

فعالية برنامج وفق نظرية الهيمنة الدماغية في تحسين مهارات التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة

أ.م. د/ سها عبد الوهاب بكر أبو وردة
أستاذ علم نفس الطفل المساعد
كلية التربية للطفولة المبكرة
جامعة المنصورة

تم إرسال البحث ٢٠٢٥/٩/٧ تم الموافقة على النشر ٢٠٢٥/١٠/١

المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة (الجزء الثاني)
العدد السادس والثلاثون (أول يوليو - آخر سبتمبر ٢٠٢٥م)
(ISSN.OnLine:2735-5667) - (ISSN.Print:2735-5659)

سها عبد الوهاب بكر أبو وردة (٢٠٢٥). فعالية برنامج وفق نظرية الهيمنة الدماغية في تحسين مهارات التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة . المجلة العلمية لكلية التربية للطفولة المبكرة ببورسعيد (36). أول يوليو آخر سبتمبر ٥٧٩ - ٦٤٤.

ملخص البحث :

هدف البحث الحالي للتعرف علي فعالية برنامج وفق نظرية الهيمنة الدماغية في تحسين مهارات التفكير الجانبي لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة , واستخدم في البحث المنهج شبه التجريبي , وبلغت عينة البحث خمسة أطفال للمجموعة التجريبية وخمسة أطفال للمجموعة الضابطة وجميعهم في المستوى الثاني لرياض الأطفال , تتراوح أعمارهم ما بين ٥ إلي ٦ سنوات, وكانت أدوات الدراسة مقياس التفكير الجانبي و برنامج وفق الهيمنة الدماغية لتحسين مهارات التفكير الجانبي لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة , والأدوات من إعداد الباحثة , وتوصلت النتائج إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي علي مقياس التفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية , وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسيين القبلي والبعدي علي مقياس التفكير الجانبي لصالح القياس البعدي , كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي علي مقياس التفكير الجانبي .

الكلمات المفتاحية : الهيمنة الدماغية - التفكير الجانبي - الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة .

The Effectiveness Of a Program Based On The Theory Of Brain Dominance In Improving Lateral Thinking Skills In Children In Early Childhood

Abstract:

The current research aimed to identify the effectiveness of a program based on the theory of brain dominance in improving lateral thinking skills in children in early childhood , the quasy – experimental approach was used , the study sample consisted of five children for the experimental sample , and five children for the controls sample , with ages ranging from 5 to 6 years in the second level of kindergarten , the research tools were a program based on the theory of brain dominance , a scale for lateral thinking , and the tools prepared by the researcher , the results showed that there were a statistically significant differences between the average ranks of the scores of the experimental and control group in the post-test in favor of the experimental group , and there were statistically significant differences between the average ranks of the scores of the pre-test and post-test in favor of the post-test for the experimental group , there were no statistically significant differences between the average ranks of the scores of the experimental group in the post-test and follow up test on the lateral thinking scale .

Keywords: Brain dominance – lateral thinking – children in early childhood

مقدمه :

هناك ضرورة ملحه لمواجهة تحديات التقدم العالمي في المجال التربوي والتعليمي ، والتكيف مع مستجدات ومعطيات العصر ، الأمر الذي ينعكس علي كل المجالات ومنها تربيته الأطفال وتعليمهم حيث يسعى الاتجاه الحديث إلى التعامل مع عقل الطفل وتنمية طرق تفكيره ومهارات التفكير لديه ، لتطويعه للتعلم وتنمية درجه ذكائه بأنواعه المختلفة ،ومن تلك الاتجاهات الحديثة نسبيا نظريه الهيمنة الدماغية ل(هرمان) والتي أشارت إلى أن النصفين الكرويين للدماغ كل منهما له تأثير على نمط تفكير معين وطرق تناول المعلومات المحددة، وهناك النمط التكاملي الذي يشترك فيه النصفين معا، وقد أدى الاهتمام المتزايد بدراسة النصفين الكرويين للمخ إلى تسليط الضوء على الهيمنة الدماغية وأنها ذات تأثير في ارتفاع قدره الفرد على التفكير وذلك في كافه المراحل العمرية المختلفة، وذلك في حال الاعتماد على أن يتضمن التدريب والتعليم أنشطة تعتمد على الهيمنة الدماغية، والتفكير الجانبي هو أحد أساليب التفكير الإبداعية الحديثة ووفقا لقاموس أكسفورد فالتفكير الجانبي هو "أسلوب تفكير يسعى لحل المشكلات المستعصية عبر أساليب غير تقليديه أو العناصر التي يتم تجاهلها عادة من قبل التفكير المنطقي" (Chapman,2011).

أو هو مجموعة طرق خاصه وأدوات توضح موضع التنفيذ كطريقه نظاميه للحصول على أفكار جديده ومفاهيم جديده ، ويقصد بالطريقة النظامية استخدام أدوات واستراتيجيات محدده لتنمية الإبداع الحاد (حمد بن خميس ، ٢٠١٢ : ٧٤) .

أي أن التفكير الجانبي هو نمط التفكير الذي يجعل الفرد يعمل عقله لإيجاد حلول غير نمطيه وغير تقليديه وتوليد أفكار من الأفكار الأساسية، أي أنه نمط التفكير الذي تتشعب الحلول بداخله وكل منها

يولد فكره جديده , ومن ذلك ترى الباحثة أن التفكير الجانبي قد تساهم في تنميته وتحسينه طرق تعتمد على تنشيط شقي الدماغ من خلال نظريه الهيمنة الدماغية.

مشكلة البحث :

من الضروري الاستجابة لمتطلبات العصر وتحدياته وإعداد الطفل عقليا وفكريا بما يؤهله أن يصمد أمام تلك التحديات , وينجح بذلك من خلال تنميته القدرة على التفكير بمختلف أنواعه والتي من ضمنها التفكير الجانبي, ذلك النمط الذي يتيح للطفل التعامل بشكل إبداعي ومرن مع كل المستجدات, وجاءت فكره البحث الحالي من خلال قراءه بعض دراسات سابقة, فلاحظت الباحثة ندرة التطرق للتفكير الجانبي في مرحلة الطفولة المبكرة أو أنماط الهيمنة الدماغية , وكذلك من خلال الاشراف على مدارس التدريب الميداني وطرق التعلم النمطية والتي تفتقر إلى تضمين طرق التفكير في الأنشطة اليومية في الروضات.

ولقد سعت دراسة (Dimech & Pace , 2013) إلى تطبيق نظرية التفكير الجانبي لإدوارد دي بونو على خمسة فصول من رياض الأطفال واعتمدت على فكرة استخدام التفكير الجانبي التي تقول: إن استخدام الأفكار المتباينة والأساليب الإبداعية المتنوعة يمكن أن يكون أكثر نجاحا من التفكير الخطي. ولقد شارك في التدريبات مجموعة من الأطفال في نفس المرحلة العمرية، وذلك في إبداع حلول جديدة للمشكلات، ولقد كانت آراء معلمات رياض الأطفال إن إدخال هذا النوع من التفكير ساعد على زيادة ثقة الأطفال في أنفسهم وقدرتهم على التعبير عن الذات بشرط وجود منهج دقيق والذي يساعد في استخلاص نتائج مؤكدة بشأن جدوى التفكير الجانبي على الأطفال الصغار.

ويتضح لنا مما سبق، ضرورة التفكير بتدريب الطفل على اكتسابه مهارات التفكير الجانبي، حتى يعتاد على حل المشكلات غير التقليدية، وإيجاد العديد من البدائل عند تعرضه لموقف، ولا يقف تفكيره عند إيجاد حل واحد فقط؛ لأن ذلك يعزز من قدرات الطفل الإبداعية منذ مرحلة الروضة، خاصة مع وجود العديد من الطرق الشيقة المحببة له، والتي يمكن أن تساهم بسهولة في تنمية مهارات التفكير الجانبي عند أطفال الروضة .

ومن هنا حاولت الباحثة في البحث الحالي عمل برنامج تحتوي جلساته على أنشطة مخططة وفق أنماط الهيمنة الدماغية المختلفة، بهدف تحسين التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، هذا وتتبلور مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي التالي:

ما فعالية برنامج وفق أنماط الهيمنة الدماغية في تحسين مهارات التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة ؟
ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الآتية :

- ما هي مهارات التفكير الجانبي التي يحسنها البرنامج في مرحلة الطفولة المبكرة ؟

- ما هي صوره البرنامج وفق نظريه الهيمنة الدماغية في الدراسة الحالية؟

- ما هو أثر البرنامج وفق نظريه الهيمنة الدماغية في تحسين مهارات التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة؟
أهداف البحث:

هدف البحث إلى :

١- تحسين مهارات التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة .

- ٢- الكشف عن أثر برنامج وفق نظريه الهيمنة الدماغية في تحسين مهارات التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.
- ٣- لكشف عن درجه تحسن التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.
- أهمية البحث:**

تظهر أهمية البحث الحالي من خلال الآتي:

أولا الأهمية النظرية :

- ١-إظهار بعض الأدبيات التي تناولت الهيمنة الدماغية والتفكير الجانبي.
- ٢- التعرف علي أنماط الهيمنة الدماغية .
- ٣-التعرف على مهارات التفكير الجانبي.
- ٤- كما تتبع أهمية البحث من أهمية المرحلة العمرية للعينه (الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة).
- ثانيا الأهمية التطبيقية:**

- ١- انتاج برنامج وفق نظريه الهيمنة الدماغية.
- ٢- تحسين مهارات التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.
- ٣- عمل مقياس للتفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

مصطلحات البحث وتعريفاتها الإجرائية :

١- البرنامج :

مجموعه من الأنشطة من خلال بعض الجلسات التي تعتمد على أنماط الهيمنة الدماغية في التخطيط لها وتصميمها والتي بلغت (٣٠) نشاط بواقع أربع جلسات اسبوعيا لمدته (شهرين).

٢ - مهارات التفكير الجانبي :

هي مجموعه المهارات العقلية التي يكتسبها الطفل من خلال ممارسته أنشطة البرنامج , وهي الدرجة التي يحصل عليها الطفل على مقياس تقدير التفكير الجانبي المستخدم بالدراسة الحالية.

٣- **الهيمنة الدماغية :** نمط معالجة المعلومات عقليا من خلال ثلاثة أنماط (الأيمن ، الأيسر ، المتكامل) ، وهي في البحث الحالي مجموعة من الأنشطة القائمة علي الثلاث أنماط السابقة تقدم من خلال برنامج يشمل تلك الأنماط الثلاثة .

٤ - الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة:

هم عينه البحث الحالي , وهم الأطفال الذين تراوحت اعمارهم من خمس إلى ست سنوات , أطفال المستوى الثاني لرياض الأطفال.

محددات البحث:

يقصر البحث الحالي على المحددات الآتية :

المحددات البشرية : مجموعه من الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة (المستوى الثاني رياض الأطفال) , (٣٠ طفلا للتأكد من ثبات وصدق مقاييس الدراسة) , (٥ أطفال للعينه التجريبية , ٥ أطفال للعينه الضابطة) .

المحددات الزمنية: وهي الفترة التي أجريت فيها الدراسة الحالية حيث استغرق تطبيق البرنامج (شهر ونصف الشهر) في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣-٢٠٢٤ .

المحددات المكانية: تم التطبيق في روضه أطفال الامام محمد عبده , إدارة غرب المنصورة التعليمية .

المحددات الموضوعية: اقتصر البحث الحالي على مجموعه من المصطلحات وهي (نظريه الهيمنة الدماغية ، مهارات التفكير الجانبي، الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة) .

إطار نظري ودراسات سابقة

أولا التفكير الجانبي:

وفقا لقاموس اكسفورد الانجليزي التفكير الجانبي هو : أسلوب تفكير يسعى لحل المشاكل المستعصية عبر أساليب غير تقليدية او العناصر التي يتم تجاهلها عادة من قبل التفكير المنطقي". (Chapman, 2011).

ولقد عرف **دي بونو التفكير الجانبي** بأنه: البحث عن بدائل وطرق واقتراحات وآراء كثيرة قبل اتخاذ قرار ما ويمكن تشبيه ذلك بمن يحفر حفرة في مواقع عديدة فهو لا يكتفي بحفرة واحدة؛ إذ إن الفكرة الابداعية قد تنبع من إحدى هذه الحفر، فهو نوع من التفكير يتميز بالبحث والانطلاق بحرية في اتجاهات وزوايا متعددة بدلا من السير في اتجاه واحد لحل المشكلة أو توضيح موقف معين (إدوار ديبيونو، ٢٠١٠: ٦٨).

ويركز على توليد الطرق الجديدة لرؤية الأشياء، وإذا كان الإبداع طريقة استخدام عقولنا فيكون التفكير الجانبي خير وسيلة لإعمال العقل، فهو أداة الإبداع، ومن الممكن تنمية مهاراته بالممارسة والتدريب (إيمان ذيب و عمر علوان ، ٢٠١٢: ١٠٨).

وهو أيضا تفكير يجعل المتعلم يفكر خارج حدود التفكير التقليدي، ويواجه المشكلات بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية، ويصمم طرقا لحل المشكلات الرياضية، ويطور أفكاراً جديدة ويسعى إلى تغيير الأفكار والمفاهيم والمدرجات، لتوليد مفاهيم ومدرجات جديدة قابلة للتطبيق (رضا دياب، ٢٠١٦ : ٢١٨).

كما يعرف التفكير الجانبي على أنه استخدام المعرفة بطريقة ساحرة في محاولة لتكوين المفاهيم وطريقة تفكير تستخدم في حالات خاصة جدا، وذلك باتباع أمر واختيار أكثر الطرق احتمالية من خلال التركيز على المعرفة ، والمضي قدما في العثور على الحقيقة .
(Clements,etal.,2018: 22).

يستخلص مما سبق، أن التفكير الجانبي طريقة حل المشكلات في اتجاهات مختلفة ومتجددة باستخدام بدائل متعددة وغير تقليدية، وطرح أفكار جديدة تساعد في إيجاد طرق مختلفة لحل المشكلات باستخدام أدوات واستراتيجيات بمنظور مختلف، وهو يُعد تفكيراً وسطياً بين التفكير المنطقي أو الرأسي والتفكير الإبداعي حيث يكون تفكيراً منطقياً بشكل أعمق يتسم بتفرع العديد من الأفكار غير المنطقية بطريقة إبداعية ومتشعبة.

وتعرفه الباحثة بأنه: مجموعة من المهارات العقلية للتصرف في موقف ما، تساعد الطفل على تطوير تفكيره بصورة تمكنه من البحث عن حل المشكلات، ومعالجة الأفكار والمعلومات بطرق غير تقليدية، وبوضع أكبر عدد من البدائل في مختلف الاتجاهات، ويقاس من خلال قدرة الطفل على وضع استراتيجيات لحل المشكلات وأدوات توضع موضع التنفيذ للحصول على أفكار ومفاهيم جديدة .

ويمكن استخدام مصطلح التفكير الجانبي "بمعنيين " أحدهما متخصص، والآخر عام، فالمتخصص يعني أن: تستخدم مجموعة من الأساليب النظامية لتغيير المفاهيم والادراك وتوليد أخرى جديدة. والعام: اكتشاف احتمالات وأساليب متعددة بدلا من استحواذ طريق واحد. (إدوارد دي يونو، ٢٠١٠ : ٨٧).

مكونات التفكير الجانبي:

توجد أربعة عناصر أساسية تعد بمثابة مكونات للتفكير الجانبي كعملية عقلية ، وتشمل ما يلي (أسامة الحنان ، ٢٠١٦ : ٩٢):

١- اختيار الفروض وهو عملية يكون لدى الفرد بمقتضاها مجموعة كبيرة من الحلول لمواجهة المشكلة ، ومن خلالها يستطيع إغلاق احتمالات الحل على الحلول الممكنة فقط، وبذلك يكون قد اختار الفروض الصحيحة فقط.

٢- طرح الأسئلة الصحيحة: وهي عملية يقوم الفرد من خلالها بطرح الأسئلة الواجب طرحها فعلا عند مواجهته لمشكلة ما ، وذلك بأن يطرح أسئلة واسعة المضمون جدا حتى يحدد من خلالها الاطار الصحيح للمشكلة ثم يستخدم أسئلة محددة أكثر فأكثر حتى يمكنه من خلالها فحص الفروض والوصول للحل.

٣- الإبداع: وهي عملية يعتمد عليها البعض عند مواجهة أي مشكلة معقدة، وذلك لأن الطرق التقليدية غير صالحة، فمن خلال هذه العملية يأخذ الفرد المشكلة في اتجاه جديد تماما لم يتطرق إليه أحد من قبل، وبدلاً من الوقوف أمام المشكلة يتم التفكير فيها من كل الجوانب لاستنباط حل جديد لها.

٤- التفكير المنطقي وهي عملية لا يقف من خلالها التفكير الجانبي عند مجرد تجميع الأفكار الغريبة الناتجة عن الحيرة في التعامل مع المشكلة، بل يتخطى ذلك إلى أعمال المنطق في تلك الأفكار عن طريق تحليلها لاستنتاج الحل الإبداعي المعقول.

أهداف التفكير الجانبي:

ذكرت (إيمان عصفور ، ٢٠١١ ، ٢٩) أهداف التفكير الجانبي على

النحو التالي:

١. تحفيز العقل لإنتاج المزيد من الأفكار.

٢. مساعدة الفرد على التفتح العقلي.
 ٣. الاهتمام بجميع الأفكار وعدم التسرع في إصدار الحكم بعدم جدوى بعض الأفكار.
 ٤. تشجيع الفرد على الفضول الفكري وحب الاستطلاع.
 ٥. الترحيب بتفاعل المعلومات معا بدلا من تخزينها بالعقل في قوالب جامدة.
 ٦. البحث عن الإجابات غير العادية التي قد تخالف تفكير الأغلبية.
 ٧. الاهتمام بطريقة تعامل الفرد مع المشكلة ومدى مرونة تفكيره.
 ٨. إطلاق العنان للتفكير وعدم الوقوف عند حد معين.
- أهمية استخدام التفكير الجانبي في عملية التعلم في النقاط التالية:**
- ذكرت (أماني العسيري، ٢٠١٥ : ٤٨) أن التفكير الجانبي يعد عاملا فعالا في المواقف التعليمية لأنه:
- يزيد إنتاج محصلة الأفكار، وإيجاد الحلول المبدعة للمشكلات المعقدة.
 - ينمي قدرة الطلاب على التخيل.
 - يقيم الأفكار المستقبلية.
 - يشجع على ممارسة التفكير خارج الصندوق.
 - يشجع مناخا إيجابيا في أثناء التعلم.
 - يعد أداة مرنة صالحة للتطبيق في التخصصات المختلفة.
 - صالح لجميع الفئات العمرية.
 - يشجع على تقدير قيمة التنوع في الأفكار بين المتعلمين، وتدعيم العلاقة بينهم.
 - يساهم في توسيع عمليات التفكير ، وتحطيم فكرة المشكلات التي لا يمكن حلها.

- يؤدي إلى التوصل إلى المفاهيم الكامنة خلف الأفكار لإحراز أهداف عديدة.

- يساعد على تحويل المشكلات إلى فرص والتوصل إلى قرارات أفضل.

- يساهم في اختيار أفضل بدائل الأفكار وطرحها للممارسة الفعلية.

- يعد ضرورة في فهم المواقف والمشكلات التي يعجز فيها المدخل الرأسي عن تقديم الحل.

- يساعد على تنمية ثقة الطلاب بأنفسهم

مميزات التفكير الجانبي :

الأشخاص الذين يفكرون بشكل جانبي يقبلون الأفكار السابقة كما

هي، ويبحثون عن وجهات نظر مختلفة للمشاكل. ومن ناحية أخرى، يستخدمون تقنية العصف الذهني التي تعني اللعب بالأفكار.

فقد ورد في (Lesseig , etal., 2016 : 179) بعض مميزات

التفكير الجانبي، وهي كما يلي:

- يعتمد على الاكتشاف وليس البحث عن حل للمشكلات.

- نمط من أنماط التفكير المنتج.

- يعتمد على الاستفزاز العقلي، ببعض التدخلات المقبولة وليس من المعتاد حلها.

- مرونة العقل.

- تبني موقف غير تقليدي فيما يتعلق بالوضع الذي تواجهه.

- النظر في المشكلة المعنية من عدة وجهات نظر.

- تقدير أن الحل يمكن صياغته بطرق مختلفة.

- التحدث البناء من خلال تحدي النفس وتقويمها .

- كما ذكر (رفعت غراب ، ٢٠٢٠ : ١٥٨) المميزات الأتية للتفكير الجانبي :

- التحدي البناء للنفس وتقويمها .
 - استنباط المفاهيم لاكتساب أفكار ابتكارية جديدة .
 - حل المشكلات بطرق بديهية .
 - استخدام البدائل المتعددة أثناء حل المشكلات .
 - انتقاء أفضل الحلول من خلال البدائل المتاحة .
- خصائص التفكير الجانبي:**

حددت (Maliasa , 2015) خصائص التفكير الجانبي على النحو التالي:

- يعد التفكير الجانبي توليدا لأفكار جديدة ويتحرك من أجل هذا الاتجاه.
- التفكير الجانبي هو استقراز إيجابي لأنماط التفكير الأخرى .
- التفكير الجانبي هو احتمال يتم استخلاصه من عدة احتمالات أخرى.
- التفكير الجانبي هو نفس المنطق الاستقرائي .
- التفكير الجانبي يهتم بتغيير الأنماط العقلية .
- التفكير الجانبي هو طريقة لاستخدام المعلومات المتعددة في نفس الوقت.

- يرتبط التفكير الجانبي مباشرة بسلوك معالجة المعلومات للعقل.

ويمكن أن يقوم الفرد بإعادة هيكلة المعلومات أثناء التفكير الجانبي، فالدافع الداخلي مهم للغاية في الإبداع. كما يمكن من خلاله أيضا إنتاج مفاهيم ومعرفة وصيغ لفظية وكَم جديد من المصطلحات .

مهارات التفكير الجانبي :

التفكير الجانبي هو موقف عقلي، وعادة عقلية للتفكير ، ومهارة تتكون من عدة مهارات يمكن التدريب عليها، ويمكن تلخيص هذه المهارات على النحو التالي:

١- توليد إدراكات واعية جديدة :

يقصد بالإدراك الواعي أو الفهم؛ أن يصبح المتعلم مدركاً للأشياء من خلال التفكير فيها؛ بمعنى آخر الإدراك أو التفكير الغرضي الواعي الهادف لما يقوم به المتعلم من عمليات عقلية "ذهنيا بغرض الفهم أو اتخاذ القرار أو حل المشكلات أو الحكم على الأشياء أو القيام بعمل ما، فالإدراك نوع من الرؤية الداخلية التي توجه المتعلم نحو الفكرة بهدف فهمها. (Dimech & Pace, 2013 : 19)

ويتكون الإدراك من كل المعلومات التي يمكن أن يحصل عليها المتعلم عن طريق الحواس في الموقف التعليمي. ويؤكد دي بونو على أن التفكير والإدراك أمر واحد، وبناء على تعريف دي بونو للتفكير بأنه: الاعتماد على الخبرة من أجل غرض ما؛ هذا الغرض قد يكون تحقيق الفهم أو اتخاذ القرار، أو حل المشكلات، أو القيام بعمل جديد. (Kazzakoff , etal .,2013 : 247).

٢- توليد مفاهيم جديدة :

المفاهيم هي أساليب أو طرق عامله لعمل الأشياء، وثمة ثلاثة أنواع من المفاهيم هي: مفاهيم غرضية؛ أو ذات هدف تتعلق بما يحاول المتعلم أن يحققه، ومفاهيم آلية تصف مقدار الأثر الذي سينتج عن عمل ما ، أما النوع الأخير من المفاهيم فهو مفاهيم القيمة وهي التي تشير إلى الكيفية التي يكتسب العمل من خلالها قيمته . ومن المحتمل أن تكون القدرة على تكوين المفاهيم المجردة هي الأساس ، حيث إننا

نستخدم المفاهيم طوال الوقت في التعامل، وعلى الرغم من ذلك فإن بعض الناس لا يشعرون بالارتياح في التعامل مع المفاهيم، خاصة المفاهيم التي تتصف بالغموض، أو المفاهيم ذات الصبغة الأكاديمية؛ بينما يكون الارتياح واضحاً عندما يتعامل بعض المتعلمين بالمفاهيم المحسوسة (صالح أبو جادو، ومحمد نوفل، ٢٠٠٧، ٤٦٨).

٣- توليد أفكار جديدة :

الفكرة هي شيء يتصور " يفهم من خلال العقل، والأفكار هي طرق مادية لتطبيق المفاهيم، والفكرة يجب أن تكون محددة، ويجب أن توضع الفكرة موضع الممارسة، ومن أجل توليد أفكار جديدة يُحذر دي بونو من الرفض السريع والفوري للأفكار ؛ ويشير إلى أن الرفض السريع للأفكار يأتي من القيود التي فرضت على العقل، فإذا كانت الفكرة لا تتوافق مع هذه القيود فإنها تتجه نحو الرفض، وهذا هو الاستخدام المبكر للتفكير المتشائم، لكن الأمر يتطلب التفكير في هذه الحالة بطريقة تشير إلى التنازل، بل قد يتطلب التفكير في هذه الحالة الإبداع، وذلك للحصول على مزيد من الأفكار الإبداعية (عبد الواحد الكبسي، ٢٠١٣، ١٣٢).

وتتولد أغلب الأفكار الجديدة عندما يعيد الفرد تقييم الأفكار القديمة، وربما كان البحث عن المعلومات الجديدة هو الأفضل للوصول للحل الأمثل والإبداعي وذلك ما يحدث أثناء التفكير الجانبي .

٤- توليد بدائل جديدة :

من مبادئ التفكير الجانبي أنه طريقة خاصة لتأمل الحلول من بين مجموعة ممكنة ومتاحة، حيث يهتم باكتشاف أو توليد طرق أخرى لإعادة وتنظيم المعلومات المتاحة، وتوليد حلول جديدة بدلا من السير في خط مستقيم، والذي يقود عندئذ إلى تطوير نمط واحد، إلى البحث عن طرق بديلة أمر طبيعي لدى المتعلمين الذين يشعرون أنهم يقومون بذلك،

وهذا أمر صحيح إلى حد ما (صالح أبو جادو ، و محمد نوفل ، ٢٠٠٧ : ٤٧٠)

لكن البحث من خلال التفكير الجانبي يذهب إلى ما هو أبعد من البحث الطبيعي، ففي البحث الطبيعي عن البدائل يبحث المتعلمون عن أفضل البدائل الممكنة لكن البحث من خلال توظيف التفكير الجانبي يتيح للمتعلمين توليد بدائل كثيرة بحسب القدرة العقلية لهؤلاء المتعلمين، ولا يبحث التفكير الجانبي عن أفضل البدائل، ولكن عن البدائل المتعددة، ففي البحث الطبيعي عن البدائل يهتم المتعلم بالبدائل المنطقية، بينما في التفكير الجانبي ليس من الضروري أن تكون البدائل خاضعة للمنطق، وقد يشكل أحد البدائل نقطة بداية مفيدة، كما يعمل على حل بعض المشكلات دون عناء .

فعدم وجود بدائل ربما كان علامة على ضعف التخيل ، ومحدودية التصور لدى الطفل ، لذا يمكن إثراء التفكير الجانبي بأكبر عدد من البدائل الممكن رؤيتها، والاستعانة أيضا بأفكار الآخرين ، وفي المرحلة التالية يفاضل الفرد بين الاختيارات، ويقبل، ويرفض، ويخرج في النهاية بقرار جرى حراً . (Kotosopoulos , et al ., 2016: 1053)

٥ -توليد إبداعات (تجديدات جديدة):

الإبداع هو العمل على إنشاء شيء جديد بدلا من تحليل حدث قديم، وتشمل الإبداعات أو التجديدات نمطا من الابداع الجاد وغالبا ما يكون توليد الإبداعات المألوفة سريعا بينما إنتاج الابداعات الأصلية يحدث ببطء، ومن ثم يكون من السهل استبعاد الإنتاج الأكثر شيوعا من خلال الطلب من المتعلمين الاقتصاد على إنتاج الأفكار الأصلية الابداعية، وفي العادة يميل الأفراد إلى إنتاج الاستجابات الأكثر أصالة من خلال الاستمرار في العمل على المهمة التعليمية أو المشكلة التي تواجههم. إن

نتاج الجهد المركز في المهمة يعمل على زيادة إنتاج الأفكار الإبداعية والتجديدات الجديدة، ولا يشترط لتوليد إبداعات جديدة أن يتصف الفرد بمستوى عال من الذكاء فقط ، فالذكاء وحده غير كاف للإبداع، إنما يحتاج الإبداع إلى طريقة معينة للتفكير ، وممارسة المتعلم لمهارات الإبداع الجاد التي عرضت تعمل على جعل المتعلم، يفكر خارج حدود التفكير التقليدي، ويواجه المشكلات بأفكار أفضل للحصول على نتائج فورية، ويولد فكرة ما من خلال أفكار أخرى، ويصمم طرقا متعددة لحل مشكلات مطروحة، ويطور أفكارا جديدة، ويعمل على تطوير عادات وممارسات إبداعية ويعمل على تحويل المشكلات إلى فرص للإبداع.

(Lesseing , et al., 2016:183)

وفي ضوء المهارات السابق ذكرها قامت دراسة محمد عبد الرؤوف، (٢٠١٦) بالتعرف على عادات العقل التي يمكن من خلالها التنبؤ بمهارات التفكير الجانبي، وأجريت الدراسة على عينة تكونت من (٥٧٥) طالبة من طالبات الشعبة العلمية بالفرقة الثانية بكلية التربية جامعة المنوفية واعتمد هذا البحث على أداتين الأولى هي مقياس عادات العقل لطلاب الجامعة أعده الباحث في ضوء تصنيف Costa & Kallick المتضمن (١٦) عادة عقلية ، والثانية هي مقياس التفكير الجانبي لطلاب الجامعة أعده الباحث في ضوء أفكار De Bono المتضمن بعدين رئيسيين وتسعة أبعاد فرعية، وتم تقنين هاتين الأداتين على عينة استطلاعية مكونة من عدد (١٣٤) طالبة من طالبات الشعبة العلمية بالفرقة الثانية بكلية التربية جامعة المنوفية، وتوصل البحث إجمالا إلى أن هناك (٨) عادات عقلية فقط يمكن التنبؤ من خلالها بمكونات ومهارات التفكير الجانبي ، وهي عادة الإقدام على المخاطر ، المثابرة ، التفكير المرن ، التصور والابتكار ، التفكير في

التفكير ، طرح المشكلات ، والتساؤل ، الاستجابة بدهشة ورهبة ، وأخير روح الدعابة في الموقف التعليمي .

مبادئ التفكير الجانبي:

حدد (إدوارد دي بونو ، ٢٠١٠: ٤٧) أربعة مبادئ للتفكير الجانبي لا يمكن فصل أحدهم عن الآخر نظراً لما بينهم من التداخل والتفاعل وهذه المبادئ هي :

١- التعرف علي الأفكار الأساسية ، والتي تستقطب بقية الأفكار وتخضعها للتجربة .

٢- البحث عن عدة اختيارات إدراكية بديلة عن الرؤية الأحادية للتفكير .

٣- الهروب من قبضة الجمود المسيطر على عمليات التفكير واستخدام مبدأ التفكير الغير تقليدي .

٤- استخدام مبدأ الصدفة أي إدخال عنصر ما مفاجئ لتجديد الأفكار .

خطوات ممارسة التفكير الجانبي:

ذكر (عبد الواحد الكبيسي، ٢٠١٣ : ١٤٧) مجموعة من الخطوات

الخاصة بتطبيق التفكير الجانبي هي:

أولاً: تعرف على الأفكار المهمة التي تساعد على فهم المشكلة.

ثانياً : ابحث عن طرق مختلفة للنظر إلى الأشياء .

ثالثاً : - خفف من الجمود المسيطر على أنماط التفكير .

رابعاً : اغتنم الفرصة لتشجيع أفكار جديدة.

استخدامات التفكير الجانبي

عندما يصبح الانسان متأكدا من قدرته على اتخاذ موقف في

التفكير الجانبي، فإنه يستطيع تحديد أين و متى يستخدم ذلك النمط من

التفكير ، ويمكن تلخيص استخداماته كما يلي:

(Easy preschool activities , 2007)

- ١-إنجاز عمل ما بكفاءة مطلقة ومحدودة الأخطاء.
- ٢-استغلال الفاقد كمادة خام لإنجاز عمل جديد وهو مبدأ عدم الإهدار.
- ٣- تصميم منتج أفضل وأسهل في طريقة التصنيع، وأقل عرضة للأخطاء عند تجميع أجزائه.
- ٤-تقليل التكاليف دون الإخلال بالكفاءة.

التفكير الجانبي والتفكير المنطقي (الرأسي):

يوفر التفكير الجانبي، وسيلة لإعادة هيكلة أنماط التفكير، ويعمل على تمهيد الطريق لتطور أفكار جديدة، وتلك التي بدورها قد تتعرض للتحدي في المستقبل، فهو يركز بشكل أساسي على العملية، وليس على النتائج النهائية، كما يتعامل مع توليد الأفكار والمقاربات، بينما التفكير الرأسي يطورها في سلوكيات محددة وهرمية، طريقتان للتفكير متكاملتان، وإننا من أجل استعادة التوازن العقلي، والحفاظ على استقرار العقل في عالمنا المتغير، نحتاج إلى استخدام كلا النوعين من التفكير: المنطقي والجانبي. لذا يجب على برامج التعليم للجميع أن تقدم عادات التفكير الجانبي بالإضافة إلى طرق التفكير الرأسي المنطقية؛ لأن التغييرات العلمية والتكنولوجية في الحياة اليومية تتطلب قدرات التعامل مع المواقف الجديدة في وقت تنفيذ التعليم، وهذا يعني الحاجة إلى تغييرات جوهرية في الأهداف والغايات التعليمية، ولكن توجد مشكلات في تطبيق تعليم التفكير الجانبي من بينها أن معظم المعلمين أنفسهم قد حصلوا على تعليمهم بشكل أساسي في إطار التفكير الرأسي (وليس الجانبي)، كما أن التفكير المنطقي قد يكون للبعض أكثر جاذبية وملاءمة لمعظم التلاميذ والمعلمين، بالمقارنة مع التفكير الجانبي، حيث يوفر الأول "الاتجاه الصحيح" مع التحفيز المصاحب والتصميم والفعالية.

ويمكن تلخيص الفروق بين كل من التفكير الجانبي والتفكير المنطقي وفقا لكل من (إيمان عصفور، ٢٠١١: ٢٨) ، (2017: 411 Semerci) في الجدول التالي:

جدول (١) الفرق بين التفكير الجانبي والتفكير المنطقي (الرأسي)

التفكير المنطقي (الرأسي)	التفكير الجانبي
تفكير انتقائي (اختياري)	التفكير الجانبي خلاق ومنتج
التحرك في الاتجاهات المحتملة	يتحرك من أجل توليد اتجاه، وبالتالي اكتشاف قائمة اتجاهات جديدة مختلفة
تفكير تحليلي	تفكير استغزائي (استثنائي)
تفكير متسلسل	يتم في قفزات - فالترتيب والتسلسل لا يهم
استبعاد أي فكرة غير متصلة أو متعلقة	يرحب بأي فكرة أو تدخل محتمل
يتبع الاحتمالات الأكثر ترجيحاً	يستكشف أقل الاحتمالات
التفكير المنطقي عملية محدودة	التفكير الجانبي عملية احتمالية
يهتم بتحليل الأشياء إلى عناصرها وتصنيفها	يحدث ألفة بين الأشياء بطرق فعالة ومبدعة
البحث عن ما هو صحيح	البحث عن ما هو مختلف
لا بد أن تتبع الأشياء بعضها الواحد تلو الآخر (تسلسلي)	عمل قفزات متعددة (متنقل لا يسير على وتيرة واحدة)
يسير بطرق الاتجاه المألوف و يلتفت إلى الطرق الأخرى الممكنة	يسير في طرق متشعبة، ويعيد استكشاف المسألة بالنظر إليها من زوايا أخرى واكتشاف إمكانات جديدة.
ينتج عنه حلول قليلة، ويتوقف فور عثوره على النتيجة المنطقية المطلوبة.	يهتم بالتحولات، وينتج عنه حلول متعددة، ويستمر في البحث حتى بعد الوصول إلى النتيجة المطلوبة ولا يتقيد باتجاه معين.
يختص النصف الأيسر من المخ بالتفكير المنطقي الرأسي والأحكام الرياضية وأنشطة التحليل.	يختص النصف الأيمن من المخ بالتحكم في الابداع والأشياء البصرية، والمفاهيم المكانية.

تفكير تقاربي يركز على التدريس بهدف التذكر .	تفكير تباعدي يهتم بالاكشافات, وليس بالمعلومات فقط.
البدء بفكرة صحيحة والسير بخطوات على أن تكون كل خطوة صحيحة.	ليس شرط ان نبدأ بفكرة صحيحة, ويمكن السير بأفكار غير متشكلة تسير كيفما نحب أن نصل بالحل إلى المشكلة.
يركز على الحقيقة الواقعة, والتقدم بخطوات ثابتة نحو الحل.	استكشاف كل الطرق المختلفة للنظر إلى شيء ما
يهتم بالأفكار القديمة وتطويرها واستنباط الناتج منها (الحفر في مكان واحد باتجاه رأسي).	يهتم بالأفكار الجديدة, والتفكير بالإمكانيات مقابل التفكير بالحقائق(الحفر في أماكن مختلفة وجانبية)
يستخدم الافكار السلبية للتخلص من التوتر.	لا يعترف بوجود الأفكار السلبية .
	ضروري في فهم المشكلات التي يعجز عنها التفكير المنطقي
	يقدم مدخلا لحل المسائل الرياضية التي يمكن حلها بطريقة منطقية مطولة بطرق أفضل وأسهل ومختصرة

التفكير الابداعي والتفكير الجانبي:

إن التفكير الجانبي هو عنصر حاسم في التفكير الإبداعي. إذ أن أحد أسباب التفكير الجانبي هو اقتراح دراسة De Bono عن التفكير الإبداعي، حيث أخذ الإبداع كمصطلح شامل لكنه رأى أن هناك عدم تحديد في هذا الفهم. وبالتالي فإن هناك حاجة إلى مصطلح واضح ومحدد له، وهذا المصطلح هو التفكير الجانبي (Semeric, 2017: 369). ويستخدم الباحثون تعبيرات متنوعة تقابل مفهوم التفكير الإبداعي وتلخصه من الناحية الاجرائية مثل " التفكير المنتج "و" التفكير المتباعد " و "التفكير الجانبي." وينظر البعض للتفكير الجانبي متعلقا بالتفكير الابداعي بأنه مرتبط بالأفكار الجديدة. وما التفكير الابداعي إلا جزء من

التفكير الجانبي. وتشكل منجزات التفكير الجانبي إبداعات أصيلة أحيانا، وأحيانا أخرى هي ليست إلا طريقة جديدة للنظر إلى الأشياء دون أن تكون إبداعا كاملا ، ويمكن القول أن التفكير الجانبي مرتبط ارتباطا وثيقا بإبداع أفكار جديدة، ويعني أيضا بالهروب من سجن المفاهيم الخاصة بالأفكار التي تجاوزها الزمان، ويتطلب هذا بالطبع تغييرا في المواقف وفي طريقة فهم الموضوع (إيمان عصفور، ٢٠١١ : ١٩).

كما ذكر (Kohrrssen , etal ., 2017 : 103) العلاقة بن

التفكير الجانبي والتفكير الإبداعي على النحو التالي:

• الإبداع يشمل كل شيء بدءا من الفوضى وانتهاء بتأليف سيمفونية، فالتفكير الإبداعي يركز على تغيير المفاهيم والمعتقدات التي أصبحت أنماطا بسبب التقادم التاريخي والخبرات السابقة، ولكن التفكير الجانبي يعتمد بشكل مباشر على المعلومات المنظمة ذاتيا، فهو يعمل على تحويل الأنماط بطريقة غير اعتيادية أو منظمة.

• يقرر "دي بونو" أن التفكير الإبداعي الأصل هو حالة خاصة من التفكير الجانبي يصل إليها الموهوبون وحدهم، بينما التفكير الجانبي بإمكان أي شخص عادي أن يهتم به. فهو يصلح في كافة مجالات الفكر والعمل ولا يقتصر على اختراع أجهزة.

• التفكير الجانبي له علاقة بالتفكير الإبداعي، فكل منهما يهتم بالأفكار الجديدة، لكن التفكير الجانبي يشمل على الإبداع وأكثر من ذلك، فليس كل نتائج التفكير الجانبي إبداعات حقه، ولكن لا تريد عن كونها طرقا جديدة لرؤية الأشياء.

• التفكير الجانبي هو المكون الأساسي، وليس الوحيد للتفكير الإبداعي، ويتطلب التفكير الإبداعي الدمج ما بين التفكير الجانبي والتفكير المنطقي.

أما من حيث التطبيقات في التعليم، فتساهم تقنيات التفكير الجانبي بشكل كبير في تعزيز الإبداع، ويتم تطبيق ذلك في الأنشطة التعليمية بشكل متعدد الأوجه ولوغير مباشر، علاوة على ذلك، فإن القياس الكمي لتأثير الأنشطة المختلفة على الإبداع يُعد مهمة صعبة، ومصطلح التفكير الجانبي يستهدف الأنظمة العقلية ذاتية التنظيم، مثل الدماغ البشري، للتكوين والتحرك عبر أنماط غير متماثلة.

التفكير الجانبي لدى أطفال الروضة:

تركز التربية دائماً على التفكير النمطي (التقليدي) الذي يسمي بالتفكير الرأسي وفيه يتحتم على المعلم جمع أكبر عدد من المعلومات والحقائق الصحيحة دائماً، وأن التربية الصحيحة هي التي تتشكل من هذه الحقائق. إلا أن الاعتماد الدائم على الأفكار والحقائق الصحيحة يغلق طرق الابتكار والتقدم، وأنه من الأفضل أن نقلل الوقت الذي نقضيه في تدريس الحقائق، والتركيز بدلاً من ذلك على تعليم المهارات والأساليب المباشرة للتفكير (يحي النود، ٢٠٠٠: ٢٤٢).

وقد يكون من الطبيعي أن يقفز الأطفال إلى بتفكيرهم، ولكن مع بعض التوجيهات، يمكنهم أيضاً أن يتعلموا كيفية اتخاذ خطوات صغيرة للأمام لإيجاد حلول المشكلات أو المشي إلى الخلف باستخدام خطوات صغيرة أيضاً لشرح طريقة تفكيرهم للوصول إلى الحل. اتباع نهج التفكير الجانبي عند الأطفال يعني أن يبحث الطفل عمداً عن بدائل، فهو وسيلة للعب مع الكلمات والمفاهيم الجديدة، ولا نحتاج هنا إلى شرح كل خطوة في التفكير طالما أن الحل صحيح وعلى أكمل وجه ممكن. ويمكن أن يكتسب الأطفال عادة التفكير الجانبي في سن مبكرة، لكن التحول من أنماط التفكير الرأسي المألوفة إلى النهج الجانبي غير المألوف ليس بالأمر السهل دائماً. لذلك نجد أن العديد من الأطفال يتجنبون التفكير الجانبي

بسبب العادة أو عدم الرغبة، وليس بسبب عدم قدرتهم على ذلك. كما نجد أن التفكير الجانبي يتطلب حلول المشكلات باستخدام مواد حقيقية، فالأطفال يفكرون بشكل أفضل باستخدام المواد الملموسة بأيديهم، حيث يدمجون الأفكار بشكل مختلف مع أجزاء من المواد لتشكيل تكوينات مختلفة (Sloane , 2006 : 214).

كما أن التفكير الجانبي أداة قوية جداً تسمح للأطفال للتفكير ، والعمل خارج المربع المعتاد. ويقدم تطوير التفكير الجانبي عدداً من الفوائد والمزايا، أهمها هو قدرة الطفل على إيجاد حلول لأية مشاكل معقدة تلك الحلول تتفوق أكثر بكثير على أي حلول أخرى .

(Santos & Andre , 2013 : 97)

ويساعد منهج التفكير الجانبي الطفل على تطوير المهارات التي

تساعده على الآتي:

- تطوير مفاهيم جديدة.
- حل المشكلات بطريقة إبداعية.
- تصميم الأشياء .

ويمكن القول: إن الطفل لكي يصبح مفكراً جيداً يجب أن يكون على علم بمتي يستخدم التفكير الجانبي، ومتى يستخدم التفكير المنطقي، ومتى يستخدم التفكير الناقد. ويستغرق ذلك وقتاً طويلاً لتطويره وزراعة بذوره في الأطفال الصغار، وهؤلاء الصغار غالباً ما ينفذون بشكل طبيعي في تفكيرهم، وبعد ذلك بمثابة نقطة انطلاق بالنسبة لهم (Maliasa , 2015) ولكي يفكر الطفل خارج الصندوق يجب أن تكون لديه القدرة على أن يفكر تفكيراً جانبياً. وهذا يعني حل المشكلات بطريقة مختلفة. على سبيل المثال: إذا كان الطفل يلعب بسيارته حول الطاولة وتمتد قدمك لتلامس هذه الطاولة. فإن الطفل يجتاز الموقف ويكمل لعبته بأن يتسلق

إلى أعلى، أو الأسفل أو أن يغير اتجاهه بسبب عرقلتك طريقه، ولكي تنمي هذه القدرة على التفكير عند الطفل فإننا بحاجة إلى معلمات يقمن باختلاق المشكلات للطفل بحيث يحاول الطفل الخروج منها بنفسه بدون الحاجة إلى إرشاد المعلمة (Easy Preschool Activities,2007) كما أن الأطفال الذين يستخدمون التفكير الجانبي يأتون بحلول غير تقليدية للمشكلات، ويمكنهم أيضا أن يكتشفوا اكتشافات جديدة تساعد في وجود حلول لمشكلات أخرى شبيهة .

طرق تنمية التفكير الجانبي وأنشطة تعزيزه لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة:

من خلال التطبيقات في البرنامج العملي الخاص بهذا البحث، والمرجعيات الخاصة بالتفكير الجانبي استطاعت الباحثة أن تستخلص بعض الطرق والأنشطة المهمة لتنمية التفكير الجانبي وتعزيزه لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة ، والتي تطابق مع آراء المهتمين بذلك النمط من التفكير كالآتي:

١- طرح الأسئلة المفتوحة على الأطفال الذين يتم تشجيعهم على التحدث عما يلاحظونه لديهم الفرصة لبناء علاقات رياضية خاصة بهم، وإعطاء المزيد من البدائل والحلول.

٢- توفير الأغراض المختلفة والأحاجي والألعاب الذهنية، وهي من أكثر الطرق إنتاجية لمهارات التفكير الجانبي عند طفل الروضة، فهي وسيلة غير عادية لتطوير أفكار جديدة لحل أي مشاكل. كما أنها تساعد على إنشاء وتحديد مفاهيم وأفكار جديدة . Cohrssen,etal.

(2017:102),

٣- حل الأغراض الهندسية لأشكال بسيطة مركبة عن طريق بعض الإجراءات مثل الإنشاء، والنسخ، والموضع باستخدام حركات هندسية،

والجمع بين الوحدات الهندسية الفردية والأشكال المركبة وتقكيها. ويمكن أن تعمل الألغاز الهندسية على زيادة قدرة الأطفال على مطابقة الأشكال بدون تلامس الجوانب. أو أن يؤلفوا أشكالاً مبتكرة. وإذا ما تضمنت هذه الألغاز مجموعة من المشروعات المفتوحة التي يقودها ويصممها الأطفال في كل مجموعة من الأنشطة. (Clements et al, 2018:22)

٤- وضع مجموعة من المكعبات أمام الطفل، وأن يضع الطفل واحداً فوق الآخر، يمثل ذلك التفكير المنطقي، أما إذا قام الطفل بترتيب نفس المكعبات المبعثرة أمامه بطريقة عشوائية بشكل آخر قد يكون مترابطاً أو تكون متباعدة، ولكن يكون الشكل الناتج ذي فائدة مثل البناء الرأسي، حيث تكمن قيمة التفكير الجانبي في فاعليته واستخدامه العملي.

(Maliasa , 2015)

٥- أنشطة الاكتشاف والتجريب، ومنها الأنشطة التالية فهي بعض الأمثلة لتنمية مهارات التفكير الجانبي لدى طفل الروضة:

- تسمية الألعاب باستخدام البطاقات المصورة.
- ألعاب الحركة مثل الجلوس والوقوف.
- ترتيب وتصنيف الأشياء .
- تعلم الألوان والأشكال.
- ألعاب الماء - صب الماء في حاويات مختلفة.
- ألعاب الرمل - الرمل الرطب والجاف.
- تزيين الكعك مع مراعاة عدم إعطائهم الكميات المناسبة من كرات الحلوى الملونة smarties ، حلوى الجلي ... وهكذا. والهدف من ذلك أنهم يجب أن يضعوا الخطط للتزيين باستخدام القليل من الموارد المحدودة لديهم. كما يجب على المربين إعطاء الفرصة الكافية للأطفال

للإبداع، وعدم مساعدتهم طالما لم يطلبوا ذلك بل استخدام الأسئلة المفتوحة، وإن تسمح لهم بالإجابة على الأسئلة الخاصة بهم. ولقد أوصت بعض الدراسات بالاهتمام بتنمية التفكير الجانبي في مراحل مبكرة مثل دراسة (إيمان ذيب ، وعمر علوان ، ٢٠١٢) حيث أوصت بإدخال مبادئ ومهارات التفكير الجانبي ضمن مناهج التعليم العام بدء من رياض الأطفال، وعمل المؤسسات التربوية المختلفة على تدريب المعلمين والمعلمات بدءاً من مرحلة رياض الأطفال على أساليب واستراتيجيات التفكير الجانبي والعمل على تنميته.

ولقد سعت دراسة (Dimech & Pace , 2013) إلى تطبيق نظرية التفكير الجانبي لإدوارد دي بونو على خمسة فصول من رياض الأطفال واعتمدت على فكرة استخدام التفكير الجانبي التي تقول: إن استخدام الأفكار المتباينة والأساليب الإبداعية المتنوعة يمكن أن يكون أكثر نجاحاً من التفكير الخطي. ولقد شارك في التدريبات مجموعة من الأطفال في نفس المرحلة العمرية، وذلك في إبداع حلول جديدة للمشكلات، ولقد كانت آراء معلمات رياض الأطفال إن إدخال هذا النوع من التفكير ساعد على زيادة ثقة الأطفال في أنفسهم وقدرتهم على التعبير عن الذات بشرط وجود منهج دقيق والذي يساعد في استخلاص نتائج مؤكدة بشأن جدوى التفكير الجانبي على الأطفال الصغار.

ويتضح لنا مما سبق، ضرورة التبكير بتدريب الطفل على اكتسابه مهارات التفكير الجانبي، حتى يعتاد على حل المشكلات غير التقليدية، وإيجاد العديد من البدائل عند تعرضه لموقف، ولا يقف تفكيره عند إيجاد حل واحد فقط؛ لأن ذلك يعزز من قدرات الطفل الإبداعية منذ مرحلة الروضة، خاصة مع وجود العديد من الطرق الشيقة المحببة له، والتي

يمكن أن تساهم بسهولة في تنمية مهارات التفكير الجانبي عند أطفال الروضة .

ثانياً: - الهيمنة الدماغية

ظهر مصطلح الهيمنة الدماغية في بداية السبعينيات , وقد اختلف العلماء في تناولهم لهذا المصطلح حسب تباين وجهات نظرهم فمنهم من تناوله من حيث علاقته بالقدرة على التفكير مع الهيمنة الدماغية, ومنهم من تناوله من خلال علاقته بالطلاقة اللغوية والقدرات اللفظية , ومنهم من تناوله من الجانب الفسيولوجي وعلم الأعصاب , وقد تعددت المسميات التي تتناول الهيمنة الدماغية فهي السيطرة الدماغية, أو السيادة الدماغية (Buchtel,2016:9).

ويقصد بها أنها نمط معالجه المعلومات عقليا من خلال ثلاث أنماط (الأيمن, الأيسر, والمتكامل) عن طريق التعامل مع المعلومات بزيادة نشاط احد نصفي المخ او كلاهما (Churchill, 2013:279).

ويؤكد عالم الأعصاب (John Jackson) أن جانبي الدماغ لا يمكن أن يكونا متشابهين حيث أن المعلومات الحسية تدخل إلى المخ, والنصف الذي يتعامل معها تكون لديه السيادة أو الهيمنة.

وبرغم وجود مرونة بين نصفي الدماغ في إتمام المهام ومعالجه المعلومات إلا أن هناك قدره لكل منهما يختلف عن الآخر في انتقاء الوظائف المعرفية التي تجعل هناك خصوصيه لكل نصف عن الآخر, فالنصف الأيمن من الدماغ يختص بالمعلومات الغير لفظيه والمكانية والحسيه , والكلية والرمزية, والانفعال والإبداع والخيال, في حين أن النصف الأيسر يختص بمعالجه المعلومات اللغوية والتحليلية والمجردة (كوثر أبو قورة, ٢٠٢٠: ٣٨).

وتعد السيطرة الدماغية من العوامل المؤثرة في العملية التعليمية، خاصة لو تضمنت المناهج والبرامج طرقاً تعتمد على الأنماط المختلفة لهيمنة أو سيادة نصفي الدماغ. خاصة أن أغلب طرق التعليم تعتمد على الجانب الأيسر بالتركيز على الجوانب اللفظية والعديدية وإهمال جوانب الخيال والاستكشاف والتجريب (Parr, 2016: 19).

وعلى ذلك فقد قامت الباحثة في الدراسة الحالية بعمل برنامج يعتمد على تنشيط العقل من خلال الاعتماد على الأنماط الثلاثة وليس نمط واحد بعينه للهيمنة الدماغية.

أنماط الهيمنة الدماغية الثلاث:

ينقسم الدماغ البشري الى نصفين كل منهما يتحكم في عمليات عقلية ومعرفية معينة ويجمع بينها نمط يسمى (النمط المتكامل) الذي يحدث فيه نوع من المرونة بين النمطين الأيمن والأيسر وفيما يلي شرح لتلك الأنماط.

أولا النمط الأيمن للهيمنة الدماغية:-

ويقصد بذلك النمط (right type) استخدام الفرد لوظائف النصف الأيمن من الدماغ وسيطرة ذلك النصف على الوظائف العقلية والتي تغلب عليها الابتكار والابداع والأداء غير اللفظي وهو المسؤول عن الحدس واستخدام الخيال، والادراك البصري والمكاني وكذلك الرغبة في التغيير والمرونة في العمل والحيوية، وعدم الرغبة في العمل الروتيني، أو جمود الأحداث، وحب الألوان الزاهية والملصقات في أماكن تواجدهم، وبارعون في حل المشكلات وإيجاد البدائل المتنوعة (Thiabaut, 2012:22).

العمليات المعرفية المرتبطة بالنمط الأيمن:-

يتميز أصحاب هذا النمط بالآتي:

- القدرة على التخيل حيث الرغبة في تجريب كل ما هو جديد وبناء أحداث وسرد وقائع وعدم الملل.
- استخدام اللغة الرمزية وخصوصاً لغة الوجه والجسد ومعالجه المشكلات بشكل حركي زائد.
- معالجه المشكلات بشكل متزامن.
- التفكير المتباعد (Nowinski, 2017: 232)
- التعامل مع المعلومات بشكل كلي وشامل.
- التعامل مع الأشكال ثلاثية الابعاد.
- تفضيل المهام المفتوحة الغير مقيدة بالتعليمات.
- ترتيب الأمور بشكل متسلسل ومرتب (Parr, 2016: 77).

وقد أجرى كلا (Ashraf, & yazdi: 2017) دراسة هدفت إلى التعرف على نمط الهيمنة الدماغية السائد لدى معلمات اللغة الإنجليزية وعلاقتها بالتفكير التأملي وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي وقد بلغت عينه الدراسة (١٠٠٢) معلمه , وكانت أداة الدراسة استبياناً عن أنماط الهيمنة الدماغية, وتوصلت النتائج إلى وجود علاقه موجبه بين نمط الهيمنة الدماغية الأيمن والتفكير التأملي لدى العينة مما يدعم أن النصف الأيمن للدماغ مسؤول عن التأمل والخيال.

كما أن النمط الأيمن تظهر سيادته في تعلم الرياضيات وخاصة في الهندسة وتخيّل الشكل والمحيط والأعمدة والمسافة وغير ذلك (Sousa, 2010: 714).

وتؤكد ذلك دراسة (Belecina& Ocampo, 2019: 9) التي هدفت إلى التعرف على أثر الهيمنة الدماغية لدى معلمي الرياضيات

على الأداء التعليمي لدى طلابهم، واستخدام الباحثان المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم في الدراسة مقياس الهيمنة الدماغية من اعداد الباحثين، وبلغت عينة الدراسة حوالي (٦٥) معلما و (٧٨٠) تلميذاً في المرحلة الابتدائية، وتبين من النتائج أن المعلمين الذين يسود لديهم النمط الأيمن يظهر تلاميذهم أداء أفضل في الرياضيات.

ويظهر على ذوي النمط الأيمن دلالات استخدام حواسهم في التعرف على العالم الخارجي، والعمل بالشكل غير معتاد عن الآخرين، وإنتاج أفكار تقودهم للإبداع (Fagletan&Muller, 2011: 24).

ثانيا النمط الأيسر للهيمنة الدماغية:-

ويقصد بذلك النمط (left type) الذي يسيطر فيه النصف الأيسر للدماغ وهو مسؤول عن عمليات النقد والتحليل والقراءة، وفهم المعاني، والتعامل مع المعلومات، والتخطيط والتعبير عن المعلومات وفهمها بشكل لفظي (Gercone, 2016: 297).

وتظهر لدى أصحاب ذلك النمط الأيسر قدرة علي الانضباط الشخصي في الأساليب الوجدانية والسلوكية ولديهم نمط متدرج في المعرفة والبناء المعرفي ، بناء الخطط للوصول إلى حل (Dounloskly,2016: 33).

والتعرف على الأسماء وتذكرها والاستجابة للمهام اللفظية أسرع كما حدد (تورانس) بعض المهام التي يتفوقون فيها مثل تذكر النصوص، وحل أكثر من مهمه في وقت واحد (Aburns, 2018:53).

وقد هدفت دراسة (محمد القاسم وعبدالناصر قدومي: ٢٠٢٢) إلى التعرف على نمط الهيمنة الدماغية السائد لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في فلسطين، واستخدم في الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (١٩٤١) طالبا وطالبة تم اختيارهم بالطريقة

العشوائية، وتم استخدام أدوات الدراسة متمثلة في مقياس الهيمنة الدماغية لـ (دانيال كونييل) وأظهرت النتائج أن النصف الأيسر كان بنسبة (٦٠,٨%)، يليه النمط المتكامل بنسبة (٢٧%)، وكان النمط الأيمن في المرتبة الأخيرة بنسبة (١٢,٢%) أي أن الفروق كانت لصالح نمط السيطرة الدماغية الأيسر وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بالهيمنة الدماغية كخطوه أولى قبل التخطيط للعمليات التدريسية والتعليمية.

العمليات المعرفية المرتبطة بالنمط الأيسر:

يتميز أصحاب هذا النمط بالعمليات الآتية:

-يفضلون الشرح اللغوي والسردي.

-يعالجون المعلومات بالترتيب حسب ورودها كتعليمات.

-يفضلون المهام ذات التفكير الحسي

-الميل إلى ترتيب الأفكار (Suzani, 2018: 710)

-يفضلون الشرح العملي والمرئي.

-يميلون للتفاصيل.

-ينجزون المهام اللغوية بشكل سريع (Singh& Gera, 2018: 870).

وفي ذلك هدفت دراسة (يمينة عطال, ٢٠١٤) إلى قياس أنماط الهيمنة الدماغية وعلاقتها بمستوى الإبداع الكتابي ومهارات الكتابة لدى الأطفال في الصف الرابع والخامس الابتدائي، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المقارن على عينه بلغت (١٢٥) من تلاميذ المستوى الرابع والخامس الابتدائي، واستخدم في الدراسة مقياس مهارات الكتابة الإبداعي واستبيان لأنماط الهيمنة الدماغية، والأداتين من إعداد الباحثة، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة احصائية في مهارات الكتابة تعزو إلى نمط الهيمنة الدماغية وذلك لصالح النمط الأيسر.

ويؤكد (Dlamini, 2020: 97) بأن أصحاب النمط الأيسر للهيمنة الدماغية يتذكرون الأسماء والجمل والعبارات، والخرائط اللغوية أسرع من أصحاب النمط الأيمن، وقد أوضحت (نجلاء علالي، ٢٠١٨) في دراسة أجرتها هدفت إلى قياس نمط الهيمنة الدماغية السائد لدى المعلمين على مهاره الاستعداد للكتابة لدى تلاميذ السنة الأولى الابتدائية، واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي المقارن، وكانت أدوات الدراسة مقياس الهيمنة الدماغية ل(تورانس) ومقياس الاستعداد للكتابة إعداد الباحثة، وقد بلغت عينه الدراسة (٥٠) طفلاً وطفله، واختيرت عينه الدراسة بشكل قصدي، وأوضحت النتائج وجود فروق داله إحصائياً في مهاره الاستعداد للكتابة تعزي إلى نمط الهيمنة الدماغية السائد لدى المعلم، ووجود فروق في مهاره الاستعداد للكتابة حسب متغير الجنس لصالح (الإناث) وأن نمط الهيمنة الدماغية السائد لدى التلاميذ الذين سجلوا مهارات عالية في الاستعداد للكتابة كان النمط السائد لديهم هو النمط الأيسر.

ثالثاً: نمط الهيمنة الدماغية المتكامل:

يتسم هذا النمط بقدره الأفراد على استخدام وظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر معاً بشكل مرّن ومتوازن في التعلم وأداء المهام، ولديهم ميزه وهي القدرة على الاستفادة من الإمكانيات الكاملة للدماغ البشري (Corgy, 2019: 77).

ويعتبر النمط المتكامل للهيمنة الدماغية توازناً (نيورولوجياً) يقوم به كلا النصفين الدماغين عند أداء مجموعه من العمليات المعرفية المتنوعة، أي أنه نمط المعالجة المركب والمتوازن الذي يتحقق فيه تشغيل وإعمال النمطين الأيمن والأيسر بالتوازي (Fagletan & Muller, 2011: 423) وقد هدفت دراسة (Singh & Gera, 2018) إلى تحديد العلاقة بين أنماط السيطرة الدماغية لنصفي الدماغ والتحصيل الأكاديمي في

الرياضيات لطلاب الصف الحادي عشر ولإيجاد نمط الدماغ المسيطر تبعاً لمتغير الجنس، وطُبقت الدراسة على عينه قوامها (٢٦٨) طالباً وطالبة وكانت ادوات الدراسة مقياساً للتحصيل الأكاديمي للرياضيات ومقياساً لأنماط الهيمنة الدماغية، وكشفت النتائج عن وجود النمط المتكامل لصالح الاناث وسيطرة النمط الأيمن لدى الذكور.

النظريات التي تناولت مفهوم الهيمنة الدماغية:

تعددت النظريات التي فسرت الهيمنة الدماغية وأداء نصفي الدماغ على النحو التالي:-

أولاً: نظرية الترميز الثنائي:-

نشأت هذه النظرية على أساس أبحاث (سييري) حول نظرية سيكولوجية النصفين الكرويين للمخ، وتفسير كيفية عمل الدماغ، وتفضيلات العمل وممارسه الأنشطة تبعاً لكل نصف وفيما يتحكم، وتؤيد هذه النظرية أن الاختلاف بين عمل كل نصف للدماغ يرجع إلى طبيعة المراكز الحسية الموجودة في كل منهما، وما تعمله هذه المراكز من النقاط للمعلومات الخارجية، وأن الاختلاف بينهما نوعياً بحيث أن كل منهما يتفوق على الآخر في أداءات محددة، فأحدهما في اللغة المنطوقة والآخر في العلاقات المنطقية (Churchill, 2013: 279)

ثانياً النظرية البنائية :

تفسر الهيمنة الدماغية وفقاً لتلك النظرية على أن وظائف المخ المختلفة تتم من خلال نصف معين للدماغ الأيمن أو الأيسر أو كلاهما معاً، وذلك تبعاً للبناء الخاص بالجهاز العصبي، وهذه النظرية تركز على الفروق التشريحية بين نصفي الدماغ، منذ مرحلة الميلاد كأساس لعمل المخ، وبالتالي باتجاه هذه النظرية في تفسير الهيمنة الدماغية هو اتجاه فسيولوجي.

وقد ركزت هذه النظرية على أن نصف المخ الأيمن يعمل بطريقة شمولية تتضمن الخيال، والصور الحسية، بينما النصف الأيسر يعمل بطريقة استدلالية وبشكل منطقي (Buchtel, 2016: 603).

وقد أكدت ذلك دراسة (هيام الهلالات، ٢٠٢٢) والتي هدفت إلى التعرف على درجة ممارسه التعليم البنائي وعلاقته بنمط الهيمنة الدماغية السائد لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظرهن، واستخدم في الدراسة المنهج الوصفي الارتباطي، وكانت أدوات الدراسة استبانة ممارسة التعليم البنائي اعداد الباحثة ومقياس الهيمنة الدماغية المعدل عن مقياس (جون ماكرون)، وتكونت عينه الدراسة من (٢٢٥) من معلمات الصفوف الأولى من مدرسه (لواء ناعور) اختيروا عشوائيا وأظهرت النتائج سيادة النمط الأيمن لدى العينة ووجود عمليات التخيل والميل إلى نظام التدريس وتوصيل المعلومة باستخدام النماذج الحسية، وقد وضحت المعالجة الإحصائية في تفسير النتائج أن المعلمات كن افضل في استخدام المجسمات والصور الحسية.

ثالثا: النظرية التكاملية:

تعتمد هذه النظرية على تفسير أن نشاط الدماغ نشاطاً متكاملًا بمعنى وجود تكامل بين النصفين الكرويين أداء المهام، وأنه لا يوجد معزل بينهما في الأداء، فالوظائف تتم بشكل تكاملي في منظومه توافقيه، بمعنى أنه لا توجد مخرجات سلوكيه أياً كان نوعها ومهما كانت بسيطة إلا وكان نصفي الدماغ مسئولان عنها، فهذه النظرية تؤيد النمط التكاملي للهيمنة الدماغية (Dounlosky, 2016: 38).

وقد تبنت دراسة (ايمان دوري: ٢٠١٨) هذه النظرية للهيمنة الدماغية (النظرة التكاملية) أو سيادة النمط التكاملي للمخ على العمليات المعرفية والعقلية، وذلك في نتائج دراستها التي هدفت إلى قياس أثر

الهيمنة الدماغية على التفكير الابداعي وقلق الامتحان لدى تلاميذ السنة الخامسة الابتدائية واستخدام المنهج الوصفي المقارن في الدراسة، وكانت أدوات الدراسة مقياس الهيمنة الدماغية (لبولتورنس) ومقياس التفكير الابداعي ل(محمود منسى) ومقياس قلق الامتحانات ل(عربى عبدالناصر) وقد بلغ حجم عينة الدراسة (٣٦) تلميذا وتلميذة اختيروا بشكل عشوائي، وكانت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في التفكير الابداعي وقلق الامتحانات حسب متغير الهيمنة الدماغية، وأن النمط السائد لدى العينة كان نمط الهيمنة الدماغية الكلي.

رابعا نظريه توزيع الهرمونات:

وهذه النظرية طيبه أكثر منها نفسية حيث بنيت الأبحاث أن للهرمونات تأثير في نمو الدماغ، مثال لذلك هرمون (التستوستيرون) الذي يؤدي الى نمو النصف الأيمن للدماغ بشكل متزايد لدى الجنين، حيث يساعد في تخطيط الشبكات العصبية لدماغ الجنين، أي إيجاد هيكله معينه لشكل الشبكات العصبية، يتم في مرحلة أخرى تساعد الهرمونات في جعل الدماغ أكثر استعداداً للعمل وتلقي المعلومات ومعالجتها (Dlamini, 97: 2020).

ويعزز ذلك رؤيه (هيرمان Herman) في كيفية معالجة تحليل المعلومات، التي تعطي تفسيراً لتفرد كل شخص بأسلوب معين في عمله التعلم والتفكير بناء على الجانب المسيطر للدماغ والذي قد يرجع إلي طبيعة الشبكات العصبية التي تغذي نصفي الدماغ، هذا وقد نسب (آدler Addler) هذا التفرد إلى أسلوب الحياة الذي شكل الفرد خلال نموه وتطوره، خصوصا في مرحلة الطفولة (Corgy, 2019: 102) من خلال استعراض بعض النظريات المفسرة للهيمنة الدماغية يتضح الاختلاف بينها، فمنها ما يدعم تكامل نصفي الدماغ ومنها ما يدعم

فكرة سيطرة النصف الأيمن أو الأيسر، وخلصه ذلك أن هناك سيطرة لكل نصف في مجالات محدده وتنسيق بينهما في بعض الأنشطة والأداءات التي تتطلب ذلك.

هذا وتعد الهيمنة الدماغية من العوامل المؤثرة في العملية التعليمية، خاصة إذا صممت البيئة الدراسية بشكل يؤثر على أساليب التعلم المختلفة لدى الطلبة، فمن خلال معرفة السيطرة الدماغية يمكن فهم عمليات الإدراك والتحليل ومعالجة المعلومات والعمليات الذهنية، والتعرف على أنماط التعلم التي تفيد المعلمين في تحديد طرائق وأساليب التدريس وكذلك التخطيط للبرامج المختلفة التي تعتمد على أنماط الهيمنة الدماغية وذلك لتحسين العملية التعليمية . (خالد إبراهيم ، ٢٠١٦ : ١٥٩)

وقد اعتمدت الباحثة في البحث الحالي على إعداد برنامج قائم على أنماط الهيمنة الدماغية (الأيمن، الأيسر، الكلي) من خلال مجموعه من الأنشطة في جلسات تتناول عمليات مختلفة وتقدم ضمن أنشطه (قصصية، علمية، مسرحية، لعب، ذهنية، تطابق، تصنيف، اختلافات، أخذ القرار).

فروض البحث :

صيغت فروض البحث الحالي كالتالي :-

- ١-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس التفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية.
- ٢-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الجانبي لصالح التطبيق البعدي .

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات ورتب درجات المجموعة التجريبية في قياسين البعدي وتتبعي على مقياس التفكير الجانبي.

إجراءات البحث :

أولاً: منهج البحث:

لتحقيق الهدف الأساسي للبحث والمتمثل في التحقق من فعالية برنامج قائم على أنماط الهيمنة الدماغية في تحسين التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة اعتمدت الباحثة على المنهج شبه تجريبي والذي يسمح بدراسة تأثير متغير مستقل (البرنامج القائم على أنماط الهيمنة الدماغية) على متغير تابع (التفكير الجانبي). وقد اختارت الباحثة أحد تصميمات المنهج شبه تجريبي المتضمن تصميم مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة لأطفال العينة وإجراء قياس قبلي وبعدي وتتبعي علي النحو التالي:

(١) توزيع أطفال العينة (١٠) أطفال في مرحلة الطفولة المبكرة الذين تم تقسيمهم على مجموعتين (تجريبية وضابطة).

(٢) التحقق من التكافؤ بين أطفال المجموعتين في العمر الزمني ، ودرجة التفكير الجانبي.

(٣) إجراء القياس القبلي على المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة (إعداد/ الباحثة).

(٤) إخضاع المجموعة التجريبية للمتغير المستقل (البرنامج القائم على أنماط الهيمنة الدماغية) وعد تعريض المجموعة الضابطة للبرنامج .

(٥) إجراء القياس البعدي للمجموعتين (التجريبية والضابطة) لقياس الأثر الناتج عن إدخال المتغير المستقل.

(٦) بعد مرور فترة زمنية تقدر بشهر تم إجراء القياس التتبعي على المجموعة (التجريبية) للتحقق من استمرار الأثر للبرنامج القائم على انماط الهيمنة الدماغية والتأكد من كون التغير الحادث للمتغير التابع (التفكير الجانبي) حقيقياً وليس تغيراً وقتياً.

ثانياً: عينة البحث :

تتكون من قسمين كما يلي :

- (١) **عينة الخصائص السيكومترية:** قامت الباحثة باختيار عينة الخصائص السيكومترية قوامها (٣٠) طفلاً و طفلة في مرحلة الطفولة المبكرة من روضة (مدرسة افام محمد عبده الابتدائية) التابعة لإدارة شرق التعليمية بمحافظة الدقهلية، بغرض التأكد من صدق وثبات أدوات الدراسة عليها للتحقق من صلاحيتها للاستخدام على عينة الدراسة.
- (٢) **عينة البحث الأساسية:** تم اختيار عينة البحث الحالي بالطريقة العمدية المقصودة، وتكونت من (١٠) أطفال في مرحلة الطفولة المبكرة بروضة مدرسة الإمام محمد عبده التابعة لإدارة شرق التعليمية بمحافظة الدقهلية .

وصف العينة:

ضمت عينة البحث (١٠) أطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، عمرهم الزمني يتراوح بين (٥-٦) سنوات، كما يتضح من الجدول رقم (٦).

الجدول رقم (٦) وصف العينة وفقاً لمتغير العمر الزمني

الانحراف المعياري	متوسط	العمر الزمني	العدد	المجموعة
٠,٦٢٤	٥,٦١	٦-٤	٥	التجريبية
٠,٥١٢	٥,٤٢	٦-٤	٥	ضابطة

يتضح من جدول رقم (٦) أن حجم العينة بلغ (١٠) في مرحلة الطفولة المبكرة بروضة مدرسة الإمام محمد عبده التابعة لإدارة شرق التعليمية بمحافظة الدقهلية ، مجموعة تجريبية متوسط عمر زمني (٥,٦١) وبانحراف معياري مقداره (٠,٦٢٤)، و المجموعة الضابطة كان متوسط عمرها الزمني (٥,٤٢) وبانحراف معياري مقداره (٠,٥١٢)

مواصفات اختيار العينة:

هناك بعض الشروط التي حرصت عليها الباحثة لاختيار عينة الدراسة الحالية، التي من أهمها:

- تتراوح أعمار الأطفال العينة بين (٥-٦) سنوات.
- يحصلون على درجة منخفضة على مقياس التفكير الجانبي (إعداد/ الباحثة).
- أن يكون أطفال العينة من المنتظمين في الحضور إلى الروضة، ولا يتغيبون لفترات طويلة.

مراحل اختيار العينة :

- (١) تم اختيار العينة بروضة مدرسة الإمام محمد عبده التابعة لإدارة شرق التعليمية بمحافظة الدقهلية، حيث تكونت العينة في صورتها الأولية من (١٧) طفلاً وطفلة ممن تتراوح أعمارهم الزمنية بين (٥ - ٦) سنوات.
- (٢) عرض على أسر الأطفال مشاركة طفلهم في البرنامج التدريبي لمعرفة مدى استعدادهم للمشاركة فرفض (٣) من الأسر مشاركة طفلهم وأصبح بذلك حجم العينة (١٤) طفلاً وطفلة.
- (٣) قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير الجانبي، وتم استبعاد (٤) من الأطفال الذين حصلوا على مستوى مرتفع على مقياس التفكير الجانبي فكانت درجاتهم على مقياس التفكير الجانبي أكثر من (٥٠)، ليصبح العدد الإجمالي (١٠) أطفال ذكور وإناث).

٤) وقد كانت العينة في الأصل أكثر من ذلك العدد إلا أن المدرسة التي يطبق فيها أدوات البحث لم تسمح إلا بذلك العدد نظرا لاستعداد المدرسة لزيارة الجودة والاعتماد .

٥) تم توزيع (١٠ أطفال) على مجموعتين:

- مجموعة تجريبية قوامها (٥) أطفال .

- مجموعة ضابطة قوامها (٥) أطفال .

٦) قبل تطبيق البرنامج التدريبي تم التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات العمر الزمني، ودرجة التفكير الجانبي كما يلي:

من حيث العمر الزمني:

للتأكد من تكافؤ أفراد العينة في العمر الزمني للمجموعتين التجريبية والضابطة تم استخدام اختبار مان - وتني لدلالة الفروق بين مجموعتين مستقلتين كما يتضح من الجدول التالي:

الجدول رقم (٧)

قيم دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة وفقا لمتغير العمر الزمني

باستخدام اختبار مان - وتني

التكافؤ	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
العمر الزمني	التجريبية	٥	١٥	٧٥	٤٤,٥	٠,٥٧	غير دالة
	الضابطة	٥	١٤,٥	٧٢,٥			

يتضح من الجدول رقم (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية

بين المجموعتين التجريبية و الضابطة وفقا للعمر الزمني، أي إن الأطفال في المجموعتين متكافئتين من حيث: العمر الزمني.

من حيث التفكير الجانبي:

قامت الباحثة بمقارنة رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس التفكير الجانبي (إعداد/الباحثة) قبل تطبيق البرنامج

باستخدام اختبار مان ويتني على المجموعتين والجدول التالي يوضح نتائج ذلك :

الجدول رقم (٨)

قيم دلالة الفروق بين متوسطي رتب درجات الأطفال بالمجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمقياس التفكير الجانبي

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
توليد إدراكات جديدة	التجريبية	٥	١١	٥٥	٤٤	٤٦٤	غير دالة
	الضابطة	٥	١١,٥	٥٧,٥			
توليد مفاهيم جديدة	التجريبية	٥	١٢,٤	٦٢	٢٩	٧٨٥	غير دالة
	الضابطة	٥	١٢	٦٠			
توليد أفكار جديدة	التجريبية	٥	١١,٣	٥٦,٥	٣٣,٥٠	١,٢٨	غير دالة
	الضابطة	٥	١١,٥	٥٧,٥			
توليد بدائل جديدة	التجريبية	٥	٨,٥	٤٢,٥	٣٠,٥٠	٠,٩٢٨	غير دالة
	الضابطة	٥	٨,٤	٤٢			
توليد إبداعات جديدة	التجريبية	٥	٨,٥	٤٢,٥	٢٢,٠١	١,٢٨	غير دالة
	الضابطة	٥	٨	٤٠			
الدرجة الكلية	التجريبية	٥	٧,٤	٣٧	٢٦,٨	٠,٩٤١	غير دالة
	الضابطة	٥	٣,٦	١٨			

يتضح من الجدول رقم (٨) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي لمقياس التفكير الجانبي.

ثالثاً: أدوات البحث :

استخدمت الباحثة في البحث الحالي مجموعة من الأدوات منها: أدوات لضبط العينة للتأكد من تحقيق التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) ومنها أدوات أخرى لقياس متغيرات البحث، وكذلك البرنامج المستخدم في البحث ، وفيما يلي عرض لكل منها:

(١) مقياس التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

(إعداد: الباحثة)

- (٢) البرنامج القائم على أنماط الهيمنة الدماغية. (إعداد: الباحثة).
- (١) مقياس التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة (ملحق ٢) :
الهدف من المقياس :

هدف استخدام مقياس التفكير الجانبي في الدراسة الحالية إلي تقدير مستوى التفكير الجانبي لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة .

مصادر اعداد المقياس :

أعدت الباحثة مقياس التفكير الجانبي للأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة المستخدم في الدراسة الحالية من خلال الإطار النظري للدراسة والذي تضمن الأبعاد التي يتكون منها التفكير الجانبي ، وكذلك من خلال الاطلاع علي بعض المقاييس مثل (مقياس حيدر عبد الكريم الزهيري ٢٠١٧ ، ومقياس رانيا سليمان وهو مقياس مصور ٢٠٢٢)

وصف المقياس :

يتكون المقياس المستخدم في الدراسة الحالية (مقياس التفكير الجانبي لدي الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة) من خمسة أبعاد وهي المهارات التي يتكون منها التفكير الجانبي ، وهي :

١- توليد إدراكات واعية جديدة .

٢- توليد مفاهيم جديدة .

٣- توليد أفكار جديدة .

٤- توليد بدائل جديدة .

٥- توليد إبداعات جديدة .

ويندرج تحت كل بعد ستة جمل كلها موجبة الصياغة ، أي أن المقياس يتكون كليا من ثلاثين عبارة وعلي تصميم ليكرت الثلاثي (غالبا، أحيانا ، نادرا) وتعطي كل جملة درجة حسب ما يتراءى

للمعلمة من تقدير وهي كالتالي بالترتيب (٣ ، ٢ ، ١) وبذلك فإن الدرجة الكلية للمقياس كأعلى درجة (١٨٠) وأقل درجة (٣٠) وقد تم عرض المقياس في صورته الأولى علي مجموعة من الأساتذة المحكمين لتحكيم المقياس من خلال مدي ملائمة العبارات للأبعاد ومدي ملائمة الأبعاد لموضوع المقياس ، وقد بلغ عدد المحكمين (ملحق ١) خمسة أساتذة في مجال علم النفس وكانت ملاحظاتهم كالآتي :

- استبدال العبارة رقم (١٧) في البعد الثالث بالعبارة رقم (٢٢) في البعد الرابع

- تعديل صياغة العبارات رقم (٢٨ ، ٢٩)

- أن تكون جميع العبارات موجبة الصياغة بدلا من وجود عبارات موجبة وسالبة بالمقياس

حساب الخصائص السيكومترية للمقياس:

قامت الباحثة بحساب كل من المحددات السيكومترية لمقياس التفكير الجانبي على عينة من أطفال في مرحلة الطفولة المبكرة (ن= ٣٠) تراوحت أعمارهم الزمنية ما بين (٥-٦) سنوات، وذلك كما يلي:

الاتساق الداخلي:

قامت الباحثة بحساب الاتساق الداخلي للمقياس من خلال ما يلي :

الاتساق الداخلي لمفردات المقياس:

تم حساب معامل ارتباط بين درجة كل مفردة و الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه المفردة، وذلك على عينة تقنين مكونة من (٣٠) طفلاً وطفلة ، ويوضح الجدول التالي نتائج معاملات الارتباط.

الجدول رقم (٩)

معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة و الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه المفردة
لمقياس التفكير الجانبي

توليد إدراكات جديدة		توليد مفاهيم جديدة		توليد افكار جديدة		توليد بدائل جديدة		توليد إبداعات جديدة	
م	درجة الارتباط	م	درجة الارتباط	م	درجة الارتباط	م	درجة الارتباط	م	درجة الارتباط
١	**٠,٦١٥	٧	**٠,٦٣٢	١٣	**٠,٦٦١	١٩	**٠,٧٠٩	٢٥	**٠,٨١١
٢	**٠,٧٣٢	٨	**٠,٧٠٦	١٤	**٠,٨٧٤	٢٠	**٠,٨٠١	٢٦	**٠,٦٨٨
٣	**٠,٧٩٧	٩	**٠,٧٠٦	١٥	**٠,٨٥١	٢١	**٠,٧٣٨	٢٧	**٠,٦٩٧
٤	**٠,٧٧١	١٠	**٠,٦٧٧	١٦	**٠,٨١١	٢٢	**٠,٦٣٧	٢٨	**٠,٥٥٩
٥	**٠,٨٦٢	١١	**٠,٨٧٣	١٧	**٠,٦٨٨	٢٣	**٠,٧٢٢	٢٩	**٠,٦١٥
٦	**٠,٥٧١	١٢	**٠,٧٢٢	١٨	**٠,٨٩١	٢٤	**٠,٦٩١	٣٠	**٠,٧٣٢

** دال عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من جدول رقم (٩) أن معاملات الارتباط بين درجة كل مفردة من المفردات والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه تتراوح بين (٠,٥٥٩ - ٠,٨٩١) وجميعها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وهي معاملات ارتباط متوسطة إلى مرتفعة القيمة؛ مما يشير إلى قوة ارتباط المفردة بالبعد الذي تنتمي إليه.

الاتساق الداخلي لأبعاد المقياس:

وللتحقق من اتساق محتوى المقياس ككل، تم حساب معامل الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس، ويوضح الجدول التالي نتائج معاملات الارتباط.

الجدول رقم (١٠)

معاملات الارتباط بين درجة كل بعد و الدرجة الكلية لمقياس التفكير الجانبي (ن=٣٠)

البعد	معاملات الارتباط بين درجة البعد و الدرجة الكلية للمقياس
توليد إدراكات جديدة	**٠,٩٢١
توليد مفاهيم جديدة	**٠,٨١٢
توليد أفكار جديدة	**٠,٧٩٢
توليد بدائل جديدة	**٠,٧٧٢
توليد إبداعات جديدة	**٠,٧٣٦

** دال عند مستوى (٠,٠١)

يتضح من الجدول رقم (١٠) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس تتراوح بين (٠,٧٣٦ - ٠,٩٢١) وهى دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١) ومرتفعة القيمة، مما يدل على قوة الاتساق الداخلي بين الأبعاد والدرجة الكلية للمقياس ككل؛ ومن ثم تماسك المقياس.

صدق المقياس:

تم حساب صدق المقياس من خلال حساب الصدق التلازمي، وذلك كما يلي:

الصدق التلازمي: قامت الباحثة بحساب معاملات الارتباط بين درجات (٣٠) طفلاً وطفلة على مقياس التفكير الجانبي (إعداد/ الباحثة) ودرجاتهم على مقياس التفكير الجانبي (إعداد/ حيدر عبد الكريم الزهيري ، ٢٠١٧) وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي.

جدول (١١)

قيم معاملات الارتباط الصدق التلازمي لمقياس التفكير الجانبي

الدرجة الكلية	توليد إبداعات	توليد بدائل	توليد أفكار	توليد مفاهيم	توليد إدراكات	المحك المقياس الحالي
**٠,٧٥٢	**٠,٧٥٥	**٠,٧٦٣	**٠,٧٩١	**٠,٧٨١	**٠,٧٢٢	توليد إدراكات جديدة
**٠,٨٧٢	**٠,٧٥٢	**٠,٧٣١	**٠,٨١٢	**٠,٨٢٢	**٠,٧٦٤	توليد مفاهيم جديدة
**٠,٧٦٦	**٠,٧٩٤	**٠,٧٣٥	**٠,٧٨٠	**٠,٨١١	**٠,٧٦٨	توليد أفكار جديدة
**٠,٧٩١	**٠,٨٧٢	**٠,٧٦٦	**٠,٧٨١	**٠,٧١٩	**٠,٧٨١	توليد بدائل جديدة
**٠,٧٦٦	**٠,٧٩٤	**٠,٧٣٥	**٠,٨١٢	**٠,٨٢٢	**٠,٧٦٤	توليد إبداعات جديدة
**٠,٨٩١	**٠,٧٦٥	**٠,٧٤١	**٠,٨١١	**٠,٧٢٥	**٠,٧٧٢	الدرجة الكلية

** دال عند مستوي (٠,٠١)

يتضح من الجدول (١٤) أن جميع قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠,٠١)، وقد تراوحت قيمها ما بين (٠,٧٢٥ - ٠,٨٩١) مما يدل على تمتع المقياس بدرجة مناسبة من الصدق.

ثالثاً: ثبات المقياس

قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لمقياس التفكير الجانبي عن طريق حساب معامل ثبات ألفا - كرونباخ Alpha Cronbach وذلك على عينة التقنين المكونة من (٣٠) طفلاً وطفلة، وكذلك من خلال طريقة إعادة التطبيق على نفس العينة بفاصل زمني قدره أسبوعين، والجدول التالي يوضح قيم معاملات الثبات للأبعاد والدرجة الكلية:

الجدول رقم (١٢)

معاملات ثبات "ألفا كرونباخ" التفكير الجانبي لدى أطفال (الأبعاد والدرجة الكلية)

معاملات الثبات			المقياس
معاملات إعادة التطبيق		معاملات ألفا - كرونباخ	
مستوى الدلالة	معامل الارتباط		
٠,٠١	٠,٧٩١	٠,٨٠٢	توليد إدراكات جديدة
٠,٠١	٠,٧١٢	٠,٧٧٣	توليد مفاهيم جديدة
٠,٠١	٠,٧٧١	٠,٧٩٥	توليد أفكار جديدة
٠,٠١	٠,٨٠٢	٠,٧٧٥	توليد بدائل جديدة
٠,٠١	٠,٧١١	٠,٧٠١	توليد إبداعات جديدة
٠,٠١	٠,٨٥٥	٠,٨١٣	الدرجة الكلية

يتضح من الجدول رقم (١٢) أن:

- معاملات ألفا- كرونباخ تراوحت ما بين (٠,٧٠١ - ٠,٨١٣) وهي معاملات ثبات مرتفعة.

- وتراوحت معاملات الارتباط في إعادة التطبيق ما بين (٠,٧١١ - ٠,٨٥٥)، وهي معاملات ارتباط دالة عند مستوى (٠'٠١) وتدل على درجة مرتفعة من الثبات.

- من الإجراءات السابقة يتضح للباحثة صدق مقياس التفكير الجانبي وثباته واتساقه، وصلاحيته لقياس التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

٢- البرنامج القائم علي أنماط الهيمنة الدماغية (ملحق ٣):

تصميم البرنامج :

١- اعتمدت الباحثة في تصميم البرنامج علي خصائص أنماط الهيمنة الدماغية (النمط الأيمن ، الأيسر ، المتكامل)

٢- أن تحتوي الجلسات علي أنشطة بها بعض العمليات المعرفية والعقلية التي يختص بها كل نمط من أنماط الهيمنة الدماغية .

٣- يتكون البرنامج من مجموعة جلسات (٣٠ جلسة) يقدم للأطفال نشاط في كل جلسة وداخل النشاط بعض الممارسات التي تعتمد علي عمليات عقلية ومعرفية واجتماعية .

٤- تم تطبيق البرنامج في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤ .

مناقشة فروض البحث وتفسيرها :

نتائج الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس التفكير الجانبي لصالح المجموعة التجريبية " .
وللتحقق من هذا الفرض تم استخدام اختبار مان وتني Mann-Whitney (U) للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطات الترتيب لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي. وكانت النتائج كما يوضحها الجدول التالي.

الجدول رقم (١٥)

قيم مان وتني ودالاتها للفروق بين متوسطات الترتيب لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مقياس التفكير الجانبي وأبعاده في القياس البعدي

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الترتيب	مجموع الترتيب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة	معامل التأثير	مستوى التأثير
توليد إدراكات جديدة	التجريبية	٥	٨	٤٠	٠٠٠	٢,٦١١	٠,٠١	١	كبير جدا
	الضابطة	٥	٣	١٥					
توليد مفاهيم جديدة	التجريبية	٥	٧	٣٥	٠٠٠	٢,٦٢٧	٠,٠١	٠,٩	كبير جدا
	الضابطة	٥	٢,٥	١٢,٥					
توليد أفكار جديدة	التجريبية	٥	٧	٣٥	٠٠٠	٢,٥٢٢	٠,٠١	٠,٨	كبير
	الضابطة	٥	٣	١٥					

الأبعاد	المجموعة	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة	معامل التأثير	مستوى التأثير
توليد بدائل جديدة	التجريبية	٥	٨	٤٠	٠٠٠	٢,٦٢٧	٠,٠١	١	كبير جدا
	الضابطة	٥	٣	١٥					
توليد إبداعات جديدة	التجريبية	٥	٧	٣٥	٠٠٠	٢,٦١٩	٠,٠١	٠,٨	كبير
	الضابطة	٥	٣	١٥					
الدرجة الكلية	التجريبية	٥	٨	٤٠	٠٠٠	٢,٦٢٧	٠,٠١	١	كبير جدا
	الضابطة	٥	٣	١٥					

يتضح من الجدول رقم (١٥) وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطات الرتب لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس التفكير الجانبي ، وأن هذه الفروق دالة عند (٠,٠١) في أبعاد التفكير الجانبي والدرجة الكلية له لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى تحقيق الفرض الأول من فروض الدراسة.

بحساب حجم الأثر^(١) للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس التفكير الجانبي (الأبعاد والدرجة الكلية) وجد أنه تراوح بين (٠,٨ - ١)؛ أي يتراوح بين كبير إلى كبير جداً؛ بمعنى أن البرنامج له أثر كبير في إحداث التحسن لأفراد المجموعة التجريبية من خلال تعرضهم للبرنامج؛ وبذلك يكون الفرض الأول قد تحقق.

$$(١) \text{ وللتحقق من حجم الأثر استخدمت الباحثة المعادلة: } r_{rb} = \frac{2(MR_1 - MR_2)}{n_1 + n_2}$$

$$MR_1 = \text{متوسط رتب المجموعة التجريبية}$$

$$MR_2 = \text{متوسط رتب المجموعة الضابطة}$$

$$n_2 = \text{عدد أفراد المجموعة الضابطة}$$

$$n_1 = \text{عدد أفراد المجموعة التجريبية}$$

تفسير نتائج الفرض الأول:

أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٠١) بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة على أبعاد مقياس التفكير الجانبي بعد تطبيق البرنامج القائم على الهيمنة الدماغية لصالح المجموعة التجريبية مما يدل على فعالية البرنامج المستخدم في الدراسة، ويمكن تفسير ذلك في ضوء الأثر الإيجابي للبرنامج المستخدم والذي تعرض له أطفال المجموعة التجريبية، بما يتضمنه من إجراءات واستراتيجيات وفنيات وأساليب كان من شأنها أن أدت إلى حدوث ارتفاع في مستوى التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة.

وتؤكد نتائج هذا الفرض على فعالية البرنامج القائم على الهيمنة الدماغية المستخدم في الدراسة الحالية في تحسين التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، وذلك ناتج عن صلاحية برنامج قائم على الهيمنة الدماغية وفنياته وأساليبه المستخدمة والتي تضمنت النمذجة والتلقين والتشكيل وتحليل المهارة والتعميم ولعب الأدوار، والتعزيز سواء مادياً أم معنوياً.

وقد اعتمدت الباحثة على التعزيز الإيجابي والذي تتنوع ما بين التعزيز المادي المتمثل في (المأكولات أو المشروبات) والتي يحبها الطفل، والمعنوي المتمثل في تشجيع الباحثة للطفل لفظياً أو الربت على كتفه مما أسهم في ارتفاع معدلات الاستجابة المطلوبة ورفع معدلات المشاركة على مدار الجلسات التدريبية.

كما راعت الباحثة أثناء البرنامج القائم على الهيمنة الدماغية ثبات البيئة التعليمية وقلة التغير لها إلا إذا كان النشاط يستدعي ذلك مراعاة منه لطبيعة المعالجات لهذه الفئة، فالكثير منهم يأخذون وقتاً أطول لتقبل التغير، مما يؤدي إلى فقد جزء من انتباه الطفل ودافعيته للعمل.

كما ترجع الباحثة مدى التحسن إلى مشاركة الأسرة في البرنامج، حيث تم تدريب أمهات أطفال المجموعة التجريبية على فنية الواجب المنزلي والمتابعة بالبرنامج القائم على الهيمنة الدماغية ومهاراته مما كان له الأثر الأكبر في تحسن نتائج أطفال المجموعة التجريبية مقارنة بأطفال المجموعة الضابطة الذين لم يتلقوا أي تدريب.

كما تتفق نتيجة الفرض الأول مع دراسة (Dimech and Pace,2013) والتي أثبتت نمو التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الروضة من خلال برنامج قائم على نظريته (ديبونو للتفكير) وبمقارنه النتائج الخاصة بالتطبيق البعدي والقبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة تبين فعلا أثر البرنامج في نمو التفكير الجانبي لدى العينة الضابطة وذلك لتعريضهم للبرنامج مما يدعم نتائج الفرض الأول للدراسة الحالية.

وتؤكد دراسة (ايمان ذيب، وعمر علوان (٢٠١٢) على ضرورة ادخال طرق تنميه التفكير الجانبي في مرحلة رياض الأطفال خاصة، وذلك لما لمستته الدراسة من اختلاف بين المجموعة التجريبية والضابطة حيث تأثرت المجموعة التجريبية بالبرنامج عكس الضابطة التي لم تتعرض لبرنامج تنمية التفكير الجانبي .

ويتبين ذلك أيضا من خلال ما وضحه (Soylu,2016: 42) أن تنمية التفكير الجانبي يساعد الطفل على الانخراط في المهام والتفكير المنطقي والعمل التعاوني , وكذلك التفكير بشكل ابتكاري الأمر الذي يؤدي الى انتاج أكبر عدد ممكن من الأفكار في حل المشكلات من خلال الأبعاد الخمس الأساسية للتفكير الجانبي، وهذا ما لاحظته الباحثة من خلال القياس البعدي، الذي وضع الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

نتائج الفرض الثاني :

ينص الفرض الثاني على أنه: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على مقياس التفكير الجانبي لصالح التطبيق البعدي".

وللتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون اللابارامترى لإشارات الرتب (Wilcoxon Signed Ranks Test (WS لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الجانبي (الأبعاد والدرجة الكلية) كمجموعتين مرتبطتين، ويتضح ذلك من خلال الجدول رقم (١٦).

الجدول رقم (١٦)

قيم (Z) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية قبل تطبيق

البرنامج وبعده على مقياس التفكير الجانبي

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة	معامل التأثير	مستوى التأثير
توليد إدراكات جديدة	السالبة	٥	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٢,١٢١	٠,٠١	١	كبير جدا
	الموجبة	٥	٣,٠٠٠	١٥,٠٠٠				
	التساوي	٠						
توليد مفاهيم جديدة	السالبة	٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٢,١٠٢	٠,٠١	٠,٧٣٣	متوسط
	الموجبة	٤	٣,٢٥	١٣,٠٠				
	التساوي	١						
توليد أفكار جديدة	السالبة	٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٢,١٠٦	٠,٠١	٠,٨٦٦	كبير
	الموجبة	٤	٣,٥	١٤,٠٠				
	التساوي	١						
توليد بدائل جديدة	السالبة	٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٢,١٠٣	٠,٠١	٠,٨٦٦	كبير
	الموجبة	٤	٣,٥	١٤,٠٠				
	التساوي	١						
توليد إبداعات جديدة	السالبة	٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٢,٠٩١	٠,٠١	٠,٨٦٦	كبير
	الموجبة	٤	٣,٥	١٤,٠٠				
	التساوي	١						
الدرجة الكلية	السالبة	٠	٠,٠٠٠	٠,٠٠٠	٢,١٤١	٠,٠١	١	كبير جدا
	الموجبة	٤	٣,٧٥	١٥,٠٠				
	التساوي	١						

يتضح من الجدول رقم (١٦) تحقق الفرض الثاني حيث توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطات رتب درجات

المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، وأن هذه الفروق في القياس البعدي مرتفعة مقارنة بالقياس القبلي أي إنها تتجه نحو القياس البعدي، وكانت قيم (Z) أكبر من القيمة الجدولية، وذلك يشير إلى تحسن مستوى التفكير الجانبي لدى المجموعة التجريبية في القياس البعدي بعد تعرضهم لجلسات البرنامج مقارنة بالقياس القبلي، مما يشير إلى تحقق الفرض الثاني، وهذا يدل على فعالية البرنامج المستخدم في الدراسة الحالية ونجاحه في تحسن التفكير الجانبي لدى أطفال المجموعة التجريبية.

إنَّ حجم الأثر^(٢) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على مقياس التفكير الجانبي يتراوح بين (١-٠,٧٣٣)؛ أي إن التحسن يتراوح بين متوسط وكبير جداً، وهذا يدلُّ على أن نسبة كبيرة من "الارتفاع" في التفكير الجانبي يمكن أن يُعزى للمتغير المستقل (البرنامج)؛ وهذا يدلُّ على حجم أثر كبير للبرنامج؛ وبذلك يتحقق الفرض الثاني من فروض الدراسة.

تفسير نتائج الفرض الثاني:

تشير نتائج الفرض الثاني إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي على مقياس التفكير الجانبي لصالح القياس البعدي، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء فعالية البرنامج الحالي في تحسين التفكير الجانبي لدى

$$(١) \text{ للتحقق من حجم الأثر استخدمت الباحثة معادلة } r_{prb} = \frac{4T}{n(n+1)} - 1$$

$$T = \text{مجموع الرتب الموجبة}$$

$$n = \text{عدد أفراد العينة}$$

أطفال المجموعة التجريبية، حيث كانت معظم درجات أطفال المجموعة التجريبية قبل تطبيق البرنامج منخفضة وبعد تطبيق البرنامج ارتفعت بصورة دالة، وقد يعود السبب في ذلك إلى انتظام أطفال المجموعة التجريبية في جلسات البرنامج وإلى قيام الباحثة بتوظيف الاستراتيجيات والأساليب المتنوعة أثناء تنفيذ جلسات البرنامج كالنمذجة والتغذية الراجعة، والأنشطة الفردية والجماعية وغيرها، حيث قدمت الباحثة لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة في بداية جلسات البرنامج التدريبي عرضاً لمراحل البرنامج التي سوف يتدرب الأطفال عليها، كما اتفقت معهم على القواعد والتعليمات التي سوف تسيّر عليها جلسات البرنامج، كما استخدمت الباحثة عدة أسس نفسية وتربوية عند إعداد البرنامج وإدارة الجلسات وتطبيق الأنشطة والتدريبات، كما راعت حاجات الأطفال وخصائصهم النفسية والاجتماعية والمعرفية واللغوية.

كما تفسر أيضا الباحثة فعالية البرنامج في تحسين التفكير الجانبي لدى أطفال المجموعة التجريبية في القياس البعدي إلى توفير المناخ الملائم الذي يتميز بالمودّة والحب والتعاون والمشاركة، والطمأنينة بين الباحثة وأطفال المجموعة التجريبية.

وترى الباحثة أن بعض أفراد العينة التجريبية أظهروا تحسناً ملحوظاً في التفكير الجانبي وذلك راجع إلى تدريبهم عن طريق التعلم وتوليد إدراكات جديدة، وتقديم التعليمات المباشرة لهم، وتشكيل الاستجابة، وتقديم التعزيزات المادية والمعنوية، وهذا ما تم مراعاته في تدريب أطفال المجموعة التجريبية.

وتتفق نتيجة الفرض الثاني مع نتيجة (Jamil, etal,2017: 7) بأن تشجيع أطفال الروضة على ممارسه أنشطة عقليه وأنشطة تشجع على إعمال العقل وتستفز قدرات الطفل من خلال طرق التفكير التي تعتمد على

النصفين الكرويين كل في ما يتحكم فيه، وكذلك تقديم أنشطة تشجع الطفل على الجمع بين الأشياء بطرق غير تقليديه وهو ما يتفق مع مهارات التفكير الجانبي، الأمر الذي يفسر وجود فروق لصالح القياس البعدي لمقياس التفكير الجانبي لدى المجموعة التجريبية .

الأمر الذي يفسر أهمية تنميه التفكير الجانبي لدى الأطفال في مراحل عمرية مبكرة، وتناول أنشطة عقليه متدرجه في مواقف التعليم والترفيه وذلك ما حدث مع العينة التجريبية أثناء جلسات البرنامج.

نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث على أنه: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الجانبي " .

وللتحقق من هذا الفرض استخدمت الباحثة اختبار ويلكوكسون اللابارامترى لإشارات الرتب (WS) Wilcoxon Signed Ranks Test لحساب دلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الجانبي (الأبعاد والدرجة الكلية) كمجموعتين مرتبطتين، ويتضح ذلك من خلال الجدول رقم (١٧).

الجدول رقم (١٧)

قيم (Z) لدلالة الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية للقياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الجانبي

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
توليد إدراكات جديدة	السالبة	٠	٠٠	٠٠	٠,٨٠٣	غير دالة
	الموجبة	١	١,٥٠	١,٥٠		
	التساوي	٤				
توليد مفاهيم جديدة	السالبة	٠	٠٠	٠٠	٠,٨١٦	غير دالة
	الموجبة	٠	٠٠	٠٠		
	التساوي	٥				
توليد أفكار	السالبة	١	١,٥٠	١,٥٠	٠,٦٠١	غير دالة
	الموجبة	٠	٠٠	٠٠		

الأبعاد	الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة Z	مستوى الدلالة
جديدة	التساوي	٤				
توليد بدائل جديدة	السالبة	٠	٠٠	٠٠	٠,٧٤٠	غير دالة
	الموجبة	٠	٠٠	٠٠		
	التساوي	٥				
توليد إبداعات جديدة	السالبة	٠	٠٠	٠٠	٠,٦٢٤	غير دالة
	الموجبة	١	١,٥٠	١,٥٠		
	التساوي	٤				
الدرجة الكلية	السالبة	١	١,٥٠	١,٥٠	٠,٨٨٤	غير دالة
	الموجبة	١	١,٥٠	١,٥٠		
	التساوي	٣				

يتضح من الجدول رقم (١٧) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الجانبي (الأبعاد والدرجة الكلية) وكانت قيم (Z) أقل من القيمة الجدولية، وبالتالي الفروق بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين (البعدي والتتبعي) غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى تحقق الفرض الثالث، وهذا يدل على استمرار فعالية البرنامج في رفع مستوى التفكير الجانبي لدى أطفال المجموعة التجريبية.

تفسير الفرض الثالث:

تشير نتائج الفرض الثالث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الجانبي ، ويمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء فعالية البرنامج الحالي، حيث قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير الجانبي بعد تطبيق البرنامج على أطفال المجموعة التجريبية (القياس البعدي)، وإعادة تطبيقه مرة أخرى على نفس المجموعة (القياس التتبعي) بعد مدة (شهر) من تطبيق القياس البعدي، وتوصلت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على مقياس التفكير الجانبي (الأبعاد والدرجة

الكلية)، وبالتالي استمرار فعالية البرنامج التدريبي الحالي في رفع مستوى التفكير الجانبي لدى أطفال المجموعة التجريبية

كان الهدف الأساسي من هذا الفرض بيان استمرارية فعالية البرنامج القائم على الهيمنة الدماغية في تحسين التفكير الجانبي لدى أطفال المجموعة التجريبية، وذلك من خلال المقارنة بين نتائج القياس البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية التي تلقت البرنامج القائم على الهيمنة الدماغية على مقياس التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة بعد مرور شهر من انتهاء تطبيق البرنامج، وأشارت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات أطفال المجموعة التجريبية في القياسين البعدي والتتبعي على التفكير الجانبي وهذه النتيجة تحقق صحة الفرض الثالث.

ويتفق ذلك مع استخلاص (Chapman, 2011) أن الاستمرارية في التدريب من خلال تنمية مهارات التفكير الجانبي يساعد الطفل على ممارسة تلك المهارات حتى بعد فترة التدريب.

ويمكن استخلاص أن البرنامج القائم على أنماط الهيمنة الدماغية المستخدم في هذه الدراسة بما يتضمنه من أساليب وأنشطة وفنيات وأدوات متنوعة كان له دور مؤثر في تحسين التفكير الجانبي لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، كما اتضح من النتائج التي أظهرتها الدراسة مما كان له الأثر الأكبر في تحسين التفاعل والتعبير عن احتياجاتهم والتقليل من السلوكيات غير المرغوبة لديهم.

كما أن إجراء تقييم مرحلي في نهاية كل جلسة، وإجراء تقييم نهائي بعد الانتهاء من التدريب على كل بُعد ومهارة متضمنة في البرنامج المستخدم كان له أثر إيجابي في تحسين مستوى التفكير الجانبي، حيث تم إعادة تدريب أفراد عينة الدراسة التجريبية على تلك الأنشطة والمهام التي

تضمنها البرنامج، وما تم تنميته من مهارات خلال المرحلة السابقة من البرنامج، مما ساهم في استمرار أثر التعلم وعدم حدوث انطفاء للمهارات المتعلمة بعد انتهاء البرنامج وخلال فترة المتابعة.

التوصيات والمقترحات :

هناك بعض التوصيات والمقترحات البحثية التي قد تسهم في التنمية المهنية و التربوية للمهتمين والتربويين في مجال الطفولة كالاتي:

١-الاهتمام بالتنمية المهنية لمعلمات الروضة والطفولة المبكرة في مجال أنواع التفكير وخاصة التفكير الجانبي بما في ذلك التدريب على المدخلات التعليمية الحديثة.

٢-السعي إلى وضع برامج لتنمية التفكير الجانبي وبخاصه في مرحلة الطفولة المبكرة باعتبارها أساس المراحل المقبلة.

٣-الاهتمام بوضع برامج تهتم بأنماط الهيمنة الدماغية لدى الأطفال وذلك لمساعدتهم في اكتشاف ذواتهم وقدراتهم العقلية والعمل على توجيهها.

٤-العمل على تقديم مقترحات لبرامج إبداعيه تعتني بالتفكير الجانبي والمتشعب في مرحلة الطفولة المبكرة مما يساعد على اكتساب مهارات مختلفة في حل المشكلات التي تساعد الطفل على التعامل في واقع حياته.

٥-الاهتمام بإجراء دراسات عن أثر الهيمنة الدماغية على التفكير الناقد في مرحلة الطفولة المبكرة.

٦-الاتجاه في الدراسات إلى البحث في العلاقة بين الهيمنة الدماغية وصعوبات التعلم.

٧-إجراء دراسات تهتم بالهيمنة الدماغية وأنواع الذكاءات المتعددة لدى الأطفال.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

- إدوارد دى بونو (٢٠١٠). التفكير الجانبي كسر القيود المنطقية، ترجمة: نايف الخوص، منشورات الهيئة العامة السورية للكتاب، دمشق.
- أسامة محمود الحنان (٢٠١٦). استراتيجيات التفكير المتشعب. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.
- أمانى محمد العسيري (٢٠١٥). توظيف معلمات رياض الأطفال: ركن البحث والاكتشاف في تنمية مهارات التفكير العلمي، مجلة رابطة التربية الحديثة، ٧ (٢٦)، ٨٦-٣٩.
- إيمان دورى. (٢٠١٨). أثر السيادة الدماغية على التفكير الابداعى وقلق الامتحان لدى تلاميذ السنة الخامسة الابتدائية (المنفوقين دراسيا). رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية. جامعة حمة لخضر. الجزائر.
- إيمان حسنين عصفور (٢٠١١). برنامج قائم على استراتيجيات التفكير الجانبي لتنمية مهارات التفكير التوليدي وفاعلية الذات للطالبات المعلمات شعبة الفلسفة والاجتماع، دراسات في المناهج وطرق التدريس، ١٧٧ (٢)، ١٣ - ٦٥.
- إيمان عبدالكريم ذيب، وعمر محمد علوان (٢٠١٢). التفكير الجانبي وعلاقته بسمات الشخصية على وفق نموذج قائمة العوامل الخمسة للشخصية لدى طلبة الجامعة، مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية، (٢٠١)، ٤٦٣-٥٤٠.

حمد بن خميس المحروقي (٢٠١٢). فاعلية استراتيجيات القبعات الست للتفكير على التحصيل والتفكير الجانبي لدى طلاب الصف السادس الأساسي في الرياضيات، رسالة ماجستير، كلية التربية، عمان.

خالد إبراهيم. (٢٠١٦). السيطرة الدماغية وعلاقتها بمستوى التفكير ما وراء المعرفي لدى طلاب الجامعة، المجلة العلمية لكلية التربية. جامعة أسيوط، ٣٢ (٥)، ١٤٩-١٨٩.

رضا أحمد دياب (٢٠١٦). أثر استخدام بعض استراتيجيات التعلم المستند إلى الدماغ في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الجانبي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، ع (٥)، م (١٩)، ص ص (٢١٤-٣٢٣).

رفعت السيد غراب (٢٠١٠). فعالية برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات وتنمية مهارات التفكير الجانبي والإدراك البصري المكاني لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية فرع دمياط، جامعة المنصورة.

صالح محمد أبو جادو، و محمد نوفل (٢٠٠٧). تعليم التفكير بين النظرية والتطبيق، دار المسيرة، عمان، الأردن.

عبد الواحد حميد القببسي (٢٠١٣). التفكير الجانبي تدريبات وتطبيقات عملية، دار ديونو للنشر والتوزيع.

كوثر أبو قورة (٢٠٢٠). أساليب التعلم والتفكير المفضلة في ضوء نظرية هيرمان للسيادة الدماغية وعلاقتها بالتحيز المعرفي لدى طلبة الجامعة. مجلة كلية التربية، جامعة كفر الشيخ، ٢ (٢)، ١٩-٩٢.

محمد القاسم و عبدالناصر قدومي (٢٠٢٢). أنماط السيطرة الدماغية السائدة لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في فلسطين. المجلة العربية للنشر العلمي. ٦(٥٩), ٣٠٤-٣٢١.

محمد عبدالرؤوف محمد (٢٠١٦) . عادات العقل المنبئة بالتفكير الجانبي , دراسات عربية في التربية وعلم النفس , (٧٧) , ٥١٩-٥٧٤ .

هيام الهلالات (٢٠٢٢). درجة ممارسة التعلم البنائي و علاقتها بنمط الهيمنة الدماغية السائد لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظرهن, رسالة ماجستير منشورة, كلية العلوم التربوية, جامعة الشرق الأوسط. الأردن.

يحيي علي النود (٢٠٠٠) . الحل الإبتكاري للمشكلات والتفكير الجانبي , المؤتمر السنوي لكلية التربية , جامعة المنصورة , نحو رعاية نفسية وتربوية أفضل لذوي الاحتياجات الخاصة , أبريل , ٢٢٨-٢٦٠ .

يمينة عطال. (٢٠١٤). أنماط السيادة النصفية للمخ ومهارات الكتابة. بحث للحصول على درجة الدكتوراة, جامعة الحاج بلخضر. الجزائر.

ثانيًا: المراجع الأجنبية:

Aburns ,E. (2018). Giving students respect One of the great soft skills of teaching and learning, issues and ideas in education vol (6), 1,41-61.

Ashraf, H& yazdi, M. (2017), Brain dominance quadrants and reflective teaching among elt teachers: A relationship Study. international Journal of English linguistics, 7(2), 63-72.

Belecina, R& Ocampo. M. (2019). Brain Dominance, learning styles, and mathematics Performance of Pre-service Mathematics Teachers. ATIKAN, 9(1).1-14.

- Buchtel, H.A. (2016). Left and right hemisphere Contributions to verbal discrimination, *Neuropsychology*, 15, 597-606.
- Chapman, D. (2011). *Lateral Thinking* (Edward de Bono). It is available at http://leading2learn.ca/21st_century_learning/Keys_to_success/resources/debono_lateral_thinking.pdg
- Churchill, J.A. (2013). Teaching nutrition to left and right brain, *Med Edu*, 35, 275-280.
- Clements, D.& Sarama, J. & Joswick, C. (2018). Learning and Teaching Geometry in Early Childhood. *Quadrante*, Vol. XXVII: 8-31.
- Cohrsen, C, Quadres , B , & Klarin , S . (2017). Between the Big Trees: A Project-Based Approach to Investigating Shape and Spatial Thinking in a Kindergarten Program. *Australasian Journal of Early Childhood*, 42 (1): 94-104.
- Corgy , G. W . (2019). *Theory and Practice of Counseling and Psychotherapy*, (8th Ed). Blemont: Thomsen Books.
- Dimech, N.& Pace, D. (2013). *The Implementation of Edward de Bono's Thinking Skills Programme in Kindergarten Classes 2002-2003*. Unpublished Report.
- Dlamini. C.M. (2020). Lecturer thinking Preferences and learners' Individual Differences Based on the whole Brain Moder, *East African Journal of Education and social Sciences (EAJESS)*.1(1).89-100.
- Dounloskly, J.M. (2016). Improving students learning with Effect learning Techniques. *Journal Psychological science in Public Interest*, 19(1), 4-58.
- Easy Preschool Activities (2007). *Lateral Thinking; Preschoolers Thinking out of the box..* It is available at <https://www.easy-preschool-activities.com/lateral-thinking.html>
- Fagletan, s & Muller, A. (2011). Development of a Moder for whole brain learning of Physiology. *Adv. Educ.* 35, 421-426.
- Greenfield, D., Alexander, A.& Frechette, E. (2017). *Unleashing the Power*

- of Science in Early Childhood. A Foundation for High-Quality Interactions and Learning. Zero to Three, 37(5); 13-21.
- GerCone, K. L. (2016). Brain-based-learning In. Sorensen, Enhancing learning Through Technology, 292-322,.
- Jamil, F., Linder, S.& Stegelin, D. (2017). Early Childhood Teacher Beliefs about STEAM Education After a Professional Development Conference. Early Childhood. 46;6-8.
- Kazakoff, E., Sullivan, A.& Bers, M. (2013). The Effect of a classroom-Based Intensive Robotics and Programming Workshop on Sequencing Ability in Early Childhood. Early Childhood Education Journal, 41:245-255.
- Kotosopoulos, D., Makosz, S.,& Zambrzycka, J. (2016). Spatial activities at Home and the Critical Transition to Kindergarten. Paper presented to the Psychology of Mathematics Education – North American Chapter 38 Conference, Tucson, Arizona. (November , 6 (3) ,1049-1065.
- Lesseig, K., Slavit, D., Nelson, T. & Seidel, r. (2016). Supporting Middle School Teachers Implementation of STEAM Design Challenges. School Science and Mathematics, 116 (4): (177-188).
- Maliasa , M .(2015). Critty Stwps and Long Jumps- Critical and Lateral Thinking. It is available at <http://thinkdive.com/crittory-steps-and-long-jumps-critical-and-lateral-thinking>
- Nowinski, W.A. (2017). Biomechanics of the Brain. Biological and medical Physics. ASAR. Singapore: Springer Science, 43, 213-253.
- Parr, J.S. (2016). Abrain-targeted teaching Framework: learning Sciences research and influence Pedagogical change in

- k-12 Public Classroom (unpublished Doctoral Dissertation) Drexel university.
- Santos P., & Andre S. (2013). Creativity in Pre-school teachers education.
In A. Gariboldi, & N. Catellani (Eds.), Creativity in Pre-school education (95-105). Italia.
- Semerci, C. (2017). Developing a lateral Thinking Disposition (LATD) Scale: a Validity and Reliability Study. Journal of Theory and Practice in Education. 12(1), 1404-1496.
- Singh. M.A &Gera. M.R. (2018). Effect of Dural's Semiotic Approach On Higher order Thinking Skills in relation to brain Dominance. International Journal of research. and Analytical review, 5(3), 869-873.
- Sloane, P. (2006). The Leader's Guide to Lateral Thinking Skills. 2ed Edition, London and Philadelphia, London, United Kingdom.
- Sousa, D. (2010). How the Brain learns ? (2 ed). Thousand Oaks.
- Soylu, S. (2016). STEM Education in Early Childhood in Turkey. Journal of Education and Instructional Studies in the World, 6 (1): 38-43.
- Suzani. S.(2018). The role of Brain Dominance in the Pedagogical strategies used by Iranian ELT teachers. International Journal of Education and Teaching. 5(4).705-722.
- Thiabaut, S. M. (2012). Right Brain dominance for visuaspatial attention. Med psychology, 28, 21-32.