مدى التمايز في أداء نصفي الدماغ لدى طلبة قسم التربية الخاصة في كلية التربية الأساسية

م.م ياسر احمد ميكائيل العباسي

جامعة الموصل / كلية التربية الاساسية/ قسم التربية الخاصة

تاريخ تسليم البحث : 2014/5/6 ؛ تاريخ قبول النشر : 2017/11/22

ملخص البحث

هدف البحث الحالي إلى التعرف على مدى التمايز بين نصفي الدماغ (الايمن/ الايسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية. كما هدف إلى الكشف عما اذا كان هناك فروق في مدى التمايز بين نصفي الدماغ يمكن أن يعزى الى متغيري الجنس (ذكور – إناث) والتخصص (علمي – إنساني) واشتملت عينة البحث على (64) طالب وطالبة من كلية التربية الأساسية بواقع (32) طالب و(32) طالبة من قسمي (الرياضيات , التربية الاسلامية) كعينة ممثلة للكلية , واستخدم الباحث مقياس (شكشك , 2007) لقياس مدى التمايز بين نصفي الدماغ والمؤلف من (24) فقرة , وبعد إجراء الصدق عليه بطريقة الصدق الظاهري والثبات بطريقة إعادة الاختبار والذي بلغ (80%) والانتهاء من التطبيق النهائي للمقياس, وبمعالجة البيانات إحصائيا باستخدام الحقيبة الإحصائية للعلوم الإنسانية والاجتماعية (SPSS) اتضح أن طلبة كلية التربية الأساسية لديهم أداء أفضل في نصف الدماغ الايسر، وذلك من خلال قدرة الفرد التحليلية والرياضية والنقدية أكثر من نصف الدماغ الايمن . كما تبين انه لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في التمايز بين نصفي الدماغ . أما بالنسبة لمتغير التخصص العلمي، فقد أظهرت النتائج أن الاختصاصات العلمية لديهم تمايز بين انصاف الدماغ وخاصة النصف الايسر أكثر من الاختصاصات الإنسانية . وقد استنتج الباحث أن طلبة كلية التربية الأساسية يتمتعون بتمايز بين نصفي الدماغ . وفي ضوء النتائج قدم الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات منها التأكيد على توافر انشطة ووسائل تعليمية تساعد على تنمية الدماغ المتكامل واثارة القدرات العقلية المعقدة . الأخذ بنظر الاعتبار النسبة الأقوى لمستخدمي الدماغ المتكامل للطلبة وتشجيع الطلبة على استخدام الدماغ المتكامل. إجراء دراسة للكشف عن الفروق بين نصفي الدماغ (الايمن, الايسر) وفق المتغيرات الآتية (الجنس– التخصص الدراسي – مجتمع الريف ومجتمع المدينة).

Abstract

The current research has aimed into identify the differentiation range between the two halves of brain (right and left) for the students of the college of Basic Education. As well as the research has aimed to detect whether if there are any differences in the differentiation range between the two halves of brain could be due to the gender variable (male-), and specialization (scientific-human). The sample has consisted (64) students female from the college of Basic Education in the amount of (32) males and (32) females from the departments of mathematics and Islamic education as sample represented for the college. So the researcher has used the scale of (Shekshek, 2007), to measure the differentiation range between the two halves of brain consisting of (24) items, after making validity by external validity and reliability by re test amounting (80%), finishing the final application of the scale, and getting the data statistically by using (SPSS) , then it is showed that the students of the college of Basic Education have better performance in the left half of brain through the one ability to analyze, calculate, and criticize than the right half of brain. As well as there are no statistical differences between males and females in the differentiation between the two halves of brain. While according to scientific specialization, the results have showed that the scientific specializations have differentiation between the two halves of brain especially the left one more than the human ones. The researcher has concluded that the students of the college of Basic Education have the differentiation between the two halves of brain. In the light of these results, the researcher has introduced several recommendations and suggestions such as emphasizing on making available the educational activities and means helping to develop the brain and motivating the complex mental abilities, taking into consideration the stronger percentage for the users of complete brain from the students, encouraging them to use the complete brain. Making a study to detect the differences between the two halves of brain (right-left) according to the following variables (gender, academic specialization, and the urban and rural societies).

الفصل الأول

التعريف بالبحث

أهمية البحث والحاجة إليه

يهتم التربويون بمساعدة النشء على النمو الشامل في شتى المجالات , ويبذلون كل ما في وسعهم لتطوير العملية التعليمية التعلمية, وتقديم الخبرات المناسبة للطلاب حسب خصائصهم المختلفة, ومن أهم الأهداف التي تسعى السياسة التعليمية لكل بلد هي محاولة تنمية مهارات التفكير العلمي السليم لدى طلابها في مختلف المراحل التعليمية, ويأتي ذلك عن طريق تقديم خبرات متعددة للمساعدة في تنمية القدرات المختلفة من لفظية وتحليلية ومنطقية .

(الشهري , 2009 , ص354)

وقد وجد إنسان القرن الحادي والعشرين نفسه يعرف عن الطبيعة التي تحيط به أكثر مما يعرف عن نفسه. وهذا ما أدى إلى اختلال التوازن الفكري والعقلي , بل أدى إلى اختلال توازن الإنسانية جمعاء. وان المعرفة الحسية والتفكير المجرد يمثلان وحدة متكاملة، فهما يعكسان نشاط البشرية العملي. والتفكير المجرد يستحيل بدون المعرفة الحسية، وبما أن الحس والمنطق يشكلان وحدة متكاملة إذ يكملان ويغنيان بعضهما البعض فلا يجوز في معرفة تجاهل دلالات الأحاسيس واستنتاجات الدماغ. والدماغ هو ملكه في النفوس تكتسب به العلوم والإدراك لتصبح معرفة كاملة والبعض رأى انه جوهر لطيف تدرك به الغيبيات بالوسائط والمحسوسات إذ خلقه الله عز وجل في الدماغ وجعل نوره في القلب. (شكشك، 2007، ص12)

اذ تلقى الدراسات المتعلقة بالمتغيرات المعرفية والعصبية في وقتنا الحاضر صدى واسع بين الباحثين لما لها من اثر بالغ في النشاط المعرفي العام للأنسان, وتحتل الدراسات الخاصة بوظائف الدماغ وعملياته الصدارة فيها, فقد عكف الكثير من الباحثين على سبر اغوار هذا العضو العصبي الحساس خاصة ما يتعلق بأهم الوظائف التي وطريقة معالجته للمعلومات التي ترد اليه ومختلف العمليات التي تحدث على مستواه, ولعل التخصص الوظيفي لنصفي الدماغ كان الهاجس الاكبر لهؤلاء , حيث تعتبر تجارب الدماغ المجزأ أو المنشطر من اهم التجارب التي كشفت عن الوظائف التي يتحكم فيها كل نصف دماغي, ومسؤولية النصفين الدماغيين على وظائف مختلفة لا تعني انعدام التنسيق بينهما بل هناك وظائف مشتركة ومتكاملة بينهما , هذه الوظائف التي يسيرها النصفين الدماغيين سواء اكانت مشتركة أو خاصة تجعل لكل نصف دماغي نمط معين في معالجة المعلومات . (فليس , 2011 , ص2)

ويعتبر الدماغ هو الجزء الرئيس في الجهاز العصبي المركزي، وهو يشبه الكمبيوتر وما زالت المعلومات العلمية عنه قليلة . وهو يقوم بكثير من الوظائف الحيوية الهامة، فهو يستقبل الإشارات العصبية الحسية التي تحمل له المعلومات المختلفة من بيئة الجسم الداخلي او الخارجي، ويقوم بدور متكامل ومنسق ويستجيب لها بإرسال إشارات عصبية تؤدي إلى التغييرات المطلوبة. (ابو العلا، 2003، ص106)

وإن الوصف الخارجي للدماغ يقودنا إلى تشبيهه بالأرض إذ إن الأرض تحتوي على قارات شاسعة فيها صحاري مترامية الأطراف فيها سهول والوديان والجبال والغابات والأنهار، وكذلك الدماغ يحتوي على فصوص متخصصة بفعاليات الكائن المتنوعة في كل فص أسرار وأسرار ,فالفص يتكون من فصوص اصغر والفصوص الأصغر تتكون من أنسجة تحتوي ملايين الخلايا تلك الحشود المتواصلة والمتشابكة التي لا تضاهيها كثافة. وخلايا الدماغ تعمل بالكهرباء منخفضة الجهد وتترجم تلك الإشارات إلى الفعل والانفعال. وعن طريق اللغة يتفاهم البشر فيما بينهم ويعبرون عن حاجاتهم وينقلون أفكارهم من جيل إلى جيل . وهذا العضو العجيب ابلغ وأعظم من أي حاسوب عرفه الإنسان ,بل إن كل خلية منه حاسوب لوحدها فما بالك بمليار حاسوب يعملون معا . (الدليمي، 2005، ص9)

وان هذا الدماغ الذي رزقنا الله عز وجل إياه ينمو ويغير من آلياته كاستجابة لتحديات البيئة .إذ إن البيئة الاجتماعية النشطة تساهم في تحقيق هذا النمو .وعليه فان الأفراد الذين نشئوا في بيئة خاملة ومحدودة في أسرهم أو مدارسهم لن تتاح لهم تنمية الآليات الواسعة لدى الدماغ التي سوف يحتاجونها بالاستجابة بكفاءة في بيئة اجتماعية مركبة ,حيث تحدد الظروف الحيوية والعضوية الجسمانية للمخ بدرجة كبيرة أفكار وأفعال صاحبه، ويمكن الوصول إلى الحالات المتطرفة من السلوك الإنساني أو تجنبها عن طريق المعاملة المناسبة للمخ , فالعدوان والخوف والألم والرغبات الجنسية والجوع والعطش والذكريات الماضية ومختلف أشكال المزاج نبينها من مثل تلك المعالجة . (شكشك، 2007، ص119)

وفيما يخص فصوص الدماغ وأنصافه فقط أثبتت بعض الدراسات العلمية الحديثة أن جهتي الدماغ تعملان بشكل فردي .وهذا يعني ان كل جهة من الجهتين تأخذ على عاتقها تأمين معلومات معينة تختلف من فرد إلى أخر . (الحمادي، 1999، ص23)

ويعتقد البعض أن نصفي الكرة عند ولادة الوليد يكونان متساويين في خصائصهما الوظيفية, ولكن يحصل أن يبدأ أحد النصفين بالقيام بفعالياته أكثر من النصف الثاني , نتيجة

للتنبيهات الواردة إليه من جهة الجسم التي يسيطر عليها فيتطور أكثر من الجهة المقابلة , فتبدأ سيطرته عليها تدريجياً . (الهلالي، 1972، ص618)

ويظهر أن بعض من النشاطات يبدو أنها تظهر في نصف دماغ أكثر مما تظهر في النصف الأخر. وان أول دليل على وجود اختلافات وظيفية بين نصفي الدماغ ظهر من خلال إجراء دراسات على الأشخاص الذين يعانون من صعوبة في النطق يكونون أكثر عرضة للإصابة بخلل بدني في النصف الأيسر وعلى معاكس، فان الشذوذ البدني في النصف الأيمن من الدماغ يميل نحو خلق مشاكل قليلة بخصوص اللغة (Corballis and Beale, 1983) .

في تجارب المجال البصري المقسوم وجد أن النصف الأيمن من الدماغ أفضل من الأيسر في تمييز الوجوه وتمييز الأشكال، وتمييز قوة الإضاءة والألوان وإدراك العمق وإدراك الخطوط بينما النصف الأيسر أفضل من الأيمن في إدراك الكلمات والحروف والأرقام.

أما في مجال السمع فان النصف الأيمن أفضل في إدراك أصوات المحيط والموسيقى خاصة طول فترة العزف والجانب العاطفي، بينما النصف الأيسر أفضل في إدراك قول الأرقام والكلمات والجمل غير المترابطة والكلام المعكوس والطبيعي. وفي مجال ذي علاقة وجد (كيموراي 1989) إن النصف الأيسر من الدماغ كان أفضل في التعرف على الكلمات، بينما الجانب الأيمن أفضل في إدراك الألحان . (التل وآخرون، 2006، ص100)

ويساعدنا هذا التقسيم للدماغ في فهم آلية عمله وتحديد دوره في تنظيم أنشطته من جهة وادراك دوره في التعلم وتطور الذكاء من جهة ثانية حيث إن كل نصف من نصفي الدماغ متخصص في نوع محدد من الوظائف، ويشير ذلك إلى ضرورة توافر خبرات تربوية مختلفة يتناسب جزء منها مع النصف الأيمن، والجزء الآخر يتناسب مع النصف الأيسر من نصفي الدماغ. وقد انصب اهتمام المدارس التربوية على المعرفة والتحليل ,وهما نمطان من أنماط التعلم الخاضعة لتنظيم وسيطرة النصف الأيسر من الدماغ، فنصفا الدماغ متخصصان في إستراتيجية الترميز (coding) التي يستخدمها الأفراد في نمط المعرفة والخبرة التي يقوم الدماغ بتسجيلها. وفي إطار هذه الرؤية يمكن اعتبار النصف الأيسر من الدماغ هو الأكثر مسؤولية عن التفكير الخطي linear المتتالي التحليلي والمعرفي والمنطقي، كذلك يمكننا اعتبار الجانب الأيمن من الدماغ مسؤولا عن التفكير في الاستعدادات والمجاز والفراغ والطبيعة الكلية. هناك فروق واضحة بين نصفي الدماغ. وسيطرة جانب الدماغ الأيسر أفضل في معالجة المسائل التي تتطلب تفصيلا وتلك التي يتكرر حدوثها, أما سيطرة الجانب الأيمن فهي مناسبة لمعالجة المسائل غير التفصيلية التي تنطوي على تكرار .ان الشق الأيسر من الدماغ يبدو أكثر دقة وسرعة وقدرة

على التحليل من الشق الأيمن, علماً أن باستطاعة أي نصف من النصفين القيام بعمليات المعالجة الذهنية بصورة كلية، إلا أن هناك اختلافاً بينهما في نوعية المعالجة والتحليل ومن الضروري أن يتم التكامل والتنسيق بين نصفي الدماغ. فالنصف الأيسر يقوم بتحليل المدخلات الذهنية ومعالجتها والتوصل إلى تفاصيل محددة ونتائج معينة بشأنها، فيما يركز النصف الأيمن على الأشياء التي ترتبط بظواهر محددة أكثر من تركيزه على التفاصيل، حيث تعالج هناك البيانات الحسية معالجة مكانية (الربط بين الزمان والمكان) معقدة. (قطامي، 2008، ص187)

وتشير الدراسات إلى أن لنصفي كرة المخ قدرات وظيفية مستقلة أي بمعنى أن لكل نصف من نصفي كرة المخ سيطرة أساسية على بعض مظاهر السلوك. (Berk, 2002, p.175)

ويتميز العصر الحالي بالتفجر المعرفي الشامل والتغييرات السريعة التي تطرأ على كافة جوانب الحياة .ولمواكبة ذلك لابد أن تقوم المؤسسات التربوية بإعداد الأجيال إعدادا سليما يتناسب مع متطلبات تختص بالجانب السلوكي من شخصية الفرد (الخولي، 1988، ص245).

و يعتبر التعليم بمختلف مراحل الدراسية من أهم العوامل المؤدية الى بناء المجتمع وترسيخ أسس تقدمه نظرا لما له من فوائد مباشرة للفرد والمجتمع على حد سواء، ونظرا لأهمية المرحلة الجامعية لما تقوم به من تربية صفوة شباب المجتمع بإعدادهم وتأهيلهم لإدارة شؤون المجتمع والمساهمة في بنائه وتقدمه، لذا يجب التركيز على سيادة او سيطرة أي من نصفي الدماغ على سلوك هؤلاء الطلبة ومدى تأثير هذين النصفين على السلوك لما له الأهمية الكبرى في نتائج الطلبة المتحققة وانعكاسها بشكل ايجابي او سلبي على السلوك بصفة عامه، وعليه يجب أن تعمل الجامعة ومن قبلها المراحل التعليمية الأخرى على تنمية الأنماط السلوكية المرغوبة عند الطلبة ومدى تأثير هذه الانماط السلوكية بأنصاف الدماغ وتأثيرها بها والتي تتلاءم مع طبيعة العصر وتساعد على تقدم المجتمع وتطوره. (سلحشور، 2004، ص147).

ثانيا- أهداف البحث

1- التعرف على مدى التمايز بين نصفي الدماغ (الأيمن / الأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية.
2- التعرف على مدى التمايز بين نصفي الدماغ (الأيمن / الأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية تبعا لمتغير الجنس (ذكور/ إناث) .
3- التعرف على مدى التمايز بين نصفي الدماغ (الأيمن / الأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية تبعا لمتغير التخصص (علمي/ إنساني) .

ثالثاً- حدود البحث

يتحدد البحث الحالي في طلبة كلية التربية الأساسية في جامعة الموصل (ذكور- إناث) وللصف(أول – رابع) للعام الدراسي (2013-2014).

رابعا- تحديد المصطلحات

أولا: الاداء

ثالثاً: النصفان الكرويان للدماغ .

وقد عرفه كلاً من:

1- سعادة (2003)

"ويقصد به وظائف النصف الكروي الأيسر والأيمن للمخ والتي يقوم الفرد باستخدامها" (سعادة، 2003، ص44).

2- الغوطي (2007)

"هو اتجاه الفرد نحو أحد النصفين أكثر من الآخر، وفي هذه الحالة فإن الفرد يستعمل كلاً من النصفين بالدرجة نفسها في التعامل مع المعلومات أو حل المشكلات " (الغوطي، 2007، ص26).

رابعاً: النصف الأيمن من الدماغ (Right Hemisphere)

وقد عرفه كلاً من :

1- الحبيب (1995)

"يقصد به استخدام وظائف النصف الكروي الأيمن التي تشمل المواد غير اللفظية والمصورة والمركبة والوجدانية". (الحبيب، 1995، ص238).

2- الهلال (1997)

"يقوم بتحريك الأجزاء اليسرى من الجسم ويتحكم أيضاً في الوظائف المرتبطة بالحدس والانفعال والإبداع واستخدام الخيال ولذلك يسمى بالنصف الحدسي"

(الهلال، 1997، ص36).

3- سعادة (2003)

"ويقصد به وظائف الكروي الأيمن للمخ فيقول تورانس وزملاؤه بأن الفرد ذا النمط الأيمن يميل إلى أن يكون غير محدد يفضل الأعمال غير المنتهية والتي يستطيع من خلالها الإبداع " (سعادة، 2003، ص44).

4- أورليخ وآخرون(2003)

"الجانب الأيمن من الدماغ : وهو ذلك الجزء الذي يسيطر على الجزء الأيسر من الجسم، وهو مرتبط بالتفكير البصري وغير اللفظي والمكاني والمتشعب والتفكير الحدسي " (أورليخ وآخرون، 2003، ص17)

5- العرجة (2004)

"القسم الأيمن من الدماغ الذي يتعامل مع التصورات والأشكال الذهنية بالإضافة للإدراك المكاني للأشياء واستيعاب العلاقات فيما بينها والقدرة التركيبية لدى الطالب.

(العرجة، 2004، ص19)

خامساً: النصف الكروي الأيسر (Left Hemisphere)

وقد عرفه كلاً من :

1- الحبيب (1995)

"ويقصد به استخدام وظائف النصف الكروي الأيسر وسيطرته على العمليات العقلية التي تشمل المواد اللفظية والمنطقية والتحليلية" (الحبيب، 1995، ص237)

2- الهلال (1997)

" يقوم بتحريك الأعضاء اليمنى من الجسم، ويقوم بالدور التحليلي وتكون السيادة بالنسبة لغالبية الأفراد للنصف الأيسر، حيث يفسر ذلك القوة وسرعة اليد اليمنى" (الهلال، 1997، ص36).

3- سعادة (2003)

"ويقصد به وظائف النصف الكروي الأيسر بالمخ والتي يقوم الفرد باستخدامها والتي أشار إليها تورانس وزملائه، حيث يقولان الفرد ذو النمط الأيسر هو الذي يميل لأن يكون محددًا ويفضل الأعمال المنظمة المخططة والتي تمكنه من الاكتشاف المنظم ."

(سعادة، 2003، ص44).

4- أورليخ وآخرون (2003)

"وهو ذلك الجانب الذي يتحكم في الجزء الأيمن من الجسم وهو مسؤول عن التفكير المتقارب والموجه بالتفاصيل وكذلك التفكير التصنيفي والمنطقي واللفظي "

(أورليخ وآخرون، 2003، ص17).

5- العرجة (2004)

"القسم الأيسر من الدماغ الذي يتعامل مع الأمور اللفظية والأصوات والأرقام بالإضافة للإدراك الزماني والتسلسل الخطي المنطقي في التعامل مع المفاهيم والأشياء والقدرة التحليلية لدى الطالب." (العرجة، 2004، ص20).

أ – التعريف النظري لنصفي الدماغ

هو الإدراك الكامل لوظائف نصفي الدماغ اليمن والأيسر وتأثيراتهم المتبادلة على العمليات المعرفية وسلوك الإنسان.

ب- التعريف الإجرائي لنصفي الدماغ

"الدرجة التي يحصل عليها الطالب من خلال الإجابة على مقياس التمايز بين نصفي الدماغ . فاذا حصل الطالب على درجة (50.35)النصف الأيمن, واذا حصل الطالب على درجة (34.16)دماغ متكامل, وإذا حصل الطالب على درجة (اقل من16) النصف الأيسر"

الفصل الثاني

إطار نظري ودراسات سابقة

يعد المخ العضو الأكثر تعقيداً في جسم الكائن البشري وذلك من ناحية البنية والوظيفة، حيث إن كل مكون من مكوناته تؤدي وظيفة مكملة لمكون آخر حتى تظهر الاستجابة كاملة ومتناسقة، ولعل هذا التعقيد والتكامل هو ما أثار العلماء في البحث في مختلف المجالات وخاصة ما يتعلق بنصفي الدماغ .

فقد توسعت أبحاث الدماغ في نهاية القرن العشرين، وذلك بسبب ظهور التقنيات الحديثة التي أتاحت للعلماء فرص الكشف في مناطق الدماغ طالما ترك ذلك مجال للحدس والتخمين، ولم يتمكن أي بحث من استثارة الاهتمام أكثر مما فعله البحث في نصفي الدماغ ، لأن الكشف عن أن كل نصف منها يعمل بطريقة تختلف عن النصف الآخر. وإن اتجاه السائد في بحوث

التعلم يذهب الى ان الفرد عندما يعالج المعلومات المقدمة له إنما يستخدم طريقة معينة في معالجتها، كما انه يميل الى استخدام أسلوب معين في طريقة التعلم والتفكير، وقد أثبتت الدراسات أنها مرتبطة بأحد جانبي الدماغ (الايمن أو الايسر) أو النصفين معاً.

(الغوطي، 2007، ص2-10)

نظرة عامة عن المخ:

يمكن تقسيم المخ على ثلاث مناطق رئيسة وهي : المخ الامامي , المخ الاوسط , المخ الخلفي , وهذه المسميات لا تمثل مواقع او مناطق مستقلة ومحددة لدى البالغ أو الطفل وانما جاءت التسميات من التراتيب الطبيعية لهذه الأجزاء في الجهاز العصبي للجنين خلال مراحل نموه , فالمخ الامامي هو الجزء الخلفي في أقصى الامام تجاه ما سيصبح الوجه , والمخ الاوسط في الترتيب او الصف التالي , والمخ الخلفي في أقصى بعد من المخ الامامي قرب مؤخرة الرقبة, وخلال النمو فإن اتجاه التغير النسبي يتمثل في أن المخ الأمامي يشكل غطاء لكل من المخ الأوسط والمخ الخلفي , ومع ذلك فان هذه المفاهيم والمصطلحات لاتزال تستخدم بالنسبة للمخ الكامل النمو .

ومن المثير أن النمو القبولادي أي قبل الميلاد للمخ الانساني داخل كل منها (الأمامي و الاوسط و الخلفي) يعكس تطورا نمائيا للمخ ككل , وبصورة اكثر تحديدا فان المخ الخلفي باعتباره أول جزء من المخ اكتمالا في النمو , اما المخ الاوسط الذي يتطور نمائيا بعد المخ الخلفي يبدأ في التطور النمائي ثم يليه المخ الامامي الذي يعتبر اخر اجزاء المخ التي تتطور نمائيا قبل الولادة، وبذلك يعد أحدث اضافة الى المكونات الاساسية للمخ ومن ناحية وعبر المراحل النمائية التي تعقب الولادة تتناقص نسبة وزن المخ الى الجسم ، فنسبة المخ الى الجسم عند الولادة تكون كبيرة جدا اذا ما قورنت بنسبة وزن المخ الى الجسم عند البالغ ، وابتداءا من الطفولة في اتجاه البلوغ تبدا مراكز المخ في النمو والتعقيد والتنظيم ، وتزداد شبكة الالياف العصبية تعقيدا وتتمايز تنظيميا ، ومع التطور النمائي للمخ ولكن مع ثبات نسبة وزن المخ الى وزن الجسم وعبر التطور النمائي للفرد تزيد نسبة وزن المخ الى وزن الجسم. (الزيات ،1998:ص80)

***خصائص التعلم القائم على نصفي الدماغ**

1- يتأثر الدماغ ذو الجانبين بالخبرات البيئية والتجارب العملية مما يزيد من قدرات المتعلم على التعامل مع الأشياء بصورة أفضل، حيث تتجدد الخلايا الدماغية والعصبية من حين لآخر ، وذلك طبقاً لعمليات التعلم المكتسبة ، فلا تبقى الخلايا الدماغية والعصبية ثابتة كما هي من

الميلاد إلى الوفاة كما كان علماء الوراثة يعتقدون ، بل إن الخلايا الدماغية والعصبية تتجدد كلما يفكر الإنسان ويكتسب أنماطاً تفكيرية جديدة.

2- يؤكد التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين أن الذكاء ديناميكي غير ثابت ، حيث أنه يتأثر بالعوامل البيئية، وينمو بنمو الفرد ويأخذ سمات وخصائص متعددة ، ولهذا فإن التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين يتفق في هذه الخاصية مع نظرية جاردنر للذكاء المتعدد ، حيث أن خلايا الدماغ تتأثر بالبيئة المحيطة بالفرد وتنمو تلك الخلايا من حين إلى آخر طبقاً للمعلومات الآتية من الحواس.

3- يتأثر التعلم القائم على الدماغ ذي الجانبين بمراحل نمو الفرد ، حيث تنمو وتتطور القدرات بسرعة في مرحلتي الطفولة والمراهقة واللتين تعدان مهمتين في بناء وصقل قدرات الفرد، وخاصة في تعلم اللغة وتقليد الأصوات ، ونطق الكلمات ، وتعلم المصطلحات والرموز، وكيفية التفكير بصرياً في الأشكال والرسومات، واكتساب المهارات الحركية ، ونمو الجوانب الوجدانية، وفهم المتغيرات البيئية المحيطة وغيرها. (عفانة وخزندار، 2006، ص112)

تستند وظائف الكرتين المخيتين إلى المبادئ الآتية:

1. مبادئ حصر الوظائف والاستقلال والتكامل والتناسق:

إن لكل نصفي كرة مخية وظائفه الخاصة والمستقلة به، لكن كل نصف لا يعمل لوحده، وان كل الوظائف مكملة للأخرى، لأن نصفي الدماغ مفصول بحاجز يسمى(الجسم الثفني) الذي يربط بينهما.

2 - مبادئ السيادة واللاتناظر الوظيفي والتعويض:

إن نصفي الدماغ يقومان بالوظائف النفسية والفسيولوجية نفسها ولكن بدرجات متفاوتة، أي إن بعض الوظائف النفسية والفسيولوجية تكون سائدة في احد النصفين أكثر مما في النصف الأخر، أي في حالة تلف احد النصفين يقوم النصف الأخر بوظائف الجزء الآخر، مثل العالم الفرنسي (لويس بالستر) إلى تلف النصف الأيمن لديه، لكن هذا العالم عاش لمدة 27 عاماً بعدها وكانت هذه فترة إبداعه.

3- مبادئ المحدودية والتركيب والتحليل والبناء:

أي إن الوظائف النفسية والفسيولوجية لا تحدث من فراغ، بل تظهر بفعل الكرة المخية والوظائف التي تقوم بها، وإن كل نصف كرة مخية مسؤول عن معالجة المدخلات القادمة إليه

(تحليلها وتركيبها كاملة) .مثيرات داخلية وخارجية، وان هناك انسجاماً وتناسقاً وثيقين ما بين تركيب نصفي.

*** مهام نصفي الدماغ**

قدمت الأبحاث الفروق بين مهام نصف الدماغ الأيسر والأيمن في ضوء طريقة المعالجة العقلية والعلاقة بين الذكاء والإبداع، وقد تم التعرف على مهام النصف الأيسر بوصفه يتحكم (بالذاكرة، اللغة، المنطق، الحساب، التسلسل، التصنيف، الكتابة، التحليل، والتفكير المتقارب) ويتضمن ذلك المهارات الاعتيادية والقدرات اللازمة لتحقيق النجاح. وتعتبر المهام التي يؤديها نصف الدماغ الأيسر هي الأهم عند إجراء اختبارات الذكاء، أما مهام نصف الدماغ الأيمن فهو مركز التحكم للعمليات العقلية التي تتضمن البديهة الأدراك اللاوعي، المواقف والشعور، العلاقات البصرية، والفراغية، الموسيقى الإيقاع والرقص، التنسيق الفيزيائي ونشاطات التركيب وعمليات التفكير التباعدي، (شكشك، 2007، ص110).

ويحتوي النصف الأيسر على مراكز الكلام، السمع والذاكرة اللفظية، وهو المسؤول عن اتخاذ القرار وعملية اللغة والمتغيرات الانفعالية، وإنتاج التعبيرات الانفعالية الإيجابية والمنطق والوقت والتفاصيل والرياضيات والتفكير التحليلي. في حين يحتوي النصف الأيمن على مراكز معالجة المعلومات البصرية المكانية، والحاسة اللمسية وهو مسؤول عن التغيرات الانفعالية الحادة والحدس والتصور التلخيص والتعامل مع الكليات والتفكير الإبداعي وإنتاج الموسيقى والفن وعليه فان الدماغ تنمو مع وظائفه المختلفة بمعنى ان لكل موضع في الدماغ تخصص وضيفي خاص به. وينتج عن هذا التخصص الموضعي تفضيل استعمال يد على الأخر .أو جانب من الجسم عن الجانب الأخر. فهناك 90%من الراشدين يفضلون استعمال اليد اليمنى للكتابة بها أو تناول الطعام. ان تموضع الوظائف الدماغية لا يعني استقلالية كل نصف كروي عن النصف الأخر، بل ان هذين النصفين يتكاملان وظيفيا بفعل الجسم الرابط بينهما .

(الريماوي، 2003، ص202).

كما ان للحضارة والثقافة التي يعيشها الفرد أثر كبير في تحديد اتجاه السيطرة لأحد النصفين من دون الآخر فاذا قلنا مثلا بأن الحضارة الغربية من سماتها التفكير بعيداً عن الانفعال فيمكن القول أيضا بأن الحضارة الشرقية يسودها الحدس والانفعال والاقوال بعيداً عن الفكر والاعمال. ففي الحضارة الغربية يتولى نصف المخ الايسر زمام القيادة بين الافراد بينما يتولى النصف الايمن من المخ هذه المهمة في الحضارة الشرقية (الطويل، 1999، ص42).

فالخلايا العصبية الموجودة تمر في الجانب الأيسر من الجسم إلى نصف المخ الأيمن بينما تمر الخلايا العصبية الموجودة في الجانب الأيمن من الجسم إلى نصف المخ الأيسر

ويتصل نصفا المخ ببعضها البعض عن طريق جزء سميك يتكون من اكثر من (250) مليون نسيج عصبي يعرف باسم (الجسم الثفني) حيث يستخدم نصفا المخ هذا الجزء السميك للتواصل بينهما وتنظيم الأنشطة المشتركة بينهما، ويتغطى نصفا المخ بقشرة دقيقة ولكنها قوية حيث انها مكونة من مجموعة من الطبقات المضغوطة .كما إنها تحتوي على عدد كبير من الخلايا ويبلغ سمكها (0.254) سم ونظراً لكثرة الثنايا الموجودة فيها فان مساحة سطحها تبلغ حوالي (60.96) سم وهي تعادل تقريبا حجم منديل المائدة كبيرة (سوسا، 2009، ص38).

كما ان الاختلافات السلوكية بين الجنسين لها تعبير فسيولوجي في الدماغ، فالذكور تنمو عندهم نصف الكرة اليمنى بشكل افضل من الإناث في الأعمار المبكرة .أما الإناث فهن بوجه عام افضل من الذكور في الأعمال التي تتطلب استخدام نصف الأيسر للكرة الدماغية وتظهر الأفضلية طيلة سنوات الدراسة. ونصفي الكرة الدماغية في حالة الذكور هما اكثر تخصصاً مما هي عليه في حالة الإناث . (القطامي، 1992، ص45)

فالنصف الايسر بشكل عام يكون ضعيفاً في العلاقات الجزئية، فهناك تجربة أجريت حيث تم إعطاء شخص مصاب بأنفصال في دماغه مجموعة من المكعبات، وطلب منه عمل شكل معين كدائرة مثلا، فإذا كان هذا المصاب ممن يستخدم يده اليسرى والتي يسيطر عليها النصف الدماغ الايمن فان المكعبات سيتم ترتيبها دون جهد يذكر والعكس صحيح، وخلال وجود اداء ضعيف فان اليد اليسرى غير المستخدمة ستحاول محاولات لتشغيلها، وعليه فمن المفترض أن يظهر أثر التعب على الدماغ في الجانب الايمن (Michaels, 2011, 115).

*** خصائص ومواصفات النصف الأيسر من الدماغ**

يتصف الأفراد الذين يوصفون بسيطرة نمط الدماغ الأيسر بأنهم، جيدون في تذكر الأسماء، ويستجيبون للتعليمات اللفظية بشكل أفضل من الحركية والبصرية، ويضبطون التعبير عن انفعالاتهم ومشاعرهم، ونظاميون ومنضبطون في نشاطات التجريب والبحث والكتابة، ويفضلون التعامل مع مشكلة واحدة أو متغير واحد في آن واحد، ضعفاء في عمل أشياء فكاهية، ويفضلون المثيرات اللفظية والسمعية، أسلوبهم جاد في حل المشكلات، ويتصفون بالموضوعية في إصدار الأحكام، ويحبون عرض المثيرات بطريقة منظمة وفق خطة محددة، ويفضلون المشكلات أو المسائل البسيطة، ويفضلون المعلومات الواضحة التي أثبتت صحتها، كما أنهم يفضلون حل المشكلات بالتجريب . (الدليمي، 2005، ص50).

وبمعنى ان الفص او الجانب الايسر يقوم بترتيب وإعداد عدة أعمال هي : النطق–الكلام–الكلمات–الأرقام–الترتيب والتحليل–الكتابة. فعلى سبيل المثال عندما تقوم بمراجعة دفتر شيكات أو طباعة أحد التقارير أو عند تذكر الأسماء والمواعيد أو عند تحديد الأهداف .

(أبو النصر، 2008، ص25).

كما ثبت في الدراسات والتجارب أن النصف الأيسر هو المسؤول عن وعي الإنسان وخبرته باللغة والمنطق والرياضيات والعلوم والكتابة. ويتولى النصف الأيسر مسؤولية ضبط الفعاليات السلوكية التالية (إدارة وظائف اللغة من كتابة وكلام واستلام وإدراك الأحاسيس الجسمية العامة والدقيقة من لمس وضغط وألم، وإجراء العمليات الحسابية، والقابلية العلمية والمنطق) وان هذا النصف يثار باستخدام الكلمات والأفكار. (الدباغ,1982، ص47).

فالنصف الأيسر يتحدد بوظائف مهارات اللغة المنطوقة والمكتوبة ويعالج معلومات الأطراف اليمنى من الجسم، ويقوم بتجهيز المعلومات ومعالجتها بالطريقة التحليلية التعاقبية، وأكد بعض العلماء على وجود العمليات العقلية المرتبطة بالذكاء في النصف الأيسر من الدماغ .

(القاسم، 2011، ص119)

ويهتم النصف الأيسر للمخ دائماً بتحليل الأفكار وبخاصة ذات العلاقة باللغة والمنطق عن طريق استعراض تلك الأفكار والتعامل معها بشكل تدريجي متسلسل وهو ما يتناسب مع متطلبات المنطق . (الغوطي، 2007، ص15).

ويعالج النصف الأيسر المعلومات التي تصله على التوالي أي على هيئة خطوة خطوة وهذه المعالجة الخطية زمنية أو مرتبطة بالزمن ويعتمد الإدراك اللفظي على الوعي بالترتيب أو السياق الذي تحدث فيه الأصوات، ويتحكم النصف الإيسر في الوظائف العقلية المنطقية والحسابية فضلاً عن الوظائف التحليلية والوظيفية والملاحظات البنائية وبخاصة ذات العلاقة باللغة والمنطق، وان أي خلل في الجانب الأيسر من المخ قد يعاني الفرد من فقدان القدرة على الكلام والقدرة على الكتابة والقدرة على أداء الحساب المنطقي، إلا انهم يستمرون في أداء الأنشطة غير الأكاديمية، ويؤدي سيطرة النصف الأيسر إلى استخدام استراتيجيات التفكير التحليلي والواقعي، لذلك يمكن التوقع ان يكون المهندسون والمحاسبون ذوي السيطرة العالية للنصف الايسر . (عفانة وخزندار، 2009، ص112).

وان المراكز العصبية المسؤولة عن اللغة فهماً وتركيباً وأداءً تقع في نصف الدماغ الايسر في 93% ، فمهارة التفكير التحليلي والتتابعي موجود بشكل أوضح في نصف كرة الايسر عند الذكور مقارنة بما هي عليه عند الاناث، كما إن الأذى الذي قد يلحق بنصف الكرة الايسر يؤثر على المهارات اللغوية عن الذكور أكثر من الاناث، وأشار بعض العلماء الى أن طلبة المدن يميلون الى استخدام انماط التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ .

(فاضل، 2001، ص86).

*** خصائص ومواصفات النصف الأيمن من الدماغ**

يتصف الأفراد الذين يوصفون بسيطرة نمط الدماغ الأيمن بأنهم، جيدون في تذكر الوجوه، ويستجيبون للتعليمات البصرية والحركية أفضل من التعليمات اللفظية ، ويعبرون عن مشاعرهم وانفعالاتهم بصراحة، ويفضلون التعامل مع عدد من المشكلات وأنواع مختلفة من المعلومات في آن واحد، ويفضلون اختبارات النهاية المفتوحة (المقال)، وجيدون في تفسير لغة الإشارات، وذاتيون في إصدار المعلومات أو إصدار الأحكام، وجيدون في التفكير لعمل أشياء فكاهية، وذو عقلية مبدعة، ويتصرفون بتلقائية، مجددون دائما، وجيدون في تكوين استعارات جديدة من المتشابهات، ويفضلون المشكلات المعقدة، ويستجيبون للمواقف العاطفية أكثر من المنطقية، ويفضلون التعامل مع المعلومات غير المحددة، ويفضلون القراءة الإبداعية، ويستمتعون في استخدام الرموز وحل المشكلات، وماهرون في عرض توضيحات عملية حركية، ويفضلون التدريس من خلال العرض البصري الحركي، ويعتمدون على التخيلات في التذكر والتفكير، ويستمتعون في الرسم، ويفضلون البحوث التي تتضمن متغيرات متعددة .

(الدليمي، 2005، ص51).

وبمعنى أن الفص الايمن يقوم بترتيب وإعداد عدة أعمال هي: الألوان–الخيال–أحلام اليقظة –الأبعاد–الألحان والأصوات– الإبداع والابتكار. فعلى سبيل المثال عندما تتذكر وجه أي شخص أو تندمج في الاستماع للشعر والغناء أو تستغرق في أحلام اليقظة فأنت تعتمد على النصف الايمن من الدماغ. (أبو نصر، 2008، ص25).

حيث ان النصف الأيمن يمثل النصف اللاوعي والذي يكمن فيه الخيال والتصور والإبداع الفني من رسم ونحت وموسيقى، كما ان لهذا النصف مقدرة على التخيل الفراغي لا يستطيعها نصف الكرة الايسر . وإن هذا النصف يثار باستخدام الرسوم والأشكال والصور (وهيب وندى، 2001، ص399).

والجزء الأيمن يهتم بشكل رئيسي بوضع الجسم وأحاسيسه وبالقدرات الفنية والموسيقية والإبداعية والتعرف على الوجوه (الغوطي، 2007، ص15).

ويتعلق بادراك وفهم المثيرات اللغوية والبصرية والمكانية والفراغية ويعالج معلومات الأطراف اليسرى من الجسم ويقوم بتجهيز المعلومات ومعالجتها بالطريقة الكلية، والعمليات العقلية المرتبطة بالإبداع توجد في هذا النصف . (القاسم، 2011، ص119).

وبالرغم من عدم وجود منطقة لغوية في الجانب الأيمن إلا انه لا يعتبر جاهلاً تماماً، إذ انه يعرف بعض الكلمات الشائعة البسيطة مثل: لا، لا أعلم، أو بعض الكلمات النابية التي تتسم بالتلقائية، وقد قدر ان معرفة النصف الأيمن باللغة تكافئ معرفة طفل عمره سنتان أو ثلاث سنين . (القطامي، 2008، ص192)

وهناك أعمال سلوكية يقوم النصف الأيمن بها وتعتبر تكميلية وضرورية للوظائف الإنسانية العليا مثل :القابليات الفنية والموسيقية والأحلام والعواطف(الدباغ، 1982، ص48).

وان ادراك صورة الجسم ووظائف الرسم والتخيل المكاني وادراك التناسق والتناظر الشكلي توجد في هذا النصف، ومن هنا افترضوا بان اصحاب المواهب الفنية البصرية كالرسامين والنحاتين وصناع الأفلام السينمائية يتمتعون بتطور وظيفي في هذا الجزء (فاضل، 2001، ص86).

***خصائص ومواصفات النصف الأيمن والأيسر (المتكامل)**

يتصف الأفراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير المتكامل بأن تذكرهم للوجوه والأسماء بنفس الجودة، نادراً ما يعبرون عن انفعالاتهم ومشاعرهم لا فرق لديهم في التعامل مع مشكلة واحدة في وقت واحد أو التعامل مع عدد من المشكلات في وقت واحد، وتتساوى قدراتهم على التعبير بلغة الإشارات وقدرتهم على التعبير اللفظي، وتتساوى تفصيلاتهم للمثيرات البصرية والحركية والسمعية، وتتساوى موضوعيتهم وذاتيتهم في إصدار الأحكام، ويتساوى تفضيلهم للتفكير الحسي والمجرد، ويتساوى تفضيلهم للمشكلات البسيطة والمعقدة، ويفضلون المعلومات الواضحة والمعلومات الغامضة بنفس الدرجة، ويفضلون البحوث التي تتضمن متغيراً واحداً والبحوث التي تتضمن متغيرا ت متعددة بنفس الدرجة.

(الدليمي، 2005، ص50).

حيث اشار تورانس ورينولدز (1978) الى أن النصف الكروي الايمن يسيطر على التفكير الابتكاري، بينما يرى ويست (1976) أن النشاط الابتكاري يلتزم عمل النصفين معا فهو يستلزم الاستبصار، وذلك من وظائف النصف الايمن كما يتطلب النشاط المنطقي، وذلك من وظائف النصف الايسر، وهذا يعني أن النشاط الابتكاري يستلزم وجود القدرة على استخدام

النصف المناسب للمشكلة التي تصادف الفرد واهمال النصف الآخر حتى لا يعوق العملية الابتكارية (السليماني، 1994، ص176).

* النظريات التي فسرت عمل نصفي الدماغ

1- نظرية هاريسون وبرامسون (1982)

تكشف هذه النظرية عن أنماط التفكير التي يفضلها الفرد ، وطبيعة الارتباطات بينها وبين سلوكه الفعلي. كما توضح ما إذا كانت هذه الأنماط ثابتة أم قابلة للتغيير وتبين كيف تنمو الفروق بين الأفراد في أنماط التفكير.

فقد بينت أن الطفل يكتسب عدداً من أنماط التفكير يمكنه تخزينها، وتنمو هذه الأنماط وتزدهر وتتحقق خلال مرحلتي المراهقة والرشد بوصفها نماذج أساسية في الحياة العملية مما يؤدي إلى تفضيل أنماط خاصة، وقد صنفت هذه النظرية أنماط التفكير إلى خمسة أنماط هي: التفكير التركيبي، التفكير المثالي، التفكير العملي، التفكير التحليلي والتفكير الواقعي، وأكدت هذه النظرية أن هذه الأنماط هي فئات أساسية للطرق المفيدة للإحساس بالآخرين والعالم . وقد ربطت هذه النظرية بين أنماط التفكير الخمسة والإطار النظري الذي قدمه شارشمان (Churchman) من خلال الديالكتيكية والمثالية والبرجماتية، والمنطق الرمزي والتجريبية، وقد أوضح ونستون (Remission) أن الأسلوب العملي هو الأسلوب الأكثر حداثة نسبيا في التاريخ الغربي . أما من ناحية مدى انتشارية هذه الأنماط بين الأفراد فيأتي النمط التركيبي أقل الأنماط انتشاراً أما الأسلوب الأكثر انتشاراً في أوربا فهو الأسلوب التحليلي، وأوضحت النظرية أن الفروق في السيطرة النصفية للمخ تؤدي إلى فروق في التفكير، وفي الحلول إلى تناول المشكلات، وهو ما يؤدي إلى تفاضلات حقيقية في أنماط التفكير، ولذلك يتوقع كل من هاريسون وبرامسون أن تؤدي سيطرة النصف الأيسر إلى استخدام أنماط التفكير التحليلي والواقعي، أما سيطرة النصف الأيمن فقد تؤدي إلى استخدام أنماط التفكير التركيبي والمثالي وقد تم ربط أنماط التفكير الخمسة باستراتيجية برونر (Bruner) الأربعة للمفاهيم. (الدليمي، 2005، ص47).

2- نظرية النصفين الكرويين (TWO Hemispheres Brain Theory)

ظل البحث في خصائص جانبي الدماغ مزدهراً حتى اوائل الستينات، عندما قام العالم روجر سبري (Roger Sperry) وفريق من الجراحين في معهد كاليفورنيا التكنلوجي بإجراء مجموعة من العمليات الجراحية، جعلت من الدراسة كل من نصفي الدماغ بمعزل عن الآخر أمراً

ممكناً، وكان سبري يعالج المرضى المصابين بالصرع (Epilepsy) حين توصل من خلال قطع الجسم الجاسئ (Corpus Coliseum)عند مرضاه الى منع انتشار اللوثة الصرعية من احد النصفين الى الأخر، ومع ان هذا المرض قد حدث فعلا الا أنه تبين أنه بالإمكان حصره في نصف واحد من الدماغ، وبالتالي يبقى للمريض نصف آخر غير مصاب بالمرض للقيام بالوظيفة الطبيعية للإنسان.

وفي الوقت نفسه تدل البحوث النفسية العصبية أن الجسم الجاسئ يتكون من (380) مليون من الالياف العصبية، وهي الالياف التي تربط وتصل الدماغ الايمن مع الدماغ الايسر ومجرد هذا العدد الهائل من الالياف العصبية الواصلة بين النصفين الكرويين للدماغ يبرهن على أن التكامل بينهما هو وضيفة هامة جدا ومعقدة، إذ إن الفروق الوظيفية في الجانبي الدماغ حقيقة ماثلة، وهذه الحقيقة تمنح الدماغ مرونة وقدرة، حيث اننا لا نفكر بدماغ دون الاخر، فكلاهما يشترك في العمليات العقلية، ويمكن ان يتساءل المرء في حالة قطع عدد كبير من الالياف العصبية هل يمكن أن يغير من سلوك هذا الفرد تغييراً أساسياً، وضح سبيري من خلال تجاربه أن الاشخاص ذوي الدماغ المشطور يعملون بشكل عادي نسبيا، وبذلك تمكن سبيري من التعرف الى تخصص النصفين الكرويين للدماغ، كما اكدت تجاربه ان معظم الخبرات اليومية للمرضى ذوي الدماغ المشطور لا توثر في التواصل بين النصفين الكرويين للدماغ لديهم، حيث ان كلا النصفين الكرويين للدماغ يستقبلان المعلومات نفسها وعندما يقدم الباحثون معلومات لاحد نصفي الدماغ فان ذلك يمكنهم التعرف إلى الفروق بين وظائف نصفي الدماغ بمعزل عن نصف الاخر، ونتيجة لهذا الاكتشاف منح سبيري جائزة نوبل سنة (1981) لاكتشافه ان لكل جانب من جانبي الدماغ (الايمن والأيسر) وظائف مختلفة. فقد بين أن الجانب الايسر للدماغ يتميز بانه تحليلي، يختص بمعالجة المعلومات من خلال ربط الأجزاء بالكل بشكل خطي تتابعي، وهذا اكثر ما يكون فاعلية في معالجة المعلومات اللفظية وترميز اللغة وفك رموزها، كما يعمل هذا الجانب بشكل رئيس في ما يتصل بالكلمات، والرياضيات الرقمية، والأجزاء والأمور التتابعية الخطية، والمنطق الارسطي، أما الجانب الايمن للدماغ فيتم فيه تجمع الاجزاء لتخلق الكليات، فهو تركيبي يعالج المعلومات بالتوازي أو بشكل متزامن فيبحث عن الأنماط وينشئها، ويتعرف على العلاقات بين الاجزاء المنفصلة وهو اكثر ما يكون فاعلاً في الأمور ذات الطبيعة البصرية والمكانية كما في الرسم وصنع الصور، كما تقع الموسيقى في نطاق هذا الجانب من الدماغ.

كما أكدت دراسة كابلان مدى تداخلهما وتعاونهما معا عند أداء العمليات العقلية وفي هذا الصدد قام سبيري بدراسة عام (1985)على الأمريكيين المحليين (الهنود الحمر) للتعرف

على نمط السيطرة الدماغية لديهم، حيث بينت النتائج هذه الدراسة ان الأمريكيين تسود لديهم سيطرة النصف الكروي الأيمن للدماغ وفي مجال السيطرة الدماغية قام فادم بدراسة نفس عصبية على مجموعتين من السكان من ثقافتين مختلفتين، حيث عرض أفراد المجموعتين الى اختبار (EEG) وهو اختبار يستخدم لتسجيل الإشارات الكهربائية من الدماغ في أثناء قيام أشخاص بمهمة عقلية ما، واسفرت نتائج الدراسة عن أن هناك زيادة في العمليات العقلية في جانب الأيمن للدماغ خلال العمليات الحسابية.

وبناء على اختلاف الوظيفي لجانبي الدماغ فقد اعتقد سبيري أن هناك مجرى شعورياً مستقلا خاصا بكل من جانبي الدماغ في المرضى المصابين بانشطار الدماغ حيث ان الشطر الجراحي كما يرى سبيري يقسم الدماغ إلى مجالين اثنين من مجالات الشعور علماً أن موضوع الشعور من الموضوعات المحيرة بالنسبة الى الباحثين فقد يفهم بعض الباحثين الشعور على أنه نمط التفكير أو على أنه طريقة في النظر الى الحياة، وقد يستخدم باحث آخر الشعور على انه الوعي بالذات. وباحث اخر يعني بالشعور جميع المعلومات الماثلة في وعي الشخص في لحظة ما. ومثل هذا الافتراض يقود منطقياً الى نتيجة انه ربما يكون في الدماغ السليم نوعان من الشعور، بمعنى ربما يكون هناك في الدماغ ثنائيا شعورية، ويؤكد هذا الراي عالم النفس روبرت اورنشتين الذي يعتقد بان البحوث المتعلقة بالدماغ تدلل على ان هذه الثنائيات ليست قولا فلسفيا، او وجهة نظر متحيزة وان الاعتقاد السائد بوجود شعور شرقي في مقابل الشعور الغربي قد اصبح الآن له اساس فيزيولوجي (نوفل، 2010، ص58).

دراسات سابقة

أ- دراسات عربية

1- دراسة محمد (1985) "علاقة النصفين الكرويين بالأداء على بعض مقاييس القدرات العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية".

هدفت الدراسة إلى البحث عن وظائف نصفي الدماغ لدى طلاب المرحلة الثانوية وعلاقتها ببعض القدرات العقلية الأولية والابتكارية، فضلا عن معرفة اثر الجنس والتخصص. بلغت العينة (427) طالبا وطالبة من الصف الأول الثانوي بفرعيه العلمي والأدبي في مصر حيث كان متوسط عمر العينة 16 سنة، واستخدم الباحث مقياس تورانس لأنماط التفكير واختبار القدرة على التفكير ألابتكاري لسيد خيرالله، وبعد تحليل البيانات إحصائياً أظهرت النتائج أن النمط السائد عند الطلاب والطالبات هو النمط الأيسر يليه الأيمن ثم المتكامل في كل التخصصات

باستثناء الصف الثاني الأدبي في حين لا توجد فروق دالة بين الطلاب والطالبات في النمط الأيسر، إلا انه توجد فروق دالة بين التخصصات الثلاثة في النمط الأيسر في حين لا توجد فروق دالة إحصائياً في النمط الأيمن يمكن إرجاعها إلى الجنس أو التخصص أو التفاعل بينهما، ولا توجد فروق دالة في النمط المتكامل ترجع إلى الجنس أو التفاعل بين الجنس والتخصص . (الدليمي، 2005، ص67).

2- دراسة يوسف (1988) " أداء النصفين الكرويين للمخ في العمليات الإدراكية وقدرات التفكير ألابتكاري للأطفال".

هدفت الدراسة إلى التعرف على أنماط التفكير لدى تلاميذ المدارس الابتدائية في مصر وفيما إذا كان هناك فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في استخدام هذه الأنماط، تألفت العينة من (122) تلميذ وتلميذة في الصفوف الرابع والخامس والسادس الابتدائي تراوحت أعمارهم بين (9-12) سنة. واستخدم الباحث مقياس تورانس الذي عربه مراد ومحمد مصطفى لقياس أنماط التفكير. واستخدم في معالجة البيانات إحصائياً المتوسطات الحسابية وتحليل التباين، وأظهرت النتائج سيطرة النمط الأيسر لدى أفراد العينة يليه المتكامل ثم النمط الأيمن. ولم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين الجنسين في أي نمط من الأنماط الثلاثة .

(يوسف، 1988، ص37).

3- دراسة القيسي (1990) "علاقة أساليب التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر بالإبداع والجنس لدى طلبة الصف العاشر بمدينة عمان".

هدفت الدراسة إلى البحث عن العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر والإبداع والجنس لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية بمدينة عمان، تكونت عينة الدراسة من (724) طالباً وطالبة منهم (367) طالباً و(357) طالبة، واستخدمت الباحثة اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي بصورتها اللفظية والشكلية، كما استخدمت اختبار تورانس وزملائه لأنماط التعلم والتفكير. واستخدم في معالجة البيانات معامل ارتباط بيرسون وتحليل التباين الأحادي واختبار (T- Test). وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً بين الدرجة الكلية على الإبداع ونمط التفكير الأيمن، أما معامل الارتباط بين الدرجة الكلية على الإبداع ونمط التفكير الأيسر فكان سالباً ودالاً إحصائياً، في حين كان معامل الارتباط بين الدرجة الكلية على الإبداع ونمط التفكير المتكامل سالباً وضعيفاً وليس دالا إحصائياً. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين الدرجة الكلية على الإبداع تعزى لنمط التفكير السائد، وقد أظهرت نتائج اختبار شيفي أن هذه الفروق بين متوسطي درجات

الطلبة ذوي النمط السائد الأيمن والطلبة ذوي النمط السائد الأيسر، لصالح الطلبة ذوي النمط السائد الأيمن، كما أظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في استخدام النمط الأيمن لصالح الذكور، كما تبين أن هناك فروقا دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في استخدام نمط التفكير المتكامل لصالح الإناث، في حين لا يوجد فرق ذا دلالة إحصائية بين الذكور والإناث على نمط التفكير الأيسر. (الدليمي، 2005، ص71)

4- دراسة الدليمي (٢٠٠٥) " أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ، الأيسر) لدى طلبة المرحلة الإعدادية "

استهدف البحث التعرف على أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ، الأيسر) لدى طلبة الصف الرابع الإعدادي فضلا عن التعرف على أثر البرنامج على وفق متغير الجنس ونمط التفكير السائد وتكونت عينة الدراسة من (١٢٠) طالبا وطالبة، وتم بناء مقياس لمهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ وتكون من (٥٤) فقرة، وتم استخراج الصدق كما تم حساب الثبات وبلغت قيمته (0.95) وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة لصالح المجموعتين التجريبيتين، ولم تظهر النتائج أية فروق دالة إحصائيا لمتغير الجنس كما أظهرت النتائج وجود اختلاف في نمط التفكير السائد لدى طلبة المجموعتين التجريبيتين والضابطتين ولصالح المجموعتين التجريبيتين، وأوصى الباحث بأهمية برنامج المواهب المتعددة في المدارس الإعدادية لكونه يعمل على تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ . (الدليمي، 2005، ص أ)

5. دراسة الغوطي (2007) " العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة "

هدفت الدراسة إلى التعرف على العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع الأساسي بغزة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي ، ولتحقيق أهداف البحث صمم الباحث أداة الدراسة المتعلقة بالعمليات الرياضية في جانبي الدماغ وهي اختبار يحتوي على (40) فقرة موزعة على ثلاثة مجالات " العمليات الرياضية في الجانب الأيسر من الدماغ، العمليات الرياضية في الجانب الأيمن من الدماغ ، العمليات الرياضية في الجانبين معاً "، وقد تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين في المناهج وعلم النفس والبيولوجي لتحكيمه وبعد تحكيم الاختبار وإدخال التعديلات عليه تم تطبيقه على عينة استطلاعية بلغت (50) طالباً وطالبة لحساب صدقه وثباته ، تم تقدير ثبات الاختبار على أفراد العينة الاستطلاعية وذلك باستخدام طريقة التجزئة النصفية ومعادلة كودر- ريتشاردسون. وتم استخدام

الأساليب الإحصائية التالية : – التكرارات والمتوسطات الحسابية والنسب المئوية، اختبار (T- test).

تكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي في المدارس الإعدادية التابعة لوكالة الغوث الدولية في محافظة رفح، حيث بلغ عددهم (3398) طالباً وطالبة ، وبلغت عينة الدراسة (346) طالباً وطالبة، منهم (178) طالباً ،(168) طالبة، تم اختيار العينة بطريقة عشوائية وقد تم تطبيق الاختبار على عينة الدراسة في الفصل الثاني للعام الدراسي 2007/2006م.

وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- وجود عمليات رياضية فاعلة في الجانب الأيسر من الدماغ لدى كلٍ من الذكور والإناث وهذه العمليات هي : (القسمة – الضرب – الطرح – تحويل العبارة اللفظية إلى معادلة).
- وجود عمليات رياضية فاعلة في الجانب الأيمن من الدماغ لدى كلٍ من الذكور والإناث وهذه العمليات هي (الجمع– الاتحاد – التقاطع – المقارنة – إيجاد المتشابهات والنسبة، العلاقات التي تربط بين الأشكال) .

وقد عرضت الدراسة مجموعة من التوصيات والمقترحات منها:

1- تضمين المناهج الدراسية في مختلف المراحل والمستويات التعليمية من المناهج الدراسية والأنشطة التربوية المصاحبة لها ما يساعد على تنشيط كلٍ من النصفين الكرويين للدماغ ، دون الاهتمام بأحدهما على حساب الآخر.

2- لابد من الاعتماد على مواطن القوة في الجانب الأيمن للدماغ عند الطلبة عند التخطيط للمناهج واختيار الأنشطة والبرامج التعليمية المناسبة.

6- دراسة قاسم (2011) "أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن، الأيسر لدى طلبة المرحلة الإعدادية وعلاقتها بالتفكير التباعدي"

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ، الأيسر) عند طلبة الصف الرابع العام في مركز محافظة نينوى وهدف البحث قياس التفكير التباعدي وكذلك التعرف على علاقة أنماط التفكير بالتفكير التباعدي، وشمل البحث (513) طالبا وطالبة وبواقع (268) طالبا و(245) طالبة، واعتمدت الباحثة اختبار أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) والذي أعده الدليمي (2005) فضلا عن اختبار التفكير التباعدي (2001) وقد تم التأكد من الصدق الظاهري للاختبارين وحصلت الباحثة على نسبة اتساق 90 % من الخبراء، وفيما يتعلق بالثبات لاختبار أنماط التفكير أولا

وبطريقة إعادة الاختبار ولكل نمط على حدة (الأيمن والأيسر) فكانت معاملات الارتباط بالترتيب (0.75) و (0.77) وبمتوسط قدره (0.76). أما ثبات اختبار التفكير التباعدي فقد بلغت قيمته (0.82). كما تم معالجة البيانات إحصائيا باستخدام معامل ارتباط بيرسون والاختبار التائي. وقد أظهرت النتائج وجود فرق دال معنويا بين المتوسط المتحقق والمتوسط النظري لاختبار أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) ولصالح القيمة المتحققة كما أشارت النتائج إلى وجود تغير في الأوساط الحسابية لعينة البحث لكل نمط من أنماط التفكير وباتجاه النمط الأيسر للدماغ. وفيما يتعلق باختبار التفكير التباعدي توصلت النتائج إلى تمتع أفراد العينة بالتفكير التباعدي فضلا عن وجود علاقة ايجابية في نمط التفكير الأيمن والتفكير التباعدي مع وجود علاقة سلبية في نمط التفكير الأيسر والتفكير التباعدي.

وعرضت الدراسة مجموعة من التوصيات والمقترحات منها:.

1 – التأكيد على إتاحة الحرية للتفكير دون فرض أي قيود عليه من أجل الوصول إلى تنمية التفكير الإبداعي.

2 – العمل على تنمية قدرات التفكير التباعدي وتحفيزها لدى طلبة المرحلة الإعدادية من خلال النشاطات العلمية المختلفة وإفساح المجال لهم لإيجاد الحلول لكثير من المشكلات بد لا من تقديم الحلول الجاهزة لهم.

3 – إجراء دراسة مماثلة في مراحل دراسية أخرى كالمرحلة الجامعية، المتوسطة، الابتدائية، ومقارنة نتائجها مع نتائج البحث الحالي.

4 - إجراء دراسات مقارنة في أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ مع كل من المتغيرات الآتية: مركز الضبط (الداخلي، الخارجي)، أساليب المعاملة الوالدية، التخصص الدراسي(علمي ، أدبي) (القاسم، 2011، ص115)

ب– الدراسات الاجنبية:

1– دراسة تورانس ومراد (Torrance and Mourad 1979)

"Role of hemisphericity in performance on selected measures of creativity."

هدفت الدراسة إلى الكشف عن دور كل من نصفي الدماغ في العملية الإبداعية (القدرة الإبداعية والسلوك الإبداعي). بلغت عينة الدراسة (28) مفحوصا (6 ذكور و22 إناث)، صنف أفراد عينة الدراسة بناءً على درجاتهم على مقياس أنماط التفكير لتورانس أو (YSOLAT) إلى ثلاث فئات حسب أنماط التفكير السائدة عندهم (ذوي النمط

الأيمن، ذوي النمط الأيسر، ذوي النمط المتكامل). بعد تحليل البيانات أظهرت النتائج أن درجات الأفراد ذوي نمط التفكير الأيسر كانت اقل من درجات الأفراد ذوي نمط التفكير الأيمن والمتكامل، وذلك على كل من مقياس التفكير الإبداعي والمقاييس التي استخدمت لقياس نمط الشخصية الإبداعية، وقد توصل الباحثان إلى أن أسلوب معالجة المعلومات لدى المبدعين هو الأسلوب المرتبط بالنصف الأيمن للدماغ أو بالأسلوب المتكامل، حيث يعمل كل نصف بطريقة يكمل فيها عمل الآخر. (الدليمي، 2005، ص76)

2- دراسة الغرايبي (Al Ghraibeh 2012)

((Brain Based Learning and Its Relation with Multiple Intelligences))

هدفت الدراسة الى التعرف على التعلم في نصفي الدماغ (الايمن / الايسر) وعلاقته بالذكاءات المتعددة . ومن أجل تحقيق أهداف الدراسة تم استخدام نوعين من الامتحانات أحدهم يبحث في النظر بطريقة التفكير والتعلم التي تعتمد على نصفي الدماغ . والآخر يعتمد على النظر في الذكاءات المتعددة . تكونت عينة البحث من (300) طالب وطالبة في علم النفس اختيروا بشكل عشوائي . وبعد استخدام الوسائل الاحصائية الخاصة بالعلوم التربوية والنفسية . أشارت النتائج الى التعلم في نصف الدماغ الايسر أعلى من نصف الدماغ الأيمن وبنسبة 65% . أما علاقة الذكاءات المتعددة بنصفي الدماغ ظهرت النتائج أن الذكاء البدني أي الرياضي الجسدي احتل على قيمة (80%) في حين احتلت بقية الذكاءات على درجات أقل . وبلغ الذكاء الموسيقي على ادنى متوسطات الدرجات وبمستوى دلالة (0,05) وأظهرت الدراسة ان نصف الدماغ الايسر لع علاقة مع الذكاء اللغوي والجسدي، بينما نصف الدماغ الايمن له علاقة مع الذكاء الموسيقي والبصري وبقية الذكاءات متوزعة تقريبا بالتساوي . فيما توصلت الدراسة الى بعض التوصيات والمقترحات ... المكتبة الافتراضية (الغرايبي , 2012 , ص3)

الفصل الثالث

منهجية البحث إجراءاته

اعتمد الباحث على منهجية البحث الوصفي لملاءمته لطبيعة وأهداف البحث.

أولا : مجتمع البحث

يتمثل مجتمع البحث الحالي بطلبة قسمي (الرياضيات ، التربية الإسلامية) في كلية التربية الأساسية والبالغ عددهم (687) طالباً وطالبة .

ثانيا: عينة البحث

بعد أن تم تحديد مجتمع البحث من كلية التربية الأساسية في جامعة الموصل تم سحب عينة قصديه من قسمين اثنين هما (الرياضيات ، التربية الإسلامية) والتي تألفت من (64) طالباً وطالبة موزعين على المرحلتين (الأولى – الرابعة) ولكل قسم(32) طالباً وطالبة .

ثالثا: أداة البحث

استخدام الباحث أداة جاهزة وهي مقياس أداء النصفين الكرويين للدماغ (الأيمن – الأيسر) الذي أعده (شكشك، 2007) والمتكون من (24) فقرة ذات البدائل الثلاثة .

صدق المقياس (validity)

يعد الصدق من الأمور المهمة التي يجب ان يتأكد منها مصمم الاختبار أو المقياس .
(العجيلي،1990، ص123)

ويقصد بالصدق أن الاختبار ينجح في قياس ما وضع لقياسه (الخضري، 1996، ص71).

وللتحقق من صدق المقياس استخدم الباحث على الصدق الظاهري وهو مدى تمثيل الاختبار للمحتوى المراد قياسه أو ان الاختبار ينجح في قياس ما وضع لقياسه (العساف، 1995، ص43).

لذا قام الباحث بعرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال العلوم التربوية والنفسية من ذوي الخبرة والدراية العلمية لإبداء آرائهم ومقترحاتهم على المقياس.وقد اعتمد الباحث بنسبة (80%) فما فوق من آراء المحكمين معيارا للدلالة على الصدق الظاهري للمقياس. حيث أشار بلوم إلى أنه اذا حصل المقياس على اتفاق (75%) يمكن شعور بالارتياح من حيث الصدق . (بلوم، 1983، ص126)

ثبات المقياس (Reliability)

يعد الثبات من الحقائق السايكومترية المهمة للمقاييس النفسية ويشير إلى اتساق درجات المقياس في قياس ما يجب قياسه بصورة منتظمة (الخطيب وآخرون,1985،ص50)

وقد اعتمد الباحث طريقة إعادة الاختبار (Test_ Retest METHOD). ويقصد به (انه لو أعيد تطبيق الاختبار أو المقياس على الأفراد انفسهم وفي الظروف نفسها فانه يعطي النتائج أو نتائج متقاربة. (إبراهيم، 1989، ص110)

ولإيجاد الثبات قام الباحث بسحب عينة عشوائية من خارج عينة البحث الأساسية بلغ عددهم (32) طالباً وطالبة اختيروا من طلبة المرحلة الثالثة من قسم التربية الخاصة في كلية التربية الأساسية واستغرق ايجاد الثبات مدة خمسة عشر يوما وتم حساب درجات معامل الارتباط بيرسون بين درجات التطبيق الأول ودرجات تطبيق الثاني. حيث بلغ معامل الارتباط (0.90) وهو معامل ثبات عالي.

التطبيق النهائي:

بعد التحقق من صدق وثبات الأداة وثباتها قام الباحث بتطبيق المقياس بصورته النهائية على أفراد عينة البحث والمتكون من (64) طالباً وطالبة من قسمي (الرياضيات ، والتربية الاسلامية) من كلية التربية الأساسية في جامعة الموصل .وعند توزيع المقياس على أفراد العينة تحدث الباحث عن أهمية البحث وفائدته وأن الظروف العلمية تتطلب أن تكون الإجابة دقيقة وصريحة، فضلاً عن بيان الهدف الأساسي من إجراء البحث والحصول على إجابات سليمة.

تصحيح المقياس:

إن مقياس أداء النصفين الكرويين الدماغ (الأيمن ، الأيسر) ثلاثي الإجابة، وقد كانت بدائل الإجابة على شكل ثلاث استجابات (أ، ب، ج) وقد أعطي الأوزان التالية على الإجابات (أ= صفر) (ب= 1) (ج= 2). والدرجة العليا للمقياس كانت (48). والدرجة الدنيا للمقياس كانت (صفر). أما المتوسط الفرضي قد كانت (24).

رابعا: الوسائل الإحصائية

لأجل معالجة البيانات الواردة في البحث استعان الطالب الباحث ببرنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية والإنسانية (Statistical package for social science) ويرمز له باختصار (spss) حيث تم تحويل المعلومات إلى رموز أي أرقام وتمت المعالجة باستخدام الوسائل الإحصائية التالية:

(معامل ارتباط بيرسون ، الاختبارالتائي لعينة واحدة ، الاختبار التائي لعينتين مستقلتين)

الفصل الرابع

عرض نتائج البحث ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرضا للنتائج التي توصل إليها الباحث وتفسير النتائج في ضوء الأهداف وكالآتي:

أولا: الهدف الأول

((التعرف على مدى التمايز بين نصفي الدماغ (الأيمن / الأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية)) .

أظهرت النتائج أن أفراد العينة لديهم أداء لأحد النصفين الكرويين من الدماغ (الأيمن / الأيسر) وعند مقارنة المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية بلغ المتوسط الحسابي بالنسبة للنصف الأيسر (36,0) وبانحراف معياري (6,120) . أما النصف الأيمن بلغ المتوسط الحسابي (18,5) وبانحراف معياري (4.8) وعند الرجوع الى القيمة التائية المحسوبة البالغة (12,7) عند درجة حرية 62 وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية البالغة (2,0) عند مستوى دلالة (0,05) وهذا يدل على تميز أفراد العينة باستخدام الفص الأيسر بشكل اكبر من الفص الأيمن . وكما مبين في الجدول .

جدول رقم (1)

يبين التمايز بين نصفي الدماغ (الايمن / الايسر)

نصفي الدماغ	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
الأيسر	36,0	24	6,120	12,2	2,00	0,05
الأيمن	18,5	24	4,87	12,7	2,00	

وتفسير ذلك ان محتوى المواد الدراسية لدى الطلبة غالباً تعتمد في جوهرها على قدرة الطالب في استخدام القدرات اللفظية والتحصيلية والتذكر, فعملية التعلم تعتمد على الوصف اللفظي دون الممارسة العلمية التطبيقية , وعلى تنظيم الاشياء المتعلمة وشرحها في خطوط مستقيمة ومتسلسلة بحيث تطبّع الطالب بأسلوب فكري يكاد يكون احادي الفكر والاتجاه, فالطلبة الذين يستخدمون الفص الايسر اكثر كونه يحتوي على فصين ايضا هما الفص التحليلي واهم خصائصه التحليل والمنطق والواقعية وايضا مدرك لفنون التعامل مع المواد الدراسية . اما الفص الاخر من الفص الايسر هو الفص التنظيمي ومن ابرز صفاته انه منظم جدا ومخطط جيد ولا يتحرك بشكل عشوائي فيحسب خطواته بدقة وايضا يحرص على المواعيد ويأخذ الاجراءات الوقائية قبل ان يتحرك . وهي كلها موجودة عند اغلب الطلبة فهي نتيجة منطقية .

(WWW.balagh.com)

ثانيا : الهدف الثاني

((التعرف على مدى التمايز بين نصفي الدماغ (الأيمن / الأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية تبعا لمتغير الجنس (ذكور/ إناث))).

تبين النتائج انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والاناث وذلك من خلال القيمة التائية المحسوبة التي ظهرت (0,037) وهي أقل من الجدولية التي ظهرت (1,980) تحت درجة حرية 62 وبمستوى دلالة (0,05) . وكما موضح في الجدول التالي :

جدول رقم (2)

يبين الفروق بين الذكور والاناث في تفضيل أي من نصفي الدماغ

الجنس	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
ذكور	30,65	24	9,607	0,037	1,980	0,05
اناث	30,56		10,713	0,037		

وقد تكون الاسباب متقاربة، حيث إن الطلبة الذكور والاناث يتلقون المواد التربوية والنفسية والتخصصية في بيئة واحدة وهي الكلية .لكن باختلاف الأقسام . لكن العقل الانساني قد يمتلك الملكات العقلية نفسها بين الذكور والاناث . وقد تكون أنواع التفكير أو أنماطه متماثلة كونهم أساساً يقطنون بنفس البيئة تقريبا او المدينة الواحدة . وقد يرجع السبب أيضا لتشابه بقدر كبير البيئات الاجتماعية وتقارب الظروف المادية ايضا ..والأهم من هذا كله هو أن تلقي المعلومات العلمية والانسانية من الاساتذة أنفسهم لكن باختلاف التخصصات .

ثالثاً: الهدف الثالث

((التعرف على مدى التمايز بين نصفي للدماغ (الأيمن / الأيسر) لدى طلبة كلية التربية الأساسية تبعا لمتغير التخصص (علمي/ إنساني))).

وتبين النتائج التي ظهرت لدينا انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاقسام العلمية والانسانية . حيث بعد أن القيمة التائية المحسوبة اعلى من الجدولية للأقسام الانسانية والعلمية وبواقع (1,957) للمحسوبة . أما الجدولية فظهرت (1,671) وهي اقل من المحسوبة . ولذلك وبعد مقارنة الاوساط الحسابية تبين ان الوسط الحسابي للأقسام العلمية يبلغ (28,187) . أما الاقسام الانسانية فيبلغ (22,750) . وهو لصالح الاقسام العلمية وذلك تحت درجة حرية (62) وبمستوى دلالة (0,05) وكما موضح في الجدول الآتي :

جدول رقم (3)

يبين الفروق بين الاقسام العلمية والانسانية

الاقسام	المتوسط الحسابي	المتوسط الفرضي	الانحراف المعياري	القيمة التائية		الدلالة
				المحسوبة	الجدولية	
العلمية	28,187	24	11,40	1,957	1,671	0,05
الانسانية	10,815		10,81	1,957		

وقد يرجع السبب كون الاقسام العلمية أكثر منطقية من حيث المواد الدراسية التي يتلقونها .علما أن الاقسام العلمية موادهم الدراسية التخصصية منها هي علمية صرفة بحتة وهي في مجال التفكير العلمي وتكون أكثر ما تكون عن الحفظ والتلقين والانسانيات مقارنة بالأقسام الانسانية التي تتلقى الحفظ والتلقين والتركيز على الجوانب التي لا تحتاج الى تفكير علمي منطقي .

التوصيات والمقترحات

يتضمن هذا الفصل التوصيات والمقترحات في ضوء النتائج وكالآتي

أولا : التوصيات

1- التأكيد على توافر انشطة ووسائل تعليمية تساعد على تنمية الدماغ المتكامل واثارة القدرات العقلية المعقدة.

2- حث المعلمين والمدرسين على معرفة النصف السائد في الدماغ الطلبة والتعامل معهم على هذا الأساس.

3- الأخذ بنظر الاعتبار النسبة الأقوى لمستخدمي الدماغ المتكامل للطلبة وتشجيع الطلبة على استخدام الدماغ المتكامل.

4- الاهتمام بالأنشطة والبرامج المختلفة التي تعمل على تنمية كلا النصفين الكرويين, مثل الاهتمام بدراسة الفنون المختلفة والمواد العلمية المختلفة.

5- تحسين وتطوير البيئة الجامعية بما يساعد على تنمية التفكير بأنواعه مما يؤدي الى تنشيط وتحريك النصفين الكويين للمخ.

ثانيا: المقترحات

1- إجراء دراسة مماثلة للدراسة الحالية وتطبيقها على المرحلة المتوسطة والابتدائية ومقارنة نتائجها مع نتائج البحث الحالي.

2- اجراء دراسة للكشف عن الفروق بين نصفي الدماغ (الايمن, الايسر) وفق المتغيرات الآتية (الجنس- التخصص الدراسي – مجتمع الريف ومجتمع المدينة)

3- التعرف على نصفي الدماغ (الايمن, الايسر) وعمل كل واحد منهما من خلال المحاضرات الجامعية والتوسع في شرحها.

قائمة المصادر

1. ابراهيم, محمد عبد القادر وعزيز سماوة (1989).**مبادئ القياس والتقويم في التربية**. ط2. دار الفكر. عمان.
2. أبو العلا, عبد الفتاح (2003). **فسيولوجيا التدريب والرياضة**. ط1. دار الفكر العربي.
3. ابو نصر, مدحت محمد (2008) **تنمية الذكاء العاطفي / الوجداني مدخل للتمييز في العمل والنجاح في الحياة**. دار الفجر للنشر والطباعة.
4. أورليخ، رونالد وآخرون (2003) **استراتيجيات التعليم الدليل نحو تدريس أفضل**. ترجمة عبد الله أبو نبعة. ط1. دار حنين للنشر والتوزيع. عمان.الأردن.
5. بلوم، س بنيامين وآخرون (1983) **تقييم تعليم الطالب التجميعي والتكويني**.ترجمة محمد أمين المفتي وآخرون، دار ماكجر وهيل للنشر.
6. البياتي، عبد الجبار توفيق وزكريا اثناسيوس، (1977)، **الاحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس**، مطبعة الثقافية العالمية، بغداد، العراق.
7. التل, احمد شادية ومحمد عودة وأخرون (2006). **علم النفس العام**.ط2. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. عمان. الأردن.
8. الحبيب, مجدي عبد الكريم (1995) **دراسات في اساليب التفكير**. ط1. مكتبة النهضة المصرية.
9. الحمادي، علي (1999) **حقنة الإبداع (طرق الإبداع الثمان)**. ط1. دار ابن حزم للطباعة والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان.
10. الخضري, انور محمد سليمان واخرون (1996) **اتجاهات معاصرة في القياس والتقويم النفسي والتربوي**.
11. الخطيب, احمد وعبدان عبد الله (1985) **القياس التربوي والنفسي**. ط1. دار الفكر للطباعة والنشر. عمان.
12. الخولي، سناء (1988) **التغييرات الاجتماعية والتحديث**، الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية.
13. الدباغ، فخري (1982) **مقدمة في علم النفس**. ط1، طبع بمطابع مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل العراق.
14. الدليمي، ياسر محفوظ حامد (٢٠٠٥) **اثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن، الأيسر) لدى طلبة المرحلة الإعدادية**. جامعة الموصل. كلية التربية.(أطروحة دكتوراه).

15. الريماوي, محمد عودة (2003) **علم النفس النمو – الطفولة والمراهقة**–. ط1. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. عمان. الأردن.
16. الزيات , فتحي (1998) ,صعوبات التعلم **(الاسس النظرية والتشخيصية والعلاجية)** ط1 , مكتبة النهضة المصرية .
17. سعادة، جودت احمد (٢٠٠٣) **تدريس مهارات التفكير ومع مئات الأمثلة التطبيقية**. دار الشروق للنشر والتوزيع. عمان. الأردن.
18. سلحشور, شوبو شمس الدين (2004) **بناء مقياس الحداثة لدى طلبة الجامعة بغداد**، رسالة ماجستير، كلية التربية قسم علم النفس،
19. السليماني، محمد حمزة (1994) أنماط التعلم والتفكير دراسة نفسية قياسية لدى عينة من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدينتي مكة المكرمة وجدة. **مجلة البحوث التربوية**، العدد6. السنة الثالثة. قطر.
20. سوسا, ديفيد (2009) **العقل البشري وظاهرة التعلم**. ترجمة خالد العامري. ط1. دار الفروق للاستثمارات الثقافية.
21. شكشك, أنس (2007) **استكشاف الذات**.ط1. دار النهج للدراسات والنشر والتوزيع.حلب.
22. الشهري , حاسن بن رافع , (2009) , **انماط التعليم والتفكير لدى طلاب وطالبات جامعة طيبة** , مجلة جامعة ام القرى للعلوم التربوية والنفسية , المجلد الاول , العدد الثاني .
23. الطويل, عزت عبد العظيم (1999) **معالم علم النفس المعاصر**. ط3. دار المعرفة الجامعية 40 سوتر الاسكندرية.
24. العجيلي, صباح واخرون. (1990) **التقويم والقياس**.ط1. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
25. العرجة, خالد حسن (2004) **أثر التعليم التخيلي على التحصيل والاحتفاظ في الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس وكالة الغوث الدولية في محافظة نابلس**. جامعة النجاح الوطنية. كلية الدراسات العليا. (رسالة ماجستير).
26. العساف, صالح بن حمد (1995) **المدخل الى البحث في العلوم السلوكية**. ط1. مكتبة العبيكان. الرياض. السعودية.
27. عفانة, عزو إسماعيل ونائلة الخزندار (2006) **التدريس الصفي بالذكاءات المتعددة**.ط2. دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. عمان. الأردن.
28. الغوطي, عاطف عبد العزيز (2007) **العمليات الرياضية الفاعلة في جانبي الدماغ عند طلبة الصف التاسع بغزة**. الجامعة الاسلامية. غزة عمادة الدراسات العليا. كلية التربية.
29. فاضل، نبيل (2001) **ارايت إلى الدماغ ؟ السمفونية الأروع**. مجلة أفاق طبية. العدد 6. موصل. العراق.

30. فليس , خديجة (2011) , **انماط السيادة النصفية للمخ والادراك والذاكرة البصريين دراسة مقارنة بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم (الكتابة والرياضيات) والعاديين** , اطروحة دكتوراه غير منشورة . جامعة الاخوة منتوري , الجزائر .

31. القاسم, أزهار يحيى (2011) أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن, الأيسر) لدى طلبة المرحلة الاعدادية وعلاقتها بالتفكير التباعدي. **مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية**. المجلد 10.العدد4.

32. القطامي, يوسف وتيسير صبحي (1992) **مقدمة في الموهبة والابداع**. ط1. دار الفارس للنشر والطباعة. عمان

33. قطامي, يوسف ومريم موسى اللوزي (2008) **الكتابة الإبداعية للموهوبين النموذج التطبيقي**. ط1. دار الوائل. عمان. الأردن.

34. نوفل, محمد بكر (2010) **الذكاء المتعدد في غرفة الصف النظرية والتطبيقية**.ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة. عمان. الأردن.

35. الهلال , محمد عبدالغني (1997) **مهارات التفكير الابتكاري**. ط2. مركز تطوير الاداء والتنمية. شارع جسر السويس. مصر.

36. الهلالي, صادق (1972) **فسلجة الجهاز العصبي**. ط1. مطبعة ألاديب البغدادية.

37. وهيب، محمد ياسين وندى فتاح زيدان1 (2001) **برامج تنمية التفكير – أنواعها – استراتيجياتها – أساليبها**. دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل العراق.

38. يوسف، عماد عبد المسيح (1988) " أداء النصفين الكرويين للمخ في العمليات الادراكية وقدرات التفكير ألابتكاري للأطفال ".**مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، المجلد الأول، العدد الرابع، جامعة المنيا، مصر.

المصادر الاجنبية

39. Michaels.Gazzanige Allyn & Bacon.. (2011), **psychological ,Science**, BF121,www. NORTON and company. /.lne.
40. Berk, L.E (2002) Infants**, children, and adolescents**. (4th ed). Boston
41. Al Ghraibeh, Ahmad Mohamed , : 2012 ,(**Brain Based Learning and Its Relation with Multiple Intelligences) , Journal**: International Journal of Psychological Studies **ISSN**: 19187211 **Year**: 2012 **Volume**: 4 **Issue**: 1 **Provider**: DOAJ **Publisher**: Canadian Center of Science and Education **DOI**: 10.5539/ijps.v4n1p103_ المكتبة الافتراضية
42. http//:WWW**.balagh**.com