تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ التربوي على برامج رياض الأطفال

إعداد

[1] أ.م.د/عاطف حامد زغلول

يوجد في المخ البشري الواحد حوالي من مئة بليون خلية عصبية ، كلما زادت أنشطة وخبرات التعلم الملائمة التي يمر بها الطفل كلما زاد عدد التشابكات الداخلية بين هذه الخلايا لتصل لعدد أكثر من عدد ذرات الكون (Robert Ornstein and Richard Thompson) in The Amazing Brain,1984, p 21

ملخص البحث:

استهدف البحث الحالي استكشاف مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على برامج رياض الأطفال ولتحقيق ذلك استخدم الباحث استبانة لتقدير مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على برامج رياض الأطفال تكونت من ثلاث محاور: تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على منهج رياض الأطفال،تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على بيئة التعلم في رياض الأطفال،تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على تفاعل الطفل مع الآخرين في برامج رياض الأطفال. كما استخدم الباحث الوسط المرجح والوزن المئوي لتقدير مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على برامج رياض الأطفال. وقد أسفرت نتائج البحث عن ارتفاع مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على منهج رياض الأطفال بمتوسط عام للوسط المرجح (٢,٦)ووزن مئوي(٨٦,٧٧)، وارتفاع مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على بيئة التعلم في رياض الأطفال بمتوسط عام للوسط المرجح (٢,٦١)ووزن مئوي (٨٧,١١)،إلا أن تقدير مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على تفاعل الطفل مع غيره بمتوسط عام للوسط المرجح (٢,٣٧)ووزن مئوي(٧٨,٨٣)،ومن النتائج السابقة يتبين أن مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ التربوي عى برامج رياض الأطفال مرتفع.

الكلمات المفتاحية:

برامج رياض الأطفال، علم الدماغ التربوي.

[1] -الأستاذ المساعد بقسم العلوم التربوية –بكلية رياض الأطفال – جامعة بورسعيد

Abstract:

The current research aimed to explore the level of application of the results of educational brain science research on the kindergarten programs. To achieve this, the researcher used a questionnaire to estimate the level of application the results of educational brain science research on kindergarten programs, which consisted of three axes: application results of Educational Brain Science Research on the kindergarten curriculum, Learning Environment in Kindergartens, kindergarten child Interaction with Others in Kindergarten Programs. Researcher used weighted mean and percentage weight to determine the application of results of educational brain science research on the kindergarten programs. results of research showed high level of application of the results of educational brain science research on the kindergarten curriculum with a weighted mean (2.6) and percentage weight (86.77), and high level of application of educational brain science results on the learning environment in kindergartens with a weighted mean (2.61) and percentage weight (87.11). However, results of the research showed that Medium application level of application results of Educational Brain Science Researches on kindergarten child Interaction with Others in Kindergarten Programs with a weighted mean (2.37) and with percentage weight (78.83). from the previous results, the level of application of the results of educational brain science research on the kindergarten programs is high.

Key Words:

Kindergarten Programs, Educational Brain science.

مقدمة:

بينت الأدبيات ونتائج البحوث والدراسات العلمية والخبرة المهنية والشخصية أهمية السنوات الأولى من حياة الطفل التي تهيئه للسنوات التالية في كل أطوار حياته، حتى لقد قيل إن "الطفل أبو الرجل" أو هو بحق "أبو الإنسان" وما أعظم هذا التراث الإنساني وأدبياته العلميه في إبراز مكانة الطفولة المبكرة في موقعها المتميز من دورة حياة الإنسان وفي إيقاعها على كل مسيرة حياته، ووقعها على تشكيل معالم شخصية الطفل وتفتح إمكاناته وتناميها عبر مراحل نموه وارتقائه سعيا إلى امتلاكه الكامل لكل قواه وطاقاته الكامنة والعاملة فيه على نحو ما نرجو لها من توظيفها في واقع حياته الحالية والمستقبلية ومن خلال نسقها النمائي (ببلاوي،٢٠٠٨، ٣٣).

كما أشارت بحوث ودراسات علم الدماغ إلى دور برامج التربية والرعاية في الطفولة المبكرة في نمو ونشاط المخ واستعداده للتعلم فقد أشارت العديد من دراسات تطبيقات علم الدماغ التربوية على أنه كلما كانت الخبرات التربوية ملائمة لنموالطفل وحاجاته وكلما كانت بيئة التعلم أكثر ثراءً وكلما كان التعلم ذو معنى للطفل وكانت هناك تفاعلات اجتماعية طيبة بين الطفل وغيره من الأطفال والكبار كلما زاد تكوين عدد التشابكات العصبية التي تعتبر الطرق الممهدة والمضيئة للتعلم في المستقبل مثل دراسة برويز (Bruer,1997,p4) التي أشارت إلى أن خبرات التعلم في الطفولة المبكرة لها دور هام في تكوين وتشكيل الوصلات العصبية في مخ الطفل، كما أن معظم التشابك العصبية في المخ البشري تتكون في مرحلة الطفولة المبكرة.

كما أشار كليمنس(Clemens, 1997,p49) إلى عمر الطفل من ٣-١٠ سنوات هي الفترة المثالية للنمو والتعلم والتدخل من قبل مؤسسات التعلم والمجتمع وأولياء الأمور لتنمية معارف الأطفال ومهاراتهم واتجاهاتهم وتعديل السلوك المرغوب لديهم، والنمو الوجداني والاجتماعي وإذا لم تستثمر هذه الفترة بشكل فعال ستكون كلفة التعلم والتغيير مرتفعة في المستقبل.

كما أثبتت العديد من الدراسات أهمية التعلم المؤسس على علم الدماغ في تنمية جوانب النمو المختلفة لطفل الروضة مثل دراسة توفكيسيا وديميرلب (Tüfekçia &Demirelb,2009) التي أثبتت العلاقة الإيجابية بين التعلم المؤسس على الدماغ والتحصيل واستبقاء تأثير المهارات والمعارف المكتسبة لفترة طويلة والاتجاه الإيجابي نحو التعلم ومهارات التعلم الذاتي، كما أشارت دراسة شونكوف وفيلبس (Shonkoff&Philips,2000) إلى أن الطفل يولد ومخه غير مكتمل حيث يحتوي على خلايا عصبية بدون وصلات عصبية والتي تتكون وتزداد من خلال مرور الطفل بالخبرات المبكرة والتي تعتبر بمثابة الدوائر العصبية التي تعتبر الأساس لتعلم الطفل مدى الحياة، وكلما مر الطفل بخبرات ممتعة وملائمة لنموه أكثر كلما ازدادت وقويت تلك الوصلات العصبية.

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولا: تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على منهج طفل الروضة.

كشفت دراسات متعددة عن دور التطبيقات التربوية لبحوث علم الدماغ على المنهج في مرحلة الطفولة المبكرة التي يكون لها دور فعال في نمو ونشاط المخ والوصول به إلى أقصى درجات الاستعداد للتعلم منها دراسة كين وكين (Caine & Caine, 1991) التي كشفت عن أهم التطبيقات التي يعتمد عليها المنهج المؤسس على بحوث علم الدماغ أهمها : قدرة المخ على استقبال ومعالجة المحفزات المتعددة الواردة إليه من خلال الحواس في آن واحد، يرتبط التعلم بعلم وظائف الأعضاء، التعلم ذو المعني فطري، يحدث البحث عن المعنى من خلال ارتباط التعلم بالحياة والواقع، كما أن للعواطف دور هام في فهم معنى التعلم والبحث عنه، يعالج المخ الجزيئات والكليات بتلقائية في آن واحد، يحدث التعلم عندما يتم التركيز على جذب الاهتمام وربط التصورات الذهنية بالبيئة المحيطة، يتضمن التعلم عمليات الشعور واللاشعور، يوجد نمطين من الذاكرة هي ذاكرة مكانية ومجموعة من أنظمة الذاكرة القائمة على التكرار، نفهم ونتذكر بشكل أفضل عندما تكون المهارات والحقائق جزء لا يتجزأ من الذاكرة المكانية والذاكرة الرقمية، يتم تعزيز التعلم من خلال بيئة تتحدى قدرات المتعلم ويحبط التعلم في بيئة مليئة التهديدات، كل عقل متفرد.

كما أشارت العديد من الدراسات إلى أن محتوى المنهج الذي يتحدى قدرات الأطفال ويعمق فهمهم للعلوم والرياضيات وكافة المفاهيم والمهارات الأخرى ويربطها بحياة وواقع الطفل ويجعلهم قارئين جيدين له دور كبير في نمو نشاط المخ ونمو التشابكات العصبية ومنها دراسة شيلر وويليس (Schiller&willis,2008) إلى مجموعة من تطبيقات نتائج بحوث علم الدمغ التربوي على منهج الطفل من عمر الخامسة حتى الثامنة أهمها : محتوى التعلم يجب أن يتحدى قدرات الأطفال ليصبحوا قارئين جيدين، ويوسع قدراتهم في حل مسائل الرياضيات، ويعمق فهمهم للمفاهيم العلمية والدراسات الاجتماعية والمواطنة ومهارات تحمل المسؤولية.

كما توصل البحث أيضا إلى أن الأنشطة والخبرات التي يمر بها الطفل تؤثر على بنية المخ فكلما تعرض الطفل إلى خبرات أكثر تؤدي إلى زيادة عدد ونمو التشابكات العصبية التي تصبح أساس لتعلم الطفل طول الحياة، كما أن تحفيز الطفل للتنبؤ ينمي قدرة الطفل على التعلم المستمر ويجعل التعلم أكثر سهولة من خلال إثارة التساؤل، وربط التعلم بما يمكن أن يحدث في الواقع من خلال الأنشطة اليدوية التي يقوم بها الطفل.

كما أشارت العديد من الدراسات تركيز المنهج على تعلم لغة ثانية للأطفال الصغار له انعكاس ايجابي على نمو المخ ونشاطه ونمو الذاكرة وزيادة لدونة المخ، ومنها دراسة زادينا (Zadina,2015,p73) التي أثبتت أن تعلم لغة أجنبية ثانية في مرحلة الطفولة المبكرة يزيد من كفاءة الذاكرة ومن سرعة تعلم مهارات

القراءة والكتابة واكتساب المعارف في المستقبل، كما أن سماع الطفل لأصوات لغة أجنبية في الستة أشهر الأولى من عمره يسهل من تعلم الطفل تلك اللغة واكتسابها في المستقبل، كما أثبتت دراسة كريزمان وآخرون (Krizman et al.,2012) إلى أن تعلم الطفل لغة ثانية يؤدي إلى تحسن عمل الذاكرة.

كما تشير دراسة ماريان (Marian,2012) إلى تحسن العمليات الحسية والمعرفية ومعالجة المعلومات البيئية واكتساب مفردات لغوية جديدة بسرعة أكبر ، وانتباه وتركيز أكثر لدى الأطفال الذين يتعرضون لخبرات تعلم لغوية ويتحدثون ثلاث لغات أكبر من الأطفال الذين يتعرضون لخبرات لغوية للغتين أكثر من الأطفال الذين يتعرضون لخبرات تعلم لغة واحدة كما بينت نتائج البحث أن تدفق الدم في أماكن معالجة اللغة يكون بشكل أكبر كلما تعرض الأطفال لخبرات لغوية أكبر ويتحدثون أكثر من لغة. كما أشارت بياليستوك (Bialystok et al,2012) إلى أن تركيب ووظيفة المخ تتحسن بشكل أفضل وتنمو القدرات المعرفية بشكل أكبر ، وقدرة الأطفال على إنجاز المهام المعقدة يتم بشكل أسرع، ولدونة المخ brain plasticity تزيد بشكل أكبر لدى الأطفال الذين يتعرضون لخبرات لغوية لأكثر من لغة عن أقرانهم الذين يتعرضون لخبرات لغوية للغة واحدة.

كما أثبتت العديد من الدراسات إلى أن دمج الرسم والتلوين والأنشطة الموسيقية في المنهج يؤدي إلى زيادة كفاءة مخ الأطفال وزيادة الانتباه والذاكرة ، والقدرة على التحصيل بشكل عام، ونمو التفكير الابتكاري ونمو اللغة، وتقليل الإجهاد والشعور بمتعة التعلم ونمو التشابكات العصبية ومنها دراسة شيلنبرغ (Schellenberg, 2005) التي أظهرت التأثيرات الإيجابية للإستماع إلى الموسيقى على التحصيل واكتساب المعارف وزيادة الانتباه لدى الأطفال.

ودراسة بتيتو (Petito,2008) التي بينت أن الأطفال الذين يتعرضون لخبرات موسيقية أكثر يتعلمون اللغة الثانية بسرعة أكبر وتنمو لديهم الذاكرة طويلة المدى بشكل أكبر من غيرهم من الأطفال.

كما أثبتت دراسة دونبار (Dunbar,2008) إلى أن الأطفال الذين يتعرضون لخبرات فنية في المسرح والموسيقى يستهلكون كميات أكبر من الأكسجين في أماكن معينة في المخ أكثر من غيرهم بما يثبت أن المخ يصبح أكثر نشاطا، كما أثبتت القياسات النفسية أنهم أكثر قدرة على التفكير الابتكاري من غيرهم من الأطفال، كما بينت القياسات أن المناطق المسؤولة عن اللغة في المخ أكثر نشاطا، وأن حصيلتهم اللغوية أعلى من غيرهم، كما أن تفاعل الجينات مع البيئة أكثر من غيرهم، وكذلك القدرة على تغيير السلوكيات غير المرغوبة، كما أن قدرتهم على التفكير التباعدي أكثر من غيرهم من الأطفال الذين لم يتعرضوا لنفس الكمية من الخبرات الفنية.

كما أشار جينسين (Jensen,2000a,s.240) إلى أن استماع الأطفال للموسيقى ينشط موجات المخ : تؤدي إلى الاسترخاء وتقليل التوتر والاحساس بالإجهاد والإحباط في التعلم، تنمي الابتكارية من خلال

تنشيط موجات المخ، تحفيز التخيل والتفكير، تحفيز مهارات الحركة والتحدث واكتساب المفردات اللغوية الجديدة.

كما أثبتت دراسة هالام (Halam,2010) إلى أن دمج الأنشطة الموسيقية في أنشطة وخبرات التعلم في برامج رياض الأطفال يؤدي إلى شعور الطفل بمتعة التعلم وزيادة نمو التشابكات العصبية ونمو الذكاء الوجداني للطفل كما وجد أنها تؤدي إلى زيادة النمو اللغوي للطفل، وسرعة تعلم العد والقراءة والكتابة ونمو التحصيل بشكل عام ونمو الابتكارية لدى الطفل ونمو تناسق حركة العضلات الدقيقة والغليظة.

كما أظهرت العديد من الدراسات أهمية قصر فترات التعلم التي يتخللها فترات راحة يحافظ على نشاط وكفاءة المخ باستمرار وتركيز وانتباه الأطفال واستعدادهم الدائم للتعلم واكتساب المهارات ومنها دراسة كالان وسكويفر (Callan & Schweighofer, 2010) التي بينت أن فترات التعلم القصيرة التي يتخللها فترات راحة قصيرة أفضل من فترات التعلم الطويلة التي يتخللها فترات راحة طويلة بالنسبة لمنطقة المخ التي تدعم الانتباه والتركيز أثناء التعلم كما أنها تؤدي إلى استبقاء محتوى التعلم لفترات أطول في الذاكرة.

كما أشارت العديد من الدراسات إلى أن التقويم المستمر للمهارات والمعارف أثناء تعلم الأطفال الصغار والتعزيز الفوري لاستجابات الأطفال الصحيحة يؤدي إلى تحسين ذاكرتهم واستبقاء المعارف والمهارات المكتسبة لفترة طويلة، ويزيد من قدرتهم أيضا على حل المشكلات .

ومنها دراسة شان (Chan,2010)كما أثبتت دراسة فان جوج وكيستر (Van Gog&Kester,2012)) إلى أن تقويم تعلم الطفل على فترات متقاربة يؤدي إلى تنمية استبقاء مهارات حل المشكلات لدى الأطفال، كما أثبتت دراسة شوهامي وأدكوك (Shohamy&Adcock,2010) إلى أن القدرة على التذكر أثناء التقويم تظهر بقوة وترتبط أكثر باستجابة المخ الهائلة عند تقديم تعزيز فوري للاستجابة الصحيحة مثل مشاركة الطفل في لعبة عند الاستجابة الصحيحة مما يؤدي إلى زيادة الدافعية والاستجابة الوجدانية للتعلم.

كما أن اختيار خبرات وأنشطة التعلم التي تتناسب مع طبيعة النمو العقلي للطفل له دور كبير في زيادة نشاط المخ ، وتكوين الاتجاهات الايجابية نحو التعلم ومنها دراسة ليونز وبلوك (Lyons & Beilock, 2012) التي بينت أن خبرات وأنشطة التعلم التي تتناسب مع النمو العقلي للطفل تؤدي إلى زيادة نشاط مناطق في المخ مسؤولة عن العاطفة وتكوين الاتجاه الايجابي نحو التعلم.

كما أن ربط التعلم بالخرائط الذهنية تحسن الذاكرة لدى الأطفال الصغار وتجعل المخ أكثر نشاطا ، وتجعل الأطفال أكثر فهما لموضوعات التعلم فقد أشار الحناقطة (٢٠١١، ٨٨) إلى أن ربط التعلم بالخرائط العقلية تحفز العين على استقبال ملايين الفوتونات من خلال إمدادها بالألوان وهي تحسن القدرة على الفهم والتركيز والتذكر، وذلك من خلال توضيح كيفية ارتباط الأشياء معا ومكانها في خرائط الأفكار (الحناقطة،٢٠١١، ٨٨).

وقد أشار صفر والقدري (٢٠١٣ ، ٦٢) إلى مميزات كثيرة لاستخدام خرائط العقل أهمها حفظ المعرفة بشكل مرئي منظم، مما يساعد على تقوية الذاكرة، استخدام أفضل لنصفي الدماغ الأيمن والأيسر، تعزيز مهارات التفكير الإبداعي، تنمية القدرة على حلول المشكلات الابتكاري، تنمية مهارات الكتابة، تعزيز الثقة بالنفس والشعور بالطمأنينة والراحة النفسية وتقوية الانتباه والنشاط الذهني والقدرة على الربط بين الأفكار وانتاج أفكار جديدة.

كما بينت العديد من الدراسات أهمية التكامل بين جوانب المنهج في تحسين وظائف المخ وزيادة القدرة على الانتباه والتركيز وتحقيق مخرجات التعلم ، ويساعد أيضا على فهم تطبيقات المنهج في حياة الطالب والعالم الواقعي ومنها دراسة لوفيفر (LeFevre et al. 2010) التي بينت إلى أن التكامل بين الرياضيات المبكرة والقدرات اللغوية يؤدي إلى تحسين وظائف المخ وزيادة القدرة على التركيز والانتباه والتفكير السببي لدى الأطفال الصغار.

كما أثبتت دراسة جيك وكوبر (Geake & Cooper,2003) أن التكامل بين العلوم والرياضيات المبكرة والتكنولوجيا يؤدي إلى زيادة نشاط المخ وتحسين وظائفه كما يؤدي إلى تحقق مخرجات التعلم بشكل كبير وفعال في العلوم والرياضيات المبكرة كما يساعد على سرعة الانتقال من فهم المحسوسات إلى فهم المجردات، ويساعد على تطبيق المفاهيم المجردة في سياقات حسية جديدة.

كما أشارت دراسة ماكنيل وفيف (McNeil & Fyfe,2012) إلى أن التكامل بين الرياضيات والعلوم واللغة يساعد الأطفال الصغار على سرعة الانتقال التدريجي من المحسوس إلى المجرد.

كما أشارت العديد من الدراسات إلى دور استخدام أنماط التعلم المتنوعة (البصرية، السمعية، الحركية) بالإضافة إلى التكامل في الحفاظ على نشاط المخ وتنمية قدراته ومنها دراسة (white,C.2014) إلى أن استخدام أنماط التعلم المتنوعة البصرية والسمعية والحركية والتعلم المؤسس على المشروع الذي يتيح التكامل بين المفاهيم والمهارات المتنوعة ويربط خبرات التعلم بحل مشكلات ذو معنى للطفل ومرتبطة بالعالم الواقعي يؤدي إلى تقوية الذاكرة واستبقاء التعلم لفترة طويلة .

كما أن التعلم الذاتي يؤدي إلى زيادة الانتباه لفترات طويلة ويجعل الأطفال أكثر اندماجا في موقف التعلم فقد أشارت دراسة ديسوتلز (Desautels,L.2017)إلى أن الأطفال الذين يتعلمون كيف يعلمون أنفسهم يكونون أكثر قدرة على الانتباه والتركيز لفترات طويلة وأكثر شعورا بالنجاح في التعلم من غيرهم من الأطفال وأكثر قدرة على تعزيز ثقتهم في أنفسهم وأكثر اندماجا في خبرة التعلم من غيرهم من الأطفال، كما أن ذلك يقلل من النشاط الزائد لديهم.

كما أشارت دراسة ديوار (Dewar,2008) إلى فوائد التعلم المبني على اللعب على نشاط المخ وقدراته فقد أثبتت الدراسه أن اللعب يثير متعة الطفل ورغبته نحو التعلم كما يؤدي إلى تحسين الذاكرة وتحفيز نمو

القشرة المخية وزيادة تركيز الطفل ، وإنجاز المهام الأكاديمية ونمو التفكير المنطقي والقدرة على حل المشكلات الابتكاري.

ثانيا: تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على بيئة تعلم طفل الروضة.

أشارت العديد من دراسات وبحوث علم الدماغ إلى دور بيئة التعلم في نشاط المخ ونمو التشابكات العصبية التي تعتبر الطرق الرئيسية الممهدة لعملية التعلم ومنها دراسة شيلر (Shiller,2001,p2) التي أشارت إلى أن معدل نمو التشابكات العصبية في المخ في مرحلة الطفولة المبكرة يحدث نتيجة التفاعل بين الجينات الموروثة وبين بيئة التعلم الرسمية وغير الرسمية المحيطة بالطفل.

كما أشارت إلى أن المخ يعمل بكفاءة أعلى ويتعلم بشكل أفضل عندما يتوفر في البيئة المحيطة بالطفل مجموعة من الظروف أهمها توفر الغذاء والراحة والأمن والسعادة للطفل، كما نوم الطفل يؤثر بشكل مباشر على إعادة نشاط المخ وإعادة تنظيمه لنفسه، كما أن المخ العطشان لا يستطيع أن يفكر بشكل جيد، وأن تعرض الطفل للتهديدات يؤدي إلى تشتت الانتباه وضعف التركيز، وأن البيئة الغنية بمواد التعلم تجعل المخ أكثر نشاطا وأكثر قدرة على التعلم، كما أن توفر الأكسجين من خلال النباتات والأشجار الموجودة في الروضة يؤدي إلى تنشيط المخ بشكل كبير لحاجة المخ للأكسجين للحصول على الطاقة اللازمة للنشاط. وهذا ما أكدته الرابطة الوطنية للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (National Research council,2000,pp237-239) إلى أهمية بيئة التعلم في الطفولة المبكرة في نشاط ونمو مخ الأطفال الصغار بشكل عام كما أشارت أيضا إلى أن بيئة التعلم المليئة بمواد التعلم التي تسمح بفعل الطفل ونشاطه (learning by doing) تؤدي إلى تعميق ونمو التفكير.

كما أشارت دراسة زانج وآخرون(Zhang,J., et al.2016,PP2-4) إلى أن بيئة التعلم التي تؤدي إلى نشاط المخ ونموه المستمر يجب أن تكون ثرية بالتقنية الافتراضية التي تحاكي الواقع، واللوح الذكية والتليفونات والتليفزيونات الذكية، وتعمق من فهم الأطفال للعالم المحيط بهم من خلال وجود أماكن لمحاكاة الواقع مثل محاكاة الفصول الأربعة والمنطقة القطبية والبيئة الصحراوية، وغنية بالأنشطة الأصيلة المؤسسة على حل المشكلات، وبيئة آمنة تشجع على الاحترام والحب المتبادل بين الطفل وأقرانه وبين الطفل والكبار.

كما أشارت دراسة لي وكونج وشين .(Li, B., Kong, S. C., & Chen, G,2015) إلى أن بيئة التعلم الداعمة لتعلم الطفل الذاتي من خلال الفصول الذكية الثرية بتقنيات ومواد التعلم الذاتي تؤدي إلى نشاط المخ ونموه بشكل كبير وتحقيق مخرجات التعلم وتشجيع رغبة الطفل الدائمة للتعلم.

كما أشارت دراسة برنس (Prince,A.,2005) إلى مواصفات بيئة التعلم المستند إلى المخ التي تؤدي إلى تحسين أداء تعلم الطفل أهمها تنويع مواد التعلم في البيئة التي تتفاعل مع أنماط التعلم المتنوعة حيث أن ٥٠% من الأطفال يفضلون التعلم من خلال الخبرات البصرية مثل الصور والمجسمات والنماذج و٣٠%

يفضلون التعلم من خلال الحركة والنشاط والتعلم بالفعل والممارسة و٢٠% يفضلون التعلم من خلال الاستماع والمناقشة حول خبرات وأنشطة التعلم، كما أن المخ يعمل بشكل جيد عندما تكون الحالة العاطفية للطفل إيجابية وبيئة التعلم آمنة ومشجعة وممتعة للطفل، كما أن مخ الطفل في عمر خمس سنوات يتعلم المعلومات الجديدة بشكل أفضل عندما تكون في أجزاء صغيرة وبسيطة.

ولذلك يجب أن تحتوي بيئة التعلم على مواد وأنشطة تعلم بسيطة لا تتكون أكثر من أربعة أجزاء، كما أن المخ يعمل بشكل أفضل عندما يكون التعلم على فترات صغيرة ومتقطعة يتخللها فترات لراحة العقل، وكذلك تكون خبرات وأنشطة التعلم بسيطة لفترة وجيزة لا تزيد عن عشرين دقيقة لكل نشاط، ويعمل بشكل أفضل ايضا عندما يعطى وقت كافي لممارسة المعلومات التي اكتسبها والتأمل فيها ومراعاة دورة طاقة الطفل أثناء وضع البرنامج اليومي للطفل حيث يعمل المخ بأقصى طاقته.

كما أشارت دراسة وايت (white,C.2014) إلى أن البيئة الآمنة والمشجعة تجعل الطفل يشعر بالإيجابية وتؤدي إلى زيادة إفراز الإندورفين الذي يحفز الجبهة الأمامية مما يجعل خبرة التعلم أكثر متعة ونجاحا، كما أن بيئة التعلم التي تتيح الفرص للأطفال للتفكير في المشكلات وتحليلها وحلها تؤدي إلى تعميق قدرة الطفل على التفكيرالناقد وزيادة لدونة المخ بسبب زيادة كم التشابكات العصبية وسرعة تكوينها، كما أثبتت أن بيئة التعلم المليئة بمواد تعلم تتفاعل مع جميع حواس الطفل تؤدي إلى استبقاء أثر التعلم لفترة طويلة وسهولة استرجاعه.

كما تتأثرحيوية ونشاط المخ وقيامه بعملية التعلم مثل بقية أعضاء الجسم بظروف التغذية والصحة والمرض والتعرض للإجهاد والعطش وتوفر الماء والأكسجين تؤثر في التشابكات العصبية بشكل كبير وهذا ما أشار إليه توكان (Tockan,2009,41) إلى أن بيئة التعلم يجب أن تتوفر فيها مجموعة من العوامل التي تؤدي إلى صحة المخ أهمها : الأكسجين هو وقود الطاقة الأساسي لعمل المخ ويجب أن ندرب الأطفال لوصول أكبر كمية من الأكسجين للمخ، كما أن معدل الماء في المخ أعلى من أي عضو آخر ويتأثر نشاط المخ بالعطش لذلك يجب أن يتوفر الماء للطفل ويتم تجنيب الطفل العطش، كذلك بعض الأطعمة مثل فول الصويا والبيض والكبدة واللحوم والبطاطس والجزر مهمة جدا لتكوين الأستيل كولين وهو الناقل العصبي المسؤول عن التواصل بين الخلايا العصبية، وأيضا الأطعمة التي تحتوي على مضادات الأكسدة مثل الفراولة والتمر مهمة للحفاظ على حيوية المخ وصيانته، والأطعمة التي تحتوي على الكالسيوم مهمة جدا لزيادة الخلايا العصبية وكفاءتها، ويجب أن تتوفر المساحات التي تسهل ممارسة الأنشطة الرياضية مما يؤدي وفرة الأكسجين في الدم كل هذه العوامل تؤدي إلى زيادة كفاءة التعلم.

كما أشارت دراسة ديسوتلز (Desautels,L.2017) إلى أن بيئة التعلم المليئة بأنشطة وخبرات تعلم ترتبط باهتمامات وميول الطفل وتتحدى قدراته وترتبط بخبراته الشخصية تؤدي إلى زيادة انتباه وتركيز الطفل

واستبقاء أثر التعلم لفترة طويلة. كما أشارت دراسة شيلر وويليس (Schiller&willis,2008) إلى أن البيئة الآمنة المليئة بالحب والنشاط والحركة والموسيقى والأنشطة العملية تسهم بفاعلية في تحسين الذاكرة.

ثالثا: تفاعل طفل الروضه مع أقرانه والكبار ومع الكبار في أنشطة وخبرات التعلم.

إن الأطفال يكتسبون معارف ومهارات وتنمو لديهم اتجاهات من أقرانهم والكبار المحيطين بهم مثل تقدير الذات، وتحمل المسئولية، واحترام الآخرين، والإنجاز، وأساليب تعلم كيفية التعلم وتلقي التعزيز من الآخرين وتكوين الاتجاهات الأساسية نحو غيرهم من الأطفال والمعلمين والكبار وقد بينت أدبيات ودراسات أبحاث علم الدماغ التربوي دور تفاعل طفل الروضة مع أقرانه والكبار من الأطفال في تنمية ونشاط المخ بما يمهد لتعلم الطفل.

فقد أشار كين وكين (Caine&Caine,1991,79) إلى أن المخ يعالج الأفكار والعواطف في آن واحد كما تتفاعل عملية معالجة المعلومات التي يجريها المخ مع الظروف الاجتماعية والوجدانية للطفل ولذلك فإن استراتيجيات التعلم يجب أن تدفع المعلمة لعمل تناغم داخل خبرة التعلم بحيث تتم في ظروف وجدانية واجتماعية إيجابية لتزداد كفاءة المخ .

كما أشارت دراسة كور (Kaur,J.2013) الخاصة باستراتيجيات التعلم المؤسس على المخ أن تعزيز العلاقات الاجتماعية بين الطفل وأقرانه وبين الطفل والكبار المحيطين به في بيئة التعلم وتعزيز علاقات التعاون والثقة، وإدارة العواطف وحل الصراع والعنف وصنع القرار، يؤدي إلى زيادة تركيز وانتباه الأطفال لمواقف التعلم.

كما أشارت دراسات متعددة أن اهتمام برامج تربية الأطفال الصغار بالتنظيم العاطفي والاجتماعي للطفل يعالج مشاكل الانتباه والتركيز لديهم مثل دراسة ويللر وكارلسون (Wheeler&Carlson,2000) إلى أن التنظيم العاطفي والاجتماعي يؤدي إلى علاج نقص انتباه الأطفال وتقليل العدوانية لديهم.

ودراسة ميدجين وكارلسون (Maedgen&Carlson,2010) أن التنظيم العاطفي والاجتماعي للطفل يؤثر بشكل كبير في زيادة انتباه وتركيز الطفل وتقليل النشاط العدواني لديه.

وهذا ما أكدته دراسة موسر وآخرون (Musser et al.2011) إلى أن التنظيم العاطفي والاجتماعي للطفل يؤثر بشكل كبير في تنظيم ونمو الجهاز العصبي في الأطفال الذين يعانون من نقص الانتباه.

كما أشارت بعض الدراسات إلى أن المخ البشري بطبعه اجتماعي وأن الأطفال يتعلمون بشكل أفضل عندما يكونوا مع أقرانهم ويتمتعون بعلاقات طيبة معهم ومع الكبار مثل دراسة ديسوتلز (Desautels,L.2017) أن استراتيجيات التعلم المبنية على تعزيز المهارات الاجتماعية لدى الأطفال الصغار تؤدي إلى تعلمهم

بشكل أفضل وأسرع وذلك لأن المخ البشري اجتماعي بطبعه ويصل إلى أقصى درجات النشاط في وسط اجتماعي.

كما أشارت دراسة ألماس (Almas et al.2012) إلى أن العلاقة المتبادلة بين كل من نشاط المخ وبين نمو المهارات الاجتماعية وتفاعل الأطفال الصغار مع غيرهم ومع الكبار وتوفر الأمن الاجتماعي في برامج التدخل المبكر للأسر البديلة.

كما أشارت العديد من الدراسات إلى دور الموسيقى في نمو المخ والمهارات الاجتماعية والوجدانية وتفاعل الطفل مع الآخرين مثل دراسة كارانام (Karaname,2015) إلى دور الأنشطة الموسيقية في نمو الوصلات العصبية والسلوك الاجتماعي للطفل حيث وجد أنها تزيد من جودة تفاعل الطفل مع أقرانه ومع المعلمة وتزيد من التعاون التلقائي للطفل مع غيره بشكل كبير وتجعله أكثر ميلا واستعدادا لمساعدة الآخرين وأكثر قدرة على التفاعل مع مشاعر الآخرين بشكل إيجابي كما أنها تساعد على نمو عواطف الأطفال بشكل عام.

كما أثبتت دراسة هالام (Halam,2010) إلى أن دمج الخبرات الموسيقية في برامج الطفولة المبكرة يجعل التعلم ممتعا ويؤدي إلى تنمية مهارات التفاعل مع الآخرين مثل نمو الحس الوجداني والتفاعل مع مشاعر الآخرين والضبط والاسترخاء الذاتي والإحساس بالمتعة في التفاعل مع الآخرين أثناء ممارسة الأنشطة الموسيقية.

مشكلة وأسئلة البحث:

من الإطار النظري والدراسات السابقة يتبين أهمية التطبيقات التربوية لنتائج بحوث ودراسات علم الدماغ على برامج رياض الأطفال في نمو المخ ونشاطه وكم وسرعة تكوين التشابكات العصبية التي تعتبر الطرق الرئيسية والممهدة لعملية التعلم إلا أنه على حد علم الباحث لم تجرى بحوث تبين واقع تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على برامج رياض الأطفال مما دفع الباحث إلى استكشاف واقع تلك التطبيقات في رياض الأطفال وتتلخص مشكلة البحث في الإجابة على السؤال الرئيسي التالي:

ما مستوى التطبيقات التربوية لنتائج بحوث علم الدماغ في برامج رياض الأطفال ؟

ويتفرع منه الأسئلة الفرعية التالية:

١. ما تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على برامج رياض الأطفال ؟
٢. ما مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ على منهج طفل الروضة؟
٣. ما مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ على بيئة تعلم طفل الروضة؟
٤. ما مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ على تفاعل طفل الروضة مع أقرانه ومع الكبار؟

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في أهمية مرحلة الطفولة المبكرة بشكل عام وأهمية مرحلة رياض الأطفال بصفة خاصة كمرحلة حرجة في نمو الطفل بشكل عام وأهمية البرامج التربوية التي تتضمن أنشطة وخبرات التعلم والبيئة التي تقدم فيها تلك الأنشطة والخبرات وتفاعل الأطفال مع غيرهم في نشاط المخ وتكوين التشابكات العصبية التي تعتبرالطرق الرئيسية والممهدة لعملية التعلم، وتفيد نتائج البحث معلمات رياض الأطفال ومخططي برامج رياض الأطفال في الانتباه إلى تطبيقات نتائج بحوث المخ على تلك البرامج التربوية.

هدف البحث :

تهدف هذه البحث إلى تحديد مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ على برامج رياض الأطفال في جمهورية مصر العربية ويتفرع منه الأهداف الفرعية التالية:

١. تحديد تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على برامج رياض الأطفال.
٢. الكشف عن مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على منهج طفل الروضة.
٣. الكشف عن مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على بيئة تعلم طفل الروضة.
٤. الكشف عن مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ التربوي على تفاعلات طفل الروضة مع غيره.

مصطلحات البحث:

علم الدماغ التربوي:

أحدثت تقنيات تصوير المخ باستخدام الموجات فوق الصوتية والتصوير المغناطيسي والتصوير المغناطيسي الوظيفي طفرة في علم الدماغ التربوي لأنه استطاع أن يحدد نشاط المخ بشكل عام عند التعرض لخبرة تربوية وأماكن زيادة النشاط في المخ عند التعرض لتلك الأنشطة والخبرات كما أنه أمكن تحديد تأثير ظروف بيئة التعلم على نمو المخ ونشاطه وكذلك تفاعلات الطفل وعلاقاته بأقرانه، وكيف أن التغيير الحادث في كل عنصر يحدث تغييرا في نشاط المخ ووظائفه ونمو تشابكاته العصبية.

وتعتبر فترة الطفولة المبكرة فترة حرجة في نمو مخ الإنسان لأن الطفل يولد بخلايا عصبية منفصلة عن بعضها وتتكون التشابكات العصبية بين الخلايا نتيجة تفاعل الطفل في هذه مع البيئة والأشخاص وأنشطة وخبرات التعلم المقصودة وغير المقصودة، وأن التشابكات العصبية هي الطرق الممهدة لحدوث عملية التعلم، وتلك التشابكات ليس لها عدد محدد وقد تصل إلى أعداد ضخمة جدا كلما مر الطفل بخبرات وأنشطة ممتعة وملائمة لنموه. وعلى العكس قد يتم تدميرها أو يتوقف نموها إذا تعرض الطفل إلى خبرات غير ساره وغير ملائمه لنموه. (Southern Early Childhood Association,2017,p1-2)

ويعرف سكس وجوسوامي (Szűcs, D., & Goswami,2007,p115)علم الدماغ التربوي بأنه " توظيف نتائج بحوث علم الدماغ في التربية والتعلم وطرق التدريس" ويعرفه فيشر وآخرون (Fisher et al,2010,p68) بأنه "العلم الذي يبحث في علم التربية لاستقصاء المخ كأساس للتعلم والتدريس".

ويعرفه أنصاري وكوتش (Ansari& Coch,2006) يجمع الباحثين في مجالات الأعصاب المعرفية والتنموية والإدراكية، وعلم النفس التربوي، وتكنولوجيا التعليم، ونظرية التعليم وتخصصات أخرى ذات صلة باستكشاف التفاعلات بين التعليم وعلم الأعصاب.للمساعدة في تنفيذ المناهج الدراسية لتعليم الرياضيات والقراءة والتعليم.

ويعرفه الباحث إجرائيا "بأنه بأنه توظيف نتائج دراسات بحوث علم الدماغ التربوي في التطبيقات المتعلقة بمنهج وبيئة التعلم وعلاقات الطفل مع غيره في برامج رياض الأطفال".

برامج رياض الأطفال:

يعرف شحاته وآخرون (٢٠٠٣،ص٧٤)" البرنامج بأنه مجموعة من الأنشطة والممارسات العملية بقاعة النشاط لمدة زمنية محددة وفقا لتخطيط وتنظيم هادف محدد يعود على المتعلم بالتحسن ويوضح البرنامج سير العمل الواجب القيام به لتحقيق الأهداف المقصودة كما يوفر الأسس الملموسة لإنجاز الأعمال ويحدد نواحي النشاط الواجب القيام بها خلال مدة معينة".

ويعرفه صبرى، ماهر(٢٠٠٢،ص١٥٤)بأنه: كل ما يتلقاه الفرد داخل أية مؤسسة تعليمية، أو خارجها من خبرات هادفة ينتج عنها تغيير في سلوكه المعرفي والمهاري، والوجداني على نحو مرغوب. وقد يكون البرنامج التعليمي ذاتيا فرديا، أو جماعيا، أو جماهيريا كما هو الحال في البرامج التعليمية التي تبثها الإذاعة والتليفزيون.

ويعرفه الباحث برامج رياض الأطفال إجرائيا: بأنها مجموعة من الأنشطة والخبرات الفردية والجماعية المنظمة داخل منهج الروضة في بيئة تعلم ملائمة يحكمها علاقات طيبة بين الأطفال بعضهم البعض وبين الأطفال والكبار داخل وخارج قاعة الصف في ضوء تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ التربوي.

حدود البحث:

يقتصر هذا البحث على حدود موضوعية تتضمن،**برامج رياض الأطفال**،وحدود بشرية هي أطفال الروضة، ومعلمات رياض الأطفال.

عينة البحث:

تم توزيع استبانة تقدير مستوى تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ في برامج رياض الأطفال على (١٤٠) معلمة من معلمات رياض أطفال بمدينة بورسعيد والاسماعيلية ودمياط تم تجميع (١٢٠) استبانة فقط وتم استبعاد (٢٠) استبانة نظرا لأن الدرجة العلمية غير مختصة برياض الأطفال حتى يكون هناك تجانس في العينة.

منهج البحث:

اتبع الباحث المنهج الوصفي لتحديد مستوى تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ في برامج رياض الأطفال، لأنه المنهج المناسب لهذا البحث، وهو احد مناهج البحث العلمي المستعملة في العلوم التربوية والنفسية وهو استقصاء ينصب على ظاهرة أو قضية معينه، قائمة في الواقع يقصد تشخيصها أوكشف جوانبها وتحديد العلاقات بين عناصرها أوبينها وبين ظواهر تعليمية أو نفسية أواجتماعية. كما عرفه ملحم (٢٠٠٠م، ص٣٢٤)بأنه أحد أشكال التحليل والتفسير العلمي المنظم لوصف ظاهرة أو مشكلة محددة وتصويرها كميا عن طريق جمع بيانات ومعلومات مقننة عن الظاهرة أو المشكلة وتصنيفها وتحليلها وإخضاعها للدراسة الدقيقة.

أدوات البحث:

استبانة تقدير مستوى تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ في برامج رياض الأطفال:

استعمل الباحث الاستبانة كأداة لتحقيق هدف بحثه، حيث أنها من الأدوات الشائعة في جمع البيانات في البحوث التربوية والنفسية. (فان دالين،١٩٩٧،ص٤٦٠) وقد أعد الباحث استبانة لتقدير مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ في برامج رياض الأطفال.

١. اعتمد الباحث بشكل أساسي في إعداده لاستبانة لتقدير مستوى تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على برامج رياض الأطفال وقد اشتمل المقياس على ثلاثة محاورئيسية هي : تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على منهج طفل الروضة، تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على بيئة تعلم طفل الروضة، تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على تفاعل طفل الروضة مع غيره.

٢. صدق محتوى الاستبانة:

بعد صياغة مفردات المقياس تم عرضه على (١٥)من أعضاء هيئة تدريس المتخصصين في رياض الأطفال، و(٢٠) معلمة رياض الأطفال لديهن خبرة طويلة في العمل في رياض الأطفال وتم تعديل صياغة بعض مفردات المقياس ليزداد وضوحها وملاءمتها للواقع.

٣. ثبات الاستبانة:

طبقت الاستبانة من أجل حساب ثباتها عن طريق التجزئة النصفية، حيث تم تطبيق الاستبانة على عينة مكونة من ٣٠ معلمة روضة لتجميع البيانات المتعلقة بتقدير مستوى تطبيقات نتائج بحوث علم الدماغ على برامج رياض الأطفال، وتم تجزئة درجات المقياس إلى نصفين لكل محور المؤشرات الفردية والمؤشرات الزوجية وطبقت معادلة جتمان لحساب معامل الثبات الكلي للمقياس وبلغت (٠,٩١) وهذه القيمة دالة إحصائيا ويمكن الوثوق بها.

٤. تطبيق الاستبانة:

بعد أن تأكد الباحث من صدق الاستبانة وثباتها، تم توزيع الاستبانة على معلمات رياض الأطفال وقام بتوضيح الهدف من الاستبانة والرد على الاستفسارات المتعلقة بفقرات الاستبانة واستغرق زمن توزيع الاستبانة وجمعها ٢٥ يوما. وبعد تجميع وتفريغ البيانات في جداول إحصائية استخدم الباحث الوسائل الاحصائية التالية في معالجة البيانات:

أ. الوسط المرجح

لوصف كل فقرة من فقرات أداة البحث ومعرفة قيمتها وترتيبها بالنسبة للفقرات الاستبانة لغرض تفسير النتائج.

الوسط = (ت١×٣+ت٢×٢+ت٣×١) ÷ مجموع التكرارات

إذ تمثل:

ت١ ×٣ : تكرار المستوى الأول(دائما) مضروبا × وزنه (٣).

ت٢ ×٢ : تكرار المستوى الثاني(أحيانا) مضروبا × وزنه (٢).

ت٣ ×١ : تكرار المستوى الثالث(نادرا) مضروبا × وزنه (١).

(مج ت) : مجموع التكرارات.

(الغريب،١٩٧٧، ص٧٥)

ب. الوزن المئوي

لبيان القيمة النسبية لكل فقرة من فقرات الاستبانة ولتفسير النتائج:

الوزن المئوي= (الوسط المرجح ×١٠٠) ÷الدرجة القصوى

الدرجة القصوى هي درجةأعلى مفردة في الاستبانة = ٣. (الغريب،١٩٧٧،ص٧٦)

مستوى التطبيق المرتفع يعني أن تحصل مفردة تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ على برامج رياض الأطفال على وزن مئوي ≤ (٨٠)، ومستوى التطبيق المتوسط يعني أن تحصل المفردة على قيمة وزن مئوي ≤ (٦٥) و< (٨٠) ومستوى التطبيق المنخفض عندما تحصل المفردة على وزن مئوي < (٦٥).

نتائج البحث ومناقشتها:

أولا: مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ على منهج طفل الروضة.

جدول رقم (١)

يبين تقدير مستوى تطبيق نتائج ابحاث علم الدماغ على منهج طفل الروضة والوسط المرجح والوزن المئوي لكل مفردة.

م	تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على منهج طفل الروضة	تقدير مستوى التطبيقات.			الوسط المرجح	الوزن المئوي
		دائما	أحيانا	نادرا		
١	ربط أنشطة وخبرات التعلم بتدريبات تحسين وظائف المخ والذاكرة.	٩٠	٥	٥	٢,٨٥	٩٥
٢	التكامل بين مفاهيم ومهارات الرياضيات والعلوم والتكنولوجيا في أنشطة وخبرات التعلم.	٥٧	٣٠	١٣	٢,٤٧	٨٢,٣٣
٣	زمن أنشطة وخبرات التعلم يكون على فترات قصيرة يتخللها فترات راحة متكررة.	٦٥	٣٥	٠	٢,٦٥	٨٨,٣٣
٤	صياغة مواضيع أنشطة وخبرات التعلم في شكل مشكلات يتدرب الطفل على حلها من خلال تنمية مهارات حل المشكلات.	٥٠	٥٠	٠	٢,٥	٨٣,٣٣
٥	صياغة مواضيع أنشطة وخبرات التعلم في شكل ألعاب يمارسها طفل الروضة بتلقائية بشكل يجعله دائم الإحساس بمتعة التعلم.	٦٤	٣٦	٠	٢,٦٤	٨٨
٦	تشجيع طفل الروضة على استخدام تعبيراته الشفوية الخاصة في تفسير الصور والأحداث الموجودة في أنشطة وخبرات التعلم.	٦٣	٣٧	٠	٢,٦٣	٨٧,٦٦
٧	استخدام كل من التعلم المباشر والتعلم الاستقصائي من خلال أنشطة وخبرات التعلم التي تثير فضول الأطفال.	٥٧	٢٩	١٤	٢,٤٣	٨١
٨	جعل التقويم جزء من أنشطة وخبرات تعلم الأطفال .	٧٩	١٤	٨	٢,٣٧	٩١
٩	تتيح أنشطة وخبرات التعلم الانتقال التدريجي من المحسوس إلى المجرد ومن البسيط إلى المعقد .	٩٣	٦	١	٢,٩٢	٩٧,٣٣
١٠	تتيح أنشطة وخبرات التعلم تدريب الأطفال على استخدام لغة الجسد أثناء التعلم.	٤٣	٤٣	١٤	٢,٢٩	٧٦,٣٣
١١	ربط أنشطة الخبرات التربوية باهتمامات الأطفال.	٧٩	٢١	٠	٢,٧٩	٩٣
١٢	توفير الوقت الكافي للتركيز والتأمل في أنشطة التعلم.	٦٠	٣٣	٧	٢,٥٣	٨٤,٣٣
١٣	تقديم الأنشطة والخبرات التي تتفاعل مع جميع حواس الطفل كلما أمكن.	٧٣	٢٠	٧	٢,٦٦	٨٨,٦٦
١٤	تتيح الأنشطة وخبرات التعلم التكرار لأنه يقوي ويزيد من كم التشابكات العصبية داخل المخ.	٨٠	٢٠	٠	٢,٨	٩٣,٣٣
١٥	تشجع أنشطة وخبرات التعلم الطفل على ربط المعارف والمهارات الجديدة بالمعارف والمهارات السابقة التي تعلمها الطفل.	٨٧	١٣	٠	٢,٨٧	٩٥,٦٦
١٦	تضمين الموسيقى والحركة في أنشطة وخبرات التعلم لأن كلاهما يزيد من نشاط المخ وينمي مراكز الشعور بالسعادة وتنمية اللغة والتمييز السمعي.	٥٣	٤٠	٣	٢,٦٤	٨٨
١٧	توفر أنشطة وخبرات التعلم مواد التعلم التي تسمح بممارسة الطفل لعملية التعلم لأن ذلك يجعل المخ في نشاط مستمر ويقوي ذاكرة المتعلم ويؤدي لاستبقاء أثر التعلم لفترة أطول .	٧٤	٢٦	٠	٢,٧٤	٩١,٣٣
١٨	جعل التقويم جزء من أنشطة وخبرات التعلم واستخدام التغذية الراجعة في تحديد أنماط التعلم لكل الطفل هل هو سمعي أم بصري أم سمعي بصري.	٦٧	٢٧	٦	٢,٦١	٨٧

م	تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على منهج طفل الروضة	تقدير مستوى التطبيقات.			الوسط المرجح	الوزن المئوي
		دائما	أحيانا	نادرا		
١٩	استثمار فرص النوافذ التي تحدد الفترات الزمنية الملائمة لتحقيق مخرجات معينة مثل تعلم اللغة الثانية في عمر من ٣-١٠ سنوات ولذلك يجب تضمين أنشطة وخبرات تعلم اللغة الثانية في المنهج.	٤٧	٤٧	٦	٢,٤١	٨٠,٣٣
٢٠	تعمل أنشطة وخبرات التعلم على تنمية اللغة عند الأطفال ليكونوا قارئين فعالين.	٦٧	٣٣	٠	٢,٦٧	٨٩
٢١	تعمق انشطة وخبرات التعلم فهم الأطفال لمفاهيم العلوم.	٤٧	٥٣	٠	٢,٤٧	٨٢,٣٣
٢٢	توسيع قدرات الأطفال لتطبيق مهارات ومفاهيم الرياضيات في الحياة.	٦٠	٤٠	٠	٢,٦	٨٦,٦٦
٢٣	توسيع مهارات الدراسات الاجتماعية وتعلم المفاهيم الضرورية ليكونوا مواطنين صالحين.	٤٠	٤٧	١٣	٢٠٢٧	٧٥,٦٦
٢٤	تركز خبرات وأنشطة التعلم على استكشاف خلفية الأطفال وربط المعارف والمهارات الجديدة بالمعارف والمهارات الموجودة لدى الطفل وجعل الأطفال يستخدمون تلك المعارف والمهارات بشكل عملي وربطها بحياة الطفل يستبقي أثر التعلم لفترة أطول.	٦٧	٣٣	٠	٢,٦٧	٨٩
٢٥	يتضمن المنهج خبرات وأنشطة تعلم متنوعة ومتعددة تسمح للطفل باختيار المناسب والملائم منها لاهتماماته.	٤٧	٤٠	١٣	٢,٣٤	٧٨
٢٦	يشتمل المنهج على خبرات وأنشطة تعلم فردية وأخرى في مجموعات صغيرة وأخرى على مستوى المجموعة الكبيرة وأنشطة هادئة تحتاج للهدوء والتركيز وأخرى نشطة تحتاج إلى الحركة والنشاط.	٧٣	٢٠	٧	٢,٦٦	٨٨,٦٦
٢٧	تتفاعل أنشطة وخبرات التعلم مع جميع حواس الأطفال لأن ذلك يجعل المخ يعمل بأقصى طاقته.	٦٠	٤٠	٠	٢٠٦	٨٦,٦٦
٢٨	تسمح خبرات وأنشطة التعلم بالتكامل بين مفاهيم اللغة والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية والتكنولوجيا.	٥٣	٤٧	٠	٢,٥٣	٨٤,٣٣
المتوسط العام		٦٤,٢	٣١,٦٣	٤,١٧	٢,٦	٨٦,٧٧

من الجدول رقم (١) يتضح أن المتوسط العام للوسط المرجح لمستوى تطبيق نتائج أبحاث علم الدماغ على برامج رياض الأطفال(٢,٦)ومتوسط الوزن المئوي لها (٨٦,٧٧) مما يدل على أن مستوى التطبيق، وتشير النتائج أيضا إلى أن الوسط المرجح لجميع المفردات يقترب من (٣)والوزن المئوي لجميع المفردات أعلى من ٨٠% مما يدل على أن تقدير مستوى التطبيقات لجميع المفردات مرتفع أعلاها" تتيح أنشطة وخبرات التعلم الانتقال التدريجي من المحسوس إلى المجرد ومن البسيط إلى المعقد" بوسط مرجح (٢,٩٢) ووزن مئوي (٩٧,٣٣)، وأقلها في مستوى التطبيق المرتفع "استثمار فرص النوافذ التي تحدد الفترات الزمنية الملائمة لتحقيق مخرجات معينة مثل تعلم اللغة الثانية في عمر من ٣-١٠ سنوات ولذلك يجب تضمين أنشطة وخبرات تعلم اللغة الثانية في المنهج" بوسط مرجح (٢,٤١) ووزن مئوي(٨٠,٣٣).

كما يتضح من الجدول ايضا أن ثلاث مفردات حصلت على تقدير مستوى تطبيق متوسط وهي: "توسيع مهارات الدراسات الاجتماعية وتعلم المفاهيم الضرورية ليكونوا مواطنين صالحين" بوسط مرجح(٢,٢٧) ووزن مئوي(٧٥,٦٦)، "تتيح أنشطة وخبرات التعلم تدريب الأطفال على استخدام لغة الجسد أثناء التعلم" بوسط مرجح (٢,٩٢) ووزن مئوي(٧٦,٣٣)، "يتضمن المنهج خبرات وأنشطة تعلم متنوعة ومتعددة تسمح

للطفل باختيار المناسب والملائم منها لاهتماماته" بوسط مرجح (٢,٣٤) ووزن مئوي (٧٨). كما يتضح من الجدول أنه لايوجد أي مفردة حصلت على مستوى تطبيق منخفض.

وهذه النتائج تدل على أن برامج رياض الأطفال في جمهورية مصر العربية قد استفادت من تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على منهج طفل الروضة مثل دراسة شيلر وويليس (Schiller&willis,2008)التي أشارت إلى أهمية الأنشطة والخبرات التي تتفاعل مع جميع حواس الأطفال والتعلم المبني على الفعل، وربط المفاهيم والمهارات بحياة الطفل والواقع الذي يعيشه في نمو التشابكات العصبية التي تعتبر الطرق الرئيسية الممهدة للتعلم.

ودراسة زادينا (Zadina,2015) ودراسة دراسة كريزمان وآخرون (Krizman et al.,2012) ودراسة ماريان(Marian,2012) في أن تعلم لغة أجنبية ثانية في مرحلة الطفولة المبكرة يزيد من كفاءة الذاكرة ومن سرعة تعلم مهارات القراءة والكتابة.

وكذلك دراسة بياليستوك (Bialystok et al,2012) إلى أن تركيب ووظيفة المخ تتحسن بشكل أفضل ولدونة المخ brain plasticity تزيد بشكل أكبر لدى الأطفال الذين يتعرضون لخبرات لغوية لأكثر من لغة عن أقرانهم الذين يتعرضون لخبرات لغوية للغة واحدة.

كما أثبتت العديد من الدراسات إلى أن دمج الفن في أنشطة وخبرات تعلم المفاهيم المتنوعة يؤدي إلى زيادة كفاءة مخ الأطفال والانتباه والذاكرة لديهم، ونمو التشابكات العصبية ومنها دراسة شيلنبرغ ,Schellenberg) (2005ودراسة بتيتو (Petito,2008)، ودراسة دونبار Dunbar,2008) ودراسة هالام (Halam,2010) التي أثبتت أن دمج الأنشطة الموسيقية في أنشطة وخبرات التعلم في برامج رياض الأطفال يؤدي إلى شعور الطفل بمتعة التعلم وزيادة نمو التشابكات العصبية ونمو الذكاء الوجداني.

كما أشارت العديد من الدراسات إلى تطبيقات علم الدماغ في أن فترات التعلم القصيرة التي تتخللها فترات راحة افضل من فترات التعلم الطويلة في التركيز والانتباه منها دراسة كالان وسكويفر (Callan & Schweighofer, 2010. كما أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية التقويم المستمر والتغذية الراجعة والتعزيز الفوري لاستجابات الأطفال منها دراسة شان (Chan,2010) ودراسة فان جوج وكيستر (Van Gog&Kester,2012ودراسة شوهامي وأدكوك (Shohamy&Adcock,2010).

وتتفق نتائج البحث مع نتائج بحوث علم الدماغ أهمية التكامل بين موضوعات ومفاهيم المنهج في تحسين وظائف ونشاط المخ ومنها دراسة لوفيفر (LeFevre et al. 2010) ودراسة جيك وكوبر (Geake & Cooper,2003) ودراسة ماكنيل وفيف (McNeil & Fyfe,2012).

كما تتفق نتائج البحث مع العديد من الدراسات إلى دور استخدام أنماط التعلم المتنوعة (البصرية، السمعية، الحركية) بالإضافة إلى التكامل في الحفاظ على نشاط المخ وتنمية قدراته ومنها دراسة (white,C.2014).

ووتفق نتائج البحث مع دراسة ديسوتلز(Desautels,L.2017) ودراسة ديوار (Dewar,2008)في أهمية التعلم الذاتي لتحسين وظائف ونشاط المخ.

ثانيا: مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ على بيئة تعلم طفل الروضة.

جدول رقم (٢)

يبين تقدير مستوى تطبيق نتائج ابحاث علم الدماغ على بيئة تعلم طفل الروضة والوسط المرجح والوزن المئوي لكل مفردة.

م	تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على منهج طفل الروضة	تقدير مستوى التطبيقات.			الوسط المرجح	الوزن المئوي
		دائما	أحيانا	نادرا		
١	للتغذية والراحة تأثير مباشر على وظيفة الدماغ وتنظيم وترتيب ومعالجة المعلومات الواردة للمخ من الخبرات ولذلك يجب توفير فترات كافية من الراحة وفترات متكررة لتناول الطعام في برنامج رياض الأطفال.	٩٠	١٠	٠	٢,٩	٩٦,٦٦
٢	للماء تأثير مباشر على نشاط المخ وسرعة التفكير ولذلك يجب توفير وإتاحة الماء وتشجيع الأطفال على شرب الماء.	٨٦	١٤	٠	٢,٨٦	٩٥,٣٣
٣	عندما يشعر الطفل بالأمان في البيئة فإن ذلك يزيد من تركيز المخ وزيادة نشاطه ولذلك يجب أن تكون البيئة آمنة خالية من تعرض الطفل للمخاطر.	٧٩	١٤	٧	٢,٧٢	٩٠,٦٦
٤	ثراء البيئة التعليمية بالمواد والأدوات التعليمية يؤثر بشكل كبير على سرعة وكمية التشابكات العصبية(الطرق الممهدة للتعلم).	٨٦	١٤	٠	٢,٨٦	٩٥,٣٣
٥	الحركة والنشاط يزيد من توارد الدم والأكسجين للمخ لذلك يجب توفير مساحات كافية لحركة ونشاط الطفل.	٧١	٢٩	٠	٢,٧١	٩٠,٣٣
٦	توارد الأكسجين للمخ بنسبة كافية يجعله في حالة تأهب ونشاط مستمر ولذلك يجب الإكثار من النباتات في الروضة لإنتاج أكبر قدر من الأكسجين.	٥٧	٣٥	٨	٢,٤٩	٨٣
٧	البيئة شديدة الابهار تقلل من تركيز المخ ولذلك يجب أن تكون زينة قاعة الروضة معقولة حتي لا تشتت انتباه الطفل.	٧١	٢١	٨	٢,٦٣	٨٧,٦٦
٨	بيئة التعلم ممتعة للطفل لأن ذلك يزيد من كم التشابكات العصبية في المخ.	٦٤	٢٨	٨	٢,٥٦	٨٥,٣٣
٩	التأكد باستمرار من خلو الروضة وقاعة الصف من العينات والأشياء المخيفة للطفل.	٩٣	٧	٠	٢,٩٣	٩٧,٦٦
١٠	تؤثر العواطف على الذاكرة ووظائف المخ ولذلك يجب بدء اليوم بالفكاهة مثل القصص والحكايات الممتعة والأغاني الجماعية والتركيز على الأنشطة التي تنمي الذكاء الاجتماعي والذكاء الوجداني.	٧١	٢٩	٠	٢,٧١	٩٠,٣٣
١١	توفير المواد التعليمية الحقيقية في بيئة التعلم مثل الطيور والحيوانات الأليفة والنباتات وغيرها من المواد التعليمية.	٢٩	٦٤	٧	٢,٢٢	٧٤
١٢	اصطحاب الأطفال إلى بيئات التعلم الطبيعية مثل حديقة الحيوانات والشواطيء ومناطق الآثار وغيرها من البيئات الطبيعية.	٥٠	٤٣	٧	٢,٤٣	٨١
١٣	البحث الدوري لنتائج أبحاث علم الدماغ المتلعقة بتأثير بيئة التعلم على دماغ الطفل.	٢٨	٤٠	٣٢	١,٦٩	٦٥,٣٣
المتوسط العام		٦٧,٣	٢٦,٧٦	٥,٩٢	٢,٦١	٨٧,١١

من الجدول رقم (٢) يتضح أن المتوسط العام للوسط المرجح لمستوى تطبيق نتائج أبحاث علم الدماغ على برامج رياض الأطفال(٢,٦١)ومتوسط الوزن المئوي لها (٨٧,١١) مما يدل على أن مستوى التطبيق مرتفع، وتشير النتائج أيضا إلى أن الوسط المرجح لمعظم المفردات يقترب من (٣) والوزن المئوي لجميع المفردات أعلى من ٨٠% مما يدل على أن تقدير مستوى التطبيقات لجميع المفردات مرتفع أعلاها" التأكد باستمرار من خلو الروضة وقاعة الصف من العينات والأشياء المخيفة للطفل." بوسط مرجح (٢,٩٣) ووزن مئوي (٩٧,٦٦).

وأقلها في مستوى التطبيق المرتفع " اصطحاب الأطفال إلى بيئات التعلم الطبيعية مثل حديقة الحيوانات والشواطيء ومناطق الآثار وغيرها من البيئات الطبيعية." بوسط مرجح (٢,٤٣) ووزن مئوي(٨١)، كما

يتضح من الجدول أيضا أن مفردتين حصلتا على تقدير مستوى تطبيق متوسط أقلها تقديرا هي : " البحث الدوري لنتائج أبحاث علم الدماغ المتلعقة بتأثير بيئة التعلم على دماغ الطفل." بوسط مرجح(١,٦٩) ووزن مئوي(٦٥,٣٣)، يليها مفردة " توفير المواد التعليمية الحقيقية في بيئة التعلم مثل الطيور والحيوانات الأليفة والنباتات وغيرها من المواد التعليمية." بوسط مرجح (٢,٢٢) ووزن مئوي(٧٤)،كما يتضح من الجدول أنه لايوجد أي مفردة حصلت على مستوى تطبيق منخفض.

وتتفق نتيجة البحث مع دراسة (Shiller,2001) والرابطة الوطنية للبحوث بالولايات المتحدة الأمريكية (National Research council,2000) ودراسة توكان (Tockan,2009) بأن بيئة التعلم الغنية بالمواد الغذائية والماء والتهوية والإضاءة الجيدة ووسائل الراحة المختلفة تؤثر في نشاط المخ ووظيفته وسرعة التعلم . ودراسة زانج وآخرون (Zhang,J., et al.2016)

ودراسة لي وكونج وشين .(Li, B., Kong, S. C., & Chen, G,2015) في أن بيئة التعلم الثرية بوسائل التقنية الذكية، والمليئة بمواد التعلم التي تحاكي الواقع، والثرية بالأنشطة الأصيلة التي تنمي القدرة على حل المشكلات، والداعمة للتعلم الذاتي تؤدي إلى نشاط المخ ونموه بشكل كبير وتحقيق مخرجات التعلم وتشجيع رغبة الطفل الدائمة للتعلم. وتتفق مع دراسة برنس (Prince,A.,2005) إلى أن بيئة التعلم الثرية بمواد وأنشطة التعلم التي تتفاعل مع أنماط التعلم المختلفة(السمعية – البصرية – النفسحركية) تجعل المخ يعمل بأقصى طاقته وتحسن ذاكرة الطفل وتؤدي إلى استبقاء أثر التعلم لأطول فترة ممكنة.

دراسة وايت (white,C.2014) ودراسة شيلر وويليس (Schiller&willis,2008)إلى أن بيئة التعلم الآمنة والمشجعة المليئة بالخبرات الفنية والموسيقية تؤدي إلى زيادة إفراز الإندورفين الذي يحفز الجبهة الأمامية مما يجعل خبرة التعلم أكثر متعة تسهم بفاعلية في تحسين الذاكرة، و دراسة ديسوتلز (Desautels,L.2017) إلى أن بيئة التعلم الممتعة المليئة بأنشطة وخبرات تعلم ترتبط باهتمامات وميول الطفل وتتحدى قدراته وترتبط بخبراته الشخصية تؤدي إلى زيادة انتباه وتركيز الطفل واستبقاء أثر التعلم لفترة طويلة.

ثالثا: مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ على تفاعل طفل الروضة مع أقرانه والكبار.

جدول رقم (٣)

يبين تقدير مستوى تطبيق نتائج أبحاث علم الدماغ على تفاعل طفل الروضة مع أقرانه ومع الكبار والوسط المرجح والوزن المئوي لكل مفردة.

م	تطبيقات نتائج أبحاث علم الدماغ على منهج طفل الروضة	تقدير مستوى التطبيقات.			الوسط المرجح	الوزن المئوي
		دائما	أحيانا	نادرا		
١	التزام المعلمة بالصبر في التعامل مع الأطفال والتعامل معهم بحب وود والحديث المستمر معهم والاهتمام بحديث كل طفل.	٦٠	٤٠	٠	٢,٦	٨٦,٦٦
٢	العمل على الاحتفاظ بنفس المعلمة في الروضة من بداية دخول الطفل الروضة وحتى تخرجه منها.	٥٣	٤٧	٠	٢,٥٣	٨٤,٣٣
٣	تضمين الآباء في برامج رياض الأطفال.	٣٣	٦٠	٧	٢,٢٦	٧٥,٣٣
٤	تضمين المطوعين الودودين من المجتمع المحيط في برنامج تربية الطفل.	٣٣	٣٣	٣٤	١,٩٩	٦٦,٣٣
٥	التدريب المستمر لأولياء الأمور والمعلمون على كيفية التعامل بود وحب مع الأطفال.	٢٧	٤٧	٢٦	٢,٠١	٦٧
٦	تضمين خبرات التفاعل الاجتماعي في برامج رياض الأطفال لإكساب الطفل المهارات الاجتماعية.	٥٣	٣٣	١٤	٢,٣٩	٧٩,٦٦
٧	تدريب الأطفال على كيفية العمل في مجموعات صغيرة ومجموعات كبيرة في أنشطة وخبرات التعلم.	٧٣	٢٧	٠	٢,٧٣	٩١
٨	دعوة الآباء والأسر للروضة لمشاهدة تطبيق الممارسات التربوية الملائمة وكيفية التعامل الصحيح والملائم لنمو الأطفال أثناء أنشطة وخبرات التعلم.	٢٦	٦٠	١٤	٢,١٢	٧٠,٦٦
٩	تدعيم العلاقة القائمة على التقدير والاحترام بين الطفل وبين المحيطين به فيه المجتمع مثل رجل المرور والأمن والجيش والطبيب وعمال النظافة..	٧٣	٢٠	٧	٢,٦٦	٨٨,٦٦
المتوسط العام		٤٧,٨٨	٤٠,٧٧	١١,٣٣	٢,٣٧	٧٨,٨٣

من الجدول رقم (٣) يتضح أن المتوسط العام للوسط المرجح لمستوى تطبيق نتائج أبحاث علم الدماغ على برامج رياض الأطفال(٢,٣٧)ومتوسط الوزن المئوي لها (٧٨,٨٣) مما يدل على أن مستوى تطبيق نتائج بحوث علم الدماغ على تفاعل الطفل مع أقرانه ومع الكبار متوسط، وتشير النتائج أيضا إلى أن أربع مفردات حصلت على مستوى تطبيق مرتفع أعلاها" تدريب الأطفال على كيفية العمل في مجموعات صغيرة ومجموعات كبيرة في أنشطة وخبرات التعلم." بوسط مرجح (٢٠٧٣) ووزن مئوي(٩١).

وأقلها في مستوى التطبيق المتوسط "العمل على الاحتفاظ بنفس المعلمة في الروضة من بداية دخول الطفل الروضة وحتى تخرجه منها." بوسط مرجح (٢,٥٣) ووزن مئوي (٨٤,٣٣)، كما تشير النتائج إلى أن خمس مفردات حصلت على تقدير متوسط لمستوى التطبيق أعلاها " تضمين خبرات التفاعل الاجتماعي في برامج رياض الأطفال لإكساب الطفل المهارات الاجتماعية." بوسط مرجح (٢,٣٩) ووزن مئوي (٧٩,٦٦) وأقلها تقديرا في مستوى التطبيق المتوسط بوسط مرجح(١,٩٩)ووزن مئوي(٦٦,٣٣)، كما يتضح من الجدول أيضا أنه لايوجد أي مفردة حصلت على مستوى تطبيق منخفض.

إن الأطفال يكتسبون معارف ومهارات وتنمو لديهم اتجاهات من أقرانهم والكبار المحيطين بهم مثل تقدير الذات، وتحمل المسئولية، واحترام الآخرين، والإنجاز، وأساليب تعلم كيفية التعلم وتلقي التعزيز من الآخرين وتكوين الاتجاهات الأساسية نحو غيرهم من الأطفال والمعلمين والكبار وقد بينت أدبيات ودراسات أبحاث

علم الدماغ التربوي دور تفاعل طفل الروضه مع أقرانه والكبار من الأطفال في تنمية ونشاط المخ بما يمهد لتعلم الطفل.

تتفق نتائج البحث مع ماتوصلت إليه دراسة كين وكين (Caine&Caine,1991) إلى تفاعل عملية معالجة المعلومات التي يجريها المخ مع التفاعل الاجتماعي والظروف الوجدانية للطفل. ودراسة كور (Kaur,J.2013) الخاصة باستراتيجيات التعلم المؤسس على المخ أن تعزيز العلاقات الاجتماعية بين الطفل وأقرانه وبين الطفل والكبار المحيطي يؤدي إلى زيادة تركيز وانتباه الأطفال لمواقف التعلم.

ودراسة(Wheeler&Carlson,2000) وميدجين وكارلسون(Maedgen&Carlson,2010) ودراسة موسر وآخرون(Musser et al.2011) فى أهمية التنظيم العاطفي والاجتماعي في زيادة انتباه وتركيز الأطفال ونمو الجهاز العصبي للأطفال. ودراسة هالام (Halam,2010) ودراسة ألماس وآخرون (Almas et al.2012) ودراسة ديسولتز (Desautels,L.2017) إلى دور العلاقات الطيبة بين الطفل وغيره وتفاعل الأطفال الصغار مع غيرهم ومع الكبار في تعزيز نشاط المخ ونمو الوصلات العصبية.

توصيات البحث:

١. استخدام الاستبيانات التي قام الباحث بتصميمها في تقدير مستوى تطبيق نتائج بحوث الدماغ على برامج رياض الأطفال بشكل دوري.
٢. تدريب مصممي برامج رياض الأطفال على كيفية الاستفادة من نتائج بحوث علم الدماغ التربوي في تصميم برامج رياض الأطفال.
٣. تدريب معلمات رياض الأطفال على استخدام استراتيجيات التعلم المبنية على نتائج بحوث علم الدماغ التربوي.
٤. تصميم بيئة التعلم لتتناسب مع نتائج بحوث علم الدماغ التربوي.
٥. الاهتمام بأنشطة وخبرات التعلم التي تعمل على تنمية مهارات التفاعل الاجتماعي بين الأطفال بعضهم البعض وبين الأطفال والكبار.

البحوث المقترحة:

١. دراسة تأثير استراتيجيات التعلم المؤسس على علم الدماغ على جوانب النمو المختلفة لطفل الروضة.
٢. وضع التصورات المقترحة للتكامل بين منهج طفل الروضة ونتائج بحوث علم الدماغ التربوي.
٣. وضع التصورات المقترحة للتكامل بين بيئة تعلم طفل الروضة وبيئة التعلم.

مراجع البحث:

الحناقطة، نبيلة علي(٢٠١١). الخرائط العقلية. *رسالة المعلم*. ٤٩(٤).٨٦-٩١.

الغريب، رمزية(١٩٧٧).**التقويم والقياس النفسي**.القاهرة:مكتبة الإنجلوا المصرية.

ببلاوي، فيولا(٢٠٠٨). الطفولة المبكرة: ذلك الإبداع المكنون.***مجلة الطفولة والتنمية***.٤(٨)،٣٣-٥٢.

شحاته،حسن؛ النجار،زينب(٢٠٠٣).**معجم المصطلحات التربوية والنفسية**. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

صبرى،ماهر(٢٠٠٢).**الموسوعة العربية لمصطلحات التربية وتكنولوجيا التعليم.الرياض : مكتبة الرشد.**

صفر، عمار حسن؛القادرى، محمد عبد القادر(٢٠١٣). الخرائط الذهنية وتطبيقاتها التربوية: دراسة كيفية وصفية تحليلية مرجعية.87-49 ,(39) ,Revue Sciences Humaines .

فاندالين ديوى بولد ب.(١٩٩٧).**مناهج البحث فى التربية وعلم النفس**.ترجمة نوفل، محمد وأخرون.القاهرة:مكتبة الإنجلوا المصرية

ملحم، سامي(٢٠٠٠).**مناهج الدراسة فى التربيةوعلم النفس**.الأردن:دار المسير للنشر والتوزيع.

Almas, A. N., Degnan, K. A., Radulescu, A., Nelson, C. A., Zeanah, C. H., & Fox, N. A. (2012). Effects of early intervention and the moderating effects of brain activity on institutionalized children's social skills at age 8. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *109*(Supplement 2), 17228-17231.

Ansari, D., & Coch, D. (2006). Bridges over troubled waters: Education and cognitive neuroscience. *Trends in cognitive sciences*, *10*(4), 146-151.

Bialystok, E., Craik, F. I., & Luk, G. (2012). Bilingualism: consequences for mind and brain. *Trends in cognitive sciences*, *16*(4), 240-250.

Bruer, J. T. (1997). Education and the brain: A bridge too far. *Educational researcher*, *26*(8), 4-16.

Caine, R. N., & Caine, G. (1991). Making connections: teaching and the human brain. USA: Banta Company.

Callan, D. E., & Schweighofer, N. (2010). Neural correlates of the spacing effect in explicit verbal semantic encoding support the deficient-processing theory. *Human brain mapping*, *31*(4), 645-659.

Chan, J. C. (2010). Long-term effects of testing on the recall of nontested materials. *Memory*, 18(1), 49-57.

Clemens, S. G. (1997). Years of Promise: A Comprehensive Learning Strategy for America's Children. *Childhood Education*, *74*(1), 48-49.

Desaultels,L.(2017). Six brain-based strategies to help kids with attention-deficit/hyperactivity disorder build confidence, engagement, and focus. Retrieved 10 January 2017 from https://www.edutopia.org/article/emotional-regulation-kids-adhd-lori-desautels.

Dewar, G. (2008). The cognitive benefits of play: Effects on the learning brain. *Parenting Science. Retrieved from http://www. parentingscience. com/benefits-of-play. html*.

Dunbar, K. N. (2008). Arts education, the brain, and language. *Learning, arts, and the brain*, 81.

Fischer, K. W., Goswami, U., & Geake, J. (2010). The future of educational neuroscience. Mind, Brain, and Education, 4(2), 68-80.

Gazzaniga (Org.), The Arts and Cognition Monograph: The Dana Consortium Report on Arts and Cognition (pp. 93-104). New York: Dana Press.

Geake, J., & Cooper, P. (2003). Cognitive Neuroscience: implications for education?. *Westminster Studies in Education*, *26*(1), 7-20.

Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: from research to practice?. Nature reviews neuroscience, 7(5), 406-413.

Hallam, S. (2010). The power of music: Its impact on the intellectual, social and personal development of children and young people. *International Journal of Music Education*, *28*(3), 269-289.

Jensen, E. (2000a). Brain-Based Learning. San Diego: The Brain Store.

Karanam,K.(2015). Music Enhance Social Skills. *Retrieved 20 February 2017 from http://syncproject.co/blog/2015/11/9/music-enhances-social-skills*.

Kaur,J.(2013). "Effectiveness of Brain Based learning Strategies on Enhancement of Life Skills among primary school students with internal and external Locus of Control." *International Journal of Advancements in Research & Technology*. 2(6).128-143.

Krizman, J., Marian, V., Shook, A., Skoe, E., & Kraus, N. (2012). Subcortical encoding of sound is enhanced in bilinguals and relates to executive function advantages. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(20), 7877-7881.

LeFevre, J. A., Fast, L., Skwarchuk, S. L., Smith-Chant, B. L., Bisanz, J., Kamawar, D., & Penner-Wilger, M. (2010). Pathways to mathematics: Longitudinal predictors of performance. *Child development*, *81*(6), 1753-1767.

Li, B., Kong, S. C., & Chen, G. (2015). Development and validation of the smart classroom inventory. *Smart Learning Environments*,*2*(1), 3.

Marian, V., & Shook, A. (2012, September). The cognitive benefits of being bilingual. In *Cerebrum: the Dana forum on brain science* (Vol. 2012). Dana Foundation.

McNeil, N. M., & Fyfe, E. R. (2012). "Concreteness fading" promotes transfer of mathematical knowledge. *Learning and Instruction*, *22*(6), 440-448.

Musser, E. D., Backs, R. W., Schmitt, C. F., Ablow, J. C., Measelle, J. R., & Nigg, J. T. (2011). Emotion regulation via the autonomic nervous system in children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of abnormal child psychology*, *39*(6), 841-852.

National Research Council. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School: Expanded Edition*. Washington, DC: The National Academies Press.

Parasuraman, R., & McKinley, R. A. (2014). Using noninvasive brain stimulation to accelerate learning and enhance human performance. *Human factors*, *56*(5), 816-824.

Phillips, D. A., & Shonkoff, J. P. (Eds.). (2000). *From neurons to neighborhoods: The science of early childhood development*. National Academies Press.

Petitto, L. A. (2008). Arts education, the brain, and language. In, M.

Prince, A. (2005). Using the Principles of Brain-Based Learning in the Classroom How to Help a Child Learn. *Retrieved July*, *30*, 2008.

Schellenberg, E. G. (2005). Music and cognitive abilities. *Current Directions in Psychological Science*, *14*(6), 317-320.

Schiller, P., & Willis, C. A. (2008). Using brain-based teaching strategies to create supportive early childhood environments that address learning standards. *YC Young Children*, *63*(4), 52.

Schiller, P. (2001). Brain Research and Its Implications for Early Childhood Programs--Applying Research to Our Work. *Child Care Information Exchange*, *140*, 14-18.

Shohamy, D., & Adcock, R. A. (2010). Dopamine and adaptive memory. *Trends in cognitive sciences*, *14*(10), 464-472.

Southern Early Childhood Association(2017).what is the brain Research. Retrieved 23 January 2017 from www.SouthernEarlyChildhood.org.

Szűcs, D., & Goswami, U. (2007). Educational neuroscience: Defining a new discipline for the study of mental representations. *Mind, Brain, and Education*, 1(3), 114-127.

Tokcan,H.(2009). Effects of conditions on learning and brain. *Procedia Social and Behavioral Sciences* 1 (2009) 37–41.

Tüfekçi, S., & Demirel, M. (2009). The effect of brain based learning on achievement, retention, attitude and learning process. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *1*(1), 1782-1791.

Van Gog, T., & Kester, L. (2012). A test of the testing effect: acquiring problem-solving skills from worked examples. *Cognitive Science*, *36*(8), 1532-1541.

Wheeler Maedgen, J., & Carlson, C. L. (2000). Social functioning and emotional regulation in the attention deficit hyperactivity disorder subtypes. *Journal of clinical child psychology*, *29*(1), 30-42.

White,C.(2014). How Can Brain-Based Learning Change the Classroom?. Retrieved 20 November 2017 from https://www.edsurge.com/news/2014-09-23-how-can-brain-based-learning-change-the-classroom.

Zadina, J. N. (2015). The emerging role of educational neuroscience in education reform. *Psicología Educativa*, *21*(2), 71-77.

Zhang, J., Jing, Q., Liang, Y., Jiang, H., & Li, N. (2016). Smart Learning Environments in School: Design Principles and Case Studies. *Learning, Design, and Technology: An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy*, 1-29.