كيفية الاعتماد على أنفسهم في تحصيل المعرفة والعلم، حيث إن المعرفة التي يبذل الفرد جهدًا في سبيل الحصول عليها هي التي تُحدث التعلّم الحقيقي، أما مجرد تلقّي المعلومة من الآخرين فإنه يجعل الآخر هو الفاعل في عملية التعلم لا الشخص نفسه،ما يعني تعلّمًا غير ذي معنى، وسريع النسيان بأقرب وقت.
- http: //alwaei.gov.kw/volumes/566/file_essu/Pages/selfeducation.aspx.
- طريقة المشروع: تستخدم كطريقة لتعليم الأطفال كيفية ربط المعلومات التي يتم الحصول عليها من المعلم داخل حجرة الصف بالحياة الواقعية التي يحياها المتعلم داخل الروضة وخارجها، أي أننا نستهدف ربط المحيط المدرسي بالمحيط الاجتماعي.
- http: //teaching--strategies.blogspot.com/2015/05/blog-post_10.html
- العصف الذهني: ويقصد به توليد وإنتاج أفكار وآراء إبداعية من الأفراد والمجموعات لحل مشكلة معينة، وتكون هذه الأفكار والآراء جيدة ومفيدة " أي وضع الذهن في حالة من الإثارة والتفكير في كل الاتجاهات لتوليد أكبر قدر من الأفكار حول المشكلة أو الموضوع المطروح عليه.
- التفكير الجمعي: وهو عبارة عن «موقف تعليمي يخططه المعلم، ويشترك معه مجموعة من المتعلمين، ليفكروا معًا بشكل تعاوني ويعتمد على التكامل بين الآراء من أجل الوصول إلى حل لمشكلة ما».
- التعلم التعاوني: عبارة عن تعلم قائم على أساس المشاركة الفعالة، والنشيطة للأطفال في عملية التعلم، ويقوم على أساس تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة

داخل حجة الصف، وإعطاء الفرصة لهم لتحمل المسؤولية في عمل مشروع معين، ويتم تحت إشراف وتوجيه المعلم، ويكون المعلم فيه موجهًا ومرشدًا، ويتدخل حينما يتطلب الموقف ذلك، وتتاح فيه الفرصة للمناقشة والحوار وإبداء الرأي بين المعلم والأطفال، وبين الأطفال بعضهم البعض.

- http: //www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV= 412 &Model=M&SubModel=138&ID=1978&ShowAll=On

أهدف البرنامج:

تم تحديد أهداف برنامج الدراسة الحالية كما ما يلى:

الهدف العام من البرنامج: تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لدى أطفال ما قبل المدرسة في ضوء رؤية تعليم مصر ٢٠٣٠ التي تتمثل في مهارات (التحليل– التركيب– التقويم).

وتحقيقًا لهذا الهدف فسوف يتناول البرنامج:

مجموعة من الأهداف الإجرائية التى صاغتها الباحثة والتى يتوقع أن يكون كل طفل من أطفال المجموعة قادرًا على تحقيقها بعد الإنتهاء من البرنامج وهى على سبيل المثال لا الحصر:

- أن يصنف الطفل الأشياء التي أمامه وفقًا للعناصر المشتركة بينهم.
- أن يحدد الطفل أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء التي أمامه.
- أن يحلل الطفل الكلمات الدالة على الصور التي أمامه إلى حروف.
- أن يختبر الطفل الأشياء التي تنجذب للمغناطيس والتي لا تنجذب من بين الأشياء التي أمامه.
- أن يحكي الطفل موقف من تأليفه يعبر عن البطاقات التي أمامه.
- أن يكون الطفل أكبر عدد من الكلمات باستخدام مجموعة من الأحرف.
- أن يخطط الطفل للذهاب مع أسرته لرحلة أثناء العطلة الرسمية.
- أن يكون الطفل كلمة السر بلعبة الكلمات المتقاطعة.
- أن يؤلف الطفل حوارًا يتناسب مع البطاقة المعروضة عليه.
- أن يقترح الطفل حلولًا لبعض المشكلات التي تعرضها عليه المعلمة.

- أن يصمم الطفل من خياله أكبر عدد ممكن من الأشكال باستخدام قطع التانجرام.
- أن يبدي الطفل رأيه في بعض المواقف بالبطاقات التي أمامه.
- أن يفاضل الطفل بين السلوكيات المعروضة بالبطاقات التي أمامه.
- أن يصحح الطفل بعض العبارات الخاطئة التي تعرضها عليه المعلمة.
- أن يقوم الطفل السلوك الخطأ في البطاقة التي أمامه.
- أن يحدد الطفل الخطأ الموجود بالبطاقات التي أمامه.
- أن يتوقع الطفل نهاية مناسبة للمواقف التي تعرضها المعلمة.
- أن يستخلص الطفل الدروس المستفادة من المسرحية.

أهمية البرنامج: تتضح أهمية البرنامج فيما يلي:

- استناده إلى نظرية التعلم المستند إلى الدماغ، التي تقوم على أن التعلم هو الوظيفة العظمى للدماغ، والتي يمكن من خلالها استثمار خصائص، وإمكانات الطفل وقدرته على إدارة عقله بنفسه.
- يساعد البرنامج أطفال ما قبل المدرسة على تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا وكيفية توظيف المعلومات في شتى المجالات.
- يسهم البرنامج في تقديم بعض الأنشطة الخاصة لمعلمة الروضة التي تستخدمها مع الأطفال داخل حجرة الصف، في ضوء بعض مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ التي تساعدهم على التفكير بشكل بناء ومنظم، وتزيد من قدرتهم على التعلم.

الفئة المستهدفة من البرنامج:

تم تطبيق برنامج الدراسة الحالية على عينة قوامها (٤٠) طفلًا وطفلة "عينة الدراسة " من أطفال المستوى الثاني بمرحلة رياض الأطفال من (٥– ٦ سنوات) بالفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي ٢٠١٨/٢٠١٩ م، وكانت جلسات البرنامج تطبق بصورة جماعية.

خطوات إعداد وتنفيذ البرنامج:

تم اتباع عدة خطوات لإعداد البرنامج القائم على التعلم المستند إلى الدماغ في الدراسة الحالية وهي:

- إعداد برنامج الدراسة الحالي في صورة جلسات تنموية، وتتفق هذه الجلسات في مجملها مع الهدف الرئيس للبرنامج، وقد استفادت الباحثة في إعداد هذا البرنامج بعدة مصادر منها:-
- الاطلاع على الدراسات السابقة العربية والأجنبية والأطر النظرية التي تتعلق بالتعلم المستند إلى الدماغ، وكيفية توظيفه مع الأطفال في مرحلة ماقبل المدرسة.

الملاحظات ونتائج الدراسة الإستطلاعية:

تحديد أهم مراحل ومتطلبات التعلم المستند إلى الدماغ وهي: (مرحلة الإعداد وإعطاء تصور ذهني للموضوعات ذات الصلة- تهيئة بيئة التعلم المادية من " معلم مبتكر يساعد الأطفال على التفكير والفهم وليس الحفظ والتلقين، وسائل تعليمية جذابة وهادفة تساعد على عملية التعلم، الفنيات المتبعة أثناء الجلسة، المحتوي التعليمي والأنشطة المقدمة للأطفال التي تنمي مهارات التفكير وتساعد على تجاوز مجرد اكتساب المعرفة.

توفير البيئة الغنية بالمثيرات والمحفزات- تقويم عملية التعلم وعمل تغذية راجعة فورية لأداء الأطفال أثناء جلسات البرنامج.

- تحديد أهم المبادئ المتبعة أثناء تنفيذ أنشطة البرنامج، وتم تحديد (٧) مبادئ تم ذكرها مسبقًا لملائمتها مع طبيعة الطفل في هذه المرحلة وأثرها على تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لديه.
- عرض البرنامج في صورته الأولية على مجموعة من الأساتذة المحكمين لإبداء الرأي فيه من حيث الناحية العلمية واللغوية، وقد أجريت الباحثة التعديلات المقترحة من قبلهم، وأصبح البرنامج في صورته النهائية صالحًا للتطبيق.

٣- الصورة النهائية للبرنامج:

- بعد الإنتهاء من إعداد البرنامج وتعديل ملاحظات السادة الخبراء والمحكمين تم عمل تجربة استطلاعية بتطبيق بعض أنشطة البرنامج على عينة مكونة من (٢٠) طفلًا وطفلة من أطفال ما قبل المدرسة "عينة التقنين" مشتقة من العينة

الأساسية وذلك للتحقق من ملاءمة أنشطة البرنامج ومناسبتها لطبيعة وخصائص وقدرات هؤلاء الأطفال،الصعوبات التي سيواجهها الأطفال.

- والباحثة خلال ممارستهم لأنشطة ومهام كل جلسة من جلسات البرنامج، ومناسبة الزمن المحدد لجلسات البرنامج، وأصبح البرنامج في صورته النهائية القابلة للتطبيق.

وعن خطوات تنفيذ البرنامج فاشتملت الخطوات الرئيسة الثلاثة:

١- مرحلة التعارف والتهيئة وتحديد الاتفاقيات، تطبيق أدوات الدراسة قبليًا.

٢- مرحلة التنفيذ واشتملت على (٢٤) جلسة بالتمهيدية والختامية بواقع (٣ جلسات) أسبوعيًا لمدة شهرين، وتم حساب الزمن المناسب لتطبيق جلسات البرنامج عند تطبيق بعض أنشطة ومهام جلسات البرنامج على عينة التقنين حيث استغرقت مدة التطبيق حوالي (٦٠ دقيقة) للجلسة لإعطاء وقت كافي للطفل في التفكير وتخصيص وقت لشرح الباحثة محتوى الجلسة، وعليه قد تم تحديد مدة كل جلسة داخل البرنامج (٦٠ دقيقة)، وتم وضع محاور لكل جلسة من الجلسات داخل البرنامج تشتمل على(عنوان الجلسة- الفئة المستهدفة- زمن الجلسة- مبادئ التعلم المستند إلى الدماغ المتبعة بالجلسة- المهارة المعرفية " الأساسية " التي ينميها- المهارات الفرعية التي ينميها- الأهداف العامة- الأهداف الإجرائية- الأدوات والوسائل المستخدمة- الفنيات المستخدمة- محتوى الجلسة ومهامها- التقويم.

واعتمدت الباحثة بتفعيل المبادئ السبع للتعلم المستند إلى الدماغ التي حددتها الباحثة في هذه الدراسة في كل جلسة من جلسات البرنامج، هذا إلى جانب عمل تغذية راجعة بكل جلسة تتأكد فيها الباحثة من إلمام الطفل بالمستويات الدنيا للتفكير (المعرفة- الفهم- التطبيق) وذلك ضمنيًا داخل جلسات البرنامج.

وسائل تقويم البرنامج: عملية التقويم من الخطوات الهامة والتي يجب مراعاتها عند وضع أي برنامج لأنه من خلاله تتم عملية إصدار الحكم على قيمة الأشياء والأشخاص كما يتضمن أيضًا معنى للتحسين أوالتعديل أوالتطوير على هذه

الأحكام، ويتم من خلاله معرفة المستوى الذى حققه الطفل بعد تطبيق أنشطة البرنامج ونتائج عملية التعلم.

قامت الباحثة بتقويم البرنامج وذلك من خلال عدة طرق وأساليب مختلفة منها:

- ملاحظة سلوك الأطفال اليومي.
- المناقشة والحوار مع الأطفال.
- **التقويم القبلي:**

الذي يتم فيه تطبيق مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا على المجموعة التجريبية " عينة الدراسة " ؛ وذلك لقياس مستوى الطفل قبل تطبيق البرنامج.

- **التقويم البنائي:**

الذي يتم فيه تقويم الطفل بشكل مستمر ويومي أثناء عرض النشاط وبعده ؛ وذلك منذ بداية تطبيق البرنامج وحتي آخر جلسة، هذا بالإضافة إلى توزيع بطاقات التقويم الفردي على الأطفال في نهاية الجلسة للتأكد من استيعاب وتوظيف ما تم تعلمه الأطفال أثناء الجلسة.

- **التقويم البعدي:**

الذي يتم فيه إعادة تطبيق مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا على المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج؛ وذلك للتأكد من مدى فعالية البرنامج في مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة مقارنة بمستواه ودرجاته التي تم الحصول عليها قبل تطبيق البرنامج وأثر التعلم المستند إلى الدماغ على تنمية مهارات التفكير العليا لأطفال ما قبل المدرسة.

٣- مرحلة الإنهاء ومعالجة البيانات إحصائيًا بما يتفق مع فروض الدراسة التجريبية وأهدافها.

نتائج الدراسة:

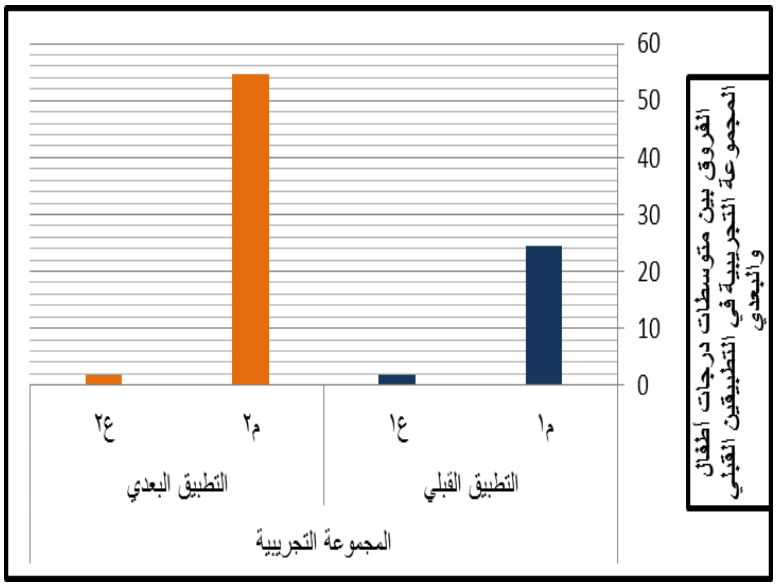
الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي لمقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لصالح التطبيق البعدي.

المجموعة	ن	التطبيق القبلي		التطبيق البعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية ن-١		الدلالة الإحصائية
		م١	ع١	م٢	ع٢		مستوى ٠,٠٥	مستوى ٠,٠١	
المجموعة التجريبية	٤٠	٢٤.٥٣	١.٨٨	٥٤.٧٣	١.٨٤	٧٢.٦٠	٢.٠٢	٢.٧١	دالة إحصائيا

ن	م	الأبعاد المفردة	المتوسط العام للتطبيق القبلي (م)	المتوسط العام للتطبيق البعدي (م)	درجة الفروق
٤٠	١	البعد الأول: التحليل	٧.٢٠	١٥.٦٠	٨.٤
	٢	البعد الثاني: التركيب	١١.٨٠	٢٤.٦٣	١٢.٨٣
	٣	البعد الثالث: التقويم	٥.٥٣	١٤.٥٠	٨.٩٧

وهكذا يتضح من الجدولين السابقين (٦، ٧) أن قيم ت المحسوبة على عبارات الأسئلة الكلية أو حتى على عبارات الأسئلة الخاصة بالأبعاد المفردة أكبر من قيمة ت الجدولية والتي تساوي(٢.٠٢، ٢.٧١) بالدلالات الإحصائية عند مستويين دلالة ٠.٠٥ و ٠.٠١ على الترتيب.

مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية على القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي تعزي لفعالية البرنامج وأنشطته المقترحة.



شكل (٣)

قيمة ت لاختبار صحة الفرض الأول "دلالة الفروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في القياسين القبلي والبعدي

وتم استخدام معادلة حجم التأثير للفرض الأول، وحساب D كوهين وجاءت قيمتها =

Cohen's d = (M2- M1)/SDpooled

+ 16.24.= Cohen's d

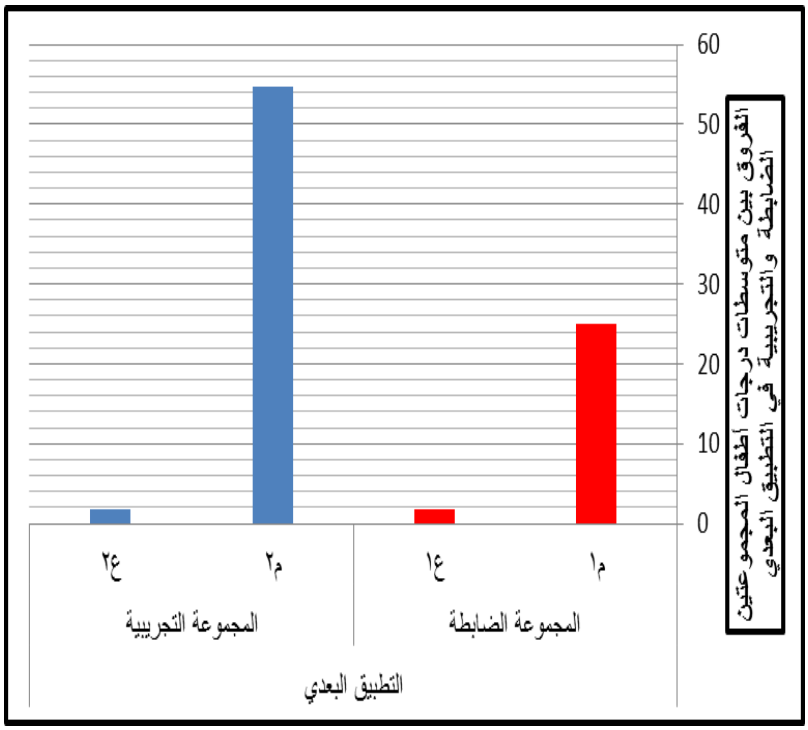
ترجع الباحثة صحة هذا الفرض إلى تأثير المعالجة باستخدام البرنامج المقترح القائم على" التعلم المستند إلى الدماغ "، واستناده إلى مجموعة من المبادئ التي تتناغم مع طبيعة عمل الدماغ وتعمل على تنظيم عملية التعلم وجعله ذي معنى، وهذا ما أكد عليه Willis,(2007)، كما أكدت دراسة أمتويل (٢٠١٨)،Jensen,(2008) على أهمية معرفة آلية عمل الدماغ وفهم طبيعة دماغ المتعلم بجميع جوانبه ؛ حيث أن العمل بها يساعد على تنشيط التفكير وإثارته، ورفع مستوى وقدرات المتعلمين، ومن ثم يعمل على تطوير عملية التعلم ورفع كفاءة العملية التعلمية، وأكدت العديد من الدراسات منها عبيدات (٢٠٠٣)، عفانة، الجيش

(٢٠٠٩)، يوسف (٢٠١١) أن هذه المبادئ تمثل اللبنة الأولى في طريق الطفل للتعلم بصورة أفضل، وأوصت عبد الجواد (٢٠١٣) في دراستها بضرورة توجيه نظر القائمين على التعامل مع الأطفال بأهمية نظرية التعلم المستند إلى الدماغ ومبادئها، وأهمية توظيفها في العملية التعليمية، هذا بالإضافة إلي ما أكدته كل من شحروري وجبارة (٢٠١٥) بتغيير دور المعلم من محفظًا وملقنًا للمعلومة إلى موجه ومرشد وميسر للعملية التعليمية، بالإضافة إلى ذلك قد راعت الباحثة أثناء العمل مع الأطفال داخل كل جلسة بتهيئة المناخ التعليمي المناسب وتنوع الأنشطة والخبرات المقدمة لهم التي تخاطب حواس الطفل وتعمل على إثارة دوافعه، اهتماماته، وبالتالي تزيد من قدرته على التعلم، التفكير، والفهم، ويزيد من إنتاجية الأطفال وهذا ما أكدته دراسة Caine et al. , (2002). وهذ ما أدى إلى تنمية مهارات التفكير العليا لدى أطفال ما قبل المدرسة بعد تعرض المجموعة التجريبية للبرنامج.

– الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

التطبيق	ن	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		ت المحسوبة	ت الجدولية ن١+ن٢-٢		الدلالة الإحصائية
		م١	ع١	م٢	ع٢		مستوى ٠,٠٥	مستوى ٠,٠١	
البعدي	٤٠	٢٥.٠٢	١.٧٣	٥٤.٧٣	١.٨٤	٧٤.٤٠	١.٩٩	٢.٦٣	دالة إحصائيا

وهكذا يتضح من الجدول السابق (٨) أن قيم ت المحسوبة على عبارات الأسئلة الكلية أو حتى على عبارات الأسئلة الخاصة بالأبعاد المفردة أكبر من قيمة ت الجدولية والتي تساوي(١.٩٩، ٢.٦٣) بالدلالات الإحصائية عند مستويين دلالة ٠.٠٥ و ٠.٠١ على الترتيب، مما يدل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية تعزي لفعالية البرنامج وأنشطته المقترحة.



شكل (٤)

قيمة ت لاختبار صحة الفرض الثاني "دلالة الفروق بين متوسطات درجات أطفال المجموعة الضابطة والتجريبية على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في التطبيق البعدي

وتم استخدام معادلة حجم التأثير للفرض الثاني، وحساب D كوهين وجاءت قيمتها =

$$\text{Cohen's d} = (M2 - M1) / SDpooled$$

$$\text{Cohen's d} = 16.64 +$$

ترجع الباحثة صحة هذا الفرض إلى عدم تعرض المجموعة الضابطة إلى البرنامج والأساليب التدريسية والأنشطة المتنوعة والاستراتيجيات التي تعرضت لها المجموعة التجريبية، والتي ساهمت في انتقال أثر التعلم، واكتساب أطفال المجموعة التجريبية "عينة الدراسة" استراتيجيات وفنيات متناغمة مع طبيعة الدماغ، أدت إلى اكتساب مهارات جديدة وتحفيز أكثر للمشاركة الصفية، وهذا يتفق على ما توصلت

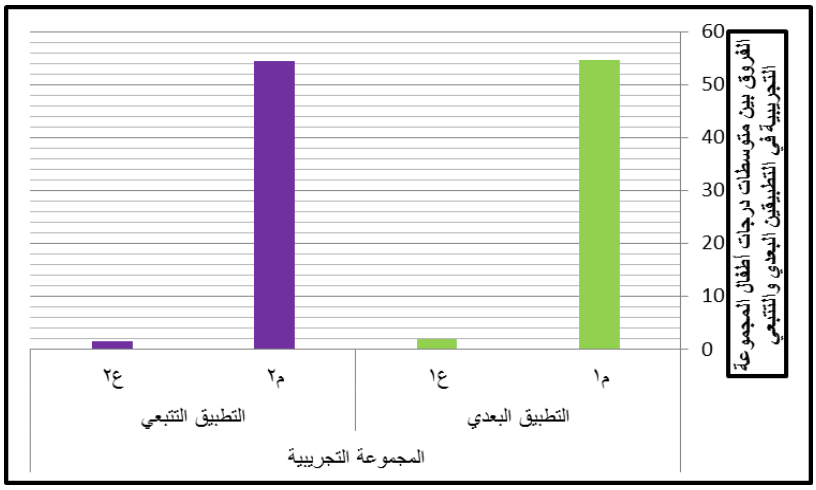
إليه دراسة السلطي (٢٠٠٢) مما أدى إلى فعالية البرنامج وأنشطته المقترحة، وتأثيره الفعال على المجموعة التجريبية وتنمية بعض مهارات التفكير المعرفية العليا لدى أطفال ما قبل المدرسة "عينة الدراسة".

الفرض (٣): لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا في القياسين البعدي والتتبعي.

المجموعة	ن	التطبيق البعدي		التطبيق التتبعي		ت المحسوبة	ت الجدولية ن-١		الدلالة الإحصائية
		م١	ع١	م٢	ع٢				
التجريبية	٤٠	٥٤.٧٣	١.٨٤	٥٤.٥٣	١.٤١	٠.٥٤٦	مستوى ٠,٠٥	مستوى ٠,٠١	غير دالة إحصائيا
							٢.٠٢	٢.٧١	

ن	م	الأبعاد المفردة	المتوسط العام للتطبيق البعدي (م)	المتوسط العام للتطبيق التتبعي (م)	درجة الفروق
٤٠	١	البعد الأول: التحليل	١٥.٦٠	١٥.٠٥	٠.٥٥
	٢	البعد الثاني: التركيب	٢٤.٦٣	٢٤.٦٣	٠
	٣	البعد الثالث: التقويم	١٤.٥٠	١٤.٨٥	٠.٣٥

وهكذا يتضح من الجدولين السابقين (٩، ١٠) أن قيم ت المحسوبة على عبارات الأسئلة الكلية أو حتى على عبارات الأسئلة الخاصة بالأبعاد المفردة أكبر من قيمة ت الجدولية والتي تساوي (٢.٠٢، ٢.٧١) بالدلالات الإحصائية عند مستويين دلالة ٠.٠٥ و ٠.٠١ على الترتيب، مما يدل على أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال المجموعة التجريبية على القياسين البعدي والتتبعي.



شكل (٥)

قيمة ت لاختبار صحة الفرض الثاني "دلالة الفروق بين درجات أطفال المجموعة التجريبية على مقياس تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لأطفال ما قبل المدرسة في القياس البعدي والتتبعي

وتم استخدام معادلة حجم التأثير للفرض الثالث، وحساب D كوهين وجاءت قيمتها =

$$\text{Cohen's d} = (M2 - M1) / SDpooled$$

$$\text{Cohen's d} = 0.122 +$$

تُرجع الباحثة صحة هذا الفرض إلى التركيز في جعل الطفل محور العملية التعليمية، استخدام فنيات، أساليب تدريسية مناسبة ومتعددة تجذب انتباه وإدراك الأطفال والحرص على إيجابيتهم ومشاركتهم في كافة الأنشطة التي تستثير حواسهم وتتناسب مع ميولهم، استعداداتهم، وقدراتهم في جو ملئ بالإثارة والتشويق والعاطفة بعيدًا عن التهديد والقلق، مما أدى إلى كفاءة عملية التعلم وهذا ما يؤكده عبد الهادي (٢٠٠٢)، هذا بالإضافة إلى جودة مواقف التعلم داخل البيئة الصفية وتهيئة المواقف التعليمية التي تساعد الأطفال على التفكير والتعلم الذاتي من أجل الوصول إلى المعلومات والخبرات التي يمكن الاستفادة منها في عمل ترابطات بينها وبين الخبرات الجديدة، ومن خلال تحفيز الأطفال على المشاركة والتفاعل الاجتماعي بين الأطفال

وبعضهم البعض وبين الأطفال والباحثة أدى إلى تبادل المعلومات والخبرات بشكل يثير اهتمام الطفل ويزيد من عملية التعلم والإنتاجية وهذا ما أكده مصطفى (٢٠٠٢) إلى جانب عملية التقويم المختلفة والتغذية الراجعة الفورية التي اتبعتها الباحثة أثناء تطبيق البرنامج، و التي أدت إلى تثبيت المعلومة والمهارة التي اكتسبها المتعلم وفهم الأطفال لما تم تعلمه والاحتفاظ به وهذا ما أكده Smittle, (2005)، ومن ثم كيفية توظيفه فيما بعد في خبرات ومواقف حياتية جديدة وفي شتى المجالات، هذا ما أدى إلى بقاء أثر التعلم والتدريب وفعالية البرنامج المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات التفكيرالمعرفية العليا لدى أطفال ما قبل المدرسة "عينة الدرسة" فأن ما يتم غرسه وإكسابه للطفل في هذه المرحلة من معلومات ومهارات يظل ثابتًا وراسخًا معه ويصعب استئصاله فيما بعد كل هذا يتوقف على جودة عملية التعلم وكيفية توظيف المعلم لنظريات حديثة تتلائم مع طبيعة عمل الدماغ وخصائص المتعلمين في جو تعليمي مناسب ومثير للتفكير والتعلم.

الفرض الرابع: توجد علاقة موجبة بين استخدام أطفال المجموعة التجريبية لمبادئ التعلم المستند إلى الدماغ وبين تنمية بعض مهارات التفكير المعرفية العليا لديهم.

حيث تم حساب معامل ارتباط بيرسون لاستخدام مهارات التعلم المستند الى الدماغ في تنمية مهارات التفكير المعرفية العليا لدى أطفال ما قبل المدرسة في المجموعة التجريبية، وجاءت قيمة (ر) لتساوي (٠.٨٤٩) مما يدل على أن العلاقة موجبة دالة إحصائيا بين المتغيرين.

تُرجع الباحثة صحة هذا الفرض إلى أنه توجد علاقة طردية موجبة بين التعلم المستند إلى الدماغ واكتساب الطفل لبعض مهارات التفكير المعرفية العليا حيث أكد Chipongian,(2006) أنه عندما ترسل المحاور العصبية إشارات ويتم تلقيها من الشجيرات العصبية تحدث عملية التعلم، وكلما زاد تكون الروابط العصبية كلما تم نقل الإشارات بصورة أسرع، وكلما استطاع الدماغ البشري العمل أكثر كفاءة، ويؤدي إلى وجود تشابك عصبي قوي مما يسهل عملية التعليم والتعلم الجديد ومعالجة المعلومات وتنظيمها من أجل الوصول إلى تعلم فعال، ويؤكد عمران (٢٠١٨) على ذلك بأن الخلايا العصبية هي التي تجعل الدماغ مسئول عن عمليات

التفكير والتعلم ومعالجة المعلومات، وكلما أتيحت الفرصة للدماغ لممارسة وظائفه العقلية كلما طور المتعلم أنماطًا مختلفة من الترابطات الجديدة يسهل تكرارها حيث أشارت(Duman,2010; Egtelon,et al., 2017) إلى فعالية التعلم المستند إلى الدماغ في انتقال آثر التعلم والدافعية والإتقان ومهارات ما وراء المعرفة.

توصيات الدراسة: توصى الدراسة الحالية بالتالي:

- ضرورة الإهتمام بعقل وفكر الطفل وتنمية مهارات التفكير التي تساعده على التفكير بشكل بناء ومتعمق.
- إتباع استراتيجيات ونظريات جديدة تتناغم مع طبيعة عمل الدماغ البشري، وتزيد من قدرة المتعلم على التعلم بإيجابية.
- ضرورة اهتمام المعلم داخل حجرة الصف بكيفية توظيف المعلومات، وليس كمية المخزون المعرفي الذي يكتسبه الأطفال؛ وذلك بتغير دوره من ملقن إلى مرشد وموجه لهم.
- استخدام المعلم لوسائل وأساليب تعليمية متنوعة ومبتكرة تخاطب جميع حواس الطفل ؛ لأن حواس الطفل هي أبوابه للمعرفة.
- تهيئة المناخ التعليمي الثري الذي يساعد على التعلم البناء والفعال بعيدًا عن أساليب التهديد والتوتر والقلق التي تطمس عملية التعليم والتعلم.
- الإكثار من الأنشطة التي تدعم العمل في مجموعات وتهتم بالتعلم التعاوني الذي يتم فيه تبادل المعلومات والخبرات بسشكل أكثر فاعلية ونشاط.

بحوث مقترحة:

- استخدام خرائط التفكير في تنمية مهارات التفكير العليا لدى أطفال ما قبل المدرسة.
- فعالية استراتيجية الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير العليا لدى أطفال ماقبل المدرسة
- أثر مستوى تجهيز المعلومات في مهارات ما وراء المعرفة لدى عينة من أطفال ما قبل المدرسة.

المراجع:

- إبراهيم بن أحمد مسلم الحارثي (٢٠٠٩). أنواع التفكير. ط٢. القاهرة. دار الروابط العالمية للنشر والتوزيع.
- إبراهيم بن أحمد مسلم الحارثي (٢٠٠٩). تعليم التفكير. ط٤. القاهرة: الروابط العالمية للنشر والتوزيع.
- إريك جنسن (٢٠٠٨). كيف نوظف أبحاث الدماغ في التعليم، ترجمة: مدارس الظهران الأهلية. الدمام: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
- إريك جنسن (٢٠١٤). التعلم استناداً إلى الدماغ النموذج الجديد للتدريس، ترجمة / هشام محمد سلامة وحمدي أحمد عبد العزيز، القاهرة: دار الفكر العربي.
- أمل عبد السلام الخليلي (٢٠٠٥). الطفل ومهارات التفكير. عمان– الأردن: دار صفاء للنشر.
- آن ج بودال (٢٠١٢). استراتيجيات تعليم التفكير، ترجمة: مجدي عبد الكريم حبيب. القاهرة: دار الفكر العربي.
- أيمن رجب عيد (٢٠٠٩). برنامج مقترح قائم على جانبي الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير في الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس بغزة. رسالة ماجستير. كلية التربية، الجامعة الإسلامية.
- باري كاي باير (٢٠٠٣). المرجع في تدريس مهارات التفكير. ترجمة: مؤيد فوزي ومحمد الجمل. العين– الإمارات العربية: دار الكتاب الجامعي.
- بدر بن سالم بن حمد المعمري (٢٠١٠). تعليم مهارات التفكير. مجلة التطوير التربوي. وزارة التربية والتعليم. المجلد (٩). العدد (٢/٦٠). ديسمبر. ص ص ٦–٨.
- جمال الدين عبد الهادي (٢٠٠٢). أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بمهارات التفكير العلمي لمعلمي العلوم قبل الخدمة " دراسة

تتبعية " مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. كلية التربية. جامعة عين شمس. العدد (٧٨) ص ص ٤٩- ٨٣.

- جودت أحمد سعادة (٢٠٠٣). تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية. عمان- الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- جودت أحمد سعادة (٢٠٠٦). تدريس مهارات التفكير مع مئات الأمثلة التطبيقية. ط٦.عمان- الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- حسني عبد الباري عصر (٢٠٠٣). مداخل تعليم التفكير وإثراؤه في المنهج المدرسي. الرياض. المملكة العربية السعودية: مكتبة الشقري.
- حمدان محمد علي (٢٠١٦). الموهبة العلمية وأساليب التفكير. سلسلة المراجع في التربية وعلم النفس. العدد (٤٧). القاهرة: دار الفكر العربي.
- حمدان محمد علي (٢٠١٦)." آثر التفاعل بين المعالجة العلمية وتنمية التفكير البصري في العلوم لتلاميذ المرحلة المتوسطة. مجلة التربية العلمية. المجلد (١٩). العدد (١). الجمعية المصرية للتربية العلمية.
- خولة يوسف حسن (٢٠١١). " فاعلية نموذج تدريسي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين التحصيل واكتساب المفاهيم العلمية وزيادة الدافعية لدى طلبة المرحلة الأساسية في العلوم " . رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية الدراسات العليا. الجامعة الأردنية.
- دينا خالد الفلمباني (٢٠١٤). آثر برنامج تدريبي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ ومستوى دافعية الإتقان في تنمية مهارات ما وراء التهلم والتحصيل الأكاديمي لدى طالبات

كلية التربية بالمملكة العربية السعودية. رسالة دكتوراه (غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

- ذوقان عبيات، سهيلة أبو السميد (٢٠١٣). الدماغ والتعليم والتفكير. عمان- الأردن: دار ديبونو للنشر والتوزيع.
- رباب صلاح الدين إسماعيل إبراهيم (٢٠١٧). فعالية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التعلم المنظم ذاتياً وخفض التلكؤ الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية. جامعة الأزهر. العدد (١٧٤) الجزء الثاني. يوليو. ص ص ٣٤٧-٤٠٦.
- رزان عويس (٢٠٠٩). فاعلية برنامج لتدريب معلمات رياض الأطفال على تنمية بعض مهارات التفكير لدى أطفال الروضة. رسالة دكتوراه غير منشورة. كلية التربية. جامعة دمشق.
- رزان عويس، سلوى مرتضى (٢٠١١). فاعلية طريقة حل المشكلات في إكساب أطفال الروضة بعض مهارات التفكير دراسة شبه تجريبية في مدينة دمشق على أطفال الروضة من عمر(٥-٦) سنوات. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس. المجلد (٨)، العدد (٣).
- رشا عبد الله (٢٠١٤). تعليم التفكير من خلال القراءة- آفاق تربوية متجددة. تقديم / حامد عمار. القاهرة: الدار المصرية البنانية.
- رشيد النوري البكر (٢٠٠٧). تنمية التفكير من خلال المنهج المدرسي: مكتبة الرشد.
- رند العظمة أمل طعمة (٢٠٠٣). هندسة التفكير لتنمية مهارات التفكير والذكاء بالإعتماد على برنامج كورت cort العالمي- توسيع مجال الإدراك. الجزء الأول. راجعه عبد

الناصر فخرو. دمشق: المطبعة الهاشمية.

- روبرت مارزانو (٢٠٠٤). أبعاد التفكير. ترجمة / يعقوب نشوان ومحمد خطاب. ط٢. عمان– الأردن: دار الفرقان.
- سالم علي الغرايبة (٢٠١٦). مهارات التفكير وأساليب التعلم. ط٧. الرياض: دار الزهراء.
- سلوى عبد السلام عبد الغني، سحر السيد الأحمد (٢٠١٧). فاعلية برنامج مقترح باستخدام الأنشطة المتكاملة في تنمية بعض مهارات التفكير الإيجابي لدى أطفال ما قبل المدرسة. مجلة كلية رياض الأطفال. المجلد / العدد (١١). ديسمبر. جامعة بورسعيد. ص ص ٦٦-١٢١.
- سليمان عبد الواحد، يوسف إبراهيم (٢٠١١). المخ البشري "آلة التعلم والتفكير والحل الإبداعي للمشكلات". القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
- سوزان ج كوفاليك، كارين د. وأولسن (٢٠٠٤). تجاوز التوقعات: دليل المعلم لتطبيق أبحاث الدماغ في غرفة الصف. ترجمة / مدارس الظهران الأهلية. الدمام: دار الكتابي التربوي للنشر والتوزيع.
- صالح محمد أبو جادو، محمد بكر نوفل (٢٠٠٧). تعليم التفكير"النظرية والتطبيق". عمان– الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- طارق عبد الرؤوف عامر، إيهاب عيسى المصري (٢٠١٦). التفكير البصري " مفهومه– مهاراته– استراتيجيته ". القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

- عائشة سعيد حمد أمتويل (٢٠١٨). تطبيق أبحاث المخ والأعصاب في سيكولوجية التعلم والتعليم. المجلة الليبية العالمية. كلية التربية بالمرج. جامعة بنغازي. المجلد / العدد (٣٧). مارس. ص ص ١-١٨.
- عبد المجيد عبد التواب شيحة (٢٠١٤). التفكير- أنواعه- نماذجه. القاهرة: جوانا للنشر والتوزيع.
- عبد المعطي سويد (٢٠٠٧). المرشد في تعليم مهارات التفكير والفلسفة للأطفال- الروضة والمرحلة الإبتدائية. العين. الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- عدنان يوسف العتوم وآخرون. (٢٠٠٧). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية. عمان- الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عدنان يوسف العتوم، عبد الناصر ذياب والجراح (٢٠٠٥). تنمية مهارات التفكير نماذج نظرية وتطبيقات عملية. عمان- الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عزة محمد عبد السميع (٢٠١٧). التعلم المستند إلى المخ. مجلد / عدد (٣٧). دراسات في التعليم الجامعي. كلية التربية. مركز تطوير التعليم الجامعي. جامعة عين شمس.
- عزو إسماعيل عفانة، والجيش، وليم عبيد (٢٠٠٤). التفكير والمنهاج، غزة مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- عفانة، عزو إسماعيل والجيش، يوسف إبراهيم. (٢٠٠٩). التدريس والتعليم بالدماغ ذي الجانبين، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- علاء محمد الطيباني (٢٠٠٧). فعالية برنامج في ضوء نظرية التعلم القائم على المخ في تحسين الانتباه للأطفال ذوي نقص الانتباه- فرط الحركة. مجلة المنهج العلمي

والسلوك. كلية الآداب. جامعة طنطا. المجلد (٢). العدد (١٦)، ص ص ٩١-١٣٥.

- على أحمد سيد مصطفى، فتحي حسن سند (٢٠١٧). التفكير الناقد. الرياض: دار الزهراء للنشر والتوزيع.
- عماد عبد الرحمن زعلول (٢٠٠١). مبادئ علم النفس التربوي. العين- الإمارات المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- عماد عبد الرحمن زعلول. (٢٠١٢). نظريات التعلم. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- فؤاد سليمان قلادة (٢٠٠٩). النماذج التدريسية وتفعيل نماذج المخ البشري. طنطا: دار المعرفة الجامعية للنشر والتوزيع.
- فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٢). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. عمان- الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.
- فتحي عبد الرحمن جروان (٢٠٠٧). تعليم التفكير مفاهيم وتطبيقات. ط٣. عمان- الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.
- فهيم مصطفى محمد (٢٠٠١). الطفل ومهارات التفكير في رياض الأطفال والمدرسة الإبتدائية، الإعدادي، المتوسط، والثانوي. القاهرة: دار الفكرالعربي.
- فهيم مصطفى محمد (٢٠٠٢). تنمية مهارات التفكير في المدرستين الإعدادية، الثانوية. مجلة التربية. اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم. المجلد (٣١). العدد (١٤٢). سبتمبر. ص ص ١٣٢-١٤٥.
- فهيم مصطفى محمد (٢٠٠٧). تعليم التفكير الإبداعي في الطفولة المبكرة إلى المراهقة منهج تطبيقي شامل لتنمية التفكير في مراحل التعليم العام. القاهرة: دار الفكر العربي.
- فوزية محمود النجاحي (٢٠٠٥) الاتجاهات الحديثة في تنمية التفكير والإبداع- كيف يفكر طفلك ؟. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠١). " تحليل ناقد لنظرية التعلم القائم على المخ وانعكاساتها على تدريس العلوم ". المؤتمر العلمي الخامس- التربية العلمية للمواطنة. الجمعية المصرية للتربية العملية.
- ماجد خليفة الخوالدة، محمد إبراهيم قطاوي (٢٠١٥). أثر برنامج تعليمي قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تحسين مهارات التفكير الإبداعي والتحصيل في التربية الإجتماعية والوطنية في الأردن. مجلة الدراسات التربوية والنفسية. جامعة السلطان قابوس. المجلد (٩). العدد (٣٤). يوليو. ص ص ٥٠٢: ٥٢٢.
- ماريان دياموند (٢٠٠٥). العقل وأشجاره السحرية: كيف ننمي الذكاء والإبداع، والوجدان السليم لدى طفلك من الميلاد وحتى المراهقة. ترجمة / صفاء الأعسر، نادية شريف، عزة خليل، القاهرة: دار الفكر العربي.
- مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠١). استراتيجية مستقبلية لتنمية مهارات التفكير العليا في المناهج الدراسية المختلفة للألفية الجديدة. مؤتمر التربية وقضايا التعليم المعاصرة الذي تنظمه كلية التربية جامعة المنوفية في الفترة من ١٦-١٧ أكتوبر.
- مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠٧). تعليم التفكير في عصر المعلومات (المداخل- المفاهيم- المفاتيح- النظريات- البرامج). ط٢. القاهرة: دار الفكر العربي.
- محمد بن عيسى صوانه (٢٠٠٦). تنمية التفكير والموهبة عند الأطفال. الجوبة مركزعبد الرحمن السديري الثقافي. المجلد / العدد (١٤). صفر. ص ص ٤٢-٤٣.
- محمد حمد الطيطي (٢٠٠٣). مهارات التفكير الإيجابي في المدرسة الأساسية. ورقة عمل مقدمة بالمؤتمر العلمي العربي الثالث

لرعاية الموهوبين والمتفوقين رعاية الموهوبين والمبدعين أولوية عربية في عصر العولمة. المجلس العربي للموهوبين والمتفوقين. الأردن. نيسان.

- محمد سليم بشارات (٢٠٠٥). الثقافة الإسلامية- طرائق التدريس. عمان: جمعية الحفاظ على القرآن الكريم. ص ص ٢٨٦-٢٨٨.
- محمد عبد الهادي حسين (٢٠٠٨). التعلم المستند إلى الدماغ، موسوعة التعليم والتدريب. www.edurapedia. illaf. net/show_article.thml?i.
- محمد عمران (٢٠٠٨). التعلم المستند إلى الدماغ. موسوعة التعلم والتدريب https: //www.edutrapedia.com/LP.
- محمد محمود الحيلة (٢٠٠٢). تكنولوجيا التعليم من أجل التفكير. عمان- الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- محمد هاشم ريان (٢٠٠٤). مهارات التفكير وسرعة البديهة وحقائب تدريبية. المملكة الأردنية الهاشمية: المكتبة التربوية الإسلامية.
- مسعد محمدزياد (٢٠٠٧). تعليم التفكير https: //pulpit.alwatanvoice. com/content/print/88518.html.
- مها شحروري، كوثر جبارة (٢٠١٥). مدى فاعلية استراتيجية التعلم المستند إلى الدماغ في تدريب الطلبة على أسلوب حل المشكلات من وجهة نظر المدرسين في المدارس في المملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية. المجلد (١). العدد (٤). أكتوبر. جامعة حائل. المملكة العربية السعودية.
- ناديا سميح السلطي (٢٠٠٢). أثر برنامج تعليمي تعلمي مبني على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تطوير القدرة على

التعلم الفعال. رسالة دكتوراه. جامعة عمان العربية للدراسات العليا.

- ناديا سميح السليطي (٢٠٠٤). التعلم المستند إلى الدماغ، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- ناديا هايل السرور. (٢٠٠٥). تعليم التفكير في المنهج المدرسي. الأردن: دار وائل للنشر والتوزيع.
- نايفة قطامي (٢٠٠٤). تعليم التفكير. عمان- الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- وجدان خليل الكركي (٢٠٠٨). تنمية تفكير الطفل. مجلة التربية. مجلد (٢). العدد (١٣٨). كلية التربية. جامعة الأزهر. ديسمبر. ص ص ١٢٨- ١٤٢.
- وفاء رشاد راوي عبد الجواد (٢٠١٣). أثر استخدام برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية مهارات التفكير الأساسية لدى طفل الروضة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. رابطة التربويين العرب. المجلد (٤). العدد (٤). يونيو. ص ص ٤٩-٧٦.
- وليد رفيق العياصرة (٢٠١٥). استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته. عمان- الأردن: دار أسامة للنشر والتوزيع، نبلاء ناشرون وموزعون.
- يسري أحمد علي محمد (٢٠١٨). برنامج قائم على التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الرياضيات لتنمية حل المشكلات واتخاذ القرار لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية. مجلة القراءة والمعرفة. كلية التربية. الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة. جامعة عين شمس. يوليو. ٢٧٥-٢٩٧.
- يوسف أحمد الجوراني (٢٠٠٨). تصميم تعليمي وفقاً لنظر التعلم المستند إلى الدماغ وأثره في تحصيل طالبات الصف الثالث

المتوسط في مادة الأحياء وتنمية تفكيرهم العلمي. رسالة دكتوراه غير منشورة. العراق. كلية التربية. جامعة بغداد.

- يوسف قطامي، والمشاعلة (٢٠٠٧). الموهبة والإبداع وفق نظرية الدماغ. الأردن: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

- Michael Kilgard and Michael Merzenich, "Cortical Map Reorganization Enabled by Nucleus Basalis Activity," Science, vol. 279, (1998). 1714-18; Henry W. Mahncke et al., "Memory Enhancement in Healthy Older Adults Using a Brain Plasticity-Based Training Program: A Randomized, Controlled Study," Proceedings of the National Academy of Sciences, 15 August 2006, pp. 12523-28; and Elise Temple et al., "Neural Deficits in Children with Dyslexia Ameliorated by Behavioral Remediation: Evidence from Functional MRI," Proceedings of the National Academy of Sciences, 4 March 2003, pp. 2860-65.
- Barbara, K (2002). Inside Brain Based Learning classroom.New Jersy: ptentice Hall, Inc.
- Caine, R.: Caine, G. (2002). Brain Based Learning principle, http://www.cain dreaming .com/file/sumuary.peds.
- Chipongian, L. (2006). What is Brain Based Learning Brain connection.com .Education connection .Aweb resources from scientific Learning Corporation? 1-6.
- Dennis, W ,Mills, D (2004). Applying What we know student learning style:http://csnet.org/csnent/articles/studentlearning styles,Html.

- Duman, B. (2010). The effects of brain Based learning on academic achievements of student's with different learning style. Educational Science Theory and Practice, 5, (1) M. 31-36.
- Eagletone, S., Muller, N. (2017). developmentof a mdel for whole Brain learning of psychology, Eric (EJ956468).
- Glidden,peter (2001). Byond the golden Ratio 2001.
- http://wilson txth wwilson.com/pdfhml/01747/2Esu Qisw.htm
- Greanleaf, R, (2003). Motion and Emotion Academic Research, library principle Leadership, May.
- Hiemstra,D,Van y peren,N.W(2015). The effects of strength based versus defict based self-regulated learning stratigies on student's efforts internations .Movitation and Emotion,39,656,668.
- Jensen (2002). Brain based learning. A reality check, Educational Leadership, 58, (3), 76-80.
- Jensen,E,(2000). brain-based learning,san diago,C.A: the Brain store
- Jensen, E. (2012). Teaching with the brain in mind, a work shop held by Eric Jensen,Julye 9th 2012. San Antonio USA.
- Johan, P.T. (2002). Across culture comparsion of self regulated learning skills between Korean and flipina college student, Asian Social Science, 5 (12).
- Kinach, B. M, (2010). A Review of the Brain Learns Mattematic, journal of Eductional Research, Jun, 103. (1) 368-369.
- Ozden,M&Gultkin,M,(2008). The effect of brain-based learning on academic achievement and rentention of knowledge in science education,vol(12)no(1) p.p (3-17).

- **Palbo,D.(2006). positive thinking through Hispanic Eyes:Building self-cinfindence and self-esteem among lations,Dis, 321420, Drew university**
- **Rayan,R,M,Deci,E.L (2000). Self-determination theory the facilitation of intrinsic motivation social development and well being,American psychologist ,55,68-78.**
- **Rhonda Kinedinger, (2011). Brain-based Learning and its Effects on Reading outcome In Elmentary aged students. M.a theses, university of Wisconsin-stout Abreena w. Tompkins (2007): Brain-Bsed Learning Theory: An Online Course Design Model. Doctoral Dissertation, The Faculty of the School of Education Liberty University.**
- **Sousa, A. (2006). How the Brain Learns. 3 rd Ed. Thousand ouks Galif croen press.**
- **Spears, A.,Wilson, L (2002). Brain based learning high lights:-http//www.tari.in /categories/brain based learninig /definition of Brain Based Learning pdf.**
- **Wilson, Valerie. (2003). Education forum on teaching thinking skills report, Available online at: www.Sctland.Govuri.llibrary3/Education_ftts, 03.asp**
- **Jensen,E(2008). Brain based learning.The New Paradigm of teaching (2 nd ed).San Diageo,California center of research.**
- **Willis, R. (2007). Brain Based teaching startegies for improving student's memory, Learning and tes-taking success, Childhood Education, 83 (5) , 310-315.**

- **Smittle,p.(2005). Priniciple for effective teaching in developmental education .Journal of Developing Education, 26(3), 10 Retrved from academic search prmier database.**
- **http://alwaei.gov.kw/volumes/566/file_essu/Pages/selfeducation.aspx**
- **http://teaching--strategies.blogspot.com/2015/05/blog-post_10.html**
- **http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=412&Model=M&SubModel=138&ID=1978&ShowAll=On**