Ministry of Higher Education
University of Babylon
College of Education

Comparative Study in Mantal Rotation According to Learning and Thinking Patterns for secondary Fifth Class

A thesis

Education , Submitted to the Council of the College of University of Babylon in Partial Fulfilment of the Requirments the Degree of Master of educational of psychology .

By

Afak Bassim Ali

Supervised by
Ass.Prof.Hussain Rabeaa Humadi

2009 **1430**

بسم الله الرحمن الرحيم

إقـرار المشرف

أشهد أنّ إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ (دراسة مقارنة في التدوير العقلي على وفق انماط التعلم والتفكير لدى طلبة الخامس الإعدادي) التي قدمتها الطالبة (افاق باسم علي) جرى بإشرافي في جامعة بابل / كلية التربية ، وهي جزء من متطلبات نيل درجة ماجستير في علم النفس التربوي .

المشرف

أ.م د.حسين ربيع حمادي

بناءً على التوصيات المتوافرة أرشح هذه الرسالة للمناقشة .

أ.م.د فاهم حسين الطريحي
رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية
التاريخ : / / 2009م

"شكر وتقدير "

الحمد لله رب العالمين الذي وفقني لاتمام هذه الرسالة والصلاة والسلام على سيد المرسلين (محمد) صلوات وسلامه عليه وعلى ال بيته الطيبين الطاهرين وصحبه اجمعين .

لايسعني في هذه المناسبة الا ان اتقدم ببالغ شكري وفائق عرفاني وعظيم امتناني وتقديري الى الاستاذ الدكتور (حسين ربيع حمادي) المشرف على هذه الرسالة لما

ابداه طوال مدة اعداد الرسالة من جهد كبير وملاحظات صائبة ومقترحات علمية قيمة اسهمت بتطوير البحث وتوجيهه توجيها علميا وتربويا .

وعرفا بالجميل تتقدم الباحثة بشكرها الخالص الى الاستاذ الدكتور (فاهم الطريحي) رئيس قسم العلوم التربوية والنفسية لتعاونه الدائم معي .

وتتقدم الباحثة بشكرها الى اعضاء الحلقة النقاشية الذين اسهموا في بلورة مقترح البحث وتقديمهم الملاحظات السديدة الذي كان له الاثر الكبير في تحديد معالم فكرة موضوع البحث وابعاده.

واسجل شكري وتقديري الكبير الى الاساتذة في قسم العلوم التربوية والنفسية واخص بالذكر منهم أستاذ (نورس) والست (ميس) و الست(نغم عبد الزهرة) وسكرتيرتي القسم الست (رقية) والست (راقية)وكذلك أعضاء لجنة الخبراء لابداء ارائهم العلمية السديدة في تقويم اداتي البحث .

واقدم شكري وثنائي الى عمي الدكتور (سعد علي احسان) وزجته الدكتورة (زينب عبد الرزاق)لمساعدتهم الدائمة لي وزملائي طلبة الدراسات العليا واخص منهم بالذكر (رؤى اسعد)و(فرح محمد)و(رضا عباس).

ولا يفوتني أن أسجل بالغ شكري وتقديري الى التي وضع الله الجنة تحت أقدامها (والدتي) ...

وافضل شكري وامتناني الى اخوتي (ايات.وبركات.وايلاف) وزجة اخي (علياء) لموافقهم الطيبة التي اسهمت في دعم مراحل انجاز الرسالة معنويا.

واخيرا اتقدم بالشكر الجزيل والتقدير الى كل من قدم لي يد العون والمساعدة وفاتني ان اذكر اسمه ...

واسأل الله التوفيق والسداد

آفاق

الإهداء

الى الذي مازال ذكراه خالدة في نفسي ... والدي (رحمه الله)

واسكنه فسيح جنانه

الى التي مازال نفيض حبا وحنانا ... والدتي أطال الله في عمرها

الى من هم سندي وفخري ودعمي في الحياة أخوتي (أسامه وبركات)

الى اقرانه الأمل التي تنير لي دربي أخواتي (آيات وإيلاف)

إليهم اهدي جهدي

آمال

﴿ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ

وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ﴾

الزمر(9)

بسم الله الرحمن الرحيم

قرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة أنّنا اطلعنا على هذه الرسالة الموسومة بـ (دراسة مقارنة في التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الخامس الإعدادي) ، وقد ناقشنا الطالبة (آفاق باسم علي) في محتوياتها وفيما له علاقة بها . ونعتقد أنّها جديرة بالقبول لنيل درجة ماجستير في علم النفس التربوي بدرجة (امتياز) .

رئيساً
أ. د. صاحب عبد مرزوك الجنابي

عضواً | **عضواً**
أ.م.د. فاضل محسن الميالي | **أ. م.د. فاهم حسين الطريحي**

عضواً مشرفاً
أ.م د.حسين ربيع حمادي

مصادقة مجلس الكلية
صدَّقها مجلس كلية التربية / جامعة بابل بتاريخ : / / 2009 م

العميد
أ. م. د. لؤي عبد الهاني السويدي
/ / 2009

أولا: مشكلة البحث:

أظهرت الأبحاث النفسية وأبحاث العلوم الطبيعية ، أن قدرات الدماغ الكامنة اكبر بكثير مما يمكن تخيله ، حتى النتائج السابقة التي تفيد بأننا نستخدم (1 %) فقط من دماغنا قد تكون خاطئة إذ اتضح الآن أننا نستخدم اقل من ذلك ، أي أن كمية هائلة من قدراتنا العقلية الكامنة ما تزال تنتظر أن تنمو وتتطور.(بوزان،2002،ص7)

وقد أوضحت التجارب أن نصفي الدماغ لهما المسؤولية الكاملة في تحديد أنماط التفكير لدى الأفراد وأنّ أكثرهم لهم أفضلية متميزة لنمط واحد من أنماط التفكير على حين تقل نسبة البارعين في كلا النمطين الأيمن والأيسر أي النمط المتكامل (McGarthy,2001,p56)

وأوضح اولسون (Olson) أن الطفل يولد بمخ مقسم إلى قسمين متكافئين وكلما استمر الطفل في التعامل مع البيئة وظروفها المختلفة أدى ذلك إلى هيمنة احد نصفي المخ ومال النصف الآخر للكسل (هاشم ومصري ،1989،ص150) .

وبهذا فقد سعت المؤسسات التربوية بشكل عام إلى تفضيل أنماط التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ . فالمدرسة بمناهجها الدراسية وطرائق التدريس المستخدمة تركز على التحليل والمنطق والدقة المرتبطة بالنصف الأيسر، في حين تهمل مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ كالتخيل والتصور والنشاطات العملية والمرئية والتفكير الحر..الخ. (McGarthy,2001,p56) .

حيث أن ميل نظام التعليم إلى التحيز الواضح نحو تطوير قدرات النصف الأيسر من المخ لأنها المهارات التي تساعد على التقدم في الحياة، على حين أن مهارات النصف الأيمن تعد اقل استخداماً، وإذا تم تعلمها فيتم ذلك في أوقات الهوايات.
(الصمد، 2000، ص43).

وان كل طريقة تدريسية تركز على جزء من عمل الدماغ في المهمة التعليمية هي غير فاعلة في أفضل حالاتها ، وفي أسوء حالاتها هي هدر لموهبة الإنسان وقدرته. (كلارك ، 2004 ، ص4)

وإن التأكيد على مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ أدى إلى إهمال النصف الأيمن من الدماغ والى النظر إليه ككيان عصبي ثانوي(كمال،1990، ص339)

إن الظن بان بعض الطلبة غير أكفاء ليس بسبب نقص في قدراتهم العقلية ولكن بسبب أن أنماط تفكيرهم لا تتطابق مع أنماط تفكير من يقومون بعملية التقويم ولاسيما في التدريس. فنحن بحاجة إلى أن نأخذ في أذهاننا أنماط تفكير الطلبة إذا أردنا أن نصل إليهم ونتواصل معهم . (سترنبرج ، 2004 ،ص 254) .

وقد دلت الدراسات والتطورات على أن نصفي كرة الدماغ يتمايزان عن بعضهما وظيفياً أثناء مراحل النضج " خاصة أثناء المرحلة الحرجة لتطور مراكز اللغة والكلام " بما يؤدي إلى أن يتميز النصف الأيسر في أداء وظائف معينة وان يتميز بخواص خاصة به مثل تطور مركز الكلام وتطور مناطق فهم اللغة والترميز وفك الرموز ، وهو عموماً يتصف بكونه تحليلياً منطقياً . في حين يتميز النصف الأيمن بقدرات أعلى في مجال الإدراك الفضائي (الأبعاد الثلاثية)(Karen،2002,p56)

وهذا مايؤكد عليه بافيوا بان القدرة على الدوران بالتمثيلات العقلية للأجسام الثنائية والثلاثية الأبعاد تحدث في نصف كرة الدماغ الأيمن وترتبط بنسبة معالجة مكانية وذكاء (Jonson,1990,p1) كما وقد بين ماليكان(Millikan) عام (1984) أن عملية التدوير

للأشكال تحصل بمعزل عن الأشكال الواقعية والمنظورة بصريا ،حيث أن الأفراد يقومون بالعملية بعد أن يتم اكتساب إدراك التفصيلات في الأشكال ،فالإنسان يدور مايدرك ولا يقوم بتدوير الشكل الحقيقي الموجود أصلا .وعليه فان التشويش في الأشكال الواقعية يؤثر في طبيعة النجاح والفشل في عملية التدوير.(عباس ،2005، ص3)

ويشير كوسلاين أنّ العقل الإنساني يبقى يعالج صوراً عقلية متكاملة تحتاج إلى الدقة والسرعة(Kosslyn,1994,p7)

فضلا على ذلك فان التدوير العقلي يشمل القدرة على التخيل العقلي حيث يقوم الفرد برسم صورة في مخيلته عن الشكل ويقوم بتدوير هذه الصورة حيث يكون تدوير الصورة وفق سلسلة متتابعة من الخطوات أي أن تدوير الشكل باتجاه ما يضمن استمرار تدويره بالاتجاه نفسه مع اختلاف سرعة الدوران حيث تتراوح سرعة دوران الأشكال من (20-60) درجة . (Sara, 1990 , P. 200)

بناء على ماتقدم نجد أن دماغ الإنسان يحتوي على قدرات عقلية كبيرة وكامنة.فهو مركز قدرات التفكير المختلفة لذا بات من الضروري الكشف عنها ولعل اختبار التدوير العقلي ومقياس أنماط التعلم والتفكير احد تلك الاختبارات التي يراد منها تشخيص هذه القدرات والتعرف على مستواها .

ومن هنا فان مشكلة البحث الحالي تتجسد بالإجابة عن عدد من التساؤلات تتمثل بالتعرف على طبيعة هذه القدرات من خلال التعرف على أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي و مستوى القدرة على التدوير العقلي لدى هؤلاء الطلبة وفيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في القدرة على التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير تبعا لمتغيري التخصص(علمي ، أدبي) والجنس (ذكور ،وإناث) لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي.

ثانيا : أهمية البحث:

لقد تزايد الاهتمام بشكل كبير في السنوات الأخيرة بدراسة الأنشطة العقلية والوظائف التي يقوم بها المخ البشري وتركز الاهتمام على وظائف نصفي الدماغ نتيجة تزايد الأهمية المتعلقة بهذا المجال.(سلمان ،2007 ،ص 45)

وربما كان دماغ الإنسان اعقد جهاز في هذا الكون ،سواء في تركيبه أم في وظائفه أم في عمله .إذ يحتوي هذا الجهاز الذي يفوق تعقيده الخيال على عدد مذهل من الخلايا التي قد تصل إلى عشرة بلايين خلية عصبية ،وهو رقم يساوي ضعف سكان العالم تقريبا وكل عصبون من هذه البلايين يعد مصنعا كيميائيا الكترونيا.(التكريتي، 2004، ص238)

ويعد الدماغ مركز السيطرة والتحكم في جسم الإنسان حيث يعد هذا الجهاز أدق شبكة كهربائية خلقت في العالم إذ يستقبل الرسائل القادمة من خلال الأعصاب المستقبلة ويقوم بإرسالها من خلال الأعصاب الناقلة إلى جميع أجزاء الجسم .

(حمدي،1980،ص 12- 20)(فهمي،1987،ص 58)

ويقوم الدماغ أيضا بتفسير المعلومات وتكاملها واتخاذ القرارات المناسبة حولها وكذلك يعمل على تخزين المعلومات والتحكم في الكلام والبدء بالحركة ويوثر على وظائف العديد من أجهزة الجسم .ويشكل الدماغ وجميع ما يتصل به من أجزاء مايسمى(بالجهاز العصبي المركزي).(الجذوع ،2003، ص 29)(القاسم ،2000، ص33)

فالدماغ هو المدير العام للجسم كله واهم عضو فيه وهو مركز التفكير والذكاء والذاكرة والإبداع والخيال والإرادة ..أي انه هو الذي يكون شخصية الإنسان.

(يعقوب،1981، ص11)

وقد قرر العلماء أن هناك اختلافات مميزة بين الجسم الجاسيء عند الذكور عنه عند الإناث، إذ يكون متوسط حجمه اكبر بنسبة(10%) عند الإناث وينمو عندهن لثلاث سنوات أسرع منه عند الذكور ، وهذا يكون بين سن (9 – 12 سنة) ويقضي اختلاف الحجم احتمال احتوائه عند الإناث على (20 مليون) من محاور الألياف العصبية أكثر من الذكور ، فضلا عن ذلك فان مثيرات العقل تسير فيه عند المرأة بنسبة من(5 – 10) أسرع منه عند الرجل، مما يعني أنهن يعالجن المعلومات وينتجن الحلول للمشاكل العقلية أسرع من الرجال ، وطبقا لما قرره علماء المخ ، يبدو أن الوظائف العقلية المختلفة المتمثلة بأنماط التفكير توجد في قطاعات (أو أقسام) مختلفة من المخ أطلق العلماء عليها حالة تقسيم وظائف المخ أي أن القدرات العقلية المختلفة تقسم على قسمين أيمن أو أيسر.

(الدليمي، 2005 ،ص8)

وأن الاختلافات السلوكية بين الجنسين لها تعبير فسيولوجي في الدماغ ، فالذكور تنمو عندهم نصف الكرة اليمنى بشكل أفضل من الإناث في الأعمار المبكرة . أما الإناث فهن بوجه عام أفضل من الذكور في الأعمال التي تتطلب استخدام النصف الأيسر للكرة الدماغية وتظهر الأفضلية على مدار سنوات الدراسة . ونصفي الكرة الدماغية في حالة الذكور هما أكثر تخصصاً مماً هي عليه في حالة الإناث . فمهارات التفكير التحليلي والتتابعي موجودة بشكل أوضح في نصف الكرة الأيسر عند الذكور مقارنة بما هي عليه عند الإناث . وأن

الأذى الذي قد يلحق بنصف الكرة الأيسر يؤثر على المهارات اللغوية في حالة الذكور أكثر مما هو في حالة الإناث0
(عدس ومحي الدين ، 1998 ، ص68- 69)
وما ينبغي التأكيد عليه أن مخ الإنسان يعمل باستمرار ما دام الإنسان على قيد الحياة، إننا نعالج المعلومات أثناء النوم، وحتى تحت حالة الغيبوبة . أن المخ ينشغل بنشاط في هذه المعالجات بصرف النظر عن المدخلات الخارجية التي تقدم. انه لا يبقى خاملا عندما لا يكون منشغلا بالكامل في تعلم معلومات معينة . وعندما تقدم الواجبات أو المهام التعليمية التي لا تكون كاملة التنظيم أو غير واقعية ، أو التي ليس لها أهمية ودلالة كافية لتشغيل عمليات أو معالجات فكر ، فان المخ يبحث عن الإثارة بطرق أخرى : أفكار عشوائية ، مشاعر ، أحاسيس جسمية ، أحلام يقظة ، تخيل ، حل المشكلة،انتاج ابتكاري ، ذكريات تلقائية0(كوستا ، 1997 ، ص68 – 69)
أما في حالات النوم فيسهم المخ بتنظيم البيئة الداخلية ويتحكم بالمعلومات التي تحملها الحواس ، فيسمح لرسائل حسية معينة بالوصول في حين يمنع أخرى .
(داود،1997 ،ص 103)
وتعد أنماط التفكير المستندة على نتائج الدراسات المتعلقة بوظائف نصفي الدماغ من المواضيع المهمة التي تحتل حيزاً كبيراً في حقل الدراسات التربوية والنفسية التي لفتت أنظار العديد من الباحثين والدارسين منذ مطلع الثمانينات من القرن العشرين. وما يزال ينبثق عنه العديد من الدراسات والبحوث في مجالات متعددة(Sinatra , 1984,p48)
وأكد كروكير(Croker 1995) إلى ضرورة الانتباه إلى المناهج الدراسية التقليدية والطرائق التدريسية بما يتناسب مع مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ من اجل تحفيز وظائف كلا النصفين وتعزيزها بصورة منظمة في المؤسسات التربوية ، مع إدخال برامج تحفز هذه المهارات . (Croker , 1995 , p14)
وأثبتت دراسة فيرو(Fierro1997) إلى أن هناك أثراً للتربية والثقافة على تنمية أنماط معينة من التفكير وهيمنة احد نصفي الدماغ على الآخر وان لكل فرد نمط تعلم وتفكير شخصي ينتج من الميول الفطرية والتجارب والخبرات البيئية التي يتعرض لها في حياته وتعلمه،وتنعكس هذه الآثار على طريقة استيعاب المعلومات.(Fierro , 1997 ,p19)وفي ضوء ذلك يشير سامبلز (Samples 1977) إلى أن التربية والثقافة قد انحازت ضد الفكر التابع للنصف الأيمن وأصبح تركيزها على الممارسات المنطقية التابعة للنصف الأيسر. (الطريحي ، 1998 ، ص8)
أما سكنر(Skinner) فيرى أن نمط التفكير هو ما تم تعلمه من اجل السيطرة على البيئة المحيطة ، وخاصة أن كل ما يحيط بالفرد يمكن التحكم به ، لذلك فان نمط التفكير هو أسلوب يسيطر به الفرد من اجل التحكم في البيئة أو أي عناصر أخرى محيطة به ،خاصة أن سكنر يؤمن بان كل شيء يمكن تعلمه وبذلك يكون نمط التفكير لديه متعلما .
ومن هنا يمكننا أن نشير إلى أن نمط التفكير السائد متعلم يكتسبه الفرد من خلال استجاباته للمثيرات التي يواجهها ، والاستجابات المعززة المتكررة تشكل نمطا تفكيرياً لدى الفرد .(قطامي ونايفة ، 2000 ،ص 339)
وتشير نتائج البحوث التي قام بها اورنشتاين (Ornestein) على النصفين الكرويين للمخ أن أنماط التفكير التي تبدو أساسا في مجال النصف الكروي الأيسر تستخدم استخداماً مكثفاً

في المواد الدراسية الأساسية في المنهج المدرسي وأدرك أن المدارس تنفق معظم وقتها في تدريب الطلبة عليها . وعلى ما يبدو أن مهارات النصف الكروي الأيمن هامشية وزخرفية، وقد أدت بكثير من الناس إلى أن يتساءلوا عما إذا كان نظامنا التعليمي غير متوازن .(هنلي وآخرون ، 2001 ،ص 246)

ومن هنا أشار (كامل 1994) إلى أن الاختلافات الحادة بين أفراد مجتمع نادرا ما تظهر نتيجة أن محتوى المنهج في اغلب نظم التربية يعمل على استثارة نصف الكرة الأيسر بالمخ وتنشيطه دون وعي من القائمين على وضع المناهج وتنظيمها.أن للمنهج دوراً رئيساً وخلاقاً في الوقاية النفسية للفرد عندما تتيح المناهج بمحتواها المتسلسل والمنظم الفرصة لتكامل وظائف كل من النصفين الكرويين بالمخ .

(كامل ، 1994 ، ص164)

وأن نظرية " بياجيه " قد تعرضت للنقد بالنسبة لرؤيتها لنشاط النصفين الأيسر والأيمن على أساس انحيازها لنشاط النصف الأيسر باعتبارها قد قسمت مراحل النمو إلى أربع مراحل مرتبطة بالعمر الزمني القائم على التتابع الخطي إذ يبدأ الفرد باللامنطقية وينتهي بالمنطقية أي تنقل الفرد من الممارسات الحدسية التناظرية إلى الممارسات التحليلية ويصبح النصف الأيسر مسيطراً على حين يتضاءل عمل النصف الأيمن .

(عيسى ، 1983 ، ص155)

وأكد بانكروفت على أهمية استخدام كلا النمطين الشفهي(اللفظي) واللاشفهي (الخيال ، التصور،الموسيقى) في التعليم لما له من اثر ايجابي في اكتساب واسترجاع المعلومات والتحصيل المعرفي بصورة عامة (Bancroft , 1995 ,p 20)

وكما أظهرت دراسة تان – وليمان (1981) ودراسة فوليبرايت (1981) ودراسة اليوني(1981) أن المتفوقين عقليا يستخدمون نمط التفكير المتكامل أكثر من النمطين الآخرين(يوسف ، 1988 ، ص43)

وقد أظهرت دراسة كارثي (Carthey 1993) إلى وجود ارتباط بين نمط التفكير المتكامل والإنجاز الأكاديمي لدى الطلبة.(Carthey , 1993 ,p 75)

وأكد كيم و ويليام (Kim & William 1995) أن مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ لها ارتباط كبير بالإبداع.(Kim & William ,1995,p74)

وفي السنين الأخيرة انقلب الاعتقاد الذي ساد لمدة من الزمن ، على أن المخ الأيسر هو " نصف الكرة المسيطر " و الاتجاه إلى جعل نصف الكرة الأيمن هو الأهم . ولكن يبدو أن الصواب هو أن كلا النصفين مهمان وعملهما يكمل بعضه بعضا .

(المعمري، 1998 ،ص 65)

إذ يرى يونك (1964) أن التطور العقلي يتضمن إمكانية النمو المتقدم وتكامل الوظائف ذات الصلة بالجانب المعرفي والانفعالي والعاطفي والحدسي والحسي المادي . فضلا على ذلك أن تطور الدماغ يستدل عليه من استخدام أنماط متعددة من التفكير.

(صبحي ، 1992 ، ص23)

لقد كان من نتائج التوجه إلى دراسة نصفي الدماغ بصورة متكافئة ، التوصل إلى ما يبين بأن النصف الأيمن من الدماغ كالنصف الأيسر من الدماغ ، كلاهما له ادوار مهمة في العمليات العقلية المعقدة ، وان كانا يختلفان في بعض النواحي في وظائفها وفي تنظيمها . (كمال ، 1990 ،ص 339 – 341)

ويشير رضا انه لا يصح على الإطلاق الفصل بين الوظائف التكاملية لعمل النصفين الكرويين في الدماغ.إذ إن أي نشاط يصدر عن هذا التكامل الوظيفي لعمل المخ، على أساس أن عملية التوظيف وتشغيل المعلومات لا يمكن أن تصل إلى أعلى مستوى لها من الكفاءة إلا بالتكامل الوظيفي بين أجزاء المخ . ومن الجدير بالذكر أن المبدع الفذ الناجح هو الذي يجمع ما بين أعمال المخ الأيمن والمخ الأيسر بدون إفراط أو تفريط في إحداهما، أن يجمع بين الخيال وبين التحليل العلمي المنهجي ، وكلما جمع الإنسان بين هذين الأمرين كان أكثر إبداعاً واقرب إلى التفكير الابتكاري النافع(رضا،2003، ص6)

إذ إنّ مهارات التفكير يمكن أن تزداد إلى أي حد تحتاجه عن طريق الاستخدام . وان ذروة الأداء تعني استخدام جزء اكبر من الدماغ وتدريبه وإعادة استخدامه بطريقة أفضل. (الدير ، 2000 ،ص 77)

إذ إن البيئة الاجتماعية النشطة تسهم في تحقيق هذا النمو وأن المخ ينمو ويغير كثيراً من آلياته كاستجابة لتحديات البيئة وعليه فان الأفراد الذين ينشئوا في بيئة خاملة ومحدودة في أسرهم أو مدارسهم لن تتاح لهم تنمية الآليات الواسعة لدى الدماغ التي سوف يحتاجونها للاستجابة بكفاءة في بيئة اجتماعية مركبة .(الأعسر ، 1998 ،ص 195) ومن هنا يتضح لنا جليا انه إذا أمكننا أن نصف أنفسنا بالموهبة في بعض المجالات بعينها وإننا غير موهوبين في أخرى ، فما نحن بصدد وصفه بالفعل هي تلك المناطق من القدرات التي نجحنا في تنميتها بالفعل ، وتلك الأخرى التي ما تزال كامنة والتي تستطيع في الحقيقة أن تصل إلى ذروة نشاطها إذا ما تلقت التدريب والتغذية الصحيحة . وهكذا يكون ما تم كشفه من معلومات حول مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ بمثابة عون لنا على ما سنقوم به من عمل لتقوية قدراتنا ومهاراتنا وذاكرتنا على اخذ الملاحظات والاتصال ووضع خطط ذهنية متطورة ؛ لأنه في كل هذه المناطق يكون ضروريا أن نستخدم كلا الجانبين معاً . (بوزان ، 2002 ، ص29)

وإننا إذا أردنا أن نعرف كيف نوصل رسالة للمستقبل بطريقة مفهومة ، فان تعلم ملاحظة أنماط التفكير الملائمة واختيارها هي المفتاح الذي يحقق نجاحنا في ذلك . والمعرفة بأنماط التفكير جزء من باقة المهارات التي نحتاجها للتعامل مع الثقافات المختلفة . إذ إن كل شخص له أسلوبه المتميز وثقافته الشخصية . لذا فنحن نحتاج إلى أن نتعلم كيف نلاحظ ، ونفهم ، ونتقبل ، ونتواصل مع هذه الثقافات والأساليب المختلفة ، إذا أردنا شق طريقنا في إدارة الأعمال بشكل احترافي ناجح . إن هذه الأنماط من التفكير تعد جزءاً من الكيفية التي " نُشفر " بها خبراتنا ، وحين نتعلم كيفية التحكم بأفكارنا ، نكون قد تعلمنا كيف نبني الحياة التي نتمناها والعمل الذي نريده لأنفسنا .

(نايت ، 2004 ،ص 27 – 28)

وأكد سيباستيان (2000) أن الميل نحو خصوصية سيطرة نصفي الدماغ يتشكل منذ الطفولة المبكرة من خلال النشاطات اليومية الطبيعية ، ومن ثم تتشكل الصورة التي يرى الفرد من خلالها العالم .(Sebastian, 2000,p10)

ولقد كانت الدراسات التي أجراها شيبا رد ومتزلر عام (1971) في التدوير العقلي أكثر شهرة من الدراسات الأخرى التي تناولت هذا المفهوم حيث قاما بعرض مجموعة من الأشكال الثلاثية الأبعاد حيث يطلب من الأفراد تدوير هذه الأشكال ومعرفة فيما اذا كانت هذه الأشكال تكون لنفس الصور المدارة أم هي صور متطابقة لنفس الأشكال .وان الحكم عليها

يحتاج إلى الدقة والسرعة حتى يمكن التمييز بين الأشكال المتطابقة والأشكال التي أجرى عليها التدوير .(Sternberg,2006,p247)

وفي دراسة أخرى اقترح شيبا رد وكوبر (1982) مفهوم "الصورة العقلية" والتي تعد مسؤولة عن القدرة لإدارة الأشكال البصرية عقليا .فضلا على ذلك أن دوران الجسم في أي محور غير ذي أهمية ولكن درجة الدوران هي الأكثر أهمية في التأثير على وقت الاستجابة لذا فان التدوير يتطلب مستوى في العمق وأيضا عمق في الدوران.(Amorim,2006,p101)

حيث وجدت دراسة أخرى أن وقت الاستجابة يزداد بانخفاض درجة المنبه ونقصانها عند المشاركين الذين يسمح لهم بمزاولة "تدوير الصورة عقليا "حيث أكدت هذه الدراسة على كيفية استخدام التمثيل العقلي لإنتاج الصور التي تسهم بحدوث التدوير العقلي.(Stenberg,2006,p247)

وكما تؤكد الدراسات التي أجراها علماء النفس حول الرنين المغناطيسي بان مناطق معينة من الدماغ تكون قابلة لاستخدام الصور العقلية .وان استعمال تصوير الرنين المغناطيسي يبين مهام التدوير العقلي التي يؤديها المشاركون .(Gohan,1996,p12)

وبينت دراسة كل من روبرتس وبيل (2003) أن الرجال والنساء يستخدمون ستراتيجيات عصبية مختلفة لحدوث التدوير العقلي فضلا على أن الرجال يؤدون أفضل من النساء في المهمات الثلاثية الأبعاد. ووجدت أن هناك اختلافات بين الرجال والنساء في المهمات الثنائية الأبعاد (Robertes&Bell,2003,p4)

وأكدت دراسة عباس (2005) أن الذكور لايختلفون عن الإناث في القدرة على التدوير العقلي ، وأكدت على أن طلبة الجامعة يتصفون بالقدرة على التدوير العقلي .

(عباس ،2005، ص114)

بناء على ماتقدم يمكن تلخيص أهمية البحث الحالي بالآتي:-

1. أن البحوث حول طبيعة عمل الدماغ تعد من البحوث القليلة قياسا بالمتغيرات النفسية الأخرى.
2. الدراسة الحالية تساعد على توجيه الطلبة مستقبلا نحو التخصص الملائم لنشاطهم .
3. إن معرفة وظائف النصفين الكرويين للمخ وتحديدها لدى الطلبة يعد من الجوانب المهمة في معرفة الفروق الفردية بينهم والناتجة عن تفوق احد النصفين حيث يساعد على اكتشاف إمكانياتهم العقلية واستثمار نواحي القوة الكامنة فيها وتنميتها وتوجيهها للتكيف مع الواقع.
4. فضلا عن ذلك توجيه أنظار أصحاب القرار ومخططي المناهج الى ضعف إمكانيات نظامنا التعليمي بحيث لم يصل الى حد اكتشاف جميع الإمكانيات الذهنية المتعلقة بوظائف نصفي الدماغ .

ثالثا: أهداف البحث :

يرمي البحث الحالي إلى التعرف على :

1 .أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي .

2.مستوى القدرة على التدوير العقلي لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي.

3. الفروق ذات الدلالة الإحصائية في القدرة على التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير (أيمن-أيسر-متكامل) تبعا لمتغير التخصص (علمي-أدبي) والجنس (ذكور وإناث) لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي.

رابعا: حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على عينة من طلبة الخامس الإعدادي للفرعين العلمي والأدبي في المدارس الإعدادية والثانوية* ومن كلا الجنسين في مركز محافظة بابل للعام الدراسي 2007-2008.

*قد استبعدت الباحثة المدارس المسائية ومدارس المتميزين من عينة البحث.

خامسا: تحديد المصطلحات:

أولا: التدوير العقلي (Mental Rotation)

ويعرفه كل من :

1. ريتشارد سون: قدرة مكانية تتضمن الدوران بشكل واضح كتخيلات يمكن تصورها من كل الاتجاهات . (Richardson,1977,p29)

2. بافيوا :هو القدرة على الدوران بالتمثيلات العقلية للأجسام الثنائية والثلاثية الأبعاد والتي تحدث في نصف كرة الدماغ الأيمن وترتبط بنسبة المعالجة المكانية والذكاء. (Jonson ,1990, p 1)

3. هيرتزوك : هو دراسة سرعة تشغيل البيانات أو الأشكال مكانيا .أو هو السرعة في معالجة البيانات مكانيا .(Hertzog ,1991,p12)

4. **كوسلاين:** بأن التدوير العقلي هو القدرة على معالجة صور عقلية متكاملة تحتاج إلى الدقة والسرعة .(kosslyn,1994,p7)

5. فنكرهوتس : الحركة الدائرية المتخيلة لجسم معطى يتم تخيله في بعدين أو ثلاثة أبعاد . (vingerhoets,2001,p381)

التعريف النظري : وقد تبنت الباحثة تعريف **بافيوا** للتدوير العقلي لاعتمادها على نظرية بافيوا في البحث .

أما التعريف الإجرائي فيتمثل: (بالدرجة التي يحصل عليها المستجيب على فقرات اختبار التدوير العقلي).

ثانيا: أنماط التعلم والتفكير:(Learning Style Thinking)

ويعرفه تورانس "استخدام احد نصفي المخ الأيمن ،الأيسر، المتكامل في العمليات العقلية أو السلوك " فيميل الفرد للاعتماد على احد النصفين أكثر من الآخر أو على النصفين معا وحدد لكل نمط وظائف خاصة به وكما يأتي :-

النمط الأيمن : "التعرف على الوجوه وتذكرها ، الاستجابة للتعليمات المصورة والمتحركة، تفسير لغة الأجسام ،حب التغير ،استعمال الاستعارة والتناظر ،التعامل مع عدد من المشكلات في آن واحد ،الاتكال في حل المشكلات ، الاستجابة للمثيرات الوجدانية ،إعطاء معلومات كثيرة عن طريق التمثيل والحركة ،استخدام الخيال والتذكر"(الطريحي،1998، ص15)

النمط الأيسر: "التعرف على الأسماء وتذكرها،الاستجابة للتعليمات اللفظية ،الثبات والنظام في التجريب والتعلم والتفكير ، كبت العواطف والشعور ،والاعتماد على الكلمات في فهم المعنى،التفكير المنطقي ،التعامل مع المثيرات اللفظية ،الجدية والنظام والتخطيط لحل المشكلات ، التفكير المحسوس ،التعامل مع مشكلة واحدة في وقت واحد ، النقد والتحليل في القراءة والسمع ،المنطقية في حل المشكلات وإعطاء المعلومات بطريقة لفظية،استخدام اللغة في التذكر وفهم الحقائق الموضوعية "

النمط المتكامل : "التساوي في استخدام النصفين أي أن الفرد يستعمل كلا النصفين بالدرجة نفسها في التعامل مع المعلومات وحل المشكلات".

(مراد ومحمود، 1982، ص1-2)

التعريف النظري : وقد تبنت الباحثة تعريف تورانس لأنماط التعلم والتفكير لاعتمادها على نظرية تورانس في البحث

التعريف الإجرائي : هو الدرجة التي يحصل عليها المستجيب على فقرات مقياس أنماط التعلم والتفكير .

الملخص :

لقد تزايد الاهتمام بشكل كبير في السنوات الأخيرة بدراسة الأنشطة العقلية والوظائف التي يقوم بها المخ البشري وتركز الاهتمام على وظائف نصفي الدماغ نتيجة تزايد الأهمية المتعلقة بهذا المجال.

حيث أظهرت الدراسات التشريحية التي أجريت في الميدان الطبي والدراسات التجريبية التي قام بها مجموعة من العلماء أن الدماغ الإنساني يتكون من نصفين كرويين ،النصف الكروي الأيمن (Right Hemisphere) والنصف الكروي الأيسر(Left Hemisphere)

وقد دلت الدراسات على أن نصفي كرة الدماغ يتمايزان عن بعضهما وظيفياً أثناء مراحل النضج " خاصة أثناء المرحلة الحرجة لتطور مراكز اللغة والكلام " بما يؤدي إلى أن يتميز النصف الأيسر في أداء وظائف معينة وان يتميز بخواص خاصة به مثل تطور مركز الكلام وتطور مناطق فهم اللغة والترميز وفك الرموز، وهو عموماً يتصف بكونه تحليلياً منطقياً . على حين يتميز النصف الأيمن بقدرات أعلى في مجال الإدراك الفضائي (الأبعاد الثلاثية).

وتتجلى أهمية البحث الحالي من خلال توجيه الطلبة مستقبلا نحو التخصص الملائم لنشاطهم .فضلا على المساهمة في معرفة الفروق الفردية بينهم والناتجة عن تفوق احد النصفين حيث يساعد على اكتشاف إمكانياتهم العقلية واستثمار نواحي القوة الكامنة فيها وتنميتها وبناء على ذلك يرمي البحث الحالي الى التعرف على :

1 .أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي .

2.مستوى القدرة على التدوير العقلي لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي.

3. الفروق ذات الدلالة الإحصائية في القدرة على التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير (أيمن-أيسر-متكامل) تبعا لمتغير التخصص (علمي-أدبي) والجنس (ذكور وإناث) لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي

وتحقيقا لأهداف البحث الحالي قامت الباحثة ببناء مقياس لأنماط التعلم والتفكير واستخدمت اختبار التدوير العقلي من إعداد عباس .بعد إيجاد صدقه وثباته ثم قامت

الباحثة بتطبيقهما على عينة بلغت (320) طالباً وطالبةً من طلبة الصف الخامس الإعدادي في مركز محافظة بابل .وبعد جمع البيانات وتحليلها إحصائيا باستخدام مربع كآي ،واختبار (Z) لعينة واحدة ،وتحليل التباين الثلاثي .توصل البحث الى النتائج الآتية :

1.سيادة النمط الأيسر من أنماط التعلم والتفكير ثم يليه النمط الأيمن والمتكامل .

2.أن طلبة الخامس الإعدادي يمتلكون قدرة على التدوير العقلي .

3. وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير الجنس حيث أن الذكور يمتلكون قدرة على التدوير العقلي أعلى من الإناث .

4.وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعا لمتغير التخصص حيث أن الطلبة من ذوي التخصص العلمي يمتلكون قدرة على التدوير العقلي أعلى من الطلبة من ذوي التخصص الأدبي .

5.وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القدرة على التدوير العقلي بين ذوي النمط الأيمن والأيسر لصالح ذوي النمط الأيمن .

وبناء على ذلك تم وضع عدد من الاستنتاجات والتوصيات والمقترحات .

أ.أنماط التعلم والتفكير :

تزايد الاهتمام مؤخرا بدراسة وظائف النصفين الكرويين للمخ وعلاقتهما بالنشاط المعرفي . (عيسى ، 1983 ، ص153) حيث أظهرت الدراسات التشريحية التي أجريت في الميدان الطبي والدراسات التجريبية التي قام بها مجموعة من العلماء أن الدماغ الإنساني يتكون من نصفين كرويين ،النصف الكروي الأيمن (Right Hemisphere) والنصف الكروي الأيسر(Left Hemisphere) (دافيد وف ،1983، ص169-178)

ويزن النصفان الكرويان في الإنسان حوالي نصف وزن الجهاز العصبي كله. (أغا ، 1981 ،ص 974) و يكون الجسم الجاسى هو جسر الاتصال المباشر بين النصفين وهو نوع من الموانع التي تمنع التحفيز الكهربائي من عبور النصفين وإفساد وظيفة المخ .

ويتكون دماغ الإنسان من ثلاثة أقسام أو طبقات الواحدة فوق الأخرى وهذه الأقسام من الأسفل إلى الأعلى هي:-

1.الدماغ الأمامي(المخ) (Forebrain):ويتكون من القشرة الدماغية بما في ذلك النصفين الكرويين .والنظام الحشوي ،والثلاموس ،والهيبوثلاموس ،والجسم الجاسى ،والغدة النخامية ،ويمكن تحديد المكونات الرئيسة والوظائف الآتية لكل جزء:-

أ.القشرة الدماغية (Cortex) :- وهي طبقة لحائية بيضاء سمكها من 1-3 ملم تغطي المخ وذات لون رمادي وبيضاء من الداخل .والقشرة الدماغية في الإنسان أكثر تعقيدا من الكائنات الأخرى بسب كثرة الأخاديد والشقوق والتلافيف (الثنيات)..وتستقبل القشرة الدماغية في نصفيها الأيمن والأيسر المعلومات من الجزء المعاكس من الجسم.ففي القشرة الدماغية توجد مناطق متخصصة لأعضاء الجسم ووظائفه المختلفة ،حيث توجد مناطق لليدين والقدمين والذراعين والوجه وغيرها .وتلعب القشرة الدماغية دورا حساسا في قضايا التعلم والتذكر والتفكير، والإحساسات ،والحركات الإرادية .

(الريماوي وآخرون ،2004، ص143)(العتوم 2004، ص49)

ب.الجسم الجاسى : (Corpus Callosum): وهو الجسم الذي يربط بين جزأي الدماغ الأيمن والأيسر .والجسم الجاسىُ هو أشبة بجدار فاصل بين نصفي الدماغ لونه ابيض .ويبلغ طوله حوالي 4-6سم ويحتوي على أكثر من 200 مليون خلية عصبية .ويلعب الجسم الجاسى دورا في تنظيم وظائف الدماغ من خلال تبادل المعلومات بين نصفي الدماغ مما يحدث حالة من التكامل في الخبرات الحسية والانفعالية .وتشير الدراسات التي أجريت على مرضى الصرع أن قطع الجسم الجاسى يقلل من عدد النوبات والتشنجات التي يعاني منها مرضى الصرع بعد إجراء الجراحة .ألا أن ذلك يؤدي إلى محدودية في قدرة شطري الدماغ على تبادل المعلومات مما يؤدي إلى فشل في بعض جوانب الإدراك واللغة فمثلا عندما تصل المعلومة من الجزء الأيسر من الجسم إلى الجزء الأيمن من الدماغ ،والذي يعد غير متخصص في مجال اللغة ،فان المريض يعجز عن تسمية الأشياء رغم إدراكه لها. (العتوم ،2004، ص49)

ت.الثلاموس (Thalamus) : ويعرف أيضا بالمهاد أو سرير الدماغ حيث يقع في مركز الدماغ عند مستوى العينين ،ويحتفظ بالمعلومات الحسية الواردة عبر الأعصاب القادمة إلى القشرة الدماغية ،لذلك يعد جسرا بين كثير من المعلومات التي تدخل نصفي الدماغ ،ويلعب دورا في ضبط استجابات النوم واليقظة .

ث.الهيبوثلاموس(Hypothalamus): ويعرف بالوطاء أو تحت المهاد حيث يقع عند قاعدة الدماغ الأمامي أسفل الثلاموس .وترتبط وظائفه بتنظيم الأكل والشرب والتحكم في درجة الحرارة ،والمزاج ،والنوم ،والدفاع عن النفس ،وتنظيم عمل الغدد الصماء ،وتحقيق توازن الجسم .(السلطي وآخرون ،2004 ،ص35-36)

جـ .النظام الحشوي (Limbic System): ويتكون من اللوزة (Amygdala) التي تلعب دورا في الغضب والعدوان ،وقرن آمون (Hippocamus) الذي يلعب دورا مهما في التذكر، والغشاء الفاصل (Septum) الذي يلعب دورا مهما في الغضب والخوف .

د.الغدة النخامية(Pituitary Gland) : وهي الغدة التي تقع أسفل الدماغ الأمامي وتلعب دورا مهما في السيطرة على الغدد الصماء وإفراز هرمون النمو.

2.الدماغ الأوسط (Mid brain) :ويتكون من مراكز التنشيط الشبكي Reticular Activity Systems ويصل مابين الدماغ الأمامي والخلفي ويلعب دورا خاصا في الانتباه للمثيرات البصرية والسمعية من خلال مايعرف بالاكيمات العلوية والسفلية .ومن وظائفه المهمة التحكم في حركة العينين ،والتآزر والتوازن من خلال التنشيط الشبكي ،وضبط الشعور والوعي والنوم واليقظة، وتنظيم ضربات القلب والتنفس.(البياتي ،2002،ص 70)

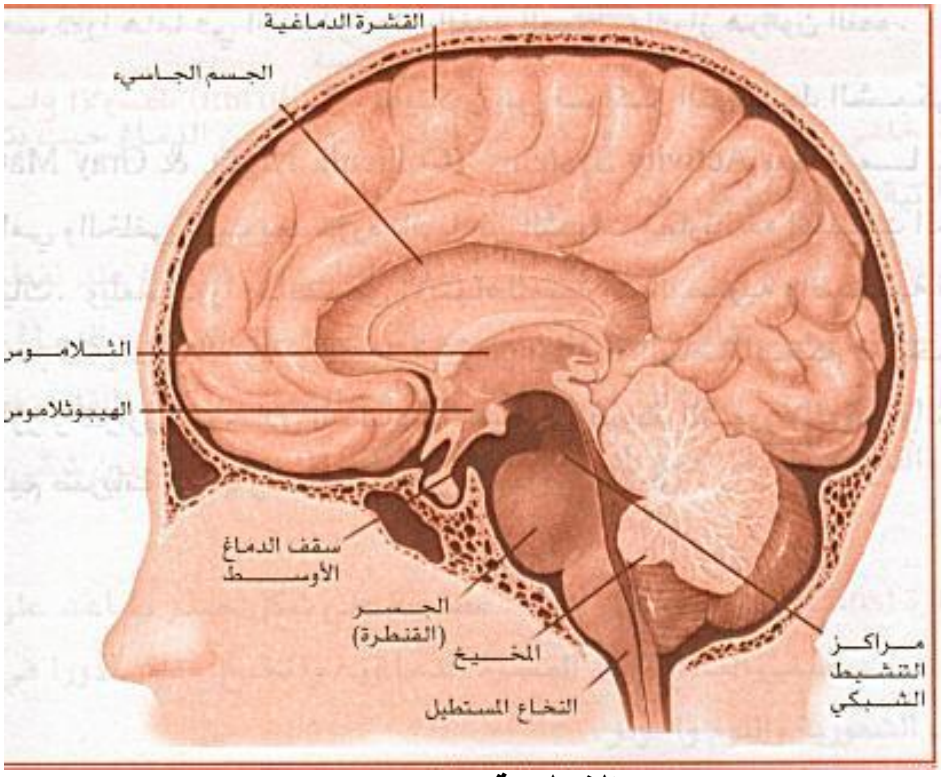
3.**الدماغ المؤخري (الخلفي)(Hind brain):** ويتكون من الجزء الخلفي من الدماغ حيث يتكون من الأجزاء الآتية:-

أ.النخاع المستطيل (medulla):- ويقع في الجزء الخلفي من الدماغ أعلى النخاع الشوكي ويضبط عدة وظائف حيوية ،ويساعد على البقاء على قيد الحياة فهو يتحكم في عدة وظائف منها: التنفس ،ونشاط القلب ، وضغط الدم ودورات النوم واليقظة وعمليات الهضم والبلع المختلفة .كما يلعب دورا في عمليات نقل المعلومات بين شقي المخ من الدماغ . (السلطي وآخرون ،2004، ص33)

ب.القنطرة (Ponds) : وتحتوي على ألياف عصبية على شكل جسر يساعد على تمرير المعلومات بين نصفي الدماغ وبين القشرة الدماغية والمخيخ ،وتلعب دورا في ضبط العمليات الشعورية والنوم والتوتر .

ت.المخيخ(Cerebelum): وهو جسم على شكل بصلة يتكون من نصفين كرويين يقوم كل منهما بوظائف مرتبطة بالجزء المعاكس من الجسم منها المحافظة على التوازن من خلال معلومات الأذن الداخلية ، ويساعد على الاحتفاظ بوضع الجسم والقيام بالحركات الإرادية وتنسيقها وضبط العضلات وتسهيل عملها ، كما يقوم ببرمجة الحركة وضبط الغدد الصماء وتنظيمها .**(العتوم، 2004،ص 54)**

وهذه الأقسام مترابطة ومتعاونة مع بعضها على الرغم من أن وظيفة كل قسم وحجمه يختلف بشكل كبير عن القسم الآخر .كما هو موضح في الشكل الآتي:



الشكل رقم (1)

يوضح الأجزاء الرئيسة في الدماغ (العتوم، 2004،ص55)

وتشكل نصفي الكرة المخيتين (80%)من وزن الدماغ .ويبلغ الوزن التقريبي للمخ الإنساني (2%)من الوزن العام للجسم إذ يتراوح وزنه مابين 1-2كغم.ويعتبر المخ من أكثر أعضاء الجسم استهلاكا للأوكسجين ،وذلك بسب النشاط العالي فيه،إذ يبلغ استهلاكه للأوكسجين حوالي (20 %)من أوكسجين الجسم ،وكذلك استهلاكه أيضا للمواد الغذائية التي تصل عبر الشعيرات الدموية الدقيقة. (يونس ،2002، 92ص)(فتحي ،2000، ص66) وفي حالة توقف وصول الدم المؤكسد إلى المخ أي بعد مرور (15) ثانية يفقد الإنسان الوعي ويصاب بالشلل إذا امتدت الغيبوبة إلى (4) دقائق أو أكثر.(الدر،1994،ص 84)(الوقفي ،1998،ص173) وخلال(10)دقائق يموت المخ ومن ثم يحدث الموت الحقيقي للإنسان . (يونس ،2002،ص 93) وقد أدى البحث في الوظائف العقلية المختلفة إلى رسم خرائط متعددة للدماغ ربما تكون الخريطة الأكثر شمولية هي التي وضعها منذ حوالي خمسين سنة جراح الأعصاب "وايلدر بينفيلد" وتظهر خارطة سطح المخ عبارة عن تضاريس وارتفاعات تسمى بالتلافيف وانخفاضات تسمى بالاثلام تزيد من مساحة سطح المخ .ويتألف نصفا الكرتين المخيتين الكبيرتين (اليمنى واليسرى) من طبقتين مختلفتين من الناحية النسيجية هما:-

1.الطبقة الخارجية أو المادة الرمادية أو قشرة المخ(Cerebral Cortex)

2.الطبقة الداخلية اوالمادة البيضاء .(يونس ،2002، ص92)

وتقسم الاثلام كل نصف كرة مخية إلى قطاعات صغيرة تسمى الفصوص (Lobes) يبلغ عددها ثمانية فصوص مخية هي:-

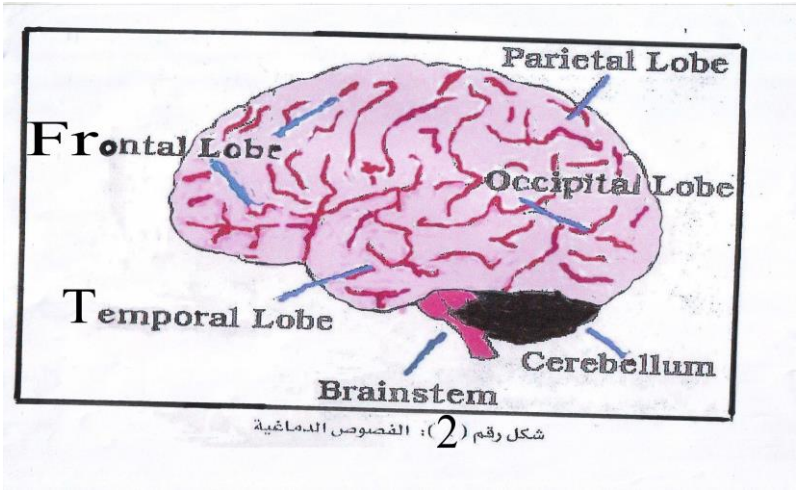
- الفصان الجبهيان الأماميان (Frontal): واللذان يقعان في مقدمة الدماغ حول الجبهة .ويضمان القشرة الحركية ،التي تسيطر على الحركة الإرادية ، وتتعامل أيضا مع القرارات والتخطيط والإبداع وحل المشكلات والمحاكمة .أما المنطقة الواقعة في مقدمة الجبهة والتي

تسمى قبل مقدمية (Prefrontal) فهي منطقة مهمة وتتعامل مع الانفعالات والذاكرة العاملة والانتباه والتعلم .

- الفصان القذاليان أو القفويان أو الخلفيان (Occipital Lobes):ويقعان في المنتصف الخلفي للدماغ ويحتويان على القشرة البصرية .و التي تعالج المعلومات البصرية .

- والفصان الجداريان العلويان (parietal Lobes) : ويقعان في المنطقة العليا الخلفية من الدماغ ويحتويان القشرة الأولية الحسية –الجسدية التي تتعامل مع الإحساسات الجلدية وتقوم بمعالجة اللغة

- والفصان الصدغيان أو الجانبيان (Temporal Lobes): توجد في كلا الجانبين (الأيمن والأيسر) فوق الأذنين وحولهما ويحتويان على القشرة السمعية ،حيث تعالج المعلومات السمعية وبعض الذكريات.(يونس ،2002، 93) (السلطي وآخرون ، 2004،ص39 -40)



شكل رقم (2): الفصوص الدماغية

لقد افترض ولسنوات طويلة ،أن الدماغ يتدهور مع تقدم العمر(وينتروروث،1996، ص12) إذ يصل إلى الذروة بين (18-24)عاما من العمر ثم يبدأ بالتدهور بعد ذلك وكان الاعتقاد السائد أن هذا التدهور يشمل معظم القدرات العقلية منها الاستدعاء والتخزين والقدرة العددية والتنبيه والمفردات لقد نتج عن بحث البروفسور مارك روزنفيغ انه إذ ماحفز الدماغ، بغض النظر عن سن صاحبه، فأنه يُنّمي فيزيولوجيا المزيد من النتوءات على مجسات الخلايا الدماغية ،وان هذه النتوءات تزيد من عدد الروابط داخل الدماغ الإنساني . في ضوء هذه المعرفة يذوي المعتقد القديم بأننا نفقد خلايا دماغية مع تقدمنا بالعمر مما يودي إلى تدهور عقلي خطير .هذا إلى جانب حقيقة انه يمكننا توليد روابط دماغية جديدة بسرعة اكبر من معدل النقص في الخلايا الدماغية بكثير ،يمكننا إظهار أننا حتى لو فقدنا (10الاف) خلية دماغية منذ ولادتنا وحتى سن الثمانين فان العدد الذي نكون فقدناه لايزيد عن(3%)من مجموع خلايا دماغنا.(بوزان،2002، ص34) (الدليمي، 2005،ص 36)

وظائف نصفي الدماغ :

لقد تبلور مصطلح نصفي الدماغ من الدراسات التشريحية التي أجريت في الميدان الطبي والدراسات التجريبية التي قام بها مجموعة من العلماء والتي دلت على أن الدماغ الإنساني يتكون من نصفين كرويين ،النصف الكروي الأيمن (Right Hemisphere) والنصف

الكروي الأيسر(Left Hemisphere) بينهما مجموعة من الألياف العصبية تتألف من (200)مليون خلية عصبية تقريبا تدعى الجسم الجاسى.
(دافيد وف ،1983،ص 196-178)

ويبدو أن نصفي الدماغ متماثلان للوظائف الحيوية .فكلاهما يحتوي على مناطق حركية وحسية .ومناطق بصرية وسمعية فضلا عن منطقة الاتحاد ،ولكن لكل من هذين النصفين وظائف نفسية وعقلية مختلفة تماما على وظائف النصف الآخر(المليجي،1993، ص71) (وينتروروث،1996،ص 119) ويتولى كل نصف من نصفي المخ الأيمن والأيسر نفس الوظائف الجسمية ولكن باتجاه معارض يجعل كلا منهما يتقاطع مع الأخر. فالنصف الأيمن يتولى إدارة الأجزاء اليسرى من الجسم ، أما النصف الأيسر فيتولى إدارة وتحريك الأعضاء اليمنى من الجسم. (إبراهيم ،1985،ص 68) (الوقفي ،2003، ص181) وقد عرف منذ القرن التاسع عشر بان كلا من نصفي الدماغ غير متماثلين من حيث الوظيفة فقد لاحظ كل من داكس وبروكا (Dax&Broca 1865) بان الاضطرابات اللغوية تميل إلى الظهور بعد التلف الذي يصيب النصف الأيسر من الدماغ (العيسوي ،1993،ص 78)وظهر كذلك أن النصف الأيمن متخصص بعدد من العمليات المعرفية غير اللفظية (Non-Verba).والوظائف المتصلة بالعلاقات المكانية (Vesiuo Spatial Function) (يونس ،2004، ص101)(واطسون وآخرون ،2004،ص 475) ولتحديد وظائف نصفي الدماغ قام داكس وبروكا (Dax &Broca) بالعديد من الدراسات توصلا من خلالها إلى تحديد وظائف كل نصف بالجدول أدناه

جدول(1)
الوظائف العقلية لنصفي الدماغ

النصف الأيمن	النصف الأيسر
1.إدراك وفهم المثيرات اللغوية والبصرية والمكانية والفراغية .	1.مهارات اللغة المنطوقة والمكتوبة.
2.معالجة معلومات الأطراف اليسرى من الجسم.	2.معالجة معلومات الأطراف اليمنى من الجسم.
3.تجهيز ومعالجة المعلومات بالطريقة الكلية وإدراك المرح والعواطف .	3.تجهيز ومعالجة المعلومات بالطريقة التحليلية التعاقبية .
4.الخيال.	4.الموسيقى .
5.الأبعاد الثلاثية للشكل.	5.الفنون.

(العتوم ،2004، ص55)(سويد،2003، ص68)

تبعت ملاحظات كل من بروكا وجاكسون دراسات متعددة حول وظائف نصفي الدماغ تناولت المرضى والأصحاء وقد برزت العديد من الأدوات والطرق والتقنيات الحديثة لدراسة

الدماغ ووظائفه حيث أمكن من خلالها استقصاء المعلومات حول وظائف نصفي الدماغ ومنها :-

أولا:الطرق التداخلية وتشمل :-

أ. دراسة الأدمغة المصابة:-

تم في هذه الدراسات أجراء مقارنات بين أداء المرضى المصابين بتلف احد نصفي الدماغ وأداء المرضى المصابين بتلف مشابه من النصف الأخر فضلا عن مقارنة أداء المرضى المصابين بتلف في احد النصفين وأداء الأشخاص الأصحاء.
(الدليمي ، 2005، ص37)

وقد أجريت بهذا الصدد دراسات متعددة على المرضى المصابين بفقدان النطق،فقد قام عالما الفسلجة الألمانيان هاينز(Haines)وفرينش(Fritsch) بإجراء عملية جراحية على جنود أصيبت أدمغتهم أثناء الحرب الروسية الفرنسية (1870) وفقدوا النطق في حين سلمت أجهزة النطق لديهم وثبت لهما أن المنطقة التي أشار إليها (بروكا) قد أصيبت بخلل مما أدى إلى عدم قدرتهم على النطق.(جعفر، 1971،ص 41) وقد أجريت دراسات على المرضى المصابين باضطراب النطق استخدمت هذه الدراسات محاليل لتخدير احد نصفي الدماغ دون الأخر ومن ثم ملاحظة أثار التخدير بغية الكشف عن الموضع المسؤول عن الكلام في الدماغ من هذه الدراسات دراسة جيفن (1978) Geffen حيث تبين أن (94%) من المفحوصين البالغ عددهم (411) الذين يستعملون يدهم اليمنى كان موضع اللغة عندهم في النصف الأيسر من الدماغ ،وقد تم حقن (44)مفحوصا من الذين يستعملون اليد اليسرى بمحلول (Amylo Barbitions) وقد تبين أن (64%) منهم كان موضع اللغة عندهم في النصف الأيسر من الدماغ . (القيسي، 1990، ص4)

ويعد العالم الروسي الكساندر لوريا من أشهر علماء النفس في القرن العشرين ،ولقد عمل مع المرضى الذين يعانون من العسر الحسابي (Dyscalculia)وبرهن على أن العيوب في المنطق المكاني ،والتخطيط الرياضي ،والعدد، يمكن عزوها لعيوب في مواضع محددة في المخ .(الدليمي، 2005،ص 38) واستطاع جون ماكفي (1985) من وصف بعض وظائف النصفين الأيسر والأيمن ،إذ إن إصابة المخ في بعض الخلايا المحدودة الموقع يؤدي إلى اضطرابات مختلفة فإصابات النصف الأيسر يؤدي إلى اضطرابات(الحركة ،الكتابة ،القدرة الحسابية، عدم التعرف على الألوان ،اضطرابات اللغة الاستقبالية) .

وان إصابة بعض الخلايا المحدودة في النصف الأيمن يؤدي إلى(عدم التعرف على الأماكن، الوجوه ، والتجارب البصرية غير اللفظية ، الأنغام وتتمثل في فهم الموسيقى وتميزها ،ويؤدي إلى اضطرابات حركة ارتداء الملابس واضطرابات الإحساس والمرح.
(ماكفي ، 1985 ، ص290 - 295)

ب. الدراسات التي أجريت على المرضى المصابين بانقسام الدماغ:-

تعد نتائج الدراسات التي أجريت على المرضى المصابين بانقسام الدماغ (Split Brain) من المصادر المهمة التي تم التوصل من خلالها لمعلومات مفيدة حول وظائف نصفي الدماغ (الريماوي وآخرون،2004، ص97- 98) ويتصف هؤلاء المرضى بغياب الجسم الجاسى من أدمغتهم أما منذ الولادة أو نتيجة للعمليات الجراحية التي تجري عليهم نتيجة لأصابتهم بالصرع (Epilepsy) أو الإصابة بأمراض أخرى ، إذ تم استئصال الجسم الجاسى

من أدمغتهم لمنع انتشار المرض.وقد أمكن بهذه الطريقة دراسة وظائف كل نصف من نصفي الدماغ بمعزل عن النصف الآخر.(سيلامي وآخرون ،2001،ص 726 -727)

وقد توصل رونالد(Ronald) ومايرز(Meyers) وسيبري (Sperry) إلى نتيجة مدهشة من خلال أبحاثهم ، إذ تبين انه عندما يتم قطع الاتصال بين نصفي الدماغ فان كل نصف يعمل وكأنه دماغ متكامل .(بارينز، 1981، ص42) فعلى الرغم من أن النصفين يتكاملان مع جانبي الجسم ويقومان بوظائف مختلفة نوعا ما فأنهما يتعارضان بشكل كبير من خلال الجسم الجاسى فعندما تم الفصل بين النصفين الكروبين اكتشف الجراحون نتائج غريبة عند الشخص المعني فهو يتصرف وكأن له دماغين يعملان بشكل منفصل كل منهما عن الآخر. (فارد،1998،ص38) (رشيد، 2005،ص 70) وقد افترض بروكا أن عدم التناظر الدماغي يؤدي إلى عدم التناظر الوظيفي .(يوسف ،1990، ص166)

ووجد أن المكتسبات التي يحققها نصف واحد من نصفي الكرة الدماغية لاينتقل إلى النصف الآخر عندما تكون الألياف الواقعة بين نصفي الكرة الدماغية قد استؤصلت قبل التعلم ولقد بينت نتائج هذه الدراسات أن النصف الأيسر من المخ وهو (المسيطر في أيمن اليد) يتحكم في اللغة ويحل المشاكل المعقدة والعمليات التحليلية المنطقية والعمليات الحسابية والتفكير العقلاني والسياقي والخطي.أما النصف الأيمن من المخ فانه مسؤول عن التفكير ذي الطبيعة الكلية والفراغية والتحويلية كما أنه يفهم قليلا في اللغة البسيطة .(كلارك ،2004،ص 28) ويفهم في الأبعاد الزمنية كما يدرك العمق والأشكال والأنماط والتصاميم وبمقارنة مقدرة نصفي المخ وتخصصهما نجد أننا لو طلبنا استجابة من النصف الأيمن للمخ فان الاستجابة غير اللغوية تكون سريعة ،على حين أننا لو أردنا إيضاحا لغويا لاستغرق مدة أطول لأن النصف الأيمن سيستعين بالأيسر المسيطر الذي هو متخصص باللغة . وقد وجد أيضا أن تخريب النصف الأيسر من المخ من أوائل الطفولة يؤدي بالنصف الأيمن إلى تسلم المهمة واخذ وظيفة النصف الأيسر بالسيطرة على اللغة .أما لو تم تخريبه في دور البلوغ أي بعد اكتمال تخصص النصف الأيسر في اللغة .عندئذ يفقد الإنسان قابلية اللغة ولايمكن للنصف الأيمن تسلم المهمة .
(الدباغ، 1982،ص 48-49)

وقد أجمعت الدراسات على أن المراكز العصبية المسؤولة عن اللغة فهما وتركيبا وأداءا تقع في نصف الدماغ الأيسر في (93%) من الناس في حين أن إدراك صورة الجسم ووظائف الرسم والتخيل المكاني وإدراك التناسق والتناظر الشكلي تتمركز في النصف الأيمن من الدماغ وان (85%) من بني البشر يميلون إلى استخدام يدهم اليمنى في المأكل والمشرب (الدليمي ،2005، ص39)

ج.الدراسات التي أجراها علماء النفس المعرفيون : لقد قام العلماء بإثارة المخ عن طريق استخدام وسائل مختلفة لدى المرضى والأسوياء ، حيث امكن اجراء مقارنات في الحالات التي توجه فيها المدخلات الحسية للنصف الأيمن أو الأيسر ،وقد عدت وحدة التحليل سرعة الاستجابة والزمن الذي يستغرقه المفحوص في استجابته مثير ما .ومن أهم الأساليب التي استخدمها علماء النفس المعرفيون هي:

1. أسلوب الإصغاء الثنائي (*Dichotic Listening*) : يمكن من استخدام هذا الأسلوب تحديد النصف الذي يتفوق بمعالجة مثيرات سمعية معينة ، حيث يزود الأفراد بسماعات تستطيع كل أذن من خلالها سماع مثير منافس فمثلا يمكن للأذن اليسرى (النصف الأيمن)أن تسمع

كلمة تفاحة ،وبالوقت نفسه يمكن للأذن اليمنى (النصف الأيسر) أن تسمع كلمة برتقال ومن ثم يسأل الفرد ما الكلمة أو المثير الذي سمعه ،ووفق دقة الإجابة وسرعة رد الفعل يمكن تحديد النصف الذي امتاز بمعالجة المثير .

ومن الجدير بالذكر أن لكل أذن ممرات سمعية متقاطعة (Grossed) لنصف الدماغ المقابل وممرات سمعية غير متقاطعة (Engrossed) لنصف الدماغ المجاور للأذن وقد أشار كيمورا(1967 Kimura) إلى أن الممرات السمعية المتقاطعة أقوى من الممرات غير المتقاطعة وقد دلت نتائج الدراسات التي استخدمت هذا الأسلوب على أن المعلومات اللفظية تعالج بسرعة اكبر ودقة أكثر عندما تسمع بالأذن اليمنى (النصف الأيسر من الدماغ) ،على حين الألحان مادة غير لفظية تعالج بسرعة ودقة اكبر عندما تسمع بالأذن اليسرى.

(النصف الأيمن من الدماغ) (القيسي ،1990 ،ص7-8)

2.الحركات الجانبية للعين: حاول بعض الباحثين تفسير مختلف الفروق الفردية بين الأفراد العاديين وفقا لدرجة الجانبية أو الموازنة بين تأثير النصفين إذ إن هناك ميلا شديدا للاعتقاد بان هناك عددا كبيرا من الصفات البشرية تعزى إلى الجانبية الدماغية ويشير مصطلح الجانبية(Lateralization) إلى تفضيل استخدام إحدى اليدين أو القدمين أو العينين أو الأذنين بشكل دائم لأداء مهارة معينة .(الطريحي ، 1998، ص23) وان داي (Day1964) هو أول من أشار إلى الحركات الجانبية للعين .موضحا أن حركة العين نحو اليمين تشير إلى نشاط أكثر للنصف الأيسر من الدماغ ، وحركتها نحو اليسار تشير إلى نشاط أكثر للنصف الأيمن وقد وجد كينسبورين (Kinsbourn) أن حركة العين تكون أكثر نحو اليسار عندما يعطى المفحوص مهمات بصرية ومكانية ، في حين تكون الحركة نحو اليمين أكثر عندما يعطى المفحوص مهمات لفظية تحليلية تنطوي على تفسير وشرح. (القيسي، 1990،ص8-9)

وقد اكتشف العالم (استيفن دي فور) عبر دراسات متعددة عن حركة العين انه بإمكاننا التفتيش ونحن في حالة وعي في ملفاتنا الذهنية عن الصورة البصرية التي نبحث عنها وذلك بتحريك أعيننا هنا وهناك : مثلا زاوية النجاح تقع هنا ، يمكنك جعل الصورة البصرية للنجاح أقوى وذلك باستخدام حركة العين في استحضار الإحساسات لحمل كل ماتريد برمجته داخل دماغك.(الدليمي،2005، ص41).

3.الإثارة الكهربائية للدماغ:

وتتم بوضع قطب يمر فيه تيار كهربائي ضعيف ،وملاحظة الاستجابات المختلفة.

(جابر، 2006، 36) حيث إذا عمل ذلك بشكل جيد فان الدماغ عند مرور التيار الكهربائي يستجيب وكان هناك ومضة عصبية حقيقية تمر فيه .ومن أشهر العلماء في هذا المجال بينفيلد (Penfield) الذي أجرى الكثير من العمليات الجراحية على مرضى الصرع ،وخلال هذه العمليات كان يستعمل طريقة الإثارة الكهربائية على قشرة الدماغ وكثيرا ماكان المرضى نتيجة هذه الإثارة يستعيدون خبرات وأحداث سابقة بشكل حي وكأنها تحدث ألان استدل بينفيلد (Penfield) من ذلك أن هناك مخزوناً دائماً للمعلومات في دماغ الإنسان يمكن التوصل إليه من خلال الاستثارة الكهربائية للدماغ .

4.الصبغات البصرية:

استعملت الصبغات البصرية لدراسة وظائف القشرة الدماغية واهم الطرق التقنية في هذا المجال هو ما استعمله بلاسدل (Blasdel 1992) حيث قام بحقن صبغة بصرية حساسة للتيار الكهربائي فوق القشرة الدماغية ، بحيث يتغير لونها عند مرور تيار كهربائي فيها ومن ثم يحدد الموضع المسؤول عن تلك الاستجابة التي تبدو على الكائن الحي .(الريماوي وآخرون،2004،ص 96-97)

ثانيا:الطرق غير التداخلية:

أ.تخطيط الدماغ الكهربائي Electron Cephalogram (EEG)

من الاكتشافات التي فتحت أبوابا جديدة لمعرفة فعاليات ووظائف الدماغ وانعكاسها على السلوك هو تسجيل تغيرات الموجات الكهربائية الناتجة عن خلاياه (الدباغ،1982، ص149) ويقوم علماء النفس الذين يدرسون وظائف النصفين على المخ السليم في أثناء قيام الأشخاص العاديين بالمهام المختلفة وذلك عن طريق تسجيل الإشارات الكهربائية في النصفين إذا كان احدهم مسترخيا نسبيا والآخر يعمل بدرجة اكبر ومتداخلا بدرجة اقل .(دافيدوف ،1980، ص184) حيث أسهم تخطيط الدماغ الكهربائي في إظهار الفرق في عمل نصفي الدماغ .إذ تبين أن نشاط النصف الأيسر غالبا مايكون هو السائد عندما يعطى المفحوص مهمات لفظية (Verbal-Tasks) في حين يكون نشاط موجات النصف الأيمن أكثر عندما يعطى المفحوص مهمات تتطلب أدراك علاقات مكانية (Spatial Tasks).(جابر،2006، ص32)

وقد اتخذت موجات ألفا (8-13/ثانية) أساسا لمقارنة نشاط الموجات الدماغية وقد ساعد هذا الأسلوب على دراسة وظائف عمليات نصفي الدماغ بالأوضاع العادية ، وقد تم التوصل باستخدام هذا الأسلوب إلى أن التخيل من نشاط النصف الأيمن .

(روجر ويابسن ،1999، ص281)

ب. مسح المخ بطريقة الأشعة المقطعية بالكومبيوتر :تطورت طرق أكثر تقدما في المسح المخي في السنوات الأخيرة ومن هذه الطرق ماياتي :

1.التصوير الطبقي المحوري:(CT Scan) Computerized –Assisted Tomography

كان التصوير الطبقي المحوري عام 1972 أول طريقة لتصوير التركيب التشريحي للدماغ بطريقة غير تداخليه ،حيث أن هذه الطريقة مكنت الأطباء والباحثين من التحديد الدقيق لاماكن إصابات الدماغ كالأورام والالتهابات والجلطات الدماغية ولاسيما الكبيرة منها والتي تكون في الأماكن العلوية والأقل عمقا في الدماغ.

وتعد هذه الطريقة لتصوير الدماغ في الوقت الحاضر الأكثر شيوعا والأسرع في الحصول على صورة واضحة لأجزاء الدماغ ،وبالرغم من أهمية التصوير الطبقي المحوري .لكن هناك بعض المحددات لقدرته على أظهار المكان الدقيق لإصابات الدماغ ولاسيما المجاورة لأجزاء عظمية حيث يمتص العظم مقدارا كبيرا من الأشعة مما يجعل صورة الأجزاء اقل وضوحا .ومن ناحية أخرى فان التصوير الطبقي المحوري لايعطي أي فكرة عن نشاط الأجزاء المختلفة من الدماغ ولهذا تطورت طرق أخرى احدث منه لمساعدة الباحثين في التعرف على وظائف الدماغ بشكل أكثر تحديدا .

2.التصوير بطريقة الرنين المغناطيسي :(MRI) Magnetic Resonance Imaging

في الوقت الحاضر ٌ يعد تصوير الدماغ بواسطة الرنين المغناطيسي من أهم طرق تصوير الدماغ وتفوق على التصوير الطبقي المحوري من حيث قدرته على إظهار أورام الدماغ الصغيرة والإصابات الأخرى في الدماغ ومناطق الجسم الأخرى بصورة أوضح .
وتمتاز الصور التي يلتقطها ماسح جهاز الرنين المغناطيسي ويحولها إلى كومبيوتر حيث يعالجها ويظهرها على شكل سلسلة من الصور الثنائية الأبعاد للأجزاء المختلفة من الدماغ. ويعد التصوير بالرنين المغناطيسي طريقة جيدة حيث انه ليس هناك أشعة تمر في دماغ المريض كما هو الحال في التصوير الطبقي ، ويمتاز بالدقة التشريحية والوضوح حيث تصل قدرته إلى أظهار ورم قطرة 1-2 ملم .وليس له أثار جانبية ماعدا أن بعض المفحوصين يشعرون بالضيق والتوتر أثناء التصوير لوجودهم في مكان ضيق . (الريماوي وآخرون ،2004، 85)(جابر ،2006،ص 33)

3.تصوير الدماغ الوظيفي بالرنين المغناطيسي :Functional Magnetic (FMRI) Resonance Imaging

أن هذه الطريقة هي تطور مهم جدا حدث على التصوير بالرنين المغناطيسي فضلا على تصوير الدماغ تشريحيا صار ممكنا أن يلتقط له صور وهو يعمل.أسهمت هذه الطريقة الحديثة في كشف بعض التفضيلات في تنظيم اللغة في الدماغ فمثلا باستعمال مجموعة من المهمات اللغوية التي تحتاج الى تمييز بينها سواء ما كان له علاقة بالمعنى ، او اللفظ كالسجع مثلاً وجد أن السجع وليس الأنواع الأخرى في اللغة احدث نشاطا في التلفيفة الجبهية السفلى في جانبي الدماغ في النساء ولكن نفس المهمة في الرجال أحدثت نشاطا في المنطقة نفسها ولكن في الجهة اليسرى فقط .

4.التصوير الطبقي بقذف الالكترون الايجابي (البوزيتزون) (PET) Positron Emission Tomography

يعتمد التصوير بهذه الطريقة على الالكترون الايجابي (البوزيترون) وهي جزيئات ذرية تقذف من بعض المواد المشعة مثل الكلكوز والأوكسجين التي تحقن في الدم ومعه المادة المشعة إلى هذه المنطقة وتبدأ بقذف أشعة كاما ، وهناك آلة دائرية حول الرأس تبدأ بالتقاط هذه الأشعة وترسلها إلى كومبيوتر يحول هذه المعلومات إلى صور عن درجة النشاط في هذه المنطقة من الدماغ وكذلك بعض المعلومات عن حجم الدم الذي يمر في هذه الأجزاء ، وعن حالة (الهدم والبناء) (Metabolism) ومن الفوائد التي قدمتها هذه الطريقة لعلماء النفس هي التوصل إلى أن مقدمة الدماغ تكون نشطة جدا عندما يفكر الشخص بأحداث شخصية مرت به بينما تكون مؤخرة الرأس نشطة جدا عندما يفكر الشخص بأحداث عامة ليست لها علاقة شخصية به، وأدى ذلك إلى معرفة أن أجزاء مختلفة من الدماغ تضطلع بأنواع مختلفة من التفكير والذاكرة ، كما وجد أن استعمال هذه الطريقة في تصوير شخص يقرأ بصوت عال زاد نشاط القشرة الدماغية في منطقة الحركة ومنطقة السمع ومنطقة البصر بينما وجد نشاط في منطقة البصر فقط لمن يقرا بصمت .
(الريماوي وآخرون ،2004،ص 89)

ج.علاقة أفضلية استخدام اليد بالوظائف المعرفية للدماغ:

يرجع مفهوم تفضيل اليد (Hand Preference) إلى بول بروكا (P.Broca) الذي اعتقد أن استخدام اليد وعلاقتها بعدم التناظر المخي يمكن أن يكون طريقة بسيطة وغير مكلفة

تساعد الأطباء على تحديد سيطرة أي من نصفي المخ على وظائف اللغة، (يوسف،1990،ص166) ويعد النصف المخي الأيسر هو السائد Dominant لدى غالبية الناس (85-90%) ،وهم الأفراد الذين يستخدمون اليد اليمنى في الكتابة ،بينما تكون السيادة للنصف الكروي الأيمن في (10-15%)من الأفراد ، وهم يستخدمون اليد اليسرى في الكتابة، ومع ذلك لاتوجد سيادة مطلقة بل أنها مسألة نسبية ،(جابر،2006،ص 32) حيث أن كثرة استعمال اليد اليمنى تجعل تركيبها يتغير بعض الشي وتصبح أقوى من اليسرى وأطول منها ببعض سنتمترات .وهذا أيضا يؤثر بدوره في تركيب أعضاء الجسم الأخرى بما فيها الدماغ نفسه.(جعفر ،1971، ص55) ، وبما أن هناك تكاملا بين نصفي المخ في كل الوظائف ، لذلك نجد أن كل نصف يلعب دورا في كل سلوك تقريبا حيث أن الوظيفة التي تتركز في نصف ما ،فأنها توجد في النصف الآخر ،ولكن ليست بنفس الدرجة والكفاءة .وترى هولدر Holder1992 أن فرضية العلاقة بين استخدام اليد والتناظر المخي والسيادة المخية مسألة تم تبسيطها على نحو مبالغ فيه ،وان هذه العلاقة لايسهل تفسيرها في كثير من الأحيان ويصعب التعرف على أسبابها ومن ثم فان الارتباط بين أفضلية استخدام اليد وسيطرة نصف معين من المخ ليس مسألة قاطعة كما يعتقد بعضهم لأول وهلة ،وان مسالة السيطرة المخية لاتسير وفق قانون الكل أو اللاشيء (جابر ،2006،ص 35)

النظريات التي فسرت نشاط نصفي الدماغ :

1.نظرية الاشتراط الكلاسيكي البسيط *Classical Conditioning*

تعزى هذه النظرية إلى العالم الروسي ايفان بافلوف (Ivan Pavlov) الذي بدأ حياته المهنية دارساً لوظيفة الغدد اللعابية في الهضم وحصل على جائزة نوبل في عام(1904)على أعماله في هذا المجال .(الوقفي ، 1998 ،ص 392)

أما في الفترة الأخيرة من حياته فقد انصبت دراساته وأبحاثه على الدماغ ، وكرس الكثير من الجهد لمحاولة فهم نشاط الدماغ .(أبو جادو، 1998 ، ص141)

درس بافلوف وظيفة نصفي الكرة المخية ولا سيما قشرتهما المخية عن طريق نشاط الغدد اللعابية في ظروف عملها اليومي المعتاد أثناء ما يسميه علماء الفسلجة والنفس " الإفراز النفسي " للعاب عند الحيوان الراقي أو الإنسان الجائع بمجرد رؤية الطعام أو شم رائحته بطريقة المنعكسات الشرطية .(كاتز ، 2000 ، ص25)

لقد قسم بافلوف النشاط العصبي عند الإنسان إلى أعلى وأدنى . واعتبر النشاط العصبي الأعلى مكتسبا ويقوم به في الأساس من الناحية الفسلجية نصفا الكرة في الدماغ . أما النشاط العصبي الأدنى فهو موروث من الناحية البايولوجية تمارسه أقسام الدماغ الأدنى من الجهاز العصبي المركزي ولكنه من ناحية النشوء والارتقاء مكتسب لدى النوع (الإنساني والحيواني)، معنى هذا أن المنعكسات استجابات الجسم للعوامل البيئية التي تنقسم إلى شرطية عليا مكتسبة أو عقلية أو إرادية بالتعبير الفلسفي وغير شرطية دنيا تعبر عن نفسها على هيئة غرائز وانفعالات وذلك وفقا لانقسام النشاط العصبي إلى أعلى وأدنى.

(جعفر ، 1978 ، ص305)

واستطاع بافلوف أن يكشف عن أنماط ثلاثة للجهاز العصبي ينفرد بها الإنسان هذه الأنماط الثلاثة تستند فسلجيا على العلاقة بين المنظومتين الأولى والثانية (الحسية واللغوية) (جعفر ، 1977 ،ص 13)

أ . النمط الحسي : وهو النمط الذي تتغلب فيه المنظومة الاشارية الأولى على الثانية يدرك أفراده العالم الخارجي إدراكاً حسياً متكاملاً حياً . كما تتغلب عندهم أيضا الأقسام الدماغية الواقعة تحت المخ والمسؤولة عن المشاعر على المخ فتصبح تعبيراتهم عن الطبيعة والمجتمع مصبوغة دائما بمشاعرهم وأحاسيسهم المرهفة . معنى هذا فسلجيا أن نشاط نصفي الكرة المخيتين عندهم يحدث عبر كتلة المخ بأسرها (المراكز المخية الحسية) ولكنه يتضاءل إلى درجة التلاشي في القسم الأمامي الأعلى من المخ لاسيما فصي الجبهتين (حيث تقع المراكز المخية اللغوية) .

ب. النمط العقلي : وهو النمط الذي تتغلب عند أفراده المنظومة الاشارية الثانية (اللغة) على الأولى الحسية مع تقارب في درجة هذا التغلب تختلف باختلاف الأفراد . وأفراد هذا النمط يدركون ظواهر الطبيعة والمجتمع مجزاة أو مفككة ويعبرون عن ذلك بالرموز والمعادلات الرياضية ثم يحاولون إعادة صوغها من جديد ولكن بنجاح جزئي في اغلب الأحيان . وسبب ذلك من الناحية الفسلجية هو أن نشاط نصفي الكرة المخيتين عندهم يتكيف كما يقول بافلوف أو يتجمع في الفصين الجبهيين حيث تقع المراكز المخية اللغوية .

جـ. النمط الأوسط : فهو الذي تتكافأ عنده المنظومتان اللغوية والحسية بمستواها المعتدل لدى أغلبية الناس وبمستواها الارقى كما يبدو عند أقلية ضئيلة تبرز في العالم والفن على حد سواء .(جعفر ، 1978 ، ص404 -406)

2.نظرية الدماغ المنشطر روجر سبيري *(Split-Brain Roger Sperry)*

كان أول من ذكر الدماغ المنقسم أو المنشطر إلى قسمين هو سبيري ومعاونوه عام (1959م)، اذ قالوا أن الدماغ المنشطر ، ينتج من خلال إزالة أو قطع أو فصل ألياف البناء الذي يربط نصفي الدماغ . وهو الجزء الجاسى . وبعد هذه الإزالة أو الفصل لوحظ أن نصف الكرة هذا يعمل بطريقة مستقلة . ويبدو أن كل جزء يكون مسؤولا عن أنواع مختلفة من العمليات أو الوظائف البشرية ومن السلوكيات أيضا .(سلمان ،2007، ص51) (توفيق ، 2004 ، ص8).

في عام(1960) اكتشف العالم روجر سبيري أن نصفي المخ متماثلان في الشكل وفي الوظائف الحيوية الخاصة بالحواس أما من ناحية الوظائف النفسية والتفكير فهما مختلفان عن بعضهما. فالنصف الأيسر من المخ هو المسؤول عن وعي الإنسان وخبرته باللغة والمنطق والرياضيات والعلوم والكتابة .والنصف الأيمن من المخ هو النصف اللاواعي والذي يكمن فيه الخيال والتصور والإبداع الفني من رسم ونحت والحان كما أن له القدرة على التخيل الفراغي والتعرف على وجوه الناس (بالطو ، 2003، ص2)

ونظرا لأهمية النظرية فقد حصل سبيري على جائزة نوبل عام (1983) للدراسات .وقد أكد على أن نشاطات معينة تدبر عن طريق الدماغ المجزء إلى جزئيين ، أيمن وأيسر وانه في النهاية يعتمد الناس على كلا الجانبين من الدماغ وان عملياتنا ومعالجتنا العقلية للمهمات التعليمية تتكامل في مكان ما على خلاف مواضيع أخرى وقد حدد هذه العمليات والوظائف العقلية كما موضح في الجدول (2)

جدول (2)
الوظائف العقلية لنصفي الدماغ كما حددها سيبري

الـدماغ الأيسـر *Left Brain*	الـدماغ الأيمـن *Right Brain*
منطقـــــــــــــــي Logical	وجـــــــــــــــداني Intuitive
تتـــــــــــــــابعي Sequential	عشـــــــــــــــوائي Random
عقلـــــــــــــــي Rational	حدســـــــــــــــي Holistic
تحليلـــــــــــــــي Analyzes	تركيبـــــــــــــــي Synthesizes
موضـــــــــــــــوعي Objective	ذاتـــــــــــــــي Subjective
جزئـــــــــــــــي Parts	كلـــــــــــــــي Wholes

ويشير سبيري إلى أهمية استخدام كلا النصفين من الدماغ . وان التكامل العقلي مهم جداً وهو مؤشر لظهور الابتكار . إذ إن الابتكار الصحيح يستخدم مدى واسعاً من القابليات العقلية.(الدليمي ،2005،ص 44)

3 . 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 (حبيب ، 1995 ، ص243).

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 .(طاحون ، 2003،ص 42).

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 .

(حبيب ، 1995،ص 244-245)

وأوضحت النظرية أن الفروق في السيطرة النصفية للمخ تؤدي إلى فروق في التفكير ، وفي الدخول إلى تناول المشكلات ، وهو ما يؤدي إلى تفضلات 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.(مسلم ،2007،ص 69)

4. نظرية البصمة الفكرية لهيرمان *Hermann*

لقد قسم هيرمان الدماغ في نظرية إلى أربعة أجزاء متجاوزاً نظرية العالم روجر سبيري الذي قسم الدماغ إلى نصفين ، كما تجاوز في نظريته نظرية ماكلين الذي قسم الدماغ في السبعينات إلى ثلاثة أقسام . وأشار التكريتي(2003) أن هيرمان دمج نموذج سبيري ونموذج

ماكلين في نموذج واحد وهو نموذج هيرمان الرباعي الذي انطلقت منه نظريته مشيراً إلى تقسيم هيرمان الرباعي للدماغ هو تقسيم رمزي وليس فسيولوجي .

ينقسم الدماغ وفق نظرية هيرمان إلى أربعة أقسام وكل قسم يختص بوظائف عقلية معينة حسب الآتي :-

-**القسم العلوي الأيسر (A)** يقوم بوظائف التحليل، الحقائق ، بيانات ، أرقام ، تركيز ، جدوى ، تقييم ، نتائج .

-**القسم العلوي الأيمن (D)** يقوم بوظائف التفكير الاستراتيجي ، التفكير الإبداعي ، النظرة الشاملة ، التصورات الاستكشافية ، الخيارات المتعددة ، التجارب ، البديهية .

-**القسم السفلي الأيسر (B)** يقوم بوظائف التخطيط والتنفيذ ، الإجراءات ، التفاصيل ، الصيانة ، الترتيب ، طرق وأساليب ، النظام ، إدارة الوقت ، انضباط الأمن والسلامة .

-**القسم السفلي الأيمن (C)** يقوم بوظائف المشاعر والعواطف ، العلاقات مع الآخرين ، المعاني الإنسانية ،الرعاية، الاهتمام بالوالدين ، البديهية الحسية.

(التكريتي ، 2002 ،ص 6-7)

وأوضح هيرمان أن كل إنسان يطغى عليه التفكير بأحد الأقسام الأربعة السابقة فبعضهم نجده يميل إلى التحليل والأرقام والمال وبعضهم إلى الإبداع والتركيب والاستراتيجيات ، وبعضهم إلى الانضباط والتنفيذ والدقة واحترام الوقت وبعضهم إلى المعاني الإنسانية ، والعلاقات والمشاعر . وتكمن أهمية هذه النظرية في أن الشخص إذا عرف بصمته الفكرية أي نمط تفكيره والى أي هذه الأقسام يميل فانه في هذه الحالة يمكن أن يختار الوظيفة التي تناسب طريقة تفكير بصمته الفكرية وانه إذا اتفقت البصمة الفكرية للشخص مع بصمة وظيفته فان ثمة رضاً عالياً يشعر به الشخص .

(التكريتي ، 2003 ،ص 4-9)

وقد أقيمت دورات فريدة عن بوصلة التفكير باستخدام مقياس هيرمان الذي يمكن بوساطته التعرف على طريقة التفكير للإنسان ومن ثم على سلوكه وتجيب الدورة عن أسئلة متعددة منها كيف يعمل دماغ الإنسان ؟ وكيف يمكنك التعامل معه بفاعلية ؟ كيف تفهم عقليتك وعقلية الآخرين : لماذا تفعل ما تفعله ، ويفعل الآخرون ما يفعلونه ؟ كيف تفهم الإبداع والتفكير الإبداعي من منظور جديد ؟ كيف يمكنك استخدام أنماط التفكير للحصول على طاقة تفكيرية قصوى ؟ كل هذه الأسئلة وغيرها تجيب عنها هذه الدورة .

(التكريتي ، 1997 ، ص2)

5.نظرية تورانس : Torrance Theory

سيتم عرض هذه النظرية بشيء من التفصيل لأنها النظرية المعتمدة في البحث .

إن أول من استخدم نمط التعلم والتفكير هو بول تورانس (Paul Torrance) وعده مرادفاً لأسلوب معالجة المعلومات (Information Processing). ويرى في ذلك أن الأفراد يميلون إلى استخدام احد نصفي الدماغ الأيمن والأيسر في عملية التعلم والتفكير . وقد ظهر هذا الاهتمام في أواخر السبعينيات وبدأت تعنى به الدراسات في بداية الثمانينات.(العتوم ،2004، ص201) اهتم تورانس(Torrance) بمفهوم السيطرة الدماغية (Brain Dominance) أو (Hemisphericity) وعرفها بأنها ميل الشخص للاعتماد أكثر على وظائف احد نصفي الدماغ دون الآخر في معالجة المعلومات . ولقد أشار تورانس إلى أن هناك أنماط تفكير مختلفة

تبعا للنصف المسيطر ، فهناك نمط يعتمد على النصف الأيمن وأخر على النصف الأيسر وثالث يستخدم النصفين معاً بالكفاءة نفسها . ولقياس درجة الميل أو الاعتمادية ، قام تورانس وزملاؤه (1978) ببناء مقياس أنماط التفكير . الذي بني على ماتم التوصل إليه من تحليل وظائف نصفي الدماغ من خلال ما توصلت إليه الأبحاث في المجال العصبي والجراحي. (سلمان ،2007،ص 54) لذلك سيتم عرض هذه الخصائص (الوظائف) بشكل مفصل :

أ.الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الأيمن

يتصف الأفراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير الأيمن بأنهم، جيدون في تذكر الوجوه، يستجيبون للتعليمات البصرية والحركية أفضل من التعليمات اللفظية ، يعبرون عن مشاعرهم وانفعالاتهم بصراحة ، يفضلون التعامل مع عدد من المشكلات وأنواع مختلفة من المعلومات في آن واحد ، يفضلون اختبارات النهاية المفتوحة (المقال) ، جيدون في تفسير لغة الإشارات ، ذاتيون في إصدار المعلومات أو إصدار الأحكام ، جيدون في التفكير لعمل أشياء فكاهية ، ذو عقلية مبدعة ، يتصرفون بتلقائية ، دائما مجددون ، جيدون في تكوين استعارات جديدة من المتشابهات ، يفضلون المشكلات المعقدة ، يستجيبون للمواقف العاطفية أكثر من المنطقية ، يفضلون التعامل مع المعلومات غير المحددة ، يفضلون القراءة الإبداعية ، يستمتعون في استخدام الرموز وحل المشكلات ، ماهرون في عرض توضيحات عملية حركية ، يفضلون التدريس من خلال العرض البصري الحركي، يعتمدون على التخيلات في التذكر والتفكير ، يستمتعون في الرسم ، يفضلون البحوث التي تتضمن متغيرات متعددة .(حمادي ،1998، ص3)

ب.الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الأيسر

يتصف الأفراد الذين يوصفون بسيطرة نمط التفكير الأيسر بأنهم، جيدون في تذكر الأسماء ، يستجيبون للتعليمات اللفظية بشكل أفضل من الحركية والبصرية ، يضبطون التعبير عن انفعالاتهم ومشاعرهم ، نظاميون ومنضبطون في نشاطات التجريب والبحث والكتابة ، يفضلون التعامل مع مشكلة واحدة أو متغير واحد في آن واحد ، ضعفاء في عمل أشياء فكاهية ، يفضلون المثيرات اللفظية والسمعية ، أسلوبهم جاد في حل المشكلات ، يتصفون بالموضوعية في إصدار الأحكام ، يحبون عرض المثيرات بطريقة منظمة وفق خطة محددة ، يفضلون المشكلات أو المسائل البسيطة ، يفضلون المعلومات الواضحة التي أثبتت صحتها ، كما أنهم يفضلون حل المشكلات بالتجريب. (عكاشة، 1986، ص6) (الريماوي،2003، ص201)

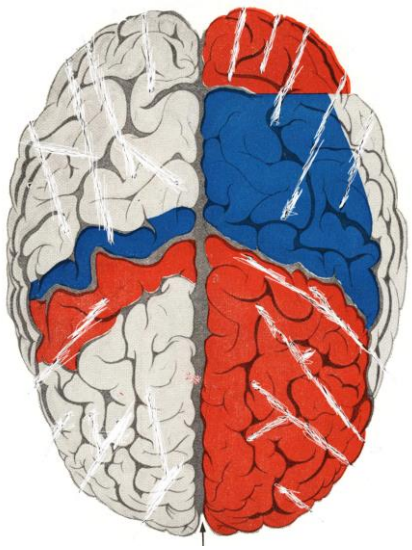
جـ .الخصائص العقلية والنفسية لمن يستخدمون النصف الأيمن والأيسر (المتكامل)

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 ، تتساوى قدرتهم على التعبير بلغة الإشارات وقدرتهم على التعبير اللفظي ، تتساوى تفضيلاتهم للمثيرات البصرية والحركية والسمعية ، تتساوى موضوعيتهم وذاتيتهم في إصدار الأحكام ، يتساوى تفضيلهم للتفكير الحسي والمجرد ، يتساوى تفضيلهم للمشكلات البسيطة والمعقدة ، يفضلون المعلومات الواضحة والمعلومات الغامضة بنفس الدرجة ، يفضلون البحوث التي تتضمن

متغيراً واحداً والبحوث التي تتضمن متغيرا ت متعددة بنفس الدرجة . (القيسي ، 1990 ، ص23)

ومن خلال ملاحظة الشكل الأتي يمكن أن نرى بوضوح الخصائص والعلامات المميزة لمن يستخدمون النصف الأيمن من الدماغ ولمن يستخدمون النصف الأيسر . وهي التي اعتمدت عليها الباحثة في بناء مقياس أنماط التعلم والتفكير واختبار مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر:-

النصف الأيمن من الدماغ	النصف الأيسر من الدماغ
غير لفظي	لفظي
تصور	تركيز
كلي	متتالي
حدسي	منطقي
محسوس	مجرد
تركيب	تحليل
ارتجالي	منظم
غير محدد	محدد
غير جدي	جدي



الشكل (3)
الاختلافات بين وظائف نصفي الدماغ الأيمن والأيسر(الدليمي،2005،ص)

ملخص النظريات التي تناولت وظائف نصفي الدماغ :

لقد فسرت النظريات الوظائف النفسية والعقلية لنصفي الدماغ فكانت وجهات النظر مختلفة بحسب كل نظرية ومنها:-

1.فسرت نظرية الاشتراط الكلاسيكي التي تعزى الى بافلوف بان النشاط العصبي عند الإنسان ينقسم الى أعلى وأدنى ،وعدت النشاط العصبي الأعلى مكتسباً ويقوم به في الأساس من الناحية الفسلجية نصفا الكره في الدماغ ،أما النشاط العصبي الأدنى فهو موروث من الناحية البايولوجية تمارسه أقسام الدماغ الأدنى من الجهاز العصبي المركزي أي أن المنعكسات هي استجابات الجسم لعوامل البيئة تقسم الى شرطية عليا مكتسبة أو عقلية أو إرادية ،وغير شرطية

دنيا تعبر عن نفسها على هيأة غرائز وانفعالات ،إن هذه النظرية لم توضح الكثير من وظائف نصفي الدماغ لذلك فقد ظهرت بعدها نظريات كانت أكثر وضوحا في التفسير .

2.أما نظرية الدماغ المنشطر لصاحبها روجر سبيري ،فقد اكتشف أن نصفي الدماغ متماثلان في الشكل أما من ناحية الوظائف النفسية والتفكير فهما مختلفان عن بعضهما .فالنصف الأيسر مسؤول عن اللغة والمنطق والرياضيات والكتابة ،والنصف الأيمن يكمن فيه الخيال والتصور والإبداع وله القدرة على أدراك العلاقات المكانية ،وقد حدد وظائف كل نصف فالجانب الأيمن:- وجداني،عشوائي ،حدسي،تركيبي ، ذاتي ،كلي .أما الجانب الأيسر :- منطقي ،تتابعي ،عقلي،تحليلي ،موضوعي، جزئي .ويشير سبيري الى أهمية استخدام النصفين من الدماغ .

3.أما نظرية هاريسون وبرامسون فأنها تكشف عن أنماط التفكير التي يفضلها الفرد ، وأوضحت النظرية أن الفروق في السيطرة النصفية للمخ تؤدي إلى فروق في التفكير ، وفي الدخول إلى تناول المشكلات ، وهو ما يؤدي إلى تفضلات 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 .

4.أما نظرية البصمة الفكرية لهيرمان فقد قسمت الدماغ إلى أربعة أجزاء متجاوزاً نظرية العالم روجر سبيري الذي قسم الدماغ إلى نصفين ، كما تجاوز في نظريته نظرية ماكلين الذي قسم الدماغ في السبعينات إلى ثلاثة أقسام . وأشار التكريتي (2003) أن هيرمان دمج نموذج سبيري ونموذج ماكلين في نموذج واحد وهو نموذج هيرمان الرباعي الذي انطلقت منه نظريته مشيراً إلى تقسيم هيرمان الرباعي للدماغ هو تقسيم رمزي وليس فسيولوجياً .

5. نظرية تورانس : تعد نظرية تورانس من أهم النظريات التي فسرت وظائف نصفي الدماغ ،حيث يرى أن الأفراد يميلون الى استخدام احد نصفي الدماغ الأيسر أو الأيمن في عملية التعلم (التفكير) وهناك نوع يفضل استخدام الجانبين معا أي الأسلوب المتكامل واهتم تورانس بمفهوم السيطرة الدماغية وعَّرفها بأنها ميل الشخص للاعتماد أكثر على وظائف احد نصفي الدماغ دون الآخر في معالجة المعلومات ،ولقياس درجة الميل فقد قام تورانس وزملاؤه ببناء مقياس لأنماط التعلم والتفكير معتمداً على نتائج الأبحاث في المجال العصبي والجراحي .وقد وضع تورانس قائمة بوظائف نصفي الدماغ الأيسر والأيمن .

ب :التدوير العقلي:

نظرية بافيوا(نظرية الترميز الثنائية):

أن أول من استخدم مفهوم التدوير العقلي عام 1971 آلان بافيوا(Alan Pivio) حيث أشار إلى أن ذاكرة الفرد تقوم بخزن صور ذهنية متعددة حيث يحصل فيما بعد معالجة لهذه الصور وقد أطلق على نظريته (نظرية الترميز آو التشفير الثنائية) (Pivio,1971,p1) وقد استندت على مجموعة من المنطلقات النظرية وهي:

1.هناك تميزاً بين هيأة الشكل التي تتمثل بصورة الجسم والعمليات التي تطرأ على تلك الصورة ، وبين مكان وجوده الذي يتمثل بالذاكرة المكانية لموقع المادة أو الجسم ،والعمليات التي تمثل الحركة.

2. أن ترميز الأشكال المكانية تتضمن الموقع والحركة في الذاكرة العاملة والبصر والتحسس واللمس .

3. أن التصميم التخيلي للأشكال بحاجة إلى معرفة الخصائص الآتية :

أ. مركبات الصورة .

ب. طبيعة الصورة البسيطة وقدرة تصنيع الصورة المركبة أو المعقدة من خلال التصوير المتتالي لأجزاء تلك الصورة البسيطة.

جـ. أن هناك علاقة بين حجم الصورة ومستوى وضوحها .

د. أن هناك علاقة بين التخيل والإدراك .

4. التأكيد على أثر ظاهرة التحسس العضلي في هذه العملية .(عباس، 2005، ص78)

5. ينبغي التمييز بين ما يسميه بـ (اللاهدمية للصورة) (Nondestructive Picture) وتعني عمليات التركيب والتوضيح والتقريب أو العمليات التي تدخل على الصورة من دون إجراء سواء كان تدميراً أم هدماً عليها أم على خصائصها الأصلية ، وبين العمليات الهدمية من أمثال الحذف أو العكس أو الإلغاء أو التكبير أو التصغير أو التدوير والتي تؤثر بشكل كبير على جزء الصورة او كلها ، وأنّ هناك عمليات تتعلق بحركة الشكل او الجسم وذلك لان سرعة الدوران العالية تؤدي إلى نمط من التغير بحيث يؤثر على خصائص الصورة الأصلية .

6. هناك إمكانية لما يسمى بالتركيب الذهني لصورة واحدة من صورتين منفصلتين حيث تعد هذه العملية أساسية للتدوير بحيث تتيح الفرصة لتخيل التداخل بين الصورة الأولى للشكل المنظور وبين ما يمكنه أن يتحول له فيما بعد (Millar , 1975 , P. 333)

أما أهم المبادئ التي أكدت عليها نظرية بافيوا هي:

أ.التنظيم للأشكال المتخيلة:

أشار بافيوا في نظريته إلى ماكده علماء النفس حول (التخيل) ذا أهمية كبيرة ويشكل جزءا أساسيا في تحسس أبعاد الصورة ، حيث وجدوا أن هناك علاقة خطية بين درجة الدوران

ومهمـــــة التخيـــــل العقلـــــي. (Hodapp&Zigler,1995,p78) ويشـــــير شـــــيبارد ومتزلر(Shepard&Metzler) بأننا يمكن أن نحلل الصور العقلية للأشكال من خلال تخيلنا لأجزاء تلك الصور. وتشير نتائج الدراسات التي أجراها علماء النفس المعاصرون الذين يستخدمون تعبير (الصور العقلية المتخيلة)يمكن أن تحدث في نمط إحساس (Reisbery,1992,p12) كتخيل سمعي او شمي ويشير بافيوا إلى أن التخيل العقلي يمثل نماذج عقلية يمكن أن تلعب دورا مهما في الذاكرة والتفكير.(Pivio,1986,p79)

ب.الإدراك:

أكدت الدراسات التي أجراها علماء النفس من تصوير الرنين المغناطيسي بأن نشاط خلايا معينة من الدماغ تتغير أثناء أداء مهام معينة .وان هذا النشاط يرتبط بالعملية الإدراكية للتدوير العقلي .(Anderson,2005,p11) على الرغم من أن بعض العمليات الإدراكية تكون شكلية حيث تتطلب فهماً بصرياً لأبعاد الصورة وكيفية دورانها .والتوصل الى أحكام فيما إذا كانت هذه الصور مطابقة لنفس الصور التي تم تدويرها أو لا.(Coulter,1992,p528)

وقد أوضح جوهانسن (Johnson) أن التدوير العقلي يمكن أن يقسم إلى المراحل الإدراكية الآتية:

1.خلق صورة عقلية للشكل .

2.تدوير الشكل عقليا حتى يسمح بتوجيه محوري لمقارنته مع الأشكال الأخرى.

3.عمل مقارنة.

4.الوصول إلى قرار يتعلق فيما إذا كان الشكل هو نفسه أو لا.

5.التوصل الى قرار بخصوص تدوير الشكل.(Johnson,1990,p803-806)

جـ.التدوير العقلي على أنه عملية:

1.عمليات الصورة : أن القدرة لخلق الصور العقلية ومعالجتها يعد وظيفة نفسية مهمة جدا في الإدراك الإنساني .(Thomas,2003,p147)حيث تكون تجاربنا من العالم مخزونة كصور عقلية هذه الصور العقلية يمكن أن تكون مرتبطة وتقارن بصور عقلية أخرى. وقد تستعمل لإنتاج صور جديدة .(Prinz,2002,p2) وقد دلت الكثير من الدراسات التي أجريت

على الصور العقلية بان العلاقة بين الفهم والصورة يتضمن وجود تجربة حسية بصرية تخلق الصور في عقل الإنسان وهذا ماكده الفلاسفة اليونانيون بقولهم "بان الفكر مستحيل بدون صورة" (Pivio,1986,p13) ويشير شيبارد وكوبر (Shepard&Cooper)اللذان اقترحا مفهوم الصورة العقلية عام (1982) بأنها تكون مسؤولة عن القدرة لإدارة الأشكال بصريا .(Amorim,2006,p101) وتؤكد دراسة أخرى أن تدوير الصورة عقليا يساعد على استخدام التمثيل العقلي لإنتاج الصور التي تسهم بحدوث التدوير العقلي .(Stenberg,2001,p247) ويشير بعض العلماء بضمنهم كوسلاين(Kosslyn) بان هناك تداخلاً يحدث في دماغ الإنسان حيث يستطيع أن يعالج الصور بصريا وجسديا ،حيث أوضحت دراسة أجراها كوسلاين على مجموعة من المشاركين حيث عرضت عليهم مجموعة من الصور ثم طلب منهم أعادة تشكيل هذه الصور حيث قاموا بإضافة جسدية للصور مقتنعين بأنهم قد شاهدوا تلك الصور بالطريقة التي قاموا بإعادة تشكيلها بها .(Kosslyn,2001,p12)

كذلك تشير نتائج دراسة شيرا(Chirra) التي أجراها على الصور العقلية أنها تشكل اتصالاً بين الأبعاد البصرية والسمعية في الدماغ وتأثيرها على الصور الأصلية لاحقا.-www.cs.un-magdeburg.de.)

ويشير رورهر(Rohrer) أن الصور العقلية تتشكل في أدمغتنا كصور عقلية كاملة تشبه الصورة التي نراها ويمكن أن تخزن وتجري معالجتها ضمن دماغ الإنسان .

(Rohrer,2006,p3)

2. عملية التوليد : وتتعلق بالتصور الذي يرتبط بتوليد صور متعددة من صورة ذهنية واحدة، فالتوليد للصور الجديدة يعد فعلاً أساسّياً من عملية استقبال الصور من الذاكرة حيث يتم ذلك بتحفيز مجموعة من العقد للخلايا العصبية والتي تمثل مركبات الصورة ،وأن هذه العملية تشمل استدعاء الصور وإجراء المقارنات،فالشيء المهم هنا هو كيفية خزن الصورة الأساسية، ومن ثم استدعائها لغرض تفحصها ومقارنتها من اجل التعرف على مدى التغير او التعديل او التدوير في بنائها الشكلي الهيكلي(Gaines, 1991, P. 30) .

وقد أثبتت التجارب التي قام بها الباحثون التربويون أن توليد الصور العقلية يؤثر على درجة التعلم فعلى سبيل التمثيل أن تخيل تمرينات التدريب على البيانو هي(ممارسة عقلية) يمكن أن تؤدي الى تحسن في الأداء. (Pascual,1995,p3)

د. التفحص والتقريب :

يمكن أن تصنف عملية التفحص الى سبعة اتجاهات فهناك التفحص من الأمام او من الخلف ، او من اليسار او من اليمين او من الأعلى او من الأسفل ،او من أي خليط ثنائي الأبعاد ، أما عملية التقريب فيمكن أن تصنف بحسب الشخص الذي يقوم بعملية التقريب هذه سواء كان من مركز الزاوية السفلى الى اليسار أم الزاوية اليمنى العليا وهكذا دواليك، وعلى الرغم من هذا التصنيف فقد لايكون هناك فرق بين عمليتي التقريب والتفحص . فالتفحص قد يتمثل بتركيز الانتباه على جزء من الصورة ، بينما يتمثل التقريب بزيادة تفاصيل على تمثيل ذلك الجزء من خلال استقبال المكونات ذات المستوى الواطئ لذلك الجزء. ونجد في عملية التفحص والتقريب أيضا انه عندما تكون إحدى مركبات الصورة ليست في بؤرة التركيز، فان تفاصيلها ووضوحها يتدهوران، وسيحتاج الأمر فيما بعد الى تجديد دوري بواسطة التفحص والتقريب ، وذلك كلما زادت درجة تعقيد الصورة ازداد التأخير بين التوليد الأصلي لمركبات صورة الشكل والعودة الى إنعاشها.

(Kosslyn & Pomerantz , 1998 , P. 312)

هـ.التأليف أو التركيب :

أكدت الدراسات والبحوث التي أجراها كل من شيبارد ومتزلر (Shapard&Metzler) عام1971 أن من المتغيرات المهمة في التدوير العقلي والتي تؤثر على (تأليف وتركيب الصور)مايأتي :

1.زاوية الدوران .

2.أزواج الصور التي يحدث فيها الدوران.(Shapard&Metzler,1971,p202)

فضلا على عنصر آخر مركزي في عملية التدوير العقلي يتمثل بالتركيب والذي يعني التأليف ، او الدمج الذهني لصورتين منفردتين في صورة واحدة كبيرة، فعندما يراد تأليف صورة جديدة، فقد يطلب من الشخص أن يحرك ذهنياً شكلين ويقوم بدمجهما ،وبعد ذلك يقارن بين الناتج والشكل الأصلي الذي ينتج من فصل شكلين أولا ،ومن ثم فان عملية التركيب ماهي إلا عملية أكثر صعوبة من التفحص والتقريب حيث يحدث فيها اكتساب صيغ او تراكيب هي أعلى من عملية قد تنتج من دمج مركبات الأجزاء، فهي تشبه اكتساب صورة ما عن طريق الإدخال الحسي ،وهو أصعب من التحسس وقد يرجع ذلك الى سببين وهما :

أ. إن الصورة لها تفاصيل اقل من التحسس المباشر .

ب. أن قابلية الفرد للتركيب والتفحص والتكبير لأجزاء الصورة ستكون قابلية محدودة. (Shapard&Metzler,1971,p171)

وإذا كانت دراسة بالمر عام 1976 قد استهدفت في هذا المجال توليد جزئين لصورة شكل ثلاثي الأبعاد ، فقد توصلت بان هناك اختلافات بين الأزواج المتنوعة للصور بالنسبة للوقت الذي يحتاجه الشخص لتحقيق التركيب ، وكذلك بالنسبة الى سرعة الحكم ودقته على الصورة المؤلفة (Millar,1976,p70).

وتشير نتائج الدراسة التي أجراها بافيوا عام (1976) أن التدوير العقلي يعتمد على العمليات الإدراكية التي تحدث في نصف كرة الدماغ الأيمن ،حيث يشير الى أن الذكور والإناث يمتلكون قدرات عقلية متقاربة بالنسبة لحدوث التدوير العقلي لديهم .حيث توصل من دراسته هذه الى :

1.أن تدوير الصورة الثنائية الأبعاد يكون أسرع من تدوير الصورة الثلاثية الأبعاد، لدى الإناث مقابل الذكور .

2. أن التدوير للصور الثنائية الأبعاد في المستوى المسطح (الصورة) ليس أسرع من التدوير في العمق ،وان الاختلاف الرئيسي يتعلق فيما إذا كانت الصورة التي تم تدويرها ثنائية او ثلاثية الأبعاد .(Pivio,1986,p103)

أما دراسة كوسلاين(Kosslyn) فتشير الى انه ليس كل المعالجات التي يحدث عندها التدوير العقلي ترتبط بنصف كرة الدماغ الأيمن ، وإنما قد تحدث في نصف كرة الدماغ الأيسر ايضاً بنسبة ضئيلة ،فضلا على ذلك وجد كوسلاين أن الأشخاص الذين يحدث لديهم ضرر في فصوص الدماغ الأمامية او الخلفية يقومون بمهام دوران بسيطة ولكن ليس التدوير للأجسام الثنائية او الثلاثية الأبعاد. (Kosslyn,1985,p3)

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث التي تم التوصل إليها على وفق الأهداف التي حددت في البحث وكذلك تفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج بعض الدراسات السابقة.

الهدف الأول: التعرف على أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي.

تحقيقا لهذا الهدف ولغرض التعرف على أي الأنماط الثلاثة أكثر شيوعا لدى طلاب الصف الخامس الإعدادي حسبت تكرارات كل نمط كل على حدة ، وتبين أن أعداد الطلبة بحسب الأنماط (الأيمن ، الأيسر ، والمتكامل) كانت على الترتيب (71/108/106) ولأجل التعرف على الدلالة الإحصائية للفروق الظاهرة في التكرارات لهذه الأنماط استخدم اختبار كا2 وظهر أن قيمة (كا2) المحسوبة قد بلغت (9.11) وهي اكبر من قيمة (كا2) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (2) والبالغة 5.99 والجدول أدناه يوضح ذلك

جدول (17)

تكرارات عينة البحث على الأنماط الثلاثة الأيمن، الأيسر، المتكامل وقيمة مربع كاي المحسوبة ومستوى الدلالة الإحصائية

العينة	الأنماط	العدد	كـــــــــا2 المحسوبة	مستوى الدلالة
طلبة الخامس الإعدادي	أيمن	106	9.11	0.05
	أيسر	108		
	متكامل	71		

ولأجل متابعة الفروق فقد استخدمت المقارنة البعدية للنسب والجدول أدناه يوضح ذلك

جدول (18)

المقارنة البعدية للنسب لمتابعة الدلالة الإحصائية الفروق في تكرارات الأنماط الثلاث (أيمن ، أيسر، متكامل)

الأنماط	العدد (ن)	النسبة ل	المقارنة بين النسب للأنماط Ψ (ح-ح)	القيمة التقديرية لتباين النسب $Ò^2$= ل ح(1- ل ح) / ن و	القيمة التقديرية للتباين في المقارنة $Ò^2Ψ$	قيمة كا2 للفروق في المقارنة $Ψ^2$ كا= Ψ / $Ò^2Ψ$

الأيمن	106	0.372	$\Psi_{(2،1)}$ =ح1-ح2	=2ϑ	=(1،2)Ψ2ϑ	=(2 ،1)Ψ 2كا
			0.379 -0.372=	(0.372-1)0.372	+0.0022	2(0.007-)
			0.007- =	106	=0.0022	0.0044
					0.0044	0.011=
الأيسر	108	0.379	$\Psi_{(3،2)}$ =ح2-ح3	2ϑ	=(3،2)Ψ2ϑ	=(2،3)Ψ 2كـــا
			0.13=0.249-0.379=	(0.379-1)0.379	+0.0022	2(0.13)
				108	=0.0026	0.0048
					0.0048	3.52=
المتكامل	71	0.249	$\Psi_{(3،1)}$= ح1-ح3	=2ϑ	=(3،1)Ψ2ϑ	=(3،1)Ψ 2كا
			0.249-0.372=	(0.249-1)0.249	+0.0022	2(0.123)
			0.123=	71	=0.0026	0.0048
					0.0048	3.152=
المجموع	285					

يتضح من الجدول (18) أن قيمة (كا2) المحسوبة للفروق في المقارنة هي اقل من قيمة (كا2) الجدولية البالغة (5.99) ولجميع المقارنات وربما يكون السبب في ذلك هو أن المقارنة البعدية للنسب قد اختارت كل زوج على حدة

إلا أن مايلاحظ هو أن قيمة الفرق كانت عالية بين كل من النمطين الأيسر والمتكامل ولصالح الأيسر لأن نسبتهم هي الأعلى كما أن قيمة الفرق بين كل من النمطين الأيمن والمتكامل كانت عالية أيضا وهي لصالح الأيمن لأن نسبتهم هي الأعلى وبموجب هذه المقارنات يمكن القول أن النمط الأكثر سيادة هو النمط الأيسر ثم الأيمن ثم المتكامل وربما يعزى السبب في ذلك إلى سعي المؤسسات التربوية بشكل عام إلى تفضيل أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ .فالمدرسة بمناهجها الدراسية وطرائق التدريس المستخدمة تركز على التحليل والمنطق والدقة المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ باعتبارها من مهارات التقدم في الحياة في حين تهمل مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ كالتخيل والتصور والنشاطات العملية والمرئية والتفكير الحر وهذه المهارات إذا تم تعلمها فيتم في أوقات الهوايات0وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة مهدي وحسن ودراسة ياسر وعلي ودراسة الطريحي.

الهدف الثاني: التعرف على مستوى القدرة على التدوير العقلي لدى طلبة الخامس الإعدادي.

بعد تحليل الدرجات الخام لاختبار القدرة على التدوير العقلي اتضح أن الوسط الحسابي لدرجات عينة البحث على اختبار التدوير العقلي يساوي (8.75) وبانحراف معياري قدره(5.95)درجة وبمقارنة المتوسط المحسوب مع المتوسط الفرضي لاختبار القدرة على التدوير العقلي والبالغ (7.5) درجة يظهر أن المتوسط المحسوب هو الأعلى وللوقوف على الدلالة الإحصائية للفروق الظاهرة استخدم اختبار (Z)وتبين أن القيمة المحسوبة قد بلغت (3.55) وهي أعلى من قيمة (Z) الحرجة والبالغة (1.96) عند مستوى دلالة (0.05) والجدول أدناه يوضح

جدول (19)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسط الفرضي والقيمة الزائية المحسوبة والحرجة لعينة طلبة الصف الخامس الإعدادي على اختبار التدوير العقلي

نوع العينة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الفرضي	قيمة (Z) المحسوبة	قيمة (Z) الحرجة	مستوى الدلالة
طلبة الخامس الإعدادي	285	8.75	5.95	7.5	3.55	1.96	0.05

أن هذه النتيجة تعني أن طلبة الصف الخامس الإعدادي يتمتعون بالقدرة على التدوير العقلي 0 حيث جاءت هذه النتيجة متسقة مع الإطار النظري ومع ماشار إليه بافيوا إلى أن التدوير العقلي يتطلب قدرات تحليلية(تصورية) يمكن أن تظهر من خلال قدرة الفرد على تخيل الأجزاء الغامضة أو غير الواضحة أو الأجزاء المخفية من الشكل المطلوب تدويره. (Pivio,1986,p78) وبما أن طلبة الصف الخامس الإعدادي يمتلكون قدرات تحليلية بحكم طبيعة المناهج وماتتضمنه من مفردات تنمي القدرة على إدراك العلاقات بشكل عام والعلاقات المكانية بشكل خاص لا سيما دروس العلوم الطبيعية والرياضيات لذا ظهر تمتعهم بالقدرة على التدوير العقلي.على الرغم من عدم استثمارهم لهذه القدرات بشكل واضح .

الهدف الثالث: التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية في القدرة على التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير (أيمن /أيسر / متكامل) تبعا لمتغير التخصص (علمي /أدبي) والجنس (ذكور /وإناث) لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي

تحقيقا لهذا الهدف فقد تم استخدام تحليل التباين الثلاثي (Three Way A Nova) وظهرت النتائج المثبتة في الجدول أدناه :

جدول (20)

نتائج تحليل التباين الثلاثي للفروق ذات الدلالة الإحصائية في القدرة على التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير تبعا لمتغير التخصص والجنس لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة
الجنس	104.500	1	104.500	19.181	دال
التخصص	131.854	1	131.854	24.202	دال
انماط التعلم	293.421	2	146.711	26.929	دال
التفاعل الجنس × التخصص	60.131	1	60.131	11.037	دال
التفاعل الجنس ×أنماط التعلم	20.176	2	10.088	1.852	غير دال
التفاعل التخصص ×أنماط التعلم	29.211	2	14.605	2.681	غير دال
التفاعل الجنس ×التخصص×أنماط التعلم	0.788	2	0.394	0.072	غير دال
تباين الخطأ	1487.310	273	5.448		
الكلي	2180.575	284			

يظهر من الجدول أعلاه أن قيم(F) الدالة إحصائيا هي الخاصة (بالجنس، والتخصص، وأنماط التعلم، والتفاعل بين الجنس والتخصص) أما بالنسبة للتفاعل بين الجنس وأنماط التعلم) والتخصص وأنماط التعلم) و(الجنس والتخصص وأنماط التعلم) فان قيمة (F) غير دالة إحصائيا.

أما بالنسبة لمتغير الجنس فنجد أن قيمة (F) المحسوبة قد بلغت (19.181) وهي أعلى من قيمة (F) الجدولية البالغة (11.2) عند مستوى دلالة (0.001) ودرجة حرية (1، 273) وكذلك بالنسبة لمتغير التخصص إذ إنَّ قيمة (F) المحسوبة هي اكبر من قيمة (F) الجدولية عند مستوى دلالة (0.001) ودرجة حرية (1، 273)

أما بالنسبة لأنماط التعلم والتفكير فان قيمة (F) المحسوبة والبالغة (26.929) فهي أعلى من قيمة (F) الجدولية البالغة (7.15) عند مستوى دلالة (0.001) ودرجتي حرية (1، 273) وكذلك بالنسبة للتفاعل بين متغيري الجنس والتخصص إذ إن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (11.037) هي اكبر من قيمة (F) الجدولية والبالغة (6.76) عند مستوى دلالة (0.01) ودرجتي حرية (1، 273) .

وللتعرف على الدلالة العملية للفروق ذات الدلالة الإحصائية تم استخدام مربع معامل آيتا ( ) وتم الحصول على النتائج المثبتة في الجدول أدناه:

جدول(21)

الدلالة العملية للفروق ذات الدلالة الإحصائية باستخدام مربع معامل آيتا ( )

مصدر التباين	مجموع المربعات	المجموع الكلي للمربعات	*قيمة مربع معامل آيتا
الجنس	104.500	2180.575	0.0479
التخصص	131.854		0.06

انماط التعلم	**293.421**		**0.0135**
التفاعـــل الجـــنس× التخصص	**60.131**		**0.0275**

يظهر من الجدول أعلاه أن الدلالة العملية لأثر المتغيرات المستقلة (الجنس، والتخصص، أنماط التعلم والتفكير ،والتفاعل بين الجنس والتخصص) تتراوح بين الأثر المنخفض إلى المتوسط ولكنها جميعا تمتلك الأثر في المتغير التابع (التدوير العقلي) 0

*حدد كيس دلالة مربع معامل آيتا كما يأتي
1.عندما تكون قيمة مربع معامل آيتا (0.01) فأنها تعني أن الأثر منخفض ونسبة التباين المفسرة في المتغير التابع والذي يعزى إلى اثر المتغير المستقل هي 1%
2.عندما تكون قيمة مربع معامل آيتا (0.06) فأنها تعني أن الأثر متوسط ونسبة التباين المفسرة 6%
3. عندما تكون قيمة مربع معامل آيتا (0.15) فأنها تعني أن الأثر مرتفع ونسبة التباين المفسرة 15%
4. عندما تكون قيمة مربع معامل آيتا (0.20) فأنها تعني أن الأثر مرتفع جدا ونسبة التباين المفسرة 20%

أما بالنسبة للفروق في متغير الجنس نجد أن متوسط القدرة على التدوير العقلي بالنسبة للذكور هو (9.87) وهو أعلى مما هو عليه بالنسبة للإناث إذ يبلغ (8.44) وربما يعزى سبب تمتع الذكور بمستوى أعلى في التدوير العقلي إلى أنهم يمتلكون ستراتيجيات عصبية مختلفة لحدوث التدوير العقلي حيث يكونون أفضل وأنشط من الإناث في المهمات الثلاثية الأبعاد حسب ماتشير إليه دراسة روبرتس وبل ودراسة بافيوا.

أما بالنسبة لمتغير التخصص فان متوسط القدرة على التدوير العقلي بالنسبة للطلبة ذوي التخصص العلمي هو(9.52) وهو أعلى مما هو بالنسبة لذوي التخصص الأدبي إذ يبلغ (8.27) وربما يعزى ذلك إلى أنَّ الطلبة من ذوي التخصص العلمي يتمتعون بالدقة والسرعة في تخيل أبعاد الأشكال الهندسية والعمليات الإدراكية التي يحدث عندها التدوير العقلي بشكل أفضل من الطلبة ذوي التخصص الأدبي وربما يكون السبب هو أن طبيعة الموضوعات التي يتضمنها التخصص العلمي يساعد ويشجع على تنمية القدرة على التدوير العقلي بشكل أفضل مما لدى الطلبة من ذوي التخصص الأدبي .

أما بالنسبة لمتغير النمط فلمتابعة الفروق استخدم اختبار (LSD) وظهرت النتائج المثبتة في الجدول أدناه

جدول (22)

متابعة الفروق باستخدام اختبار (LSD)

النمط	العدد	الوسط الحسابي للنمط	الانحراف المعياري	المقارنة	فروق الأوساط	الخطأ المعياري	الدلالة	مستوى الثقة	%95
								الحد الأدنى	الحد الأعلى
الأيمن	106	10.38	2.587	الأيسر	1.92*	0.319	0.000	1.30	2.55
				والمتكامل	2.76*	0.358	0.000	2.05	3.46
الأيسر	108	8.45	2.322	الأيمن	1.92-*	0.319	0.000	2.55-	1.30-
				والمتكامل	0.83*	0.357	0.020	0.13	1.67
المتكامل	71	7.62	2.759	الأيمن	2.76-*	0.358	0.000	3.46-	2.05-
				والأيسر	0.83-*	0.357	0.020	1.54-	0.13-

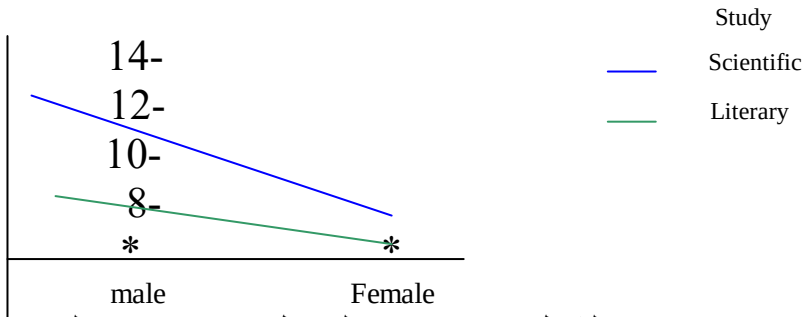
يظهر من خلال الجدول أعلاه أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في القدرة على التدوير العقلي بين ذوي النمط الأيمن والأيسر ولصالح ذوي النمط الأيمن باعتبار أن

متوسط القدرة على التدوير العقلي لذوي النمط الأيمن هي (10.38) وهي اكبر من متوسط القدرة على التدوير العقلي لذوي النمط الأيسر والبالغة (8.45) وربما يعزى ذلك إلى أن التدوير العقلي يرتبط بالعمليات الإدراكية التي تحدث في النصف الأيمن من الدماغ.وهذا ما أشار إليه بافيوا

ونجد أيضا أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين ذوي النمط الأيمن والمتكامل ولصالح ذوي النمط الأيمن أيضا باعتبار أن الوسط الحسابي لذوي النمط الأيمن اكبر من الوسط الحسابي لذوي النمط المتكامل والبالغ (7.62) ويمكن أن تعزى هذه النتيجة الى السبب نفسه المذكور آنفاً في أعلاه باعتبار أن النصف الأيمن يرتبط بالعمليات الإدراكية المرتبطة بالقدرة على التدوير العقلي .

ويظهر أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية في القدرة على التدوير العقلي بين الوسط الحسابي لذوي النمط الأيسر والمتكامل ولصالح ذوي النمط الأيسر .وهذه النتيجة ربما تبدو مخالفة لما كان متوقعا باعتبار ان ذوي النمط المتكامل يمتلكون قدرا متساويا من وظائف النمطين الأيمن والأيسر ، و أنَّ دراسة كوسلاين قد أشارت الى أنَّ المعالجات التي يحدث عندها التدوير العقلي تتم عادة في النصف الأيمن أما في النصف الأيسر فأنها تحدث ولكن بنسبة ضئيلة .

*أما فيما يتعلق بالتفاعل بين متغيري الجنس والتخصص فالشكل(4)يوضح صيغة هذا التفاعل

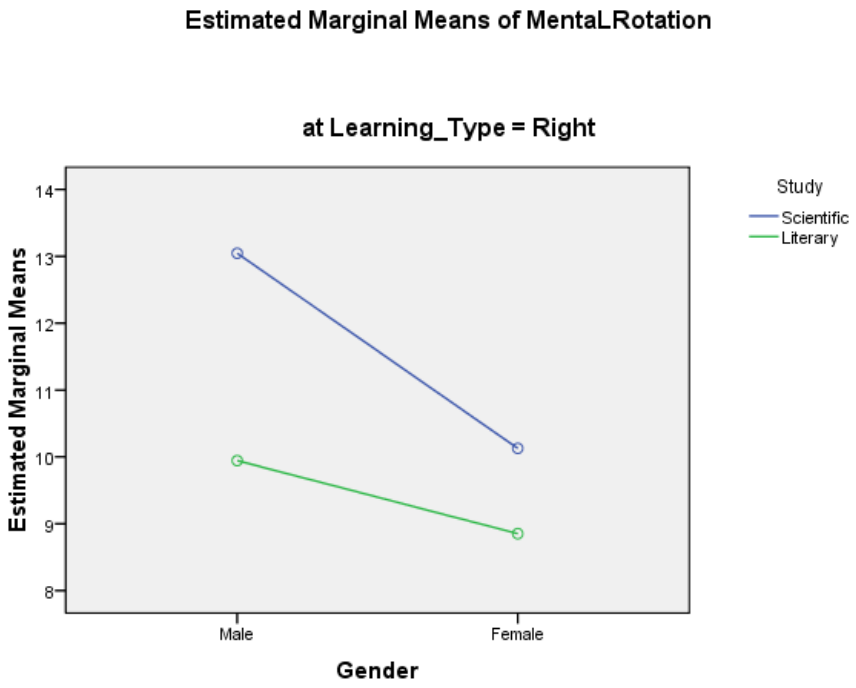


الشكل (4) يوضح التفاعل بين متغيري الجنس والتخصص

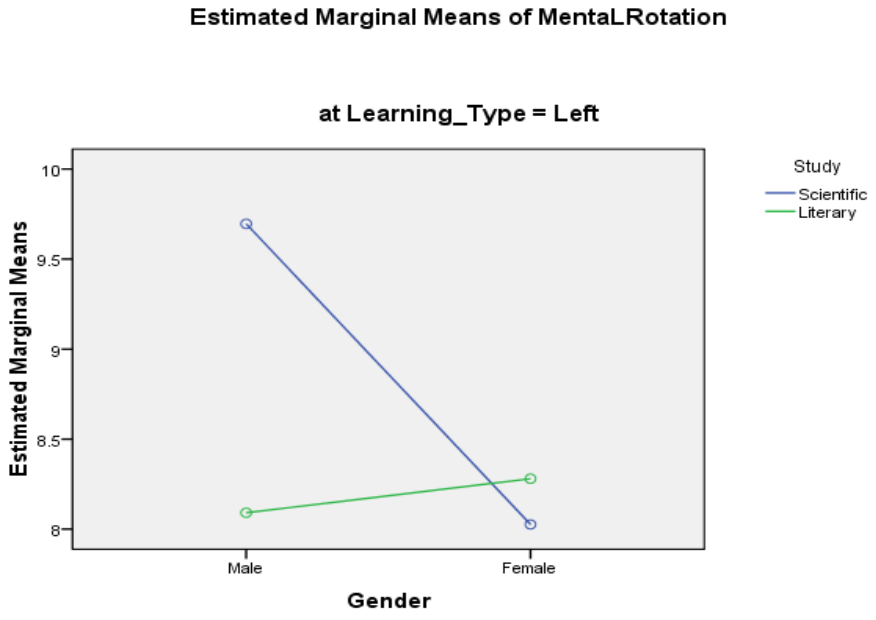
يلاحظ من الشكل أعلاه إن هناك تفاعلاً رتبياً بينهما وهذا التفاعل يعود الى انه وعلى الرغم من كون القدرة على التدوير العقلي اقل عند الاناث مما هي عند الذكور وعند طلبة الفرع الادبي اقل مما عند طلبة الفرع العلمي إلا أنَّ الفرقَ في تلك القدرة بين الاناث في الفرعين العلمي والأدبي هو اقل من الفرق في تلك القدرة لدى الذكور في الفرعين العلمي والأدبي حيث يبلغ متوسط القدرة على التدوير العقلي لدى الاناث في الفرع العلمي (8.69)أما الادبي فيبلغ(8.10)بينما لدى الذكور في الفرع العلمي(11.13)أما الادبي فيبلغ(8.55).وهذا يعني إن درجة الانسجام بين الاناث في الفرعين في تلك القدرة هو أقل من درجة الانسجام بين الذكور في الفرعين.

وربما يعزى ذلك الى أنَّ هذه القدرة لابد من أنْ تتأثر بمستوى معالجة المعلومات والذكاء والذي ربما يكون الفرق فيه اكبر بين الذكور من الفرعين العلمي والأدبي مما هو بين الاناث من كلا الفرعين.وهذا يتفق مع ماأشار إليه بافيوا من أنَّ دوران الأجسام يرتبط بمستوى المعالجة المكانية والذكاء .

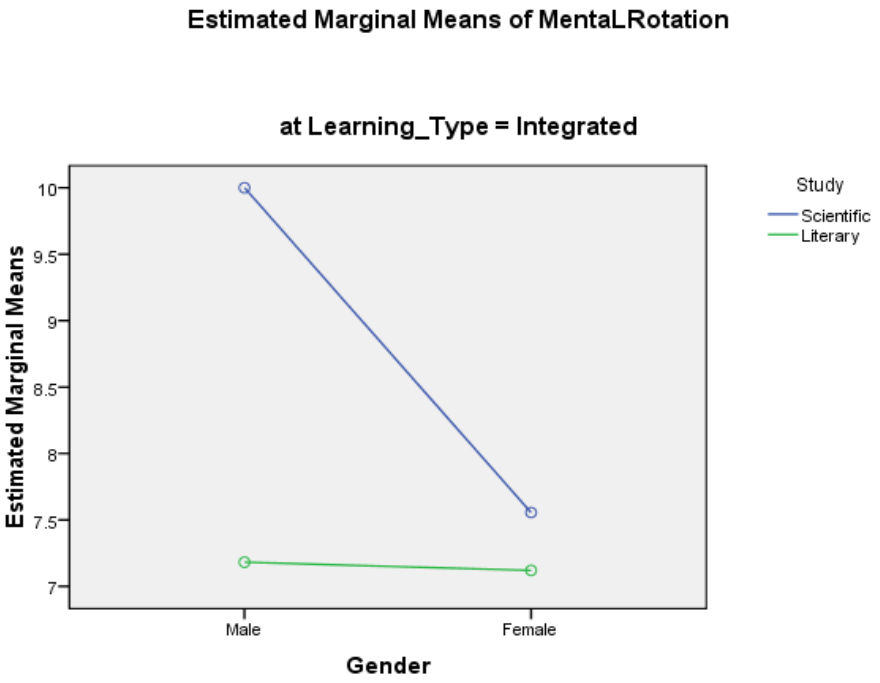
ولغرض التعرف على طبيعة التفاعل بين الجنس والتخصص ولكل نمط من أنماط التعلم والتفكر(أيمن,أيسر,متكامل)نلاحظ الأشكال في أدناه



الشكل (5) يوضح طبيعة التفاعل بين الجنس والتخصص للنمط الأيمن



الشكل (6) يوضح طبيعة التفاعل بين الجنس والتخصص للنمط الأيسر



الشكل (7) يوضح طبيعة التفاعل بين الجنس والتخصص للنمط المتكامل

يظهر من خلال الشكلين (5)و(7) أنَّ التفاعل بين الجنس والتخصص بالنسبه للنمط الأيمن وكذلك المتكامل هو تفاعل رتبي.إذ نجد أنَّ الفرق بين الذكور في الفرعين العلمي والأدبي هو أعلى مما هو بين الاناث فهما حيث يبلغ متوسط القدرة على التدوير العقلي لدى الذكور في الفرعين العلمي والأدبي (13.05)و(9.94)على الترتيب بينما لدى الاناث هو(10.13)و(8.85)للفرعين العلمي والأدبي على الترتيب ونجد أنَّ هذا الفرق يكون اكبر في حالة النمط المتكامل حيث يبلغ متوسط القدرة على التدوير العقلي لدى الذكور في الفرعين العلمي والأدبي (10)و(7.18)بينما لدى الاناث هو(7.56)و(7.12)للفرعين العلمي والأدبي على الترتيب.

وربما يعزى السبب في ذلك الى أنّ القدرة على التدوير العقلي لابد من أن تتأثر بمستوى معالجة المعلومات ولا سيما المكانية منها والتي نجدها بشكل اكبر في مفردات المنهج للفرع العلمي مما هي في الفرع الادبي وهذه المعالجة تتأثر بدافعية الطلبة والتي ربما يكون فيها تفاوت كبير بين الذكور في الفرعين العلمي والأدبي اكبر مما بين الاناث في كلا الفرعين وهذه الدافعية لابد من أن تتأثر بمدى انسجام عمل الدماغ من حيث التعلم والتفكير مع متطلبات المنهج الدراسي والتي نجد توافقها في حالة النمطين الأيمن والمتكامل كبيراً حيث أشارت الى ذلك كل من دراستا السليماني والعلي اللتان توصلتا الى أنّ نمط التفكير السائد لدى طلبة الفرع العلمي هو النمط الأيمن.

ويظهر من خلال الشكل(6).أنّ هناك تفاعلاً لارتبياً بين الجنس والتخصص في النمط الأيسر.إذ نجد أن الذكور من التخصص العلمي أعلى بكثير من الذكور في التخصص الادبي في القدرة

على التدوير العقلي, على حين نجد العكس بالنسبه للاناث أي أن الإناث من التخصص الادبي هم الأكثر قدرة على التدوير العقلي مما لدى الاناث من التخصص العلمي.حيث يبلغ المتوسط الحسابي للذكور في الفرعين العلمي والأدبي(9.7)و(8.09)بينما لدى الاناث(8.03)و(8.09) للفرعين العلمي والأدبي على الترتيب.

وربما يعزى السبب في ذلك الى التفاوت الكبير في الدافعية للتعلم والتعامل مع مفردات المنهج بعمق اكبر لدى الذكور في الفرعين العلمي والأدبي مما هو عليه بالنسبة للاناث إذ ربما نجد أنَّ مستوى الدافعية للتعامل بعمق مع مفردات المجتمع يكون اكبر لدى الاناث من الفرع الادبي مما هو بالنسبة للإناث من الفرع العلمي.

الاستنتاجات :

1.استخدام المؤسسات التعليمية لمناهج دراسية تعمل على الجانب الأيسر من الدماغ بشكل اكبر من الجانب الأيمن .

2.إهمال الجانب الأيمن من الدماغ على الرغم من كونه يمتلك مهارات التخيل والتصور والنشاطات العلمية والمرئية.

3. قلة خبرة المعلم والمدرس بالاستراتيجيات التي يستطيعون من خلالها تنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ ولا سيما النصف الأيمن .

4. عدم امتلاك الهيئات التدريسية القدرة على التعرف على أنماط التعلم والتفكير السائدة لدى الطلبة.

5. جميع المناهج الدراسية تفرض قيوداً وحدوداً على تفكير الطلبة وذلك بعدم فسح المجال لهم لإطلاق قدراتهم ومهاراتهم الفعلية.

التوصيات :

1.ضرورة إعادة النظر بالمناهج وطرائق التدريس وتعديلها بما يتناسب مع مايمتلكه الطلبة من قدرات عقلية مما يسهل هذا التكامل إلى تنشيط عمل نصفي الدماغ معا 0

2.عدم التركيز على احد نصفي الدماغ دون الآخر وان يتم التعامل مع الطالب بصورة متكاملة.وهذا يعني ضرورة الاهتمام بنصفي الدماغ معا .إذ إنَّ النصف الأيمن من الدماغ كالنصف الأيسر منه .كلاهما يقومان بادوار مهمة في العمليات العقلية المتعددة.

3. العمل على تدريب (المعلمين ،والمدرسين) على الاستراتيجيات المناسبة لتنمية مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والإفادة من مقياس أنماط التعلم والتفكير وذلك بتطبيقه في جميع المراحل الدراسية للكشف عن السيادة الدماغية .

4.إتاحة الحرية للتفكير والمخ دون فرض أي قيود عليه من اجل الوصول إلى تطوير المهارات المرتبطة بنصفي الدماغ.
5.يجب أن ترسم السياسات التعليمية في ضوء فهم المخ البشري من حيث قدراته ومهاراته اللامحدودة واللامتناهية .
6.العمل على تطبيق اختبار التدوير العقلي لدى الطلبة المتقدمين للفرع العلمي في المدارس الثانوية وكذلك لدى الطلبة المتقدمين للكليات الهندسية .

المقترحات:

1.إجراء دراسة ترمي الى معرفة أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بالتوجه نحو التخصص .
2. إجراء دراسة مقارنة في أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ مع كل من المتغيرات الآتية :(الميول المهنية ،أساليب التنشئة الاجتماعية ،الطلبة المتميزين والعاديين)
3. إجراء دراسة ارتباطية لمعرفة علاقة أنماط التعلم والتفكير مع كل من المتغيرات الآتية: (سمات الشخصية، الذاكرة، الإدراك ،التحصيل الدراسي).
4. إجراء دراسة ترمي الى قياس التدوير العقلي وعلاقته بالميل نحو التخصص الدراسي.
5. إجراء دراسات مع فئات عمرية مختلفة في مراحل دراسية أخرى (ابتدائية ،متوسطة ،جامعة) ومقارنتها مع نتائج البحث الحالي .

دراسات سابقة تناولت أنماط التعلم والتفكير

أ.دراسات عربية

1.دراسة القيسي(1990)

" علاقة أساليب التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر بالإبداع والجنس لدى طلبة الصف العاشر بمدينة عمان "

أهداف البحث:-

البحث عن العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر والإبداع والجنس لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية بمدينة عمان.

عينة البحث:

تكونت عينة الدراسة من (724) طالباً وطالبة منهم (367) طالباً و (357) طالبة.

أدوات البحث:

1. اختبارات تور انس للتفكير الإبداعي بصورتها اللفظية والشكلية،
2. اختبار تورانس وزملائه لأنماط التعلم والتفكير.

الوسائل الإحصائية: واستخدم في معالجة البيانات:-

1. معامل ارتباط بيرسون.
2. تحليل التباين الأحادي.
3. اختبار(T- Test).
4. اختبار شيفيه .

نتائج البحث:

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. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين الدرجة الكلية على الإبداع تعزى لنمط التفكير السائد وقد أظهرت نتائج اختبار شيفيه أن هذه الفروق بين متوسطي درجات الطلبة ذوي النمط السائد الأيمن والطلبة ذوي النمط السائد الأيسر، لصالح الطلبة ذوي النمط السائد الأيمن، و أظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في استخدام النمط الأيمن لصالح الذكور، وتبين أن هناك فروقا دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في استخدام نمط التفكير المتكامل لصالح الإناث، على حين لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين الذكور والإناث على نمط التفكير الأيسر. (القيسي،1990، 172 - 182)

2.دراسة السليماني (1994)

" أنماط التعلم والتفكير دراسة نفسية قياسية لدى عينة من طلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدينتي مكة المكرمة وجدة "

أهداف البحث:

1. التعرف على أنماط التفكير السائدة لدى طلبة المرحلة الثانوية في مكة المكرمة وجدة.
2.التعرف على الفروق بين الطلاب والطالبات في أنماط التفكير حسب الصف والتخصص الدراسي.
3. التعرف على الفروق بين المتفوقين تحصيليا وغير المتفوقين في أنماط التفكير.

عينة البحث:

تألفت العينة من (674) طالباً وطالبة بواقع (344) طالباً و (330) طالبة من المرحلة الثانوية تم اختيارهم بطريقة عشوائية.

أداة البحث:

مقياس تورانس لأنماط التعلم والتفكير.

الوسائل الإحصائية:- تم تحليل البيانات باستخدام:-

1. المتوسطات والانحرافات.
2. اختبار (T- Test).
3. تحليل التباين ألاحادي.

نتائج البحث:

1. أظهرت النتائج سيطرة النمط الأيمن على جميع الطلاب والطالبات ما عدا طلاب وطالبات الصف الثاني والثالث أدبي إذ يسيطر عليهم النمط الأيسر.
2. ولم توجد فروق دالة إحصائياً بين الطلاب والطالبات في نمطي التفكير الأيسر والأيمن إلا انه وجدت فروق في النمط المتكامل لصالح الصف الأول.
3. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الطلاب والطالبات المتفوقين وغير المتفوقين في النمط الأيمن.
4. إلا انه وجدت فروق دالة إحصائياً في النمط الأيسر والمتكامل لصالح الطلاب والطالبات المتفوقين.(السليماني،1994، 171 -172)

3.دراسة العلي (1995)

" دراسة مقارنة بين المتفوقات عقليا والعاديات في أنماط التعلم والتفكير لدى عينة من طالبات المرحلة الثانوية بدولة قطر "

أهداف البحث:

1. التعرف على نمط التفكير السائد بين الطالبات المتفوقات والعاديات بدولة قطر
2. تحديد الفروق في النمط السائد بين الطالبات المتفوقات والعاديات.

عينة البحث:

بلغت العينة (137) طالبة من طالبات المرحلة الثانوية منهم (31) طالبة متفوقة عقليا و(106) طالبة عادية.

أداة البحث:

مقياس تور انس لأنماط التعلم والتفكير

نتائج البحث: بعد تحليل البيانات إحصائياً أظهرت نتائج الدراسة ماياتي:-

1.عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعتي المتفوقات عقليا والعاديات في أنماط التفكير وان ظهر ارتفاع ملحوظ في النمط الأيسر في مجموعة العاديات.
2. تساوي الطالبات المتفوقات عقليا تقريبا في النمطين الأيمن والمتكامل، كذلك تقاربت النسب في الأنماط الثلاثة الأيمن والأيسر والمتكامل لدى الطالبات العاديات.
3. ولم يتضح سيادة نمط معين من الأنماط الثلاثة في كلتا المجموعتين.
(العلي،1995، 175-186)

4.دراسة محمد (1995)

" الأبعاد الأساسية للشخصية وأنماط التعلم والتفكير لدى عينة من الجنسين بدولة الإمارات "

أهداف البحث:

1.التعرف على العلاقة بين الأبعاد الأساسية للشخصية وأنماط التعلم والتفكير ،
2. التعرف على طبيعة هذه العلاقة ومكوناتها العاملية فضلا عن إلقاء الضوء على دور جنس المفحوص والمرحلة الدراسية بوصفهما محددين لهذه العلاقة .

عينة البحث:

اجري هذا البحث على عينة من الجنسين بالمرحلة الثانوية والجامعية بدولة الإمارات العربية المتحدة . وكان عدد الذكور (129) طالبا ،منهم (86) من المرحلة الثانوية و (43) من المرحلة الجامعية . وعدد الإناث (207) طالبة، منهم (104) من المرحلة الثانوية و (103) من المرحلة الجامعية . وقد اختيرت المرحلة الثانوية من الصف الأول الثانوي ، أما عينة المرحلة الجامعية فقد اختيرت من بين طلاب وطالبات جامعة الإمارات (مركز الانتساب الموجه بالفجيرة).

أدوات البحث:

01 استخدم الباحث مقياس أيزنك للشخصية (E.P.Q)
2.مقياس تور انس لأنماط التفكير(الصورة أ) الذي أعده للبيئة العربية مراد ومصطفى (1982) .

الوسائل الإحصائية: استخدم في تحليل البيانات إحصائياً ،

1.معامل ارتباط بيرسون.
2.سبيرمان براون.
3.تحليل التباين المزدوج.
4.اختبار(T- Test) للفروق بين متوسطات المجموعات .

نتائج البحث:

1. أظهرت النتائج أن هناك أثراً دالاً إحصائياً لمتغير الجنس على تباين درجات أفراد العينة في الانبساط والعصابية والكذب والنمط الأيسر والنمط المتكامل، وجميع قيم(F) على هذه المتغيرات دالة عند مستوى (05، 0) فيما لم يكن لمتغير الجنس اثر على تباين الدرجات في الذهانية والنمط الأيمن .
2.وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في المرحلة الثانوية على متغيرات الانبساطية والعصابية في صالح الذكور .

3.وجود فرق دال بين متوسط درجات الذكور والإناث بالمرحلة الثانوية في النمطين الأيسر والمتكامل . واتجاه الفرق يميل إلى صالح الإناث ، هذا ما يتعلق بالنمط الأيسر ، أما ما يتعلق بالنمط المتكامل فاتجاه الفرق يشير إلى انه في صالح ذكور المرحلة الثانوية أي أن هذا النمط أكثر انتشاراً لديهم .أما الفرق بين الذكور الجامعين والإناث الجامعيات فقد تبين وجود فروق دالة بين المجموعتين في العصابية والانبساط في صالح الذكور الجامعيين . أما الفروق في أنماط التفكير فهي تشير إلى أن الذكور الجامعيين أكثر ميلا إلى النمطين الأيمن والمتكامل . (محمد ،1995، 34-47)

5. دراسة ياسر وعلي (1996)

" المعالجة المعلوماتية لدى طلبة جامعة قاريونس "

أهداف البحث:

1.هدفت الدراسة إلى معرفة أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الجامعة في ليبيا.

2. معرفة دلالة الفروق العائدة إلى تأثير كل من الجنس والتخصص(علمي،أدبي) والسنة الدراسية (ثانية ، رابعة)

3.وهدفت الدراسة إلى معرفة طبيعة العلاقة بين أنماط التعلم وأنماط السيطرة المخية لدى طلبة الجامعة بشكل عام ولدى طلبة السنة الثانية و طلبة السنة الرابعة كل على حدة.

عينة البحث:

تألفت العينة من (88) طالباً وطالبة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من كلية التربية بالمرج (تخصص أدبي) وكلية العلوم (تخصص علمي).

أدوات البحث:

1. واستخدم في قياس أنماط التفكير مقياس تور انس الذي قام بتعريبه(كاظم وياسر 1996) إلى البيئة الليبية والمتكون من (26) زوج من العبارات.

2.تم استخدام قائمة شميك لقياس عمليات التعلم التي قام بتكيفها ياسر وكاظم (1996) للبيئة الليبية.

الوسائل الإحصائية:واستخدم في معالجة البيانات إحصائيا:

1.اختبار (T) لعينة واحدة .
2. تحليل التباين الأحادي.
3. تحليل التباين الثلاثي .
4. طريقة توكي للمقارنات البعدية.
5.معامل ارتباط بيرسون.

نتائج البحث:

أظهرت النتائج أن النمط الأيسر هو النمط السائد لدى الطلبة ولم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في أي من الأنماط الثلاثة تبعا لمتغيرات التخصص والصف الدراسي والجنس باستثناء حالة واحدة وجد فيها فرق دال إحصائياً كانت بين التخصصين العلمي والأدبي في النمط الأيمن لصالح التخصص العلمي وأظهرت

النتائج وجود علاقة دالة إحصائياً بين النمط الأيسر وأسلوب الاحتفاظ بالحقائق والنمط المتكامل وأسلوب المعالجة.(ياسر وعلي ، 1996، 125- 130)

6.دراسة الطريحي (1998)

" أنماط التعلم والتفكير للتلاميذ الذين لديهم اضطرابات في الكلام أو تأخر قرائي وأقرانهم الأسوياء (دراسة مقارنة) "

أهداف البحث:

1.ماأنماط التعلم و التفكير لدى التلاميذ الذين لديهم اضطرابات في الكلام أو تأخر قرائي وأقرانهم الأسوياء ؟

2.هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أنماط التعلم والتفكير بين التلاميذ الذين لديهم اضطرابات في الكلام أو تأخر قرائي والتلاميذ الأسوياء؟

3.هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أنماط التعلم والتفكير بين التلاميذ الذين لديهم اضطرابات في الكلام أو تأخر قرائي والتلاميذ الأسوياء تبعا لمتغير الجنس؟.

عينة البحث:

اختيرت عينة البحث من الصفين الخامس والسادس الابتدائي. شُخص(106) من المضطربين كلاميا، و(110) من المتأخرين قرائيا، و(160) من الأسوياء من كلا الجنسين.

أداة البحث:

طبق مقياس أنماط التعلم والتفكير الذي أعده تور انس وعربه مراد (1982) وقننه(1988) على طلبة المرحلتين الثانوية والجامعة في مصر وبعض دول الخليج العربي وقد قام الباحث بتطويره وإعداده بما يتناسب والمرحلة الابتدائية وتم إعداد أداة لتشخيص اضطرابات الكلام وأخرى لتشخيص التأخر القرائي.

الوسائل الإحصائية: استخدم في معالجة البيانات إحصائياً:-

1.تحليل التباين الثنائي.
2. ومربع كآي.
3.معامل الارتباط بوينت بايسيريل.
4.معامل ارتباط بيرسون.

نتائج البحث: أظهرت النتائج ماياتي:

1. سيادة النمط الأيسر للأسوياء وسيادة النمط الأيمن للمضطربين كلامياً والمتأخرين قرائيا.

2. وجود فروق دالة إحصائياً بين المضطربين كلاميا والأسوياء لصالح الأسوياء في النمط الأيسر ولصالح المضطربين كلامياً والمتأخرين كلامياً في النمط الأيمن ولصالح الأسوياء في النمط المتكامل .

3. لم تظهر النتائج فروقاً دالة إحصائياً بين المضطربين كلامياً والمتأخرين قرائياً في أنماط التعلم والتفكير.

4. لم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائياً تبعاً لمتغير الجنس في أنماط التعلم والتفكير.
5.أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين المضطربين كلامياً والمتأخرين قرائياً والأسوياء ولصالح الأسوياء في أنماط التعلم والتفكير .
6. لم تكن هناك فروق بين المضطربين كلامياً والمتأخرين قرائياً في أنماط التعلم والتفكير ولم يكن هناك تفاعل تبعاً لمتغير الجنس لدى المضطربين كلامياً والمتأخرين قرائياً والأسوياء في أنماط التعلم والتفكير (الأيمن والأيسر والمتكامل).
(ألطريحي، 1998، 65 -113)

7.دراسة عناقرة(1998)

" أساليب التعلم والتفكير المفضلة لدى طلبة جامعة اليرموك وعلاقتها ببعض المتغيرات "

أهداف البحث:

1.هدفت الدراسة إلى التعرف على نمط التفكير المفضل لدى طلبة جامعة اليرموك في الأردن وعلاقته بالجنس والتخصص والمستوى الدراسي.

عينة البحث:

تألفت عينة الدراسة من (631) طالباً وطالبة من طلبة الجامعة.

أداة البحث:

مقياس تورانس وزملائه لقياس أنماط التعلم التفكير.

الوسائل الإحصائية:

1.استخدم في تحليل البيانات النسبة المئوية.
2. تحليل التباين.

نتائج البحث:

أظهرت النتائج أن النمط المتكامل هو النمط السائد لدى أفراد العينة ثم النمط الأيسر ثم النمط الأيمن وتبين أن الإناث يفضلن النمط المتكامل ووجد فرق تبعا لمتغير التخصص، إذ وجد أن طلبة تخصص الآداب والعلوم الإنسانية يفضلون النمط المتكامل ولم يظهر فرق تبعا للمستوى الدراسي.
(عناقرة،1998،160 - 165)

8.دراسة مهدي وحسن(1999)

"أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي"

أهداف البحث:

التعرف على أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي (علمي،أدبي) والجنس (ذكوروواناث)

عينة البحث:

تكونت العينة من (75)طالبا وطالبة تخصص أدبي و(56)طالب وطالبة تخصص علمي .

أداة البحث:

مقياس تور انس لأنماط التعلم والتفكير.

نتائج البحث: بعد تحليل البيانات إحصائيا أظهرت النتائج مايأتي :

1.سيطرة النمط الأيسر مقارنة بالنمطين الأيمن والمتكامل.

2.لاتوجد فروق دالة بين أنماط التعلم والتفكير الثلاثة وفقا لمتغير الجنس، والتخصص الدراسي ،السنة الدراسية.(سلمان، 2007، 87) .

9.العجيلي وآخرون (1999)

" أنماط التعلم والتفكير على وفق الأسلوب المعرفي(الاستقلال /الاعتماد على المجال"

أهداف البحث: هدفت الدراسة إلى الإجابة عن الأسئلة الآتية:

1.ما أنماط التعلم والتفكير لدى كل من الطلبة المستقلين عن المجال والمعتمدين عليه؟

2.هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أنماط التعلم والتفكير بين الطلبة المستقلين عن المجال والمعتمدين علية؟

عينة البحث:

بلغت عينة البحث (80)طالبا وطالبة موزعين على قسمي التاريخ والرياضيات وبواقع (40)طالبا وطالبة من قسم التاريخ وعدد مماثل من قسم الرياضيات وبواقع(10)طالب من كل مرحلة.

أداة البحث:

1.اختبار (وتكن)لقياس الأسلوب المعرفي (الاستقلال /الاعتماد على المجال).

2.اختبار تور انس لأنماط التعلم والتفكير.

الوسائل الإحصائية:

1.معامل ارتباط بيرسون.

2.مربع كأي.

3.الاختبار التائي لعينتين مستقلتين.

نتائج البحث:بعد تحليل البيانات إحصائيا أظهرت النتائج مايأتي :-

1. هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات الأنماط الثلاثة لدى الطلبة المستقلين على المجال ولصالح النمط الأيسر .

2.هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين تكرارات الأنماط الثلاثة لدى الطلبة المعتمدين على المجال ولصالح النمط الأيمن .

3.لم يكن هناك فرق ذو دلالة إحصائية عند أي دلالة بالنسبة للنمط المتكامل.

(العجيلي وآخرون ، 1999،120-122)

10.دراسة الدليمي (2005)

" اثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ،الأيسر) لدى طلبة المرحلة الإعدادية".

أهداف البحث :يهدف البحث التعرف على:

1. اثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ، الأيسر) لدى طلبة الصف الرابع الإعدادي.

2.اثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ، الأيسر) لدى طلبة الصف الرابع الإعدادي على وفق متغير الجنس (ذكور، إناث).

3.اثر برنامج المواهب المتعددة على نمط التفكير السائد (الأيمن، الأيسر،المتكامل) لدى طلبة الصف الرابع الإعدادي.

عينة البحث:

اختيرت عينة البحث البالغة (120) طالباً وطالبة بطريقة عمدية قصدية من مدرستين إعداديتين هما إعدادية أبي حنيفة للبنين وإعدادية الطلائع للبنات وبواقع (60) طالباً وطالبة من كل مدرسة.

أدوات البحث :

1. المقياس التشخيصي لأنماط التفكير (الأيمن ، الأيسر ، المتكامل).

2. اختبار مهارات التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ، الأيسر).

3. برنامج المواهب المتعددة .

الوسائل الإحصائية:

1.مربع كاي

2.معادلة معامل ارتباط بيرسون

3.معادلة بوينت بايسيريال

4.معادلة كيودر – وريتشارد سون رقم(20)

5.معادلة التمييز

6.معادلة معامل الصعوبة

7.تحليل التباين من الدرجة الأولى

8.اختبار دنكن للمقارنات المتعددة

نتائج البحث :وبعد تحليل البيانات إحصائيا أظهرت النتائج مايلي :

1.وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0 ,05) بين متوسطات درجات المجموعات التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

2. وباستخدام اختبار دنكن البعدي للتعرف على اثر البرنامج فقد تبين أن هناك فروقاً دالة لصالح المجموعتين التجريبيتين.

3. ولم تظهر النتائج أية فروق دالة إحصائياً لمتغير الجنس(ذكور، إناث) بين المجموعتين التجريبيتين.

4. وأظهرت النتائج وجود اختلاف في نمط التفكير السائد لدى طلبة المجموعتين التجريبيتين ، ونمط التفكير السائد لدى طلبة المجموعتين الضابطتين ولصالح المجموعتين التجريبيتين إذ اتجه طلبة المجموعتين التجريبيتين نحو نمط التفكير المتكامل، في حين حافظ طلبة المجموعتين الضابطتين على نمط التفكير السائد لديهم وفقا للمحك المعتمد.(الدليمي ،2005،ص92-132)

11. وادي(2005)

" قياس السيطرة الدماغية لدى طلبة الصف السادس للمرحلة الإعدادية"

أهداف البحث:يهدف البحث إلى قياس نصفي الدماغ (الأيمن ،الأيسر)لدى طلبة الصف السادس الإعدادي

عينة البحث:

اختيرت عينة البحث البالغة (240)طالبا وطالبة بطريقة قصديه لظروف البحث من مدرستين إعداديتين هما(إعدادية التأميم للبنين،وإعدادية المعتصم للبنات) وتم أجراء الخطوات الآتية:-

1.تم إحصاء عدد طلاب الصف السادس الإعدادي للمدرستين وقد تبين أن عددهم في إعدادية التأميم (232)طالبا في حين عددهم في إعدادية المعتصم (190) طالبة ولكل الفرعين(العلمي والأدبي)

2.اختيرت شعبتان فقط من كلا المدرستين احدهما للفرع العلمي والثاني للفرع الأدبي وللذكور والإناث أي بواقع (4) شعب فقط .

أداة البحث:

تم استخدام مقياس أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الايمن،والايسر،المتكامل) للدليمي2005 .

نتائج البحث:بعد تحليل البيانات توصلت الباحثة إلى ماياتي؟

1.هناك فروق ذات دلالة إحصائية تشير إلى أن النمط السائد لدى الذكور في الفرع الأدبي هو (النمط الأيمن).

أما الذكور في الفرع العلمي فان النمط السائد لديهم هو(النمط الأيسر)

2.هناك فروق ذات دلالة إحصائية تشير إلى أن النمط السائد لدى الإناث في الفرع العلمي هو (النمط المتكامل).

أما بالنسبة للفرع الأدبي فان النمط السائد لديهم هو (النمط الأيمن).

(وادي، 2005، 240- 251)

ب.الدراسات الأجنبية:-

1.دراسة يونغ ولي (Wong and Lii 1980)

"العلاقة بين انماط التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والتفكير الابداعي والجنس ."

أهداف البحث:

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ والتفكير الإبداعي والجنس.

عينة البحث:

تألفت عينة الدراسة من (939) طالبا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية.

أداة البحث:

1. مقياس تور انس لأنماط التعلم و التفكير المرتبط بنصفي الدماغ .
2.اختبار تور انس للتفكير الإبداعي.

نتائج البحث: بعد تحليل البيانات إحصائياً، أظهرت النتائج مايأتي:-

1. وجود علاقة ارتباطية موجبة وذات دلالة إحصائية ما بين نمط التفكير الأيمن والإبداع.

2. وجود علاقة ارتباطية سالبة وذات دلالة إحصائية بين التفكير الإبداعي ونمط التفكير المرتبط بالنصف الأيسر من الدماغ.

3. عدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين النمط المتكامل والتفكير الإبداعي.

4. وجود فروق دالة إحصائياً فيما بين درجات الذكور والإناث على نمط التفكير الأيمن ولصالح الذكور.

5. فضلاً عن وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث على نمط التفكير المتكامل لصالح الإناث.(12-94، 1980، Wong and Lii)

2.دراسة تورانس (Torrance 1982)

" العلاقة بين التفكير الابداعي وانماط التفكير المرتبطةبنصفي الدماغ "

أهداف البحث:

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين التفكير الإبداعي وأنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ

عينة البحث: تضمنت عينة الدراسة طلبة الدراسات العليا في الجامعة والمسجلين في مساق التفكير الإبداعي وقد اشترك في هذه الدراسة سبعة صفوف تراوحت أعداد الطلبة فيها من 22-24 طالبا وطالبة في كل صف .

أداة البحث:

استخدم الباحث المقياس الذي أعده لأنماط التعلم والتفكير كما استخدم عدداً من المقاييس لقياس التفكير الإبداعي،

الوسائل الإحصائية:- تم تحليل البيانات باستخدام:

1.معامل ارتباط بيرسون.

2. تحليل التباين .

نتائج البحث:

1.وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة بين نمط التفكير الأيسر والتفكير الإبداعي،

2. وأظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية موجبة بين نمط التفكير الأيمن والتفكير الإبداعي . (Torrance, 1982, p29-37)

3.دراسة جوزيفك (Jousovec 1985)

"العلاقة بين أنماط التفكير المرتبطة بوظائف نصفي الدماغ وبين نتائج رسم المخطط الدماغي (Electroence phelogragh) والمختصر بـ (EEG)"

أهداف البحث:

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين أنماط التفكير المرتبطة بوظائف نصفي الدماغ وبين نتائج رسم المخطط الدماغي (Electroence phelogragh) والمختصر بـ (EEG) وذلك أثناء أداء اختبار تور انس للتفكير الإبداعي اللفظي والشكلي.

عينة البحث:

تألفت العينة من (32) طفلا من الأطفال ذوي الإبداع المتخصص، ممن تبلغ أعمارهم تسع سنوات.

أداة البحث:

استخدم الباحث مقياس أنماط التفكير لتور انس.

نتائج البحث:

بعد تحليل البيانات إحصائياً، أشارت نتائج الرسم الدماغي التي تم الحصول عليها أثناء أداء اختبار تور انس إلى أن الأطفال ذوي الإبداع المرتفع اظهروا ميلاً وتفضيلاً لوظائف كلا نصفي الدماغ على حد سواء، في حين اظهر الأطفال ذوي الإبداع المنخفض ميلاً وتفضيلاً لوظائف النصف الأيمن من الدماغ، أما درجاتهم على مقياس(YSOLST) فكانت مغايرة ومعاكسة لتلك التي تم الحصول عليها من رسومات(EEG) إذ اظهر الأطفال ذوو الإبداع المرتفع ميلاً وتفضيلاً لوظائف النصف الأيمن من الدماغ (jousovec , 1985, 233-238)

4.دراسة بانكس (Banks 1987)

"العلاقة بين القدرة على التفكير الابداعي والقدرة على التخيل والسيطرة الدماغية . "

أهداف البحث :

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين القدرة على التفكير الإبداعي والقدرة على التخيل والسيطرة الدماغية(Brain Dominance)

عينة البحث:وتألفت العينة من (66)طالبا من الطلبة الملتحقين بكليات المجتمع.

أداة البحث:

وقد تم قياس المتغيرات الثلاثة باستخدام تسعة اختبارات:-

1. ثلاثة منها لقياس القدرة على التفكير الإبداعي،
2. وثلاثة لقياس القدرة على التخيل
3. وثلاثة لقياس السيطرة الدماغية.

نتائج البحث: وبعد تحليل البيانات إحصائياً أظهرت النتائج:-

1. انه لا توجد علاقة دالة إحصائياً بين التفكير الإبداعي ونمط التفكير الأيمن من الدماغ.

2. في حين أظهرت النتائج وجود علاقة موجبة بين العمر والتفكير الإبداعي وعندما تم تثبيت العمر تبين بان هناك علاقة دالة إحصائياً بين النمط الأيمن والقدرة على التفكير . (Banks ،1987 ،33-34)

5.دراسة صالح(2001)

"العلاقة بين نصفي المخ والتخصص الأكاديمي"

أهداف البحث:

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين نصفي المخ والتخصص الأكاديمي .

عينة البحث:

تكونت عينة الدراسة من (429)طالبا جامعي من اكبر جامعات الجنوب في الولايات المتحدة الأمريكية.

أداة البحث:

اختبار تور انس لأنماط التعلم والتفكير.

نتائج البحث :بعد تحليل البيانات إحصائيا أظهرت النتائج مايلي:-

1.وجود علاقة قوية بين النصف الكروي السائد والتخصص الأكاديمي حيث يوجد تأثير قوي لنصف الدماغ على اختبار التخصص الأكاديمي للطالب.

2.طلبة الأدب والفن يميلون أن يكونوا يمين المخ بينما طلبة الصناعة والتجارة يكونوا يساري المخ . (سلمان ،2007، 91)

دراسات تناولت التدوير العقلي :

1. دراسة *عباس (2005)*

"الخرائط المعرفية وعلاقتها بالذاكرة الصورية والتدوير العقلي"

أهداف البحث:

1. بناء اختبار للخرائط المعرفية لدى طلبة الجامعة .
2. قياس الخرائط المعرفية لدى طلبة الجامعة .
3. المقارنة في الخرائط المعرفية على وفق متغير الجنس (ذكور ، إناث) .
4. بناء اختبار للذاكرة الصورية لدى طلبة الجامعة .
5. قياس الذاكرة الصورية لدى طلبة الجامعة .
6. المقارنة في الذاكرة الصورية على وفق متغير الجنس (ذكور ، إناث)
7. بناء اختبار للتدوير العقلي لدى طلبة الجامعة .
8. قياس التدوير العقلي لدى طلبة الجامعة .
9. المقارنة في التدوير العقلي على وفق متغير الجنس (ذكور ، إناث) .
10. إيجاد العلاقة بين الخرائط المعرفية والذاكرة الصورية لدى طلبة الجامعة .
11. إيجاد العلاقة بين الخرائط المعرفية والتدوير العقلي لدى طلبة الجامعة .
12. إيجاد العلاقة بين الذاكرة الصورية والتدوير العقلي لدى طلبة الجامعة
13. إيجاد العلاقة بين الخرائط المعرفية وبين الذاكرة الصورية والتدوير العقلي .

أدوات البحث: قام الباحث ببناء ثلاثة اختبارات:

1. لقياس الخرائط المعرفية
2. الذاكرة الصورية
3. . التدوير العقلي

عينة البحث: قام الباحث بتطبيقها على عينة بلغت (144) طالباً وطالبة جامعية.

الوسائل الإحصائية:

بعد جمع البيانات تم معالجتها إحصائيا باستخدام :

1. الاختبار التائي لعينة واحدة ولعينتين مستقلتين
2. معامل الارتباط الجزئي والمتعدد ،

نتائج البحث: توصل البحث إلى النتائج الآتية :

1. يتصف طلبة الجامعة بالقدرة على بناء الخرائط المعرفية .
2. لا يختلف الذكور عن الإناث في بناء الخرائط المعرفية .
3. يتصف طلبة الجامعة بمستوى عال في الذاكرة الصورية .
4. . لا يختلف الذكور عن الإناث في مستوى الذاكرة الصورية .
5. . يتصف طلبة الجامعة بالقدرة على التدوير العقلي .
6. لا يختلف الذكور عن الإناث في القدرة على التدوير العقلي .
7. هناك علاقة ارتباطية موجبة بين الخرائط المعرفية والذاكرة الصورية .
8. هناك علاقة ارتباطية موجبة بين الخرائط المعرفية والتدوير العقلي .
9. هناك علاقة ارتباطية موجبة بين الذاكرة الصورية والتدوير العقلي .
10. هناك علاقة ارتباطية موجبة بين الخرائط المعرفية والذاكرة الصورية والتدوير العقلي . (عباس ،2005، 95-114)

الدراسات الأجنبية التي تناولت التدوير العقلي :

1. دراسة كرونك (Cronk) 2000

"اثر ارتباط الجنس بالتدريب على مهمة التدوير العقلي" .

هدف الدراسة:

فحص إمكانية تحسين أداء الذكور و الإناث على مهمة التدوير العقلي التي تلي ممارسة التدريب على الكومبيوتر.

أداة البحث:

اختبار التدوير العقلي .

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (175) طالب وطالبة من قسم علم النفس .

الوسائل الإحصائية:

1 .اختبار T.Test لعينتين مترابطتين .

2 .اختبار T.Test لعينتين مستقلتين.

نتائج البحث: بعد تحليل البيانات إحصائيا تم التوصل إلى النتائج الآتية :-

1 . عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لكل من المجموعتين سواء التي خضعت للتدريب أم تلك التي لم تخضع للتدريب .

2. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لتأثير التدريب لدى أفراد العينة.

(Cronk,2000،p1-3)

2. دراسة روبرتس وبيل (Robertes&Bell) 2003

"اثر مهمة التدوير العقلي على الأبعاد الثنائية والثلاثية لدى كل من الرجال والنساء".

هدف البحث :

التعرف على مهمة التدوير العقلي الثنائية والثلاثية الأبعاد لدى كل من الرجال والنساء .

عينة البحث :

تكونت عينة البحث من (32)طالب وطالبة من طلاب الكلية بواقع (16)طالب من الذكور و(16)طالبة من الإناث .

أداة البحث:

اختبار التدوير العقلي .

نتائج البحث:

1.أن كلاً من الرجال والنساء يستخدمون استراتيجيات عصبية مختلفة في التدوير العقلي .

2. الرجال يؤدون أفضل من النساء في المهمات الثلاثية الأبعاد.

3.ليست هناك اختلافات بين الرجال والنساء في المهمات الثنائية الأبعاد .

3. دراسة سبرينجر Springer (2006)

"اثر تنشيط الدماغ أثناء التدوير العقلي عند تلاميذ المدارس والبالغين ".

أهداف البحث:

1.تنشيط الدماغ لدى كل من الأطفال والبالغين .

2.تنشيط الدماغ أثناء التدوير العقلي.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من (20)طفل و(20)بالغ .

أدوات البحث:

1 .اختبار التدوير العقلي

2.تصوير الرنين المغناطيسي .

نتائج البحث:

1.إن أنماط تنشيط الدماغ تكون متماثلة جدا بين الاطفال والبالغين .

2. هناك تغيرات تطورية من تنشيط الدماغ اثناء التدوير العقلي تؤدي الى نمط تنشيط جداري ثنائي واداء اسرع .(**Springer,2006,p7 - 9**)

ملخص الدراسات السابقة :

بعد عرض الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي استخدمتها الباحثة في دراستها الحالية ،كان من الضروري أن يتم استعراض أهداف تلك الدراسات وعيناتها ونتائجها لاستفادة الباحثة منها في جوانب متعددة في بحثها .

أولا.الأهداف

1.تباينت أهداف الدراسات السابقة المتعلقة بأنماط التعلم والتفكير فيما بينها فقد هدفت جميع الدراسات السابقة إلى التعرف على أنماط التعلم والتفكير وتأثيرها بمتغيرات متعددة كالإبداع كما في دراسة القيسي (1990) وتور انس(1982) وبانكس(1987) ويونغ ولي(1980) وجوزيفك(1985) ،والجنس والتخصص كما في دراسة ياسر وعلي(1996) ومهدي وحسن(1999) وعناقرة(1998) .

2 .استهدفت العديد من الدراسات معرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية كالفروق بين المتفوقين وغير المتفوقين (العاديين) تبعا لأنماط التعلم والتفكير كما في دراسة السليماني والعلي في حين هدفت دراسة الطريحي(1998) إلى معرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية في أنماط التعلم والتفكير بين التلاميذ الذين لديهم اضطرابات في

الكلام أو تأخر قرائي والتلاميذ الأسوياء. وهدفت دراسة العجيلي وآخرون(1999) إلى التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية في أنماط التعلم والتفكير بين الطلبة المستقلين عن المجال والمعتمدين عليه

3.استهدفت الدراسات السابقة تأثير عدد من المتغيرات في الكشف عن التدوير العقلي .فقد هدفت بعض الدراسات إلى قياس التدوير العقلي كما في دراسة عباس(2005).في حين هدفت دراسة أخرى كرونك فقد هدفت إلى فحص إمكانية تحسين أداء الذكور والإناث على مهمة التدوير العقلي إما دراسة روبرتس وبيل فقد هدفت إلى التعرف على مهمة التدوير العقلي الثنائية والثلاثية الأبعاد لدى كل من الرجال والنساء .على حين هدفت دراسة سبرنجر إلى تنشيط الدماغ أثناء التدوير العقلي .وكذلك تنشيط الدماغ لدى كل من الأطفال والبالغين .

أما الدراسة الحالية فترمي الى مقارنة التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير (أيمن – أيسر – متكامل)على أساس الجنس والتخصص.

ثانيا :العينات:

تباينت العينات المستخدمة في الدراسات السابقة في مستوياتهم الدراسية وفي أعدادهم ،فكانت مواصفات العينات المستخدمة في الدراسات كالآتي :

1.كانت العينات المستخدمة في الدراسات تتراوح بين (32) و(724) في حين كان عدد أفراد عينة البحث (320) طالباً وطالبةً .

2.تناولت الدراسات السابقة عينات في مراحل دراسية مختلفة ،وتراوحت المراحل الدراسية من المرحلة الابتدائية والثانوية الى المرحلة الجامعية ،وللصفوف الدراسية من الخامس الابتدائي الى الصفوف المنتهية من الجامعة .فيما تناولت الدراسة الحالية طلبة الخامس الإعدادي بفرعيه العلمي والأدبي في جميع المدارس الإعدادية والثانوية في مركز محافظة بابل .

ثالثا: منهجية البحث:

تناولت اغلب الدراسات السابقة منهج البحث الوصفي وكذلك الدراسة الحالية .

رابعا:أدوات البحث:

فيما يخص المقاييس والاختبارات فأن الدراسات التي استهدفت معرفة أنماط التعلم والتفكير فقد استخدمت اختبارات تورانس اللفظية والشكلية .أما الدراسات التي تناولت التدوير العقلي فقد استخدمت اختبار التدوير العقلي .على حين استخدمت الدراسة الحالية مقياس أنماط التعلم والتفكير التي قامت الباحثة بإعداده بحسب وظائف نصفي الدماغ ومقياس التدوير العقلي الذي أعده عباس (2005) .

خامسا: الوسائل الإحصائية :

تباينت الوسائل الإحصائية المستخدمة في الدراسات السابقة تبعا لأهدافها وعدد المتغيرات وعدد أفراد العينات في تلك الدراسات فقد استخدمت بعض الدراسات الاختبار التائي ومربع كأي ومعامل ارتباط بيرسون .فيما استخدمت بعض الدراسات تحليل التباين الأحادي أو المتعدد وذلك لإيجاد المقارنات بين المتوسطات.

أما الدراسة الحالية فقد استخدمت (معامل ارتباط بيرسون،ومربع كأي،وتحليل التباين الثلاثي واختبار Z والمقارنة البعدية للنسب)كوسائل إحصائية لتحليل البيانات .

(مقياس أنماط التعلم والتفكير)

ت		(الاختيار)
1.	أ. أفهم الأشياء لابد أن تُشرح لي عن طريق العرض العملي. ب. أستطيع أن أفهم الأشياء من قراءة التعليمات المتعلقة بها. ب. أحب أن تشرح لي الأشياء عن طريق العرض العملي .	( ) ( )
2.	أ. إنني أقوم بتنظيم إفكاري في خطة الأيمي . ب. إنني أقوم بتنظيم إفكاري في مسودة .	( ) ( )
3.	أ. أستمتع بالمواد الدراسية النظرية التي تعتمد على التمثيل والتصور الفضائي . ب. استمتع بالمواد الدراسية العلمية التي تعتمد على التجريب والعرض المصور .	( ) ( )
4.	أ. عندما تواجهني أي مشكلة فاني أتخبط في حلها. ب. استطيع أن أتعامل مع عدة مشكلات في نفس الوقت بكل دقة.	( ) ( )
5.	أ. عند الإجابة على سؤال ما أتحدد فقط بالمعلومات الموجودة في الكتاب ب. استخدم أي معلومات متوفرة لدي للإجابة على أي سؤال	( ) ( )
6.	أ. أحب الدروس المحددة الواضحة التي اعرف تماما ما المطلوب مني فيها. ب. افهم جيدا الدروس غير المحددة والتي تتيح لي حرية التصرف في انجازها.	( ) ( )
7.	أ. أفضل أسئلة الصواب والخطأ لأنها تتيح لي فرصة التخمين . ب. أفضل الأسئلة المقالية التي لاتعتمد على التخمين .	( ) ( )
8.	أ. استطيع التعبير عن شعوري (عواطفي) بلغة واضحة ومباشرة. ب. إني مقيد في التعبير عن شعوري وعواطفي.	( ) ( )
9.	أ. أحب أن أتعلم الأشياء المألوفة (المعروفة) والمتأكد منها . ب. أحب تعلم الأشياء الغامضة والغير متأكد منها .	( ) ( )
10.	أ. أفضل حفظ القصيدة الشعرية بطريقة (جزئية) أي بيت بعد بيت . ب. أفضل القراءة الكلية عند حفظ القصيدة الشعرية .	( ) ( )
11.	أ. أميل إلى استخدام الطريقة المنطقية (الكلام) في حل المشكلات. ب. اعتمد على طريقة الإحساس الداخلي (الحدس)في حل المشكلات.	( ) ( )
12.	أ. أستطيع أن أفهم الأشياء من قراءة التعليمات المتعلقة بها. ب. أحب أن تشرح لي الأشياء عن طريق العرض العملي .	( ) ( )
13.	أ. أفضل ملخصات الموضوعات التي يقدمها زملائي لي عند القراءة. ب. إنني أقوم بتنظيم إفكاري في مسودة .	( ) ( )
14.	أ. أتعلم بسهولة عندما أقوم بتسجيل الملاحظات التي تعطى لي في الشرح . ب. أستمتع بالمواد الدراسية النظرية التي تعتمد على التمثيل والتصور الفضائي .	( ) ( )

15.	أ.اعتمد أساسا على اللغة عند التذكر أو التفكير في شي ما . ب.أميل إلى استخدام الصور والخيال عند التذكر أو التفكير في شي ما.	( ) ( )
24.	أ. تحدد المعلومات الموجودة في الكتاب قدرتي في الإجابة على أي سؤال. ب. من خلال العرض العملي يستطيع المدرس أن يشرح لي الأشياء.	( ) ( )
16.	أ. أفضل سرد القصص أو الحكايات بشكل مفصل كما سمعتها من الآخرين.	( )
25.	ب. أفضل سرد القصص أو الحكايات التي تعتمد على خيالي.	( )
17.	أ. لدي القدرة على تذكر الأسماء أكثر من الوجوه. ب. أتذكر الوجوه دون الأسماء.	( ) ( )
26.	أ. أفضل مشاهدة الأفلام أو المسلسلات ذات النهاية الواضحة. ب. أفضل الأفلام ذات النهاية المفتوحة.	( ) ( )
18.	أ. أنا ماهر في حل المسائل الرياضية . ب. أنا مبدع و لست جادا في الكتابة .	( ) ( )
27.	أ. أستمع بالحديث والكتابة . ب. أنا منظم و دقيق في عملي.	( ) ( )
19.	أ. أفضل المواد التي يعتمد المدرس في شرحها على التواصل الكتابي. ب. أفضل المواد التي يعتمد المدرس في شرحها على الفكرة العامة.	( ) ( )
28.	أ. المعلومات الموفرة لدي تساعدني في الإجابة على أي سؤال. ب. أنا موضوعي (غير متحيز) في إصدار أحكامي على الآخرين.	( ) ( )
20.	أ.استطيع أن اروي القصة التي سمعتها كما هي دون زيادة أو نقصان . ب. لدي القدرة على إضافة استنتاجات جديدة على أي موضوع اسمعه.	( ) ( )
29.	أ. أحيانا أعتمد على الحقائق (الواقعية) في إصدار أحكامي. ب. أحيانا أعتمد على المشاعر في إصدار أحكامي.	( ) ( )
21.	أ. أحب قراءة القصص الواقعية. ب. أحب قراءة القصص الخيالية.	( ) ( )
30.	أ. استخدم الأسلوب المرح في حل أي مشكلة تواجهني. ب. أحب أن اخطط لكل شيء أقوم به بشكل منظم و مرتب.	( ) ( )
22.	ب. أشعر بالضيق الشديد حين يطلب مني الإعداد والتخطيط المسبق لأي عمل أكلف بأدائه .	( )
23.	أ. استمتع بالموسيقى أثناء القراءة . ب. أحب الهدوء أثناء القراءة والمذاكرة.	( ) ( )

.31	أ. عندما أتعامل مع الآخرين استخدم العقل. ب. نشط وقادر على التعامل مع الآخرين بأساليب جديدة.	( ) ( )
.32	أ. استطيع التوصل لأفكار جديدة ومتنوعة. ب. عاجز على التوصل إلى أي فكرة جديدة.	( ) ( )
.33	أ. أفكر جيدا عندما أكون مستلقيا على ظهري. ب. عندما أكون جالسا أفكر أحسن.	( ) ( )
.34	أ. استمتع بالمناقشات والمناظرات الأدبية. ب. أحب الرسم والتعامل مع النماذج المجسمة.	( ) ( )
35	أ أحب الدراسة في الصباح الباكر والنوم مبكرا ب.أحب الدراسة في وقت متأخر من النهار وكذلك النوم في وقت متأخر	( ) ( )
.36	أ.عند شرح المدرس أفضل الصمت والاستماع. ب.عند شرح المدرس أكثر من طرح الأسئلة.	( ) ( )
.37	أ.لدي أحساس بالوقت . ب.لدي أحساس بالمكان .	( ) ( )
.38	أ.أفكر جيدا عندما أكون مستلقيا على ظهري . ب.عندما أكون جالسا أفكر بشكل أفضل .	( ) ( )

عرض النتائج وتفسيرها

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج البحث التي تم التوصل إليها على وفق الأهداف التي حددت في البحث وكذلك تفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج بعض الدراسات السابقة.

الهدف الأول: التعرف على أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي.

تحقيقا لهذا الهدف ولغرض التعرف على أي الأنماط الثلاثة أكثر شيوعا لدى طلاب الصف الخامس الإعدادي حسبت تكرارات كل نمط كل على حدة ، وتبين أن أعداد الطلبة بحسب الأنماط (الأيمن ، الأيسر ، والمتكامل) كانت على الترتيب (71/108/106) ولأجل التعرف على الدلالة الإحصائية للفروق الظاهرة في التكرارات لهذه الأنماط استخدم اختبار كا2 وظهر أن قيمة (كا2) المحسوبة قد بلغت (9.11) وهي اكبر من قيمة (كا2) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (2) والبالغة 5.99 والجدول أدناه يوضح ذلك

جدول (17)

تكرارات عينة البحث على الأنماط الثلاثة الأيمن، الأيسر، المتكامل وقيمة مربع كاي المحسوبة ومستوى الدلالة الإحصائية

العينة	الأنماط	العدد	كـــــــــا2 المحسوبة	مستوى الدلالة
طلبة الخامس الإعدادي	أيمن	106	9.11	0.05
	أيسر	108		
	متكامل	71		

ولأجل متابعة الفروق فقد استخدمت المقارنة البعدية للنسب والجدول أدناه يوضح ذلك

جدول (18)

المقارنة البعدية للنسب لمتابعة الدلالة الإحصائية الفروق في تكرارات الأنماط الثلاث (أيمن ، أيسر، متكامل)

الأنماط	العدد (ن)	النسبة ل	المقارنة بين النسب للأنماط Ψ (ح-ح)	القيمة التقديرية لتباين النسب $Ò^2$= ل ح(1- ل ح) / ن و	القيمة التقديرية للتباين في المقارنة $Ò^2Ψ$	قيمة كا2 للفروق في المقارنة $Ψ^2$ كا= Ψ / $Ò^2Ψ$

الأيمن	106	0.372	$\Psi_{(2،1)}$ =ح1-ح2	=2ϑ	=(1،2)Ψ2ϑ	=(2 ،1)Ψ 2كا
			0.379 -0.372=	(0.372-1)0.372	+0.0022	2(0.007-)
			0.007- =	106	=0.0022	0.0044
					0.0044	0.011=
الأيسر	108	0.379	$\Psi_{(3،2)}$ =ح2-ح3	2ϑ	=(3،2)Ψ2ϑ	=(2،3)Ψ 2كـــا
			0.13=0.249-0.379=	(0.379-1)0.379	+0.0022	2(0.13)
				108	=0.0026	0.0048
					0.0048	3.52=
المتكامل	71	0.249	$\Psi_{(3،1)}$= ح1-ح3	=2ϑ	=(3،1)Ψ2ϑ	=(3،1)Ψ 2كا
			0.249-0.372=	(0.249-1)0.249	+0.0022	2(0.123)
			0.123=	71	=0.0026	0.0048
					0.0048	3.152=
المجموع	285					

يتضح من الجدول (18) أن قيمة (كا2) المحسوبة للفروق في المقارنة هي اقل من قيمة (كا2) الجدولية البالغة (5.99) ولجميع المقارنات وربما يكون السبب في ذلك هو أن المقارنة البعدية للنسب قد اختارت كل زوج على حدة

إلا أن مايلاحظ هو أن قيمة الفرق كانت عالية بين كل من النمطين الأيسر والمتكامل ولصالح الأيسر لأن نسبتهم هي الأعلى كما أن قيمة الفرق بين كل من النمطين الأيمن والمتكامل كانت عالية أيضا وهي لصالح الأيمن لأن نسبتهم هي الأعلى وبموجب هذه المقارنات يمكن القول أن النمط الأكثر سيادة هو النمط الأيسر ثم الأيمن ثم المتكامل وربما يعزى السبب في ذلك إلى سعي المؤسسات التربوية بشكل عام إلى تفضيل أنماط التعلم والتفكير المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ .فالمدرسة بمناهجها الدراسية وطرائق التدريس المستخدمة تركز على التحليل والمنطق والدقة المرتبطة بالنصف الأيسر من الدماغ باعتبارها من مهارات التقدم في الحياة في حين تهمل مهارات التفكير المرتبطة بالنصف الأيمن من الدماغ كالتخيل والتصور والنشاطات العملية والمرئية والتفكير الحر وهذه المهارات إذا تم تعلمها فيتم في أوقات الهوايات0وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة مهدي وحسن ودراسة ياسر وعلي ودراسة الطريحي.

الهدف الثاني: التعرف على مستوى القدرة على التدوير العقلي لدى طلبة الخامس الإعدادي.

بعد تحليل الدرجات الخام لاختبار القدرة على التدوير العقلي اتضح أن الوسط الحسابي لدرجات عينة البحث على اختبار التدوير العقلي يساوي (8.75) وبانحراف معياري قدره(5.95)درجة وبمقارنة المتوسط المحسوب مع المتوسط الفرضي لاختبار القدرة على التدوير العقلي والبالغ (7.5) درجة يظهر أن المتوسط المحسوب هو الأعلى وللوقوف على الدلالة الإحصائية للفروق الظاهرة استخدم اختبار (Z)وتبين أن القيمة المحسوبة قد بلغت (3.55) وهي أعلى من قيمة (Z) الحرجة والبالغة (1.96) عند مستوى دلالة (0.05) والجدول أدناه يوضح

جدول (19)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسط الفرضي والقيمة الزائية المحسوبة والحرجة لعينة طلبة الصف الخامس الإعدادي على اختبار التدوير العقلي

نوع العينة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الفرضي	قيمة (Z) المحسوبة	قيمة (Z) الحرجة	مستوى الدلالة
طلبة الخامس الإعدادي	285	8.75	5.95	7.5	3.55	1.96	0.05

أن هذه النتيجة تعني أن طلبة الصف الخامس الإعدادي يتمتعون بالقدرة على التدوير العقلي 0 حيث جاءت هذه النتيجة متسقة مع الإطار النظري ومع ماشار إليه بافيوا إلى أن التدوير العقلي يتطلب قدرات تحليلية(تصورية) يمكن أن تظهر من خلال قدرة الفرد على تخيل الأجزاء الغامضة أو غير الواضحة أو الأجزاء المخفية من الشكل المطلوب تدويره. (Pivio,1986,p78) وبما أن طلبة الصف الخامس الإعدادي يمتلكون قدرات تحليلية بحكم طبيعة المناهج وماتتضمنه من مفردات تنمي القدرة على إدراك العلاقات بشكل عام والعلاقات المكانية بشكل خاص لا سيما دروس العلوم الطبيعية والرياضيات لذا ظهر تمتعهم بالقدرة على التدوير العقلي.على الرغم من عدم استثمارهم لهذه القدرات بشكل واضح .

الهدف الثالث: التعرف على الفروق ذات الدلالة الإحصائية في القدرة على التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير (أيمن /أيسر / متكامل) تبعا لمتغير التخصص (علمي /أدبي) والجنس (ذكور /وإناث) لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي

تحقيقا لهذا الهدف فقد تم استخدام تحليل التباين الثلاثي (Three Way A Nova) وظهرت النتائج المثبتة في الجدول أدناه :

جدول (20)

نتائج تحليل التباين الثلاثي للفروق ذات الدلالة الإحصائية في القدرة على التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير تبعا لمتغير التخصص والجنس لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة
الجنس	104.500	1	104.500	19.181	دال
التخصص	131.854	1	131.854	24.202	دال
انماط التعلم	293.421	2	146.711	26.929	دال
التفاعل الجنس × التخصص	60.131	1	60.131	11.037	دال
التفاعل الجنس ×أنماط التعلم	20.176	2	10.088	1.852	غير دال
التفاعل التخصص ×أنماط التعلم	29.211	2	14.605	2.681	غير دال
التفاعل الجنس ×التخصص×أنماط التعلم	0.788	2	0.394	0.072	غير دال
تباين الخطأ	1487.310	273	5.448		
الكلي	2180.575	284			

يظهر من الجدول أعلاه أن قيم(F) الدالة إحصائيا هي الخاصة (بالجنس، والتخصص، وأنماط التعلم، والتفاعل بين الجنس والتخصص) أما بالنسبة للتفاعل بين الجنس وأنماط التعلم) والتخصص وأنماط التعلم) و(الجنس والتخصص وأنماط التعلم) فان قيمة (F) غير دالة إحصائيا.

أما بالنسبة لمتغير الجنس فنجد أن قيمة (F) المحسوبة قد بلغت (19.181) وهي أعلى من قيمة (F) الجدولية البالغة (11.2) عند مستوى دلالة (0.001) ودرجة حرية (1، 273) وكذلك بالنسبة لمتغير التخصص إذ إنَّ قيمة (F) المحسوبة هي اكبر من قيمة (F) الجدولية عند مستوى دلالة (0.001) ودرجة حرية (1، 273)

أما بالنسبة لأنماط التعلم والتفكير فان قيمة (F) المحسوبة والبالغة (26.929) فهي أعلى من قيمة (F) الجدولية البالغة (7.15) عند مستوى دلالة (0.001) ودرجتي حرية (1، 273) وكذلك بالنسبة للتفاعل بين متغيري الجنس والتخصص إذ إن قيمة (F) المحسوبة والبالغة (11.037) هي اكبر من قيمة (F) الجدولية والبالغة (6.76) عند مستوى دلالة (0.01) ودرجتي حرية (1، 273) .

وللتعرف على الدلالة العملية للفروق ذات الدلالة الإحصائية تم استخدام مربع معامل آيتا ( ) وتم الحصول على النتائج المثبتة في الجدول أدناه:

جدول(21)

الدلالة العملية للفروق ذات الدلالة الإحصائية باستخدام مربع معامل آيتا ( )

مصدر التباين	مجموع المربعات	المجموع الكلي للمربعات	*قيمة مربع معامل آيتا
الجنس	104.500	2180.575	0.0479
التخصص	131.854		0.06

انماط التعلم	**293.421**		**0.0135**
التفاعـــل الجـــنس× التخصص	**60.131**		**0.0275**

يظهر من الجدول أعلاه أن الدلالة العملية لأثر المتغيرات المستقلة (الجنس، والتخصص، أنماط التعلم والتفكير ،والتفاعل بين الجنس والتخصص) تتراوح بين الأثر المنخفض إلى المتوسط ولكنها جميعا تمتلك الأثر في المتغير التابع (التدوير العقلي) 0

*حدد كيس دلالة مربع معامل آيتا كما يأتي
1.عندما تكون قيمة مربع معامل آيتا (0.01) فأنها تعني أن الأثر منخفض ونسبة التباين المفسرة في المتغير التابع والذي يعزى إلى اثر المتغير المستقل هي 1%
2.عندما تكون قيمة مربع معامل آيتا (0.06) فأنها تعني أن الأثر متوسط ونسبة التباين المفسرة 6%
3. عندما تكون قيمة مربع معامل آيتا (0.15) فأنها تعني أن الأثر مرتفع ونسبة التباين المفسرة 15%
4. عندما تكون قيمة مربع معامل آيتا (0.20) فأنها تعني أن الأثر مرتفع جدا ونسبة التباين المفسرة 20%

أما بالنسبة للفروق في متغير الجنس نجد أن متوسط القدرة على التدوير العقلي بالنسبة للذكور هو (9.87) وهو أعلى مما هو عليه بالنسبة للإناث إذ يبلغ (8.44) وربما يعزى سبب تمتع الذكور بمستوى أعلى في التدوير العقلي إلى أنهم يمتلكون ستراتيجيات عصبية مختلفة لحدوث التدوير العقلي حيث يكونون أفضل وأنشط من الإناث في المهمات الثلاثية الأبعاد حسب ماتشير إليه دراسة روبرتس وبل ودراسة بافيوا.

أما بالنسبة لمتغير التخصص فان متوسط القدرة على التدوير العقلي بالنسبة للطلبة ذوي التخصص العلمي هو(9.52) وهو أعلى مما هو بالنسبة لذوي التخصص الأدبي إذ يبلغ (8.27) وربما يعزى ذلك إلى أنَّ الطلبة من ذوي التخصص العلمي يتمتعون بالدقة والسرعة في تخيل أبعاد الأشكال الهندسية والعمليات الإدراكية التي يحدث عندها التدوير العقلي بشكل أفضل من الطلبة ذوي التخصص الأدبي وربما يكون السبب هو أن طبيعة الموضوعات التي يتضمنها التخصص العلمي يساعد ويشجع على تنمية القدرة على التدوير العقلي بشكل أفضل مما لدى الطلبة من ذوي التخصص الأدبي .

أما بالنسبة لمتغير النمط فلمتابعة الفروق استخدم اختبار (LSD) وظهرت النتائج المثبتة في الجدول أدناه

جدول (22)

متابعة الفروق باستخدام اختبار (LSD)

النمط	العدد	الوسط الحسابي للنمط	الانحراف المعياري	المقارنة	فروق الأوساط	الخطأ المعياري	الدلالة	مستوى الثقة	%95
								الحد الأدنى	الحد الأعلى
الأيمن	106	10.38	2.587	الأيسر	1.92*	0.319	0.000	1.30	2.55
				والمتكامل	2.76*	0.358	0.000	2.05	3.46
الأيسر	108	8.45	2.322	الأيمن	1.92-*	0.319	0.000	2.55-	1.30-
				والمتكامل	0.83*	0.357	0.020	0.13	1.67
المتكامل	71	7.62	2.759	الأيمن	2.76-*	0.358	0.000	3.46-	2.05-
				والأيسر	0.83-*	0.357	0.020	1.54-	0.13-

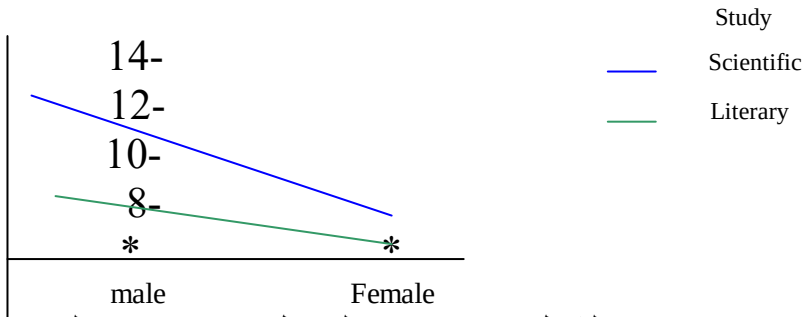
يظهر من خلال الجدول أعلاه أن هناك فرقا ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في القدرة على التدوير العقلي بين ذوي النمط الأيمن والأيسر ولصالح ذوي النمط الأيمن باعتبار أن

متوسط القدرة على التدوير العقلي لذوي النمط الأيمن هي (10.38) وهي اكبر من متوسط القدرة على التدوير العقلي لذوي النمط الأيسر والبالغة (8.45) وربما يعزى ذلك إلى أن التدوير العقلي يرتبط بالعمليات الإدراكية التي تحدث في النصف الأيمن من الدماغ.وهذا ما أشار إليه بافيوا

ونجد أيضا أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين ذوي النمط الأيمن والمتكامل ولصالح ذوي النمط الأيمن أيضا باعتبار أن الوسط الحسابي لذوي النمط الأيمن اكبر من الوسط الحسابي لذوي النمط المتكامل والبالغ (7.62) ويمكن أن تعزى هذه النتيجة الى السبب نفسه المذكور آنفاً في أعلاه باعتبار أن النصف الأيمن يرتبط بالعمليات الإدراكية المرتبطة بالقدرة على التدوير العقلي .

ويظهر أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية في القدرة على التدوير العقلي بين الوسط الحسابي لذوي النمط الأيسر والمتكامل ولصالح ذوي النمط الأيسر .وهذه النتيجة ربما تبدو مخالفة لما كان متوقعا باعتبار ان ذوي النمط المتكامل يمتلكون قدرا متساويا من وظائف النمطين الأيمن والأيسر ، و أنَّ دراسة كوسلاين قد أشارت الى أنَّ المعالجات التي يحدث عندها التدوير العقلي تتم عادة في النصف الأيمن أما في النصف الأيسر فأنها تحدث ولكن بنسبة ضئيلة .

*أما فيما يتعلق بالتفاعل بين متغيري الجنس والتخصص فالشكل(4)يوضح صيغة هذا التفاعل

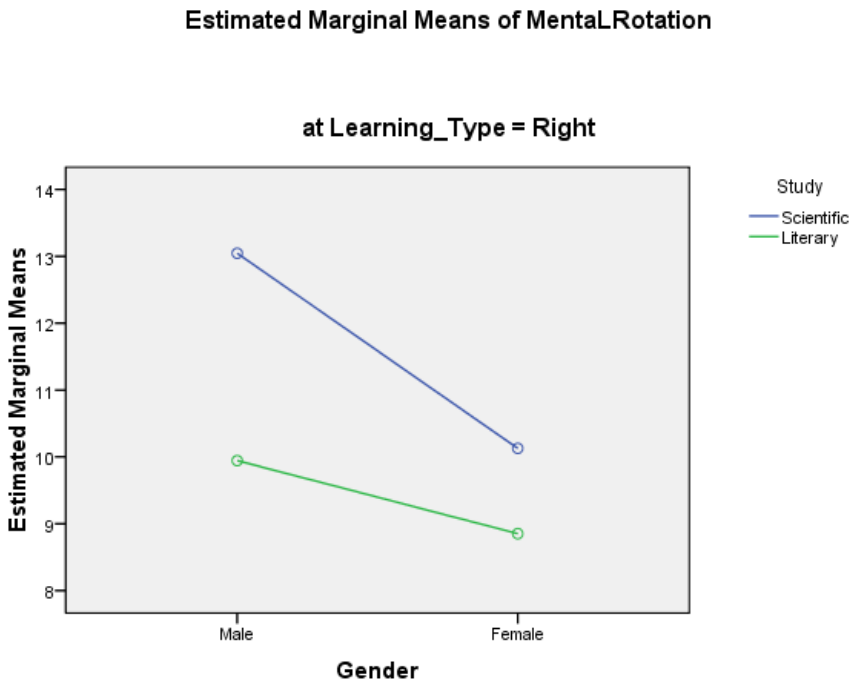


الشكل (4) يوضح التفاعل بين متغيري الجنس والتخصص

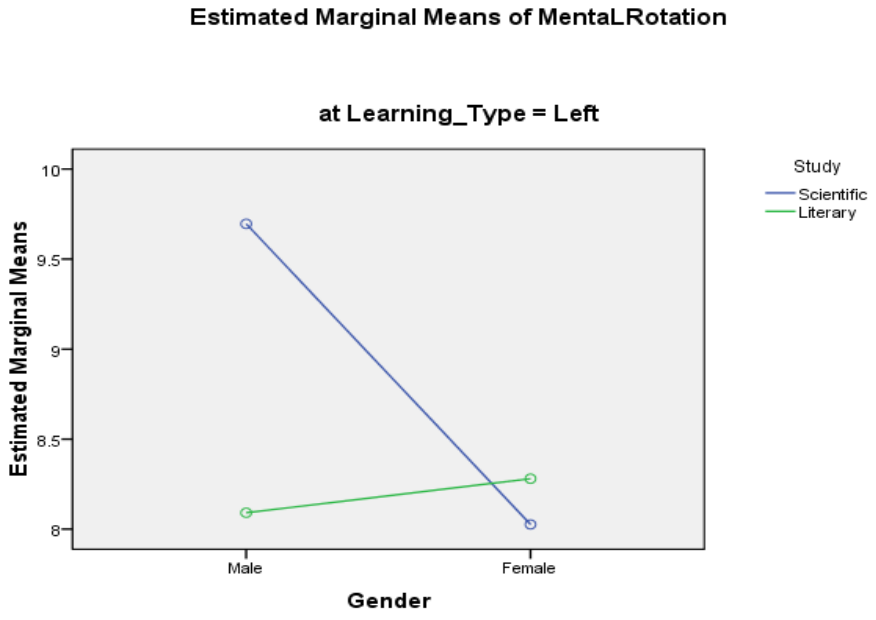
يلاحظ من الشكل أعلاه إن هناك تفاعلاً رتبياً بينهما وهذا التفاعل يعود الى انه وعلى الرغم من كون القدرة على التدوير العقلي اقل عند الاناث مما هي عند الذكور وعند طلبة الفرع الادبي اقل مما عند طلبة الفرع العلمي إلا أنَّ الفرقَ في تلك القدرة بين الاناث في الفرعين العلمي والأدبي هو اقل من الفرق في تلك القدرة لدى الذكور في الفرعين العلمي والأدبي حيث يبلغ متوسط القدرة على التدوير العقلي لدى الاناث في الفرع العلمي (8.69)أما الادبي فيبلغ(8.10)بينما لدى الذكور في الفرع العلمي(11.13)أما الادبي فيبلغ(8.55).وهذا يعني إن درجة الانسجام بين الاناث في الفرعين في تلك القدرة هو أقل من درجة الانسجام بين الذكور في الفرعين.

وربما يعزى ذلك الى أنَّ هذه القدرة لابد من أنْ تتأثر بمستوى معالجة المعلومات والذكاء والذي ربما يكون الفرق فيه اكبر بين الذكور من الفرعين العلمي والأدبي مما هو بين الاناث من كلا الفرعين.وهذا يتفق مع ماأشار إليه بافيوا من أنَّ دوران الأجسام يرتبط بمستوى المعالجة المكانية والذكاء .

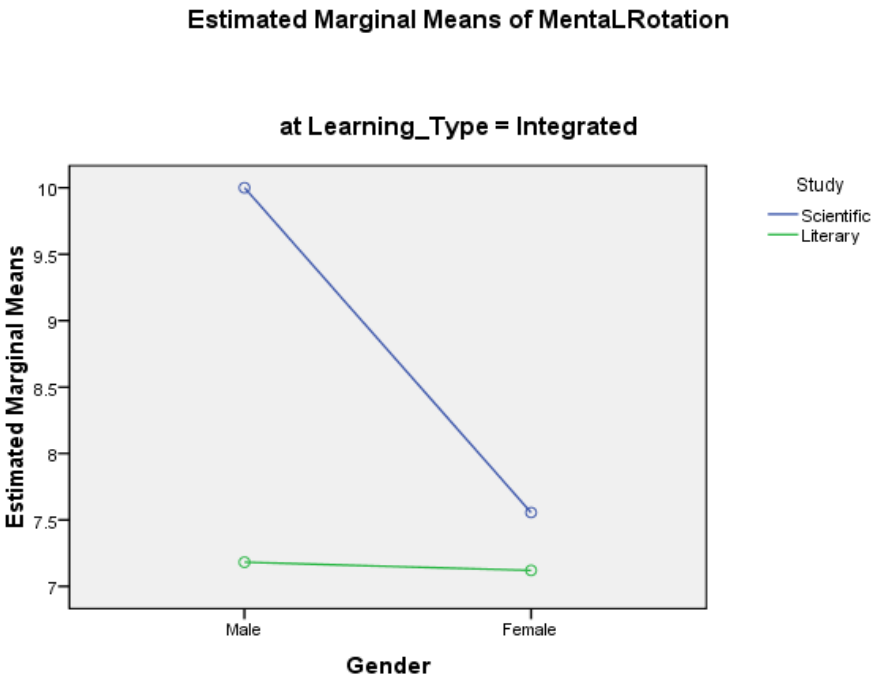
ولغرض التعرف على طبيعة التفاعل بين الجنس والتخصص ولكل نمط من أنماط التعلم والتفكر(أيمن,أيسر,متكامل)نلاحظ الأشكال في أدناه



الشكل (5) يوضح طبيعة التفاعل بين الجنس والتخصص للنمط الأيمن



الشكل (6) يوضح طبيعة التفاعل بين الجنس والتخصص للنمط الأيسر



الشكل (7) يوضح طبيعة التفاعل بين الجنس والتخصص للنمط المتكامل

يظهر من خلال الشكلين (5)و(7) أنَّ التفاعل بين الجنس والتخصص بالنسبه للنمط الأيمن وكذلك المتكامل هو تفاعل رتبي.إذ نجد أنَّ الفرق بين الذكور في الفرعين العلمي والأدبي هو أعلى مما هو بين الاناث فهما حيث يبلغ متوسط القدرة على التدوير العقلي لدى الذكور في الفرعين العلمي والأدبي (13.05)و(9.94)على الترتيب بينما لدى الاناث هو(10.13)و(8.85)للفرعين العلمي والأدبي على الترتيب ونجد أنَّ هذا الفرق يكون اكبر في حالة النمط المتكامل حيث يبلغ متوسط القدرة على التدوير العقلي لدى الذكور في الفرعين العلمي والأدبي (10)و(7.18)بينما لدى الاناث هو(7.56)و(7.12)للفرعين العلمي والأدبي على الترتيب.

وربما يعزى السبب في ذلك الى أنّ القدرة على التدوير العقلي لابد من أن تتأثر بمستوى معالجة المعلومات ولا سيما المكانية منها والتي نجدها بشكل اكبر في مفردات المنهج للفرع العلمي مما هي في الفرع الادبي وهذه المعالجة تتأثر بدافعية الطلبة والتي ربما يكون فيها تفاوت كبير بين الذكور في الفرعين العلمي والأدبي اكبر مما بين الاناث في كلا الفرعين وهذه الدافعية لابد من أن تتأثر بمدى انسجام عمل الدماغ من حيث التعلم والتفكير مع متطلبات المنهج الدراسي والتي نجد توافقها في حالة النمطين الأيمن والمتكامل كبيراً حيث أشارت الى ذلك كل من دراستا السليماني والعلي اللتان توصلتا الى أنّ نمط التفكير السائد لدى طلبة الفرع العلمي هو النمط الأيمن.

ويظهر من خلال الشكل(6).أنّ هناك تفاعلاً لارتبياً بين الجنس والتخصص في النمط الأيسر.إذ نجد أن الذكور من التخصص العلمي أعلى بكثير من الذكور في التخصص الادبي في القدرة

على التدوير العقلي, على حين نجد العكس بالنسبه للاناث أي أن الإناث من التخصص الادبي هم الأكثر قدرة على التدوير العقلي مما لدى الاناث من التخصص العلمي.حيث يبلغ المتوسط الحسابي للذكور في الفرعين العلمي والأدبي(9.7)و(8.09)بينما لدى الاناث(8.03)و(8.09) للفرعين العلمي والأدبي على الترتيب.

وربما يعزى السبب في ذلك الى التفاوت الكبير في الدافعية للتعلم والتعامل مع مفردات المنهج بعمق اكبر لدى الذكور في الفرعين العلمي والأدبي مما هو عليه بالنسبة للاناث إذ ربما نجد أنَّ مستوى الدافعية للتعامل بعمق مع مفردات المجتمع يكون اكبر لدى الاناث من الفرع الادبي مما هو بالنسبة للإناث من الفرع العلمي.

المصادر العربية والأجنبية

أولا:-المصادر العربية

1- إبراهيم ، عبد الستار (1985) **الإنسان و علم النفس** . عالم المعرفة ، سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب ، الكويت.
2- أبو جابر ،ماجد ونايفة قطامي (2000)**تصميم التدريس** .الطبعة الأولى .دار الفكر للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن
3- أبو جادو ،صالح محمد علي (1998) **علم النفس التربوي** .الطبعة الأولى .دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة ،عمان،الأردن
4- أبو علام ،رجاء ومحمود ،(2006) **حجم اثر المعالجات التجريبية ودلالة الدلالة الإحصائية** ،المجلة التربوية ،ملحق العدد الثامن والسبعون –المجلد العشرون –مارس .
5- الأعسر ، صفاء يوسف (1998) **تعليم من اجل التفكير** . دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، مصر.
6- أغا ، كاظم ولي (1981) **علم النفس الفسيولوجي .** الطبعة الأولى، منشورات دار الأفاق الجديدة ، بيروت ، لبنان
7- الأمام ،مصطفى محمود وآخرون ،(1990) **التقويم والقياس** ،دار الحكمة ،بغداد ،العراق
8- بارينز ،وليم (1998)**علم النفس التجريبي** .ترجمة حلمي نجم عبد الله .دار الرشيد للنشر ،بغداد، العراق .
9- بالطو ،أنور (2003)**الدماغ وأهمية التفكير** .مكة المكرمة ،السعودية .الموقع على شبكة الانترنيت http://www.sagifted.com
10- بوزان ، توني (2002) **الاستخدام الأقصى لطاقات الدماغ العقلية .** الطبعة الثانية، ترجمة الهام الخوري ، دار الحصاد للطباعة والنشر والتوزيع ، دمشق ، سوريا.
11-البياتي ، عبد الجبار توفيق وزكريا زكي اثناسيوس (1977) : **الإحصاء الوصفي والاستدلالي في التربية وعلم النفس**، مطبعة مؤسسة الثقافة العمالية بغداد0
12----- ،خليل إبراهيم (2002) **علم النفس الفسيولوجي** ،مبادئ أساسية ،الطبعة الأولى ،دار وائل للطباعة والنشر.
13-التكريتي ،محمد (1997)**بوصلة التفكير** (مقياس هيرمان HBDI)الموقع على شبكة الانترنيت http://www.alphatraining.com
14----------(2002) النمذجة وفق البصمة الفكرية بوصلة الكشف الذاتي موقع شبكة سورينا للانترنيت http://souriana.com
15-------(2003)NLP النمذجة :**البصمة الفكرية** .شبكة النجاح العنوان البريدي webmaster@annajah.net
16- -------- (2004) **آفاق بلا حدود بحث في هندسة النفس الإنسانية** .الطبعة الثامنة ،دار الملتقى للنشر والتوزيع ،آفاق بلا حدود للاستشارات التدريبية والتعليمية ،دمشق سوريا http://www.rasiad. Com-
17-.توفيق ،عبد الرحمن(2004) كيف تفكر ايجابيا . مركز الخبرات المهنية للإدارة ،القاهرة ،مصر
18- جابر ،علي صكر (2006)**أساليب معالجة المعلومات لذوي التحمل النفسي العالي – الواطئ وعلاقتها بالقدرة العقلية لدى طلبة الإعدادية** –جامعة المستنصرية .(أطروحة دكتوراه غير منشوراه)
19- الجدوع ،عصام (2003) **صعوبات التعلم** .الطبعة الأولى .دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن .

20- جعفر ،نوري (1971) **طبيعة الإنسان في ضوء فسلجة بافلوف** ،الإنسان بنظر العلم الحديث ،الحلقة الأولى ،مطبعة الزهراء ،بغداد ،العراق
21- -------- (1977) **الفكر طبيعته وتطوره**،الإنسان بنظر العلم الحديث الحلقة الثانية ،منشورات مكتبة التحرير
22- --------(1978) **طبيعة الإنسان في ضوء فسلجة بافلوف .** الطبعة الثانية، طبع في مطبعة دار التراث العربي بيروت ، لبنان ، نشر مكتبة التحرير ، بغداد
23- حبيب ، مجدي عبد الكريم (1995) **دراسات في أساليب التفكير.** مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، مصر
24- حمادي ،حسين ربيع (1998)**أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بالذكاء والتخصص الدراسي** مجلة المعلم الجديد ،ط1،كلية التربية،جامعة بابل .
25-حمدي، طارق إبراهيم (1980) **الدماغ البشري** ،الموسوعة الصغيرة، منشورات دار الجاحظ للنشر وزارة الثقافة والأعلام .بغداد .جامعة بغداد .
26- دافيد وف ،ليندال (1980) **مقدمة في علم النفس** .ترجمة سيد الطواب وآخرون ،المكتبة الأكاديمية ،مصر .
27- داود ، ليلى (1997) **مبادئ علم النفس .** مطبعة طرابين ، منشورات جامعة دمشق، سوريا .
28- الدباغ ،فخري (1982) **مقدمة في علم النفس** ،الطبعة الأولى .طبع بمطابع مديرية دار الكتب للطباعة والنشر .جامعة الموصل ،العراق .
29- الدر ،إبراهيم فريد (1994) **اعرف دماغك** ،الدليل المصور إلى الجهاز العصبي البشري ،الطبعة الأولى ،الدار العربية للعلوم ،بيروت ،لبنان .
30- الدليمي ، ياسر محفوظ حامد محمد (2005) **أثر برنامج المواهب المتعددة في تنمية أنماط التفكير المرتبطة بنصفي الدماغ (الأيمن ، الأيسر)** لدى طلبة المرحلة الإعدادية (جامعة الموصل) كلية التربية (أطروحة دكتوراه غير منشورة) .
31- الدير ، هاري (2000) **تدريب العقل ، كيف تنمي قدراتك العقلية ؟ .** الطبعة الأولى ، مكتبة الشقري ، دار الوفاء للطباعة والنشر والتوزيع ، الرياض ، المملكة العربية السعودية
32- رشيد ،فارس هارون (2005) **الذكاء المتعدد وعلاقته بالأسلوب المعرفي تحمل –عدم تحمل الغموض لدى طلبة الجامعة** .جامعة بغداد .(رسالة ماجستير غير منشورة)
33- رضا ، أنور طاهر (2003) **الأسرار الخفية في الطاقات العقلية .** جامعة إيجة ، أزمير ، تركيا ، الموقع على شبكة الانترنيت http://www.bafree.net
34-روجر،ب،ويابسن ألاين (1999) **كيف تقوي قدراتك الدماغية وتصل الى ذروتك في الذكاء والذاكرة والإبداع** .ترجمة جميل العناحك .منشورات وزارة الثقافة ،دمشق ،سوريا http://www.bafree.net.
35- الروسان ، فاروق (1999) **أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة .** الطبعة الأولى ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن
36- الريماوي ،محمد عوده (2003) **علم نفس النمو ،الطفولة والمراهقة**،الطبعة الأولى ،دار المسيرة للنشر والتوزيع ،عمان الأردن
37------- وآخرون (2004) **علم النفس العام** .الطبعة الأولى دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة،عمان ،الأردن
38- زكريا، محمد عبد الظاهر، (1999). **مبادئ القياس والتقويم في التربية**، ط1، دار الثقافة للنشر، عمان، الأردن.
39- سايلوستر ، روبرت (1997) :" **كيف ينظم المخ عبر ثلاثة تنظيمات (أوجه) لمعالجة عمليات التعقد والسياق والاستمرارية " . مقالة ضمن كتاب منهاج مدرسي للتفكير** تعريب أ. د . علاء الدين كفافي ، دار النهضة العربية ، القاهرة ، مصر

40- سترنبرج ، روبرت (2004) **أساليب التفكير** . ترجمة عادل سعد يوسف ، مراجعة أ.د. محمد احمد دسوقي ، توزيع مكتبة النهضة المصرية ، القاهرة ، مصر
41- سلمان ،فاطمة احمد ، (2007) ،**أساليب التفكير وعلاقتها بدافع الانجاز الدراسي لدى طلبة الجامعة** .(أطروحة دكتوراه غير منشورة).

42- السلطي وآخرون (2004) **التعلم المستند إلى الدماغ** ،الطبعة الأولى .دار الميسرة للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن
43-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** ،العدد السادس ،السنة الثالثة ،قطر
44- سويد ،عبد المعطي (2003)**مهارات التفكير ومواجهة الحياة** ،ط1،دار الكتاب الجامعي ،الأمارات العربية المتحدة. - السيد،فؤاد البهي(1979):**علم النفس الإحصائي وقياس العقل البشري** ،ط3،القاهرة ،دار الفكر العربي.
45- سيلامي ،نوبير ،وآخرون (2001) **المعجم الموسوعي في علم النفس** .ترجمة وجيه اسعد .الجزء الثالث .منشورات وزارة الثقافة ،دمشق ،سوريا .الموقع على شبكة الانترنيت http://www.darnahda@cyberia.net
46- صبحي ، تيسير (1992) **الموهبة والإبداع طرائق التشخيص وأدواته المحوسبة**. الطبعة الأولى ، دار التنوير العلمي للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن.
47- الصمد ، عبد الستار جبار (2000) **فسيولوجيا العمليات العقلية في الرياضة**. الطبعة الأولى ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان ، الأردن.
48- طاحون ،حسن حسين (2003) **أساليب التفكير لدى طلاب الجامعة وعلاقتها ببعض المتغيرات دراسة مقارنة بين الطلاب المصريين والسعوديين** .مجلة كلية التربية بالزقازيق ،العدد(43)مصر
49- الطريحي،فاهم حسين عباس (1998) **أنماط التعلم والتفكير للتلاميذ اللذين لديهم اضطرابات في الكلام أو تأخر قرائي واقرأنهم الأسوياء (دراسة مقارنة)** .جامعة بغداد –كلية التربية (ابن رشد)، (أطروحة دكتوراه غير منشورة).
50- الظاهر ،زكريا محمود وآخرون (2002)**مبادئ القياس والتقويم في التربية** ،ط1،دار الثقافة ،عمان ،الأردن
51- عباس ،رياض عزيز (2005) **الخرائط المعرفية وعلاقتها بالذاكرة الصورية والتدوير العقلي** .أطروحة (دكتوراه غير منشورة) جامعة بغداد ..
52- عبد الرحمن ، سعد (1998) : **القياس النفسي** : النظرية والتطبيق ، دار الفكر العربي القاهرة.
53- العتوم ،عدنان يوسف (2004) **علم النفس المعرفي** .الطبعة الأولى .دار الميسرة للطباعة والنشر .كلية التربية ،جامعة اليرموك .
54- العجيلي ،وآخرون(1998) ،**دراسة مقارنة في أنماط التعلم والتفكير وفق الأسلوب المعرفي (الاستقلال /الاعتماد على المجال)عند طلبة التربية /جامعة بابل** ،مجلة المعلم الجديد ،جامعة بابل ،العدد 116.
55------ ،صباح حسين وآخرون (2001).**مبادئ القياس والتقويم التربوي** ،مكتب احمد الدباغ ،بغداد العراق
56-عدس ، عبد الرحمن ومحي الدين توق (1998) **المدخل إلى علم النفس** . الطبعة الخامسة ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن

57- عكاشة ،محمد فتحي (1986)**دراسة مقارنة لأنماط التعلم والتفكير والدوافع للانجاز نحو التعلم الذاتي لدى طلاب التعلم الثانوي العام والفني** .مجلة كلية التربية ،العدد السابع ،الجزء الخامس المنصورة ،مصر .
58- العلي ،مريم عبد الله (1995)**"دراسة مقارنة بين المتفوقات عقليا والعاديات في أنماط التعلم والتفكير لدى عينة من طالبات المرحلة الثانوية بدولة قطر** "مجلة التربية ، مجلة محكمة تصدر عن اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم ، العدد(114) قطر .
59- علام ، صلاح الدين محمود (2000) **القياس والتقويم التربوي والنفسي ، أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة** ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي القاهرة.
60-عناقرة ،نذير رشيد صالح (1998) **أساليب التعلم والتفكير المفضلة لدى طلبة جامعة اليرموك وعلاقتها ببعض المتغيرات .جامعة اليرموك**- كلية التربية والفنون ،(رسالة ماجستير غير منشورة)
61- عودة ، احمد وخليل يوسف الخليلي (1988) **الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية** . دار الفكر للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
62-عيسى ، محمد رفقي (1983) " **النمو المعرفي عند جان بياجيه وعمل النصفين الكرويين للمخ** ". **مجلة العلوم الاجتماعية** ، العدد الثالث عشر ، الكويت
63-عيسوي , عبد الرحمن محمد (1985) : **القياس والتجريب في علم النفس** , القاهرة , دار - العيسوي ،عبد الرحمن (1993) **مشكلات الطفولة والمراهقة – أساسها الفسيولوجية والنفسية** .دار العلوم العربية –بيروت ،لبنان
64- ---------- (1999). **تصميم البحوث النفسية والاجتماعية والتربوية**، دراسات في تفسير السلوك الإنساني، دار الراتب الجامعية، بيروت، لبنان.
المعرفة الجامعية
65- فارد،بريان (1998) **المخ والجهاز العصبي** .الطبعة الأولى .دار اليوسفية للطباعة والنشر والتوزيع ،بيروت ،لبنان .الموقع على شبكة الانترنيت http://www.nafsany.com
66- فاضل ، نبيل (2001) " **ارايت إلى الدماغ** ؟ السمفونية الأروع ". **مجلة أفاق طبية** ، العدد السادس ، موصل ، العراق
67- فتحي ،ادم (2002) **موسوعة جسم الإنسان أجهزته ووظائفه** ،دار الفكر العربي موسوعة ثقافية للطباعة والنشر والتوزيع .
68- فرج ، صفوت (1980) **القياس النفسي**. دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.
69- فهمي ،مصطفى (1987) **سيكولوجية الطفولة والمراهقة** ،بغداد .جامعة بغداد .
70- فيركسون ، جورج (1991) : **التحليل الإحصائي في التربية وعلم النفس** ،ترجمة.هناء العكيلي، الجامعة المستنصرية ، بغداد.
71- القاسم ،جمال مثقال مصطفى (2000) **أساسيات صعوبات التعلم**. الطبعة الأولى، دار صنعاء للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن
72- قطامي، ونايفة قطامي (2000) **سيكولوجية التعلم الصفي** . الطبعة العربية الأولى ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، القاهرة ، مصر
73- القيسي ، هند رجب (1990) **علاقة أساليب التعلم والتفكير المرتبطة بنصفي الدماغ الأيمن والأيسر بالإبداع والجنس لدى طلبة الصف العاشر بمدينة عمان** .الجامعة الأردنية –كلية الدراسات العليا ، (رسالة ماجستير غير منشورة)
74- كارتز،لورانس (2000) **المحافظة على التفكير المتوقد** .ترجمة مركز التعريب والبرمجة الدار العربية للعلوم ،بيروت ،لبنان
75- كامل ، عبد الوهاب محمد (1994) **علم النفس الفسيولوجي** . الطبعة الثانية ، توزيع مكتبة النهضة المصرية .

76- كلارك،بار بارا (2004) **تفعيل التعليم** ،النموذج المتكامل في غرفة الصف .ترجمة يعقوب حسين نشوان ومحمد خطاب ،دار الفرقان للنشر والتوزيع ،الأردن .
77- كمال ، علي (1990) **أبواب العقل الموصودة ، باب النوم وباب الأحلام .** الطبعة الثانية ، دار الكتب والوثائق بغداد ، العراق
78- كوستا ، آرثر (1997) : " نحو نموذج لأداء الوظائف الذهنية (العقلية) عند الإنسان".مقالة ضمن كتاب **منهاج مدرسي للتفكير** تعريب أ . د . علاء الدين كفافي، دار النهضة العربية ، القاهرة ، مصر
79-ماكفي ، جون (1985) **الدلالات التشخيصية لاضطرابات الوظائف العصبية العليا** . ترجمة صفية مجدي ، مرجع في علم النفس الإكلينيكي ، القاهرة ، دار المعارف ، مصر .
80- محجوب ،وجيه (1988)طرائق البحث العلمي ومناهجه ،بغداد ،العراق
81-محمد ،يوسف عبد الفتاح (1995) **"الأبعاد الأساسية للشخصية وأنماط التعلم والتفكير لدى عينة من الجنسين بدولة الأمارات "** مجلة العلوم الاجتماعية ،المجلد الثالث والعشرون ، العدد الثالث ،جامعة الكويت ،الكويت .
82- مراد ، صلاح احمد ،ومحمود مصطفى (1982) **" أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي ". مجلة كلية التربية** ، جامعة المنصورة ، العدد الخامس، الجزء الأول ، مصر .
83- المعمري ، احمد علي حسن (1998) **التفكير الإبداعي عند طلبة المرحلة الثانوية في اليمن وعلاقته بالعمر والجنس والتخصص الدراسي والمستوى التعليمي للوالدين.** ، جامعة بغداد - كلية التربية ،(أطروحة دكتوراه غير منشورة).
84- مسلم ،زهرة ماهود .(2007)**الأسلوب المعرفي (المنظم –الحدسي)وعلاقتها ببعض المظاهر النفسية للتحديث لدى طلبة الجامعة** .جامعة بغداد (رسالة دكتوراه غير منشورة)
85- ملحم ، سامي محمد (2000) **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس .** الطبعة الأولى ، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة ، عمان ، الأردن.
86- المليجي ،حلمي (1993) **علم النفس المعاصر** .دار النهضة العربية للطباعة والنشر .بيروت ،لبنان.
87- نايت ، سو (2004) **البرمجة اللغوية العصبية في العمل.** الطبعة الثانية ، حقوق الترجمة العربية والنشر والتوزيع محفوظة لمكتبة جرير ، المركز الرئيس ، المملكة العربية السعودية.
88- هاشم ، عبد الله عكلة ، ومصري عبد الحميد حنورة (1989) " **السيطرة المخية والإبداع كأساس لبناء المناهج / دراسة ميدانية** " . **المجلة التربوية** ، المجلد الخامس، العدد التاسع عشر ، الكويت .
89- هنلي ، مارتن وآخرون (2001) **خصائص التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة واستراتيجيات تدريسهم .** تعريب جابر عبد الحميد جابر ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر.
90- وادي،عفاف زياد (2005) **قياس السيطرة الدماغية لدى طلبة الصف السادس للمرحلة الإعدادية** ،مجلة فصلية علمية متخصصة تصدر عن مركز البحوث التربوية والنفسية بغداد ،العدد 13 .
91- واطسون ،روبرت ،ليندجرين، هنري كلاي(2004) **سيكولوجية الطفل والمراهق** .ترجمة داليا عزت مؤمن ،ومحمد عزت مؤمن مكتبة المدبولي ،مصر
92- الوقفي ،،راضي (1998) **مقدمة في علم النفس** .دار الشروق للنشر والتوزيع الطبعة الأولى ،عمان .الأردن.
93- ----------(2003) **مقدمة في علم النفس** ،دار الشروق للنشر والتوزيع ،الطبعة الثانية ،عمان ،الأردن .

94- وينتر ، آرثر ، و روث وينتر (1996) **بناء القدرات الدماغية ، أحدث الطرق المبتكرة لحماية و تحديد القدرات الكامنة في الدماغ** . الطبعة الأولى ، ترجمة ، كمال قطماوي مراجعة د. محي الدين خطيب سلقيني ، دار الحوار للنشر و التوزيع ، اللاذقية ، سورية .
95- ياسر ، عامر حسين وعلي مهدي كاظم (1996)" **المعالجة المعلوماتية لدى طلبة جامعة قارينوس ". مجلة الآداب والعلوم** (المرج) ، العدد الأول السنة الأولى ، الجماهيرية العربية الليبية الشعبية الاشتراكية العظمى .
96- يعقوب , أمال احمد , وسامية مظفر (1983) **: بناء اختبار وتشخيص لميول العمال وتوجيههم في المؤسسة العامة للعمل والتدريب المهني** , مجلة التربوي , العددان (1- 2) , المؤسسة العامة للعمل والتدريب المهني , بغداد.
97- يعقوب ، سعيد حافظ (1981) **الفصام دراسة في اضطرا بات الشخصية والتفكير والسلوك** . سلسلة الطب النفسي ، دار الحداثة للطباعة والنشر والتوزيع ، بيروت ، لبنان . (www.alshegrey.com)
98- يوسف ، عماد عبد المسيح (1988) **" أداء النصفين الكرويين للمخ في العمليات الإدراكية وقدرات التفكير ألابتكاري للأطفال "** .مجلة البحث في التربية وعلم النفس، المجلد الأول ، العدد الرابع ، جامعة المنيا ، مصر
99-يوسف ،جمعة سيد (1990) ،**سيكولوجية اللغة والمرض العقلي** .سلسلة كتب ثقافية شهرية يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب –الكويت
100-يونس ،محمد محمود بني(2002) **علم النفس الفسيولوجي** .دار وائل للطباعة والنشر .عمان ،الأردن .
101- ----------(2004) **مبادئ علم النفس** .دار الشروق للنشر والتوزيع ،عمان ،الأردن .

ثانيا:المصادر الأجنبية

1-Anastasi , A (1976)" **Psychological testing** ". Macmillan, New York.
2- Anderson,J.R.(2005)".**cognitive psychology** and its implications.Newyork:publishers.
3- Amorim,M-A,(2006)" **Embodied Spatial transformations Body Analogy for the Mental Rotation".** Journal of Experimental psychology :General.
4- Bancroft W.J. (1995) **" The Two – Sided Mind : Teaching and** Suggestopedia" . EDRS Price MFO1/PCO1 Plus Postage ,DT: Reports Research .
5- Banks , S. R. (1987) **" Creativity Mental Imagery and Cerebral Dominance" .** Dissertation Abstracts International, V.41,N.10
6- Baron, A(1981**)" Psychology** ".Japan: Hart-Saunders International Editions.
7- Bensafi,M,porter,J, sobel,N(2003)"**olfoctomoter activity during imagery mimics that during perception"** ,nature Neuro science 6:

8-Carthey, J.H (1993) **Relationships Between Learning Styles and Academic Achievement and Brain Hemispheric Dominance and Academic Performance in business and Accounting Courses** . M .S .Thesis , Winon a State University P.75.
9- Croker, R.E. et al. (1995) **" Learning Style , Brain Modality ,and Teaching Preferences of Incarcerated Females at The Pocatello Women's Correctional Center" .** Paper Presented at The American Vocational Association Convention , December 4 , Research Funded by The Idaho Commission on Women's Programs .
10- Cronk,G,Brian,(2000)"**Gender mediation effect of training foramental rotation task**"caroliny flanacan,department of psychology Missouri western state university.
11- Ebel, R.L. (1972) **Essentials of Educational Measurement**. Prentice – Hall, New Jersey .
12- Fierro, D. (1997) " **Is There a Difference in Learning Style Among Cultures ?"** EDRS Price MFO1/ PCO1 Postage . Reports-Research.
13- Gohen,M (1996**)"Changes in cortical Activities During Mental Rotation: A mapping study using functional magnetic resonance imaging".**
14- Hertzog,G&Rypma,B.(1991)**"Age difference in components of mental rotation task performance"** bulletin of the psyhonomic society,29,209-212.
15--Holt, R. & Lrving , L . (1971) " **Assessing Personality"** . New York: Harcourt Brac, Jovanvovich
16- Johnson,A.M (1990)" **speed of mental rotation as function of problem solving strategies perceptual and motor skills**" ,71
17-Jones.B.&Anuze.T.(1982**) "Effect of sex handeness,stimulus and visual field mental rotation"** .contex 18,501-504
18- Jousovec, N. (1985)" **Hemispheric Asymmetries During Nine-Years Performance of Divergent Production Tasks :A comparison of EEG and ysolst Measure** ". Creative Child and Adult
19- Karen, M.G. (2002)" **Learning Styles and Hemispheric Dominance Right or Left Brain Which is Dominant in Your Family ?.** http://www.helmonline.com , E-admin @leaping from the box . com
20- Kim, J. & Michael, W. (1995) "**The Relationship of Creativity Measures to School Achievement and To Preferred Learning and Thinking Styles in a Sample of Korean High School Students " .** Educational and Psychological Measurement ; V.55,N.1,P60-74
21- Kitchens, A.N & et al (1991 **)" Left Brain / Right Brain Theory Implications For Developmental Math Instruction" . Review of Research in Developmental Education** , V. 8, N.3.
22-Kosslys,Stephen(1994)"**image and Brain the resolution of the imagery debate-combridge"**,MA:MIT press.

23-Kosslyn,Stephen M;William L.Thompson Mary J.wraga and Nathaniel M.Alpert(2001)"**imagining rotation by endogenous versus exogenous forces :pistinct neural mechanisms neuro report**" 12,2519-19-

24- Kosslyn , S. M. & Pomerantz , J. R. (1998) : " **Imagery Propsitions and the Form of Internal Representations** " . J. Of Cognitive Psychology , Vol. 9 .

25- Kosslyn , S. M. (1985) : " **Image and Mind** Cambridge Mass " . Harvard University Press .

26-Luckasson,R,D.Coulter,E.A.polloway(1992).**mental retation:definition,classification and system of support gthed.washington DC.american association on mental retardation**.

27-Marshall , J.C. (1972) : Essential of testing . California **.** U. S.A**.**

28-McCarthy, B. (2001) **The 4-MAT System Teaching to Learning Styles With Right / Left Mode Techniques** . **Understanding Right Brain VS** . Left Brain Microsoft Internet Explorer http://www.funderstanding.com .

29-Pascual-Leone,Alvaro,Neguyet Dang,Leonaardo G.Gohen ,joaguim(1995)"**modulation of muscle Responses Evoked by Transcranial magnetic stimulation during the acquisition of newfine motor skills".**Journalof Neuro science

30-Pivio,A(1971) **imagery and verbal processes**.Newyork:Holt,Rinehart Winston.l

31- Pivio,A(1986)"**mental representations a dual coding a approach ewyork"**Oxford univer city press.

32-Prinz,j.j(2002**) furnishing the mind :Concepts and their Perceptual basis** .Boston,MA:MITpress.

http://www.uth.tmc.edu/aspstracts/1995/jn/may

33-Ramasamy & et al (1999) **"Hemisphericity Modes Learning Styles ,and Environmental Preferences of Students in an "Introduction to Special Education Course"** . Display Session Conducted at The Annual Meeting of The Mid-South Education Research Association (Point Clear , AL ,November 17 -19

34- Reisbery ,Daniel (Ed)1992,**auditory imagery** Hillsadale, NJ:Erlbaum.

35- Richardson, A.(1977) **the meaning and measurement of memory imagery** British journal of psychology .

36-Robrt &Bell (2003)**effect task mental rotation about of imagination tow or there diminution**. vol 1

37- Rohrer,T.(2006)**the body in space :dimensions of embodiment experientialism and lignistic conceptualization** vol.2.

38-Shapard,R.N&&Metzler,(1971),**Mental Rotation of three – dimensional objects science**

39-Sinatra, R. (1984) " **Brain Functioning & Creative Behaviour**" . **Roeper Review** ,V.17 ,N. 1 ,P. 48-54 .
40- Sternberg,R.J.(2006)Cognitive Psychology 4th Edition 35-Belmont,ca:Thomson.

41-. Sara. S. L. (1990) : **" The Evolution of Cognition** " . Abradford book Themit Press , Combridge Massachusetts , London .
42-Torrance, E.P. (1982) **" Hemisphericity and Creative Function**". Journal of Research and Development in Education ,V.5 , N.3.
43-Vingerhoets,G,santens,p,(2001)**regional brain activity during different paradigms of mental rotation in heaithy volunteers:apositron emission tomography study.**Neurolmage,13,381-391**.**
44-Wong ,S. & Lii, S**." Hemisphere Specialization and its Relation toSubjectsGender,CreativityandSex-RoleTyping"**. Psychological Abstracts , V. 72 . . http://www.asms.net
45- (www.cs.un-magdeburg.de.)

ملحق (3)
أسماء الخبراء حسب اللقب العلمي والتخصص

ت	اللقب العلمي	اسم الخبير	التخصص العلمي	مكان العمل
.1	ا.د	عبد العزيز حيدر الموسوي	علم النفس التربوي	كلية التربية – جامعة القادسية
2	أ.م.د	أنعام الهنداوي	آداب /علم نفس	كلية الآداب –جامعة بغداد
3	ا.د.م	جاسم محمد جاسم القصير	علم النفس التربوي	كلية التربية للبنات –جامعة الكوفة
4	أ.م.د	سناء فيصل مجول	آداب /علم نفس	كلية الآداب-جامعة بغداد
5	ا..م.د	عبد السلام جودت	علم النفس التربوي	كلية التربية الأساسية-جامعة بابل
6	ا.م.د	عماد المرشدي	علم نفس النمو	كلية التربية الأساسية-جامعة بابل
7	ا.د.م	فاضل محسن الميالي	علم النفس التربوي	كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة
8	ا.م.د	فاهم حسين الطريحي	علم النفس التربوي	كلية التربية –جامعة بابل
9	ا.م.د	كاظم جبر جغيم الجبوري	علم النفس التربوي	كلية التربية-جامعة القادسية
10	ا.م.د	كاظم عبد نور	علم نفس التفكير والإبداع	كلية التربية-جامعة بابل
11	د.	علي صكر جابر	علم النفس التربوي	كلية التربية-جامعة القادسية
12	د.	علي محمود الجبوري	علم النفس السريري	كلية التربية-جامعة بابل

ملحق (3)
أسماء الخبراء حسب اللقب العلمي والتخصص

ت	اللقب العلمي	اسم الخبير	التخصص العلمي	مكان العمل
.1	ا.د	عبد العزيز حيدر الموسوي	علم النفس التربوي	كلية التربية – جامعة القادسية
2	أ.م.د	أنعام الهنداوي	آداب /علم نفس	كلية الآداب –جامعة بغداد
3	ا.د.م	جاسم محمد جاسم القصير	علم النفس التربوي	كلية التربية للبنات –جامعة الكوفة
4	أ.م.د	سناء فيصل مجول	آداب /علم نفس	كلية الآداب-جامعة بغداد
5	ا..م.د	عبد السلام جودت	علم النفس التربوي	كلية التربية الأساسية-جامعة بابل
6	ا.م.د	عماد المرشدي	علم نفس النمو	كلية التربية الأساسية-جامعة بابل
7	ا.د.م	فاضل محسن الميالي	علم النفس التربوي	كلية التربية للبنات – جامعة الكوفة
8	ا.م.د	فاهم حسين الطريحي	علم النفس التربوي	كلية التربية –جامعة بابل
9	ا.م.د	كاظم جبر جغيم الجبوري	علم النفس التربوي	كلية التربية-جامعة القادسية
10	ا.م.د	كاظم عبد نور	علم نفس التفكير والإبداع	كلية التربية-جامعة بابل
11	د.	علي صكر جابر	علم النفس التربوي	كلية التربية-جامعة القادسية
12	د.	علي محمود الجبوري	علم النفس السريري	كلية التربية-جامعة بابل

ملحق رقم (4)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل /كلية التربية
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا /الماجستير

مقياس أنماط التعلم والتفكير بصيغته النهائية

الأستاذ .....المحترم

تحية طيبة ....
تروم الباحثة القيام (بدراسة مقارنة في التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي) ومن متطلبات هذا البحث أعداد مقياس لقياس أنماط التعلم والتفكير وبالنظر لما تمتلكونه من خبرة علمية في هذا المجال لذا فأننا نضع بين أيديكم هذا المقياس الذي يتضمن (38) مجموعة من الفقرات بضمنها (3) فقرات لكشف الاستجابة وهي (1،5/24،28 /12،38) وفي كل مجموعة فقرتين احدهما تمثل وظيفة النصف الأيمن والأخرى وظيفة النصف الأيسر واختيار كلا الفقرتين يعد من السيادة المتكاملة .
نرجو من حضرتكم بيان رأيكم في مدى صلاحية فقرات هذا المقياس لقياس ما أعدت من اجله وذلك بوضع علامة ( ) تحت الحقل الذي يتفق ورأيكم مع ذكر التعديل المقترح أن كانت الفقرة بحاجة الى تعديل .
كما نرجو من حضرتكم بيان رأيكم في مدى تمثيل فقرات كشف الاستجابة للفقرات الأصلية الواردة في أعلاه علما أن الباحثة قد حددت وظائف كلا النصفين في الاستمارة المرفقة مع المقياس

الباحثة
آفاق باسم علي

ملحق رقم (4)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل /كلية التربية
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا /الماجستير

مقياس أنماط التعلم والتفكير بصيغته النهائية

الأستاذ .....المحترم

تحية طيبة ....
تروم الباحثة القيام (بدراسة مقارنة في التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي) ومن متطلبات هذا البحث أعداد مقياس لقياس أنماط التعلم والتفكير وبالنظر لما تمتلكونه من خبرة علمية في هذا المجال لذا فأننا نضع بين أيديكم هذا المقياس الذي يتضمن (38) مجموعة من الفقرات بضمنها (3) فقرات لكشف الاستجابة وهي (1،5/24،28 /12،38) وفي كل مجموعة فقرتين احدهما تمثل وظيفة النصف الأيمن والأخرى وظيفة النصف الأيسر واختيار كلا الفقرتين يعد من السيادة المتكاملة .
نرجو من حضرتكم بيان رأيكم في مدى صلاحية فقرات هذا المقياس لقياس ما أعدت من اجله وذلك بوضع علامة ( ) تحت الحقل الذي يتفق ورأيكم مع ذكر التعديل المقترح أن كانت الفقرة بحاجة الى تعديل .
كما نرجو من حضرتكم بيان رأيكم في مدى تمثيل فقرات كشف الاستجابة للفقرات الأصلية الواردة في أعلاه علما أن الباحثة قد حددت وظائف كلا النصفين في الاستمارة المرفقة مع المقياس

الباحثة
آفاق باسم علي

ملحق رقم (4)

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة بابل /كلية التربية
قسم العلوم التربوية والنفسية
الدراسات العليا /الماجستير

مقياس أنماط التعلم والتفكير بصيغته النهائية

الأستاذ .....المحترم

تحية طيبة ....
تروم الباحثة القيام (بدراسة مقارنة في التدوير العقلي على وفق أنماط التعلم والتفكير لدى طلبة الصف الخامس الإعدادي) ومن متطلبات هذا البحث أعداد مقياس لقياس أنماط التعلم والتفكير وبالنظر لما تمتلكونه من خبرة علمية في هذا المجال لذا فأننا نضع بين أيديكم هذا المقياس الذي يتضمن (38) مجموعة من الفقرات بضمنها (3) فقرات لكشف الاستجابة وهي (1،5/24،28 /12،38) وفي كل مجموعة فقرتين احدهما تمثل وظيفة النصف الأيمن والأخرى وظيفة النصف الأيسر واختيار كلا الفقرتين يعد من السيادة المتكاملة .
نرجو من حضرتكم بيان رأيكم في مدى صلاحية فقرات هذا المقياس لقياس ما أعدت من اجله وذلك بوضع علامة ( ) تحت الحقل الذي يتفق ورأيكم مع ذكر التعديل المقترح أن كانت الفقرة بحاجة الى تعديل .
كما نرجو من حضرتكم بيان رأيكم في مدى تمثيل فقرات كشف الاستجابة للفقرات الأصلية الواردة في أعلاه علما أن الباحثة قد حددت وظائف كلا النصفين في الاستمارة المرفقة مع المقياس

الباحثة
آفاق باسم علي