مجلة العلوم التربوية والنفسية
العدد الثامن والعشرون – المجلد الثاني
ديسمبر 2018 م
ISSN: 2522-3399

المجلة العربية للعلوم و نشر الأبحاث
Arab Journal of Sciences & Research Publishing
AJSRP

التفكير والعاطفة في منظور العلوم العصبية المعرفية

علي بن سالم بن راشد الغافري
كلية التربية والآداب || جامعة صحار || سلطنة عُمان

الملخص: هدفت الدراسة إلى بيان كيفية توظيف وظائف الدماغ والأعصاب في تفسير معلومات وعمليات تفكير الفرد وعواطفه. وتوضيح أهمية دمج نتائج العلوم العصبية المعرفية في مجال علم النفس التربوي لتفسير الاستجابات المختلفة لدى الفرد في التفكير والعواطف. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي-التحليلي، وتمثلت الأداة في تفسير نتائج أبحاث العلوم العصبية في عمليات الدماغ وعلم الأعصاب في التفكير والعواطف وفهم استجابات الفرد لهما والأثر الذي يرتبط بهما، من خلال عرض النقاط التي توضح منظور العلوم العصبية في التفكير والعواطف.

وبينت نتائج الدراسة أن تحديد المعلومات الدقيقة عن تفكير الفرد وعاطفته من منظور العلوم العصبية المعرفية يساعد على إدراك أوسع لاستجابات وسلوكيات الفرد وتحسين أداء الفرد وتطويره. وأن نتائج أبحاث العلوم العصبية يدعم علم البرمجة العصبية في تفسير سلوكيات الفرد الناتجة عن التفكير والعواطف. كما بينت وجود علاقة وثيقة بين العلوم العصبية المعرفية والعلوم الاجتماعية والإنسانية، كعلم النفس التربوي، في تفسير معلومات واستجابات التفكير والعواطف لدى الفرد. ويوجد تكامل بين التفكير والعواطف في استجابات الفرد وكل منهما يتحكم في الآخر في المواقف المختلفة. وأن للذاكرة أهمية في كشف العلاقات وتكوينها واستخدامها في عمليات التفكير واستجابات العواطف. كما أن النمذجة التي يكونها الدماغ البشري لها أهمية في بناء قدرات التفكير بمستوياتها المختلفة والمصحوبة بالعواطف والمشاعر حسب المواقف والبيئات التي يعيشها الفرد ويتدرب عليها، واستنادا للنتائج أوصى الباحث بتضمين نتائج أبحاث العلوم العصبية المعرفية، من بينها نتائج التفكير والعاطفة، في طرق التدريس والمناهج الدراسية في جميع المراحل التعليمية والمواد الدراسية المختلفة. واقتراح استراتيجيات تدريسية قائمة على نتائج أبحاث العلوم العصبية المعرفية في التفكير والعاطفة.

الكلمات المفتاحية: التفكير، العاطفة، منظور، العلوم العصبية المعرفية.

المقدمة:

التفكير والعواطف من خصائص الفرد التي تساعد على بناء المعارف والمهارات والسلوكيات لديه (Ward, 2007)، وإن فهم الجوانب التحفيزية والعاطفية والمعرفية للفرد هو من أهم أهداف علم النفس التربوي (Boekaerts, 2016). وبناء المعارف والمهارات والسلوكيات لدى الفرد يرتبط بوظائف بنية الدماغ وتركيبه (Schauble, 2003). لذلك، توظيف نتائج أبحاث الدماغ في عمليات تكوين التفكير والعواطف لدى الفرد لها فائدة في فهم وإدراك سلوكيات الفرد ونشاطاته المختلفة، كما تعتمد تلك العمليات على مستوى نضج الخلايا وقوة الاتصال التي تحدث أثناء نشاط الفرد (Alghafri, 2011). فالعلوم العصبية المعرفية لها أهمية في الكشف عن أسباب حدوث سلوكيات الفرد ونشاطاته في حياته.

مشكلة الدراسة:

في عام 1999 ، ناقش بروير (Bruer) تأصل النظرة التقليدية لتعلم التفكير والعواطف، لذلك فهذه النظرة تعتمد على الفلسفة المعرفية والبنيوية فقط، والتي تحول دون التعمق في جانب الدماغ. كما أنه رغم أن العديد من الباحثين لديهم اهتمامات في مجال تفسير عمليات الدماغ؛ إلا أنه قليلاً ما يتم تضمين نتائج أبحاث الدماغ في سلوكيات الفرد ومواقف حياته المختلفة، وذلك عند التطرق للتفكير والعواطف (Alghafri & Hairul, 2014). وهذا ما

أكده هوارد جونز (Howard-Jones) الموثق في فيث وبلاكمور (Blakemore and Frith, 2005) بأن هناك ندرة في دمج العلوم العصبية في العلوم الإنسانية والاجتماعية لتفسير عمليات التفكير وما يرتبط بها من عواطف عند تعلمها. بالإضافة إلى ذلك، فإن نقص فهم هذه العمليات يؤدي إلى نقص في تفسير سلوكيات التعلم المختلفة (Goswami, 2008). كما يذكر ناتينسكاي (Natinsky, 2014) بأنه أصبح هناك شك لدى العلماء في تفسير الجانب النظري في علم النفس دون الاستناد إلى الجانب العلمي كالعلوم العصبية المعرفية. وفي هذا الصدد، قام الباحث بالبحث في المصادر العربية المتخصصة المختلفة، فتبين أن هناك قلة في المصادر التي تتطرق إلى تطبيق العلوم العصبية المعرفية في التفكير والعواطف. وتكمن مشكلة الدراسة في قلة المعلومات في العلوم العصبية المعرفية وعلاقتها المباشرة وغير المباشرة بعمليات التفكير والعواطف وبيئة الفرد ومحيطه، وغموض أثر التكامل والتفاعل بينهما على تعلم الفرد وخبراته. مع الحاجة المتزايدة لتفسير جوانب التفكير والعواطف من منظور العلوم العصبية المعرفية وكالآتي:

أسئلة الدراسة:

تتحدد مشكلة الدراسة الحالية في الأسئلة الآتية:

- كيف يمكن توظيف وظائف الدماغ والأعصاب في تفسير معلومات وعمليات تفكير الفرد وعواطفه؟.
- ما أهمية دمج نتائج العلوم العصبية المعرفية في مجال علم النفس التربوي لتفسير الاستجابات المختلفة لدى الفرد في التفكير والعواطف؟.

أهداف الدراسة:

كون الدراسة الحالية تبحث في التفكير والعواطف من ناحية العلوم العصبية المعرفية؛ فهي تهدف إلى:

- توظيف وظائف الدماغ والأعصاب في تفسير معلومات وعمليات تفكير الفرد وعواطفه.
- توضيح أهمية دمج نتائج العلوم العصبية المعرفية في مجال علم النفس التربوي لتفسير الاستجابات المختلفة لدى الفرد في التفكير والعواطف.

أهمية الدراسة:

من الأهمية في العصر الحالي أن يتم الاهتمام بالنمو النفسي وتطوير تفكير وعواطف الفرد وشخصيته. وأن فهم المختصين في علم التربية وعلم النفس الجانب العلمي بالتزامن مع الجانب النظري لكل من التفكير والعواطف يعمل على التكامل ودقة في توضيح العمليات المختلفة لدى الفرد في الجوانب المختلفة في سلوكه واستجاباته. حيث أكدت دراسة الغافري وخير النظام (Alghafri & Hairul, 2014) ضرورة تضمين نتائج أبحاث العلوم العصبية المعرفية في جانب التفكير وكذلك العواطف، خاصة وأن المنظور السائد في العلوم الاجتماعية والإنسانية هو التفسير النظري وأنه لا يمكن أن يفسر من خلال العلم البحت (Davis, 2004). الدراسة الحالية تتطرق إلى التفكير والعاطفة من منظور العلوم العصبية المعرفية.

مصطلحات الدراسة:

التفكير: هو عملية عقلية واعية تؤدى لحل مشكلة، أو اتخاذ قرار، أو اكتساب فهم (Ruggiero, 2012). ويقصد به في هذه الدراسة هو المهارات التي تنتج في الدماغ البشري من خلال العمليات التي تقوم بها الخلايا العصبية.

العاطفة: هي فعل سلوكي و ذهني يتم إنتاجه من خلال الحدث المواجه للتكيف مع الوضع الجديد من حيث احتياجات الفرد وأهدافه وقيمه (Barrett, Niedenthal, & Winkielman, 2005). ويشار إليها في الدراسة الحالية إلى ردة فعل الفرد الناتجة عن الآليات التي تحدث في الدماغ البشري عند حوث موقف ما له.

العلوم العصبية المعرفية: هو العلم الذي يرتبط بالدراسة العلمية للآليات البيولوجية للمعرفة، مع التركيز على العمليات الدماغية العصبية وسلوكها الواضح المرتبط بها (Banich, 2004). وتتناول في الدراسة هذه المنظور المعرفي في علم الأعصاب من عمليات وآليات تحدث في الدماغ البشري لإنتاج استجابات معينة من بينها التفكير والعاطفة لدى الفرد.

منهجية الدراسة:

تتبع الدراسة الحالية المنهج الوصفي-التحليلي، إذ يعتمد هذا المنهج على دراسة الظاهرة أو الحالة كما توجد في الواقع ووصفها بدقة، والتركيز عليها وذكر صفاتها أو خصائصها أو أسبابها أو نتائجها أو بعض منها أو جميعها بطريقة كمية أو كيفية أو كلاهما من خلال عناصر البحث العلمي (Gay, L. R., & Airasian). وبالتالي هذه الورقة تتناول تفسير نتائج أبحاث العلوم العصبية في عمليات الدماغ وعلم الأعصاب في التفكير والعواطف وفهم استجابات الفرد لهما والأثر الذي يرتبط بهما، حيث ستكون الهيكلية المستخدمة هي عرض النقاط التي توضح منظور العلوم العصبية في التفكير والعواطف.

التفكير والعواطف في العلوم العصبية المعرفية:

تؤكد العلوم العصبية المعرفية إمكانية التعلم والتفكير من قبل الأفراد أثناء وجود بيئة مشاعر إيجابية. حيث يتم تشفير المعلومات في جميع أدمغة البشر في الخلايا العصبية عن طريق الاتصال بين الألياف العصبية (Carey, 1990) مع التأكيد على أن كل فرد ينفرد بعمليات تفسير واكتشاف للمعلومات (Bandler & Grinder, 1979) لأن القدرات هي ما يمكننا القيام به (Craft, 2001). وبالتالي، فبإمكانية أي فرد يقوم بأداء نفس السلوك الذي يقوم به الآخر، وذلك من خلال نظم التمثيل المبني على عمليات التشفير والاتصال العصبي في الدماغ (Bandler & Grinder, 1979; Tosey & Mathison, 2003)، ويزيد أداء هذا الفرد مع توفر البيئة الحافزة للتعلم والتفكير. فهذا الجانب له تأثيرات على العاطفة الإيجابية للأفراد من خلال البيئة العاطفية المتكونة (Cloninger, 2004; Tosey & Mathison, 2003)، ويوجد علاقة ارتباطية بين العاطفة والتحفيز المعرفي والبيئة المحيطة للفرد؛ مما يساعد على التعلم والتعليم (Manwaring, 2017).

بالإضافة إلى ذلك، فإنه وفقا لنوريس وآخرون (Norris, C. J., Chen, E. E., Zhu, D. C., Small, S. L., & Cacioppo, 2004)، فإن عمليات المعلومات العاطفية والخبرة ترتبط مع بعضها البعض ويكون لها تأثير على آليات الدماغ. وبالتالي، تساعد الفرد على تكوين أفضل خيار متاح في موقف التعلم بناء على الخبرات والنوايا الداخلية له (Bandler & Grinder, 1979; Robbins, 1986).

كما يرتبط نقل المعلومات (الاتصال) بتفكير الأفراد وتأثيره على التعلم. فالاتصال يتأثر بالتفاعل الذي يحدث بين عناصر العواطف المنتجة (الدماغ والجسم والمحيط) (Norman, 2000) لأن تعلم الدماغ هو ناتج عن تركيز الفرد وملاحظة الآخرين (Bandler & Grinder, 1979)، وهو ناتج أيضا عن تصورات الفرد للبيئة المحيطة (Bone, 1998). وعلاوة على ذلك، فإن التفكير الخاصة بالفرد يؤثر على العواطف رغم تأثير طبيعة الجسم الخاصة على التفكير (Bandler & Grinder, 1979; Robbins, 1986) وذلك من منطلق أن الاتصال هو التفكير في الاستجابة وليس هو المقصد للاستجابة. ناهيك أنه يتم الوفاء بالاتصال أيضا، إذا أصبحت الفكرة المنتجة مجدية (McIntyre, Hite, &

(Rickard, 2003; Torrance, 1993). ولذلك ، فإن كل من انتباه الشخص (Tosey & Mathison, 2003) والتفكير العميق (Elder & Elder, 1998) يؤثران على أداء الأفراد في التعلم وعلى انفعالاتهم (Norman, 2000).

كما تهتم العلوم العصبية المعرفية بتعدد الحواس في الدماغ وأثرها على التفكير، إذ إنه وفقا لكاري (Carey, 1990)، فالعديد من المعلومات الحسية هامة لتعلم معلومات محددة. وأشار كيركهوف وبوكنير (Kirchhoff & Buckner, 2006) بأن استراتيجيات التمحيص البصري تساعد مناطق الدماغ على تحفيز التعلم وجدانيا. بالإضافة إلى ذلك، فإن مهارة الطلاقة، مثلاً، تكون أكثر نشاطا عندما تكون هناك العديد من الحواس التي تساعد في توليد الأفكار باستخدام طريقة الاستقصاء (Cloninger, 2004).

بالإضافة إلى ذلك، فإن مهارة المرونة تحتاج إلى تغيير أصناف الأفكار خلال نشاط عملية التفكير، وهذه العملية متصلة بآلية عمل الذاكرة في الدماغ (Kaufman, 2009). فمهارة المرونة تساعد على توليد الأفكار في جوانب مختلفة عن طريق استخدام الذاكرة لتذكر واستدعاء الأفكار السابقة والحديثة، فضلا عن إيجاد التشابه والاختلاف بين هذه الأفكار. ولذلك، باستخدام الذاكرة أثناء تأدية مهارة المرونة، فإن الفرد يمكنه تصنيف هذه الأفكار في تصنيف محدد (Johnson, 2001). وعلاوة على ذلك، عندما يحلل الأفراد المعلومات، فإنهم يوظفون الذاكرة في أدمغتهم، وبالتالي يمكنهم توليد العلاقات بين المعلومات المتنوعة والمختلفة (Shimamura, 2002).

وبالتالي، فإن التعامل التربوي والنفسي المحدد لكل فرد له تأثير على التعلم الفردي وعلى التفكير لإنتاج الفكرة الفريدة (Caine et al., 2005)، وهذا يتضح بشكل أكبر في مهارة الأصالة، والتي تعرف على أنها الاستجابة الجديد أو الفريدة أو غير المألوفة (Torrance, 1963). علاوة على ذلك، فإن مهارة التقييم مهمة للتأكد من جدة الفكرة، وهذا النوع من المهارة يسمح للأفراد بتقييم النتاجات المبتكرة والأفكار الجديدة (Johnson, 2001a).

وللنمذجة دورا مهماً لاكتساب قدرات التفكير، ومنها الإبداعي (Montgomery & Baloche, 1993)، وتحديدا في الدماغ الأيمن والذي هو مسؤول عن عملية نمذجة الأنماط أثناء التعلم (Goswami, 2006). بالإضافة إلى أن دمج التفكير الإبداعي والتفكير الناقد يؤدي إلى توليد الأفكار من خلال نمذجة نمط التفكير السببي (Alghafri, & Hairul, 2014; Lawson, 2001). وبشكل عام، النمذجة تعمل على تطوير تفكير الأفراد، كما لأنها مهمة وعملية للتعلم ويمكن أن يكون لها تأثير على الطريقة التي يفكرون بها (Beaver, 1989; Goswami, 2006; Montgomery & Baloche, 1993).

كما يتم تحفيز الإنسان في الموقف أو الحدث من خلال عمليات وإشارات واعية وغير واعية ترتبط بالتفكير (Bandler & Grinder, 1979; Robbins, 1986). على سبيل المثال، يتم تفسير معلومات البيئة المحيطة من خلال مستوى اللاوعي (Bandler & Grinder, 1979) وهذا يؤثر على مهارات تفكير الأفراد الخاصة بالتفسير والتحليل (Elder & Elder, 1986; Tosey & Mathison, 2003). تبعا لذلك، يرتبط التفكير الإبداعي بعمليات اللاوعي في حين أن التفكير الناقد يتعلق بالعمليات الواعية (Paul, 1993). ومع ذلك، عندما يتم استخدام كل منهما معًا، تحدث العمليات الواعية لتوليد أفكار ناقدة (Lawson, 2005). بينما ذكر ديتريش (Dietrich, 2004) بأن التفكير الإبداعي يحدث أيضًا في العملية الواعية. ومن هنا، فإن الاهتمام بإثارة الانتباه والتركيز على التفكير أثناء البيئة التعليمية والتدريبية أمر مهم لتوظيف العملية الواعية في عملية تحفيز الأفراد لبناء الوعي التعلمي وكذلك لحدوث التفاعل بين الدماغ والجسم (Oliver, 2005).

الدراسات السابقة:

تؤكد الدراسات السابقة أن مهارات التفكير، خاصة مهارات التفكير الإبداعي، تتأثر بالتدريب من خلال عملية التعلم، لا سيما إذا كان هذا التدريب مرتبطًا باستقصاء نتائج العلوم العصبية (Fink, Grabner, Benedek & Neubauer's, 2006). ومنها على سبيل المثال؛ لا الحصر الآتي:

استقصى بوينتون (Boynton, 2000) في دراسته تأثير علاج العلوم العصبية على 62 مشاركًا (32 في المجموعة الضابطة و 30 في المجموعة التجريبية). تم تعيين ثلاثين مشاركًا للعمل في بعض مهام التفكير التباعدي والتقاربي المتعلقة بتجربة العلوم العصبية والتدريب عليها. كشفت بيانات جهاز فحص ومسح الدماغ (EEG) المبني على العلوم العصبية أن كل من أفراد المجموعة التجريبية والضابطة كانوا قادرين على أداء مهمة العلوم العصبية في كل جلسة تدريبية. كما أظهرت نتائج أخرى من هذه الدراسة، أنه لا يوجد اختلاف بين درجات الاختبار البعدي والقبلي لكلا المجموعتان في اختبار تورانس للتفكير الإبداعي. بينما أشارت الدراسة إلى أن المشاركين أبلغوا عن زيادة الإبداع الشخصي لديهم، والاتزان العاطفي، وتحسين أداء العمل.

كما استقصى فينك وآخرون (Fink et al., 2006) تأثير نشاط مهام التفكير التباعدي مبني على علم الأعصاب (النشاط القشري) وذلك على 30 مشاركًا (14 في المجموعة التجريبية، و16 في المجموعة الضابطة) من خلال اختبار قبلي وبعدي. خلال فترة أسبوعين، تلقى نصف المشاركين (المجموعة التجريبية) تدريباً في التفكير التباعدي وكانت التمارين تشبه في البنية تلك المستخدمة في الاختبار القبلي البعدي. كشفت نتائج الدراسة أن مجموعة التدريب (التجريبية) أظهرت أداءً أعلى من المجموعة الضابطة في المهمة ذات الصلة بنشاط تزامن ألفا الأمامي الخاص بالنشاط القشري.

وفي جانب استخدام منظور العلوم العصبية في العواطف والتفكير، استقصت بعض الدراسات تقنية محددة على العواطف. ومن بينها على سبيل المثال، قام روبنسون (Robinson, 2009) بفحص تأثير أربعة أنواع محددة من العواطف (متحمس ، هادئ ، غضب ، خوف) على ثلاث عمليات إدراكية مهمة في الإبداع (بناء المشكلة ، تقييم الفكرة، وتوليدها)، حيث طبقت الدراسة على 276 طالبًا من جامعة نبراسكا في أوماها. أظهرت إحدى نتائج هذه الدراسة أن المشاركين الذين لديهم صفة الهدوء في مشاعرهم كانوا أكثر قدرة على تقييم أفكارهم الخاصة من حيث الجودة من أولئك الذين عانوا من صفة الإثارة في المشاعر. بشكل جازم، يمكن القول أن العواطف تلعب دوراً هاماً في مهارات التفكير.

الخلاصة:

للمعارف والمهارات والعواطف أهمية في سلوكيات الفرد ونشاطاته المختلفة في حياته. وإن تحديد كيفية تعامل الدماغ مع هذه المعلومات والمهارات أثناء استجابة الفرد مفيدا لفهمها وتفسير نواتجها. خاصة فالعلوم العصبية المعرفية تساعد على ربط تلك المعلومات والمهارات بالآليات التي تحدث في أجزاء وبنية الدماغ والذي يدعمه التنظيم الذي يحدث في الجهاز العصبي في الدماغ. حيث يستنتج من نتائج الدماغ قدرته على تكوين العمليات والآليات بعد تشفير معلوماتها ونقلها عبر الخلايا العصبية؛ مما يعمل على نمو التفكير بمختلف مستوياتها والعواطف بأنواعها وتطورها بالتعلم والتعليم والتدريب والنمذجة، حيث يكون للذاكرة أهمية في الكشف عن العلاقات وتكوينها واستخدامها في التفكير والعواطف، واللذان يوظفان بإيجابية عند حدوثهما في البيئات الإيجابية؛ فتنتج الخبرات الإيجابية الدافعة لحدوث التوافق النفسي لدى الفرد في بيئته.

استنتاجات الدراسة:

من خلال العرض السابق يمكن استنتاج النقاط الآتية:

- إن تحديد المعلومات الدقيقة عن تفكير الفرد وعاطفته من منظور العلوم العصبية المعرفية يساعد على إدراك أوسع لاستجابات وسلوكيات الفرد وتحسين أداء الفرد وتطويره.
- نتائج أبحاث العلوم العصبية يدعم علم البرمجة العصبية في تفسير سلوكيات الفرد الناتجة عن التفكير والعواطف.
- وجود علاقة وثيقة بين العلوم العصبية المعرفية والعلوم الاجتماعية والإنسانية، كعلم النفس التربوي، في تفسير معلومات واستجابات التفكير والعواطف لدى الفرد.
- يوجد تكامل بين التفكير والعواطف في استجابات الفرد وكل منهما يتحكم في الآخر في المواقف المختلفة.
- التفكير والعواطف في منظور العلوم العصبية المعرفية عبارة عن تشفير معلومات في دماغ الفرد البشري ويتم انتاجها من خلال الاتصال الفعال بين خلايا العصبية المختلفة.
- البيئة الحافزة للتعلم والتفكير لها دور وأهمية في تنشيط عمليات الدماغ وتفعيل الاتصال بين الخلايا وتكوين العواطف الإيجابية.
- تشفير المعلومات في الخلايا العصبية وتكرار الاتصال بين هذه الخلايا لنفس المعلومات تعمل على تكوين الخبرات وتؤثر في الدوافع الداخلية.
- الدماغ والجسم والبيئة عناصر تؤثر في بعضها البعض وتتفاعل وتؤثر على الاتصال وتكوين خبرات التفكير والعواطف.
- للدماغ دورا مهما في تكوين الذاكرة والتي لها أهمية في تكوين مستويات التفكير وأنواع العواطف مع وجود التدريب واستخدام استراتيجيات التعلم المختلفة.
- توظيف نتائج أبحاث الدماغ في جانب التفكير والعواطف يؤدي إلى رؤية واضحة ومتكاملة في مجالات التربية وعلم النفس والمناهج والتدريس والإرشاد والتوجيه النفسي.

التوصيات والدراسات مقترحة:

يمكن اقتراح توصيات ودراسات ذات صلة بمضمون البحث الحالي، ومن بينها:

- اقتراح استراتيجيات تدريسية قائمة على نتائج أبحاث العلوم العصبية المعرفية في التفكير والعاطفة.
- تضمين نتائج أبحاث العلوم العصبية المعرفية، من بينها نتائج التفكير والعاطفة، في طرق التدريس والمناهج الدراسية في جميع المراحل التعليمية والمواد الدراسية المختلفة.
- تشجيع الباحثين في التربية وعلم النفس لاستقصاء التفكير والعاطفة لدى الفرد من خلال استخدام أجهزة مسح الدماغ المختلفة وتضمين نتائج أبحاث العلوم العصبية في مجالاتهم المختلفة.
- دراسة العلاقة بين التفكير والعاطفة من منظور العلوم العصبية المعرفية باستخدام أجهزة مسح الدماغ البشري المختلفة.
- إجراء دراسة مقارنة بين تأثير كل من الدماغ البشري والقلب البشري على التفكير والعاطفة والذاكرة.
- تطبيق دراسة تجريبية توظف البيئة الإيجابية المبنية على نتائج أبحاث العلوم العصبية المعرفية وقياس أثرها على الفرد في التفكير والعاطفة والذاكرة.

- دراسة علاقة بعض المتغيرات النفسية المرتبطة بالمشاعر والعاطفة ببعض مهارات التفكير وقدراته من منظور العلوم العصبية المعرفية.

ببليوجرافيا:

- Alghafri, A. S. & Hairul, I. (2011). The Effects of Neuroscience- and Non-Neuroscience-Based Thinking Strategies on Primary School Students' Thinking. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 15, 3291-3298.
- Alghafri, A. S. & Hairul, I. (2014). The Effects of Integrating Creative and Critical Thinking on Schools Students' Thinking. International Journal of Social Science and Humanity, 4(6), 518-525.
- Bandler, R., & Grinder, J. (1979). Frogs into Princes: Neuro Linguistic Programming. Moab, Utah: Real People Press.
- Banich, M.T. (2004). Cognitive Neuroscience and Neuropsychology, (2nd ed.). Boston: Houghton-Mifflin, Co.
- Barrett, L. F., Niedenthal, P. M., & Winkielman, P. (2005). Emotion and Consciousness. NY: Guilford Publications Press.
- Beaver, R. (1989). Neuro-linguistic programme as practised by an educational psychologist. Association of Educational Psychologists Journal, 5(2), 87-90.
- Blakemore, S.J., & Frith, U. (2005). The learning brain: Lessons for education. Oxford: Blackwell Publishing.
- Boekaerts, M. (2016). Engagement as an inherent aspect of the learning process. Learning and Instruction, 43, 76-83.
- Bone, D. (1998). Communication or back to genesis and the house of babel!. IFTDO Conference at Trinity College, Dublin, Industrial and Commercial Training, 30 (7), 236-241.
- Boynton, T. B. (2000). The effects of EEG biofeedback on hypnagogia, creativity, and well-being. Ph.D., Institute of Transpersonal Psychology.
- Brown R. E., & Milner P. M. (2002). Foreword. In Donald Olding Hebb, the organization of behaviour, a neuropsychological Theory (reprinted). Mahwah, London: Lawrence Erlbaum Associates, Inc., Publishers.
- Bruer, J. T. (2008). Building bridges in neuroeducation. In Antonio M. Battro, Kurt W. Fischer & Pierre J. Léna (Eds.), the educated brain - essays in neuroeducation (pp. 43-58). UK: Cambridge University Press.
- Caine, R. N., Caine, G., McClintic, C., & Klimek, K. (2005). Twelve brain/mind learning principles in action: The fieldbook for making connections, teaching, and the human brain. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.

- Caine, R., & Caine, G. (1994). Making connections: Teaching and the human brain. New York: Addison-Wesley.
- Carey, J. (1990). Brain facts: A primer on the brain and nervous system. Society for Neuroscience, Washington, DC, ED340602, 481-517.
- Cloninger, C. R. (2004). Feeling good the science of well-being. New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- Craft, A. (2001) 'Neuro-linguistic programming and learning theory'. The Curriculum Journal, 12(1), 125-136.
- Davis, A. (2004). The credentials of brain-based learning. Journal of Philosophy of Education, 38(1), 21–35.
- Dietrich, A. (2004). The cognitive neuroscience of creativity. Psychonomic Bulletin & Review, 11(6), 1011-27.
- Elder, H. K., & Elder, B. J. (1998). Accessing creativity in value engineering studies through NLP. Save International Conference Proceedings, 24, 83-91.
- Fink, A., Grabner, R. H., Benedek M., & Neubauer, A. C. (2006). Divergent thinking training is related to frontal electroencephalogram alpha synchronization. European Journal of Neuroscience, 23(8), 2241-2246.
- Gay, L. R., & Airasian P. (2010). Educational research competencies for analysis and applications, (10th Ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.
- Goswami, U. (2006). Neuroscience and education: from research to practice?. Nature Reviews. Neuroscience, 7(5) 406-413.
- Goswami, U. (2008). Principles of learning, implications for teaching: A cognitive neuroscience perspective. Journal of Philosophy of Education, 42(3-4), 381-399.
- Inhelder, B., & Piaget, J. (1958). The growth of logical thinking from childhood to adolescence: An essay on the construction of formal operational structures. Translated by Parsons A., & Milgram, S.. London: Routledge & K. Paul.
- Johnson, A. (2001). How to use thinking skills to differentiate curricula for gifted and highly creative students. Gifted Child Today, 24(4), 58-63.
- Kaufman, J. C. (2009). Creativity 101. New York, NY: Springer Publishing Company.
- Kirchhoff, B. A., & Buckner, R. L. (2006). Functional-anatomic correlates of individual differences in memory. Neuron, 51(2), 263–274.
- Lawson, A. E. (2001). Promoting creative and critical thinking skills in college biology. Bioscene, 27(1), 13-24. EJ630113.
- Lawson, A.E. (2005). What is the role of induction and deduction in reasoning and scientific inquiry. Journal of Reseach in Science Teaching, 42(6), 716-740.

- Manwaring, K. C. (2017). Emotional and Cognitive Engagement in Higher Education Classrooms. Ph.D, Department of Instructional Psychology and Technolog, Brigham Young University.
- McIntyre, F. S., Hite, R. E., & Rickard, M. K. (2003). Individual characteristics and creativity in the marketing classroom: Exploratory insights. Journal of Marketing Education, 25(2), 143-150.
- Mesulam, M.-M. (2000). Principles of Behavioral and Cognitive Neurology, (2nd edt.). New York, NY: Oxford University Press, Inc.
- Montgomery, D., & Baloche, K. S. (1993). Characteristics of the creative person perceptions of university teachers in relation to the professional literature; method subjects results discussion references. The American Behavioral Scientist (1986-1994), 37(1), 68-79.
- Natinsky, A. (2014). Psychotherapy and the Embodiment of the Neuronal Identity: A Hermeneutic Study of Louis Cozolino's (2010) The Neuroscience of Psychotherapy: Healing the Social Brain. Doctor of Psychology, Antioch University Seattle, Seattle, WA.
- Norman, S. (2000). Neuro-linguistic programming, Routledge Encyclopedia of Language Teaching & Learning, 441-443.
- Norris, C. J., Chen, E. E., Zhu, D. C., Small, S. L., & Cacioppo, J. T. (2004). The interaction of social and emotional processes in the brain. Journal of Cognitive Neuroscience, 16(10), 1818–1829.
- Oliver, K. (2005). Mind & body health with NLP & EFT ... neuro linguistic programming... emotional freedom technique. Positive Health, 116, 20-22.
- O'Reilly, R. C., & Rudy, J. W. (2001). Conjunctive representations in learning and memory: Principles of cortical and hippocampal function. Psychological Review, 108(2), 311-345.
- Paul, R. (1993). Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world, (Rev. 3rd ed.). Jane Willsen & A.J.A. Binker (Eds.). Santa Rosa, CA: Foundation for Critical Thinking.
- Petitto, L.A., & Dunbar, K.N. (2004). New findings from educational neuroscience on bilingual brains, scientific brains, and the educated mind. In Fischer, K. & Katzir, T. (Eds.), Conference on Building usable knowledge in mind, brain, and education, October, 6-8, Harvard Graduate School of Education. New York, NY: Cambridge University Press.
- Robbins, A. (1986). Unlimited Power: The new science of personal achievement. NY: Simon and Schuster.
- Ruggiero, V. (2012). Beyond Feelings: A guide to critical thinking (9th ed.), Upper Saddle River, N.J.: McGraw Hill.
- Russell, J. A., & Barrett, L. F. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: Dissecting the elephant. Journal of Personality and Social Psychology, 76(5), 805-819.
- Schauble, L. (2003). Scientific Thinking: More on What Develops. Human Development, 46(2-3), 155-160.

- Shimamura, A. P. (2002). Memory Retrieval and Executive Control Processes. Stuss, D. T., & Knight, R. T. (Eds.), Principles of frontal lobe function (pp. 210-220). New York, NY: Oxford University Press.
- Torrance, E. P. (1963). Creativity. N. W. Washington: National Education Association of the United States.
- Torrance, E. P. (1993). Understanding creativity: Where to start?. Psychological Inquiry, 4(3), 229-232.
- Tosey, P. & Mathison, J. (2003). Neuro-linguistic programming and learning theory: a response. The Curriculum Journal, 14(3), 371-388.
- Ward, H. (2007). Using their brains in science, ideas for children aged 5 to 14. London: Paul Chapman Publishing, a SAGE Publications Company.

Thinking and Emotion in Perspective of Cognitive Neuroscience

Abstract: Neuroscience has a role in understanding and realizing the mechanisms of thinking and emotions through the results of brain structure functions. Through sensory information in the parts of brain, different thinking skills can be developed by learning and training, such as fluency, flexibility and originality, as well as the development of different types of emotions. The coding of information and the communication between neurons helps to improve and develop those skills and information. Memory has an importance to reveal the relationships, composition and use them thought processes and emotion responses. Also, the modeling of the human brain is important to build thinking abilities at different levels that accompanied by emotions and feelings according to the situations and environments in which the individual lives and trains. Positive environments enable the individual to create stimulating experiences of thinking that are motivated to achieve his goals and to his psychological compatibility with his environment. Therefore, this paper deals with some researches results of cognitive neuroscience to interpret some thinking and emotion process.

Keywords: Cognitive Neuroscience, Thinking, Emotion.