اللاتماثل بين نصفى المخ وتفضيل أحدهما على الآخر : علاقة القياس الأدائى الموضوعى بالتقدير الذاتى

د/ هشام عبد الحميد تهامى
مدرس علم النفس بكلية الآداب
جامعة بنى سويف

ملخص الدراسة :

هدفت الدراسة الراهنة إلى اختبار مدى اتفاق نوعين من هذه المقاييس فى تقدير تفضيل أحد نصفى المخ على الآخر ؛ النوع الأول من هذه المقاييس يمكن أن نُطلق عليه مُسمى مقاييس أدائية موضوعية ، أما النوع الثانى فيمكن تسميته مقاييس التقدير الذاتى . وبذا فالدراسة الراهنة معنية بتقدير واختبار مدى اتفاق كلا النوعين من المقاييس فى تقدير اللاتماثل والتفضيل نصف المخى لدى عينة من الأسوياء . وقد اختير أحد أساليب العرض الجانبى ، وهو الإسماع الأذنى بنوعيه اللفظى وغير اللفظى الذى أعده الباحث ليكون ممثلاً للنوع الأول من المقاييس (المقاييس الأدائية الموضوعية) ، بينما اختير مقياس تورانس وآخرين ***(Torrance et al. , 1977)*** الذى يُطلق عليه مقياس أساليب التعلم والتفكير، والذى نُقل للعربية أكثر من مرة ، ليكون ممثلاً للنوع الثانى (مقاييس التقدير الذاتى) . كشفت نتائج أنه يمكن من خلال درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن التنبؤ بأداء الأذن اليسرى للمفحوص على مهام الإسماع غير اللفظية أو تحديداً نسبة التجنيب المحسوبة على أساس الفرق بين الأذنين فى ظل الإسماع الأحادى غير اللفظى. وفى مقابل هذا فشلت درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيسر فى التنبؤ بالأداء على المهام اللفظية ، وربما يمكن عزو هذا إلى سهولة المهام اللفظية مما طمس الفروق الفردية .

اللاتماثل بين نصفى المخ وتفضيل أحدهما على الآخر :
علاقة القياس الأدائى الموضوعى بالتقدير الذاتى

د/ هشام عبد الحميد تهامى
مدرس علم النفس بكلية الآداب
جامعة بنى سويف

تنمو القشرة المخية بشكل أسرع من نمو الجمجمة ولذا فهى تتعرج مكونة تلافيف[1] وشقوق . وأهم هذه الشقوق شق منتصفى عميق يقسِّم القشرة المخية إلى نصفين مخيين ؛يُسمى الشق الطولى[2] *(Dimond,1974)* . وهذان النصفان ليسا صورة مرآتية ؛ فهناك أدلة على وجود لاتماثلات بنائية وخلوية ونيوروكيميائية بينهما .

ويقرر كولب و هويشو *(Kolb &Whishaw , 1990)* من خلال مراجعتهما لتراث الفروق التشريحية والنيوروكيميائية والخلوية بين النصفين أن النصف الأيمن أكبر وأثقل وأكثر امتداداً للأمام ؛ بينما يتفوق النصف الأيسر فى التثاقل النوعى[3]. وتمتد هذه الفروق أيضاً إلى المناطق المتناظرة فى النصفين ؛ فنجد تلفيفين فى منطقة القشرة السمعية الأولية (تلفيف هيشل)[4] بالنصف الأيمن مقابل تلفيف واحد فى المنطقة المناظرة بالنصف الأيسر . كما يُلاحظ أيضاً كبر حجم بعض مناطق نصف المخ الأيمن، مثل منطقة القشرة الصدغية الجدارية[5]، والمنطقة السطحية من منطقة بروكا[6]،والقرون القفوية[7] مقارنة بنظرائها فى النصف الأيسر، وفى مقابل هذا يتفوق النصف الأيسر فى منطقة القشرة الداخلية من منطقة بروكا ، والمسطح الصدغى[8]. كذلك نجد أن انحدار شق سلفيان[9] والشريان المخى الأوسط الذى يتبع دوران شق سلفيان أقل حدة بالنصف الأيسر ، ولهذا تكون منطقة القشرة الصدغية – الجدارية التى تقع فى الجهة البطنية لشق سلفيان أصغر فى النصف الأيسر من نظيرتها بالأيمن .

---

1 - Convolutions .
2 - Longitudinal Fissure .
3 - Specific Gravity
4 - Auditory Cortex (Hesel's Gyrus) .
5 - Temporal - Parietal Cortex .
6 - The Frontal Operculum (Broca's Area) .
7 - Occipital Horns.
8 - Planum Temporale (PT) .
9 - Sylvian Fissure .

وهناك أيضاً لاتماثلات نيوروكيميائية بين النصفين تتمثل فى توزيع المواد العصبية الناقلة[10] ؛ يختلف فيها اتجاه اللاتماثل من منطقة لأخرى ، ولاتماثلات خلوية تتمثل فى زيادة تفريعات الشجيرات فى منطقة بروكا بالنصف الأيسر . وتتأثر درجة هذه اللاتماثلات واتجاهها بكل من جنس الفرد ونمط السيادة اليدوية لديه *(Beaumont,1983)* .

ولا تقف اللاتماثلات بين نصفى المخ[11] عند المستوى التشريحى والخلوى والنيوروكيميائى فقط، ولكنها تمتد للمستوى الوظيفى أيضاً . وسنعرض فى الفقرات اللاحقة لمفهوم اللاتماثل الوظيفى . كما سنتعرض أيضاً فى سياق عرضنا لمفهوم اللاتماثل لعدد من المفاهيم الأخرى التى تترادف معه أو ترتبط به مثل التجنيب المخى[12] والتجنيب الوظيفى[13] والتموضع[14] والسيادة نصف المخية[15] .

يشير مفهوم التجنيب المخى إلى الفروق التشريحية والوظيفية بين نصفى المخ ، فكل نصف يمثل وحدة فرعية مستقلة ومتباينة وظيفياً وتشريحياً *(Wexler,1980)* . وبعبارة أخرى فالتجنيب يشير إلى تموضع خصال معينة فى نصف دون الآخر . وهذه الخصال "المُجَنَّبَة" قد تكون بنائية أو وظيفية أو فزيولوجية أو نيوروكيميائية *(Berent , 1981)* . وربما كانت اللاتماثلات التشريحية والفزيولوجية والنيوروكيميائية هى المادة العصبية الخام أو الأساس العصبى للاتماثل الوظيفى *(Geschwind,1974)* .

ويُشير مفهوم التجنيب الوظيفى ضمناً إلى اللاتماثل المخى الوظيفى ، وبعبارة أخرى فاللاتماثل هو نتاج طريقة التجنيب المخى التى تمت بطريقة غير متماثلة .وهناك مفهوم آخر يستخدم بشكل مترادف مع مفهوم اللاتماثل – وهو مفهوم السيادة نصف المخية . ومن الطريف أن أصول استخدام مصطلح "السيادة" غير معروفة تماماً . ويبدو أن مصطلح *'Predominance'* هو المصطلح الأصلى ، وقد استخدمه براون – سكوارد *Brown-Sequard* سنة ١٨٧٤ فى محاضرة له عن "الخاصية الثنائية للمخ" *The Dual Character Of The Brain* ، كما استخدم بريلون *Berillon* مصطلح *'Predominance'* أيضاً سنة ١٨٨٤ فى كتيب صغير له عن "الثنائية المخية والأستقلال الوظيفى لنصفى المخ " *"Cerebral Duality And The Functional Independence Of The Cerebral Hemispheres" (Berent, 1981)*

---

[10] - Neurotransmitters .
[11] - Hemispheric Asymmetries .
[12] - Cerebral Laterality .
[13] - Functional Laterality .
[14] - Localization .
[15] - Cerebral Dominance .

وبينما ارتبطت فكرة اللاتماثل الوظيفى بكل من اللغة والسيادة اليدوية فى القرن التاسع عشر؛ فإنه قبل بروكا – وباستثناء أفكار مارك داكس – لم يكن هناك وجود لفكرة التجنيب ، وكان التصور الشائع هو أن نصفى المخ متماثلان فى الوظيفة . ولقد كانت فكرة التماثل الوظيفى والبنائى بين الأعضاء الزوجية فى الجسم هى الفكرة الشائعة فى مجال الطب عموماً ، وفى سنة ١٨٨٤ طرح ويجان ***Wigan*** فكرة اللاتماثل فى الوظيفة المخية واعتبر أن نصفى المخ عضوان مستقلان يسود أحدهما على الآخر (نفس المرجع السابق) .

يُشار إلى نصف المخ السائد على أنه النصف المهم أو الأعلى منزلة ،أما النصف الآخر فيُطلق عليه النصف الثانوى أو الأدنى منزلة أو الخاضع أو التابع . وقد كان يُشار إلى نصف المخ الأيمن فى البداية على أنه النصف "الخاضع"، حيث أنه لا يتخصص فى أى وظائف سوى التحكم فى حركة وإحساس الجانب المعاكس من الجسم ، بالإضافة إلى المساعدة فى الأداء اللغوى الذى يقوم به نصف المخ الأيسر السائد ***(Crokett,Clark&Klonoff,1981)*** .وفى مقابل هذا يسيطر نصف المخ الأيسر على مراكز اللغة؛ فقد وجد بروكا ***Broca (1861)*** أن أحد أشكال الحُبسة – والتى أخذت فيما بعد اسماً يرتبط باسمه ؛ حُبسة بروكا[16] – تنتج عن أعطاب نصف المخ الأيسر . وقد سبقه إلى هذا داكس ***Dax (1836)*** ولكن أعماله لم تكن منشورة حتى نشرها ابنه فيما بعد سنة ١٨٦٥ ***(Berent,1981)*** .

وقدم فرنيك ***Wernicke (1874)*** دليلاً آخر على مفهوم سيادة نصف المخ الأيسر ، عندما أشار إلى أن أحد الأشكال الأخرى من الحُبسة التى تتسم بفقد القدرة على الفهم السمعى ،تصاحب أيضاً أعطاب نصف المخ الأيسر ***(Geschwind,1974)*** .

واشار ديجرين ***Dejerine (1891)*** إلى أن فقد القدره على الفهم القرائى وعلى الكتابة تكون مقصورة أيضاً على أعطاب نصف المخ الأيسر (نفس المرجع السابق) . وقدم ليبمان ***Liepmann*** فى بداية هذا القرن دليلاً إكلينيكياً على أن نصف المخ الأيسر يلعب دوراً رئيسياً فى التحكم الحركى ***(Kolb&Whishaw,1990)*** .

ونظراً لأن الغالبية العظمى من البشر أيمنين[17] ، فقد كان من الطبيعى أن يُحاول هؤلاء الرواد ربط السيادة نصف المخية بالسيادة اليدوية[18] ***(Geschwind,1974)*** . وهكذا فقد ارتبط مفهوم السيادة فى البداية بنصف المخ الأيسر نظراً لتحكمه فى اللغة والسيادة اليدوية . ثم اتسع المفهوم

---

[16] - Broca's Aphasia .
[17] - Right Handed .
[18] - Manual Dominance .

ليشمل وظائف متعددة أخرى كالقدرة الحسابية ومعالجة المعلومات المتتابعة زمنياً[19] (*Crokett , Clark & Klonoff , 1981*) .

قدم هولينجز-جاكسون ***Hughlings-Jackson (1875)*** - فى أواخر القرن التاسع عشر - تصوراً للسيادة قريب من الصواب ؛حيث افترض أن التخصص الوظيفى ليس مقصوراً على نصف المخ الأيسر ؛ وإنما توجد وظائف أخرى - بخلاف اللغة - يتخصص فيها نصف المخ الأيمن ؛ ومنها العمليات الإدراكية- البصريه[20] . ومع هذا نجد أن جاكسون قد أطلق اسم نصف المخ القائد[21] على النصف الأيسر . وقد كان فى هذا متأثراً بالعلماء السلوكيين ومنهم فيرير ***Ferrier*** الذى وصف نصف المخ الأيسر بأنه قائد العربة ***(Berent , 1981)*** .

وبالرغم من توفر بعض الأدلة المبكرة على أن أعطاب نصف المخ الأيمن تكون مصحوبة باختلالات وظيفية؛منها مثلاً عرض تجاهل أحد جانبى الجسم[22] (الجانب الأيسر)، إلا أن هذه الأدلة تم تجاهلها طويلاً ***(Filskov,Grimm&Lewis,1981)*** . وقد تبين حديثاً أن نصف المخ الأيمن يلعب دوراً فى الإدراك والتذكر المكانيين ، والأنشطة التركيبية البصرية[23] ، والإدراك البصرى ،والمعالجات البصرية المكانية وتذكر المواد غير اللفظية (انظر: ***Crokett,Clark,&Klonoff,1981***) ، وكذلك فى المهام الموسيقية والاستجابة الانفعالية (انظر : ***Geschwind,1974***) . كما بين جوردون ***(1970)*** أن المعلومات المستقلة زمنياً[24] (مثل : النغمات الموسيقية المتآلفة[25]) تُعالج بشكل أفضل فى نصف المخ الأيمن ***(Crokett,Clark&Klonoff,1981)*** .

إن توفر الأدلة حول التباين بين نصفى المخ فى التخصص الوظيفى يتنافى مع مفهومى القيادة والخضوع، وتُصبح السيادة فى هذه الحالة نسبية ،فكلا النصفين سائدان وكلاهما أيضاً خاضعان ؛ حيث تتحد "السيادة-الخضوع" وفق كل من طبيعة المهمة المطلوبة والمعالجة اللازمة للأداء . ولهذا استبدل مفهوم السيادة نصف المخية بمفهوم اللاتماثل المخى الوظيفى ؛ ويقصد به أن لكل نصف تخصص وظيفى ***(Filskov,Grimm&Lewis,1981)*** .

---

19 - Time-Dependant Information .
20 - Visual-Perceptual processes .
21 - Leading Hemisphere .
22 - Syndrome Of Hemi-Inattention .
23 - Visuo-constructive Activities .
24 - Time-Independent Information .
25 - Perception of chords .

ولقد لقى نموذج التجنيب الذى يقوم على اللاتماثل اللفظى-غير اللفظى تدعيماً امبيريقياً من أكثر من رافد أولها دراسات علم النفس العصبى الإكلينيكى التى أجريت على مرضى نيورولوجيين بأعطاب فى نصف مخى واحد فقط (أنظر : *Hardych & Petrinovich, 1977;Springer & Deutsch, 1985*♦ *; Crokett,Clark & Klonoff, 1981; Wexler, 1980; Kolb & Myers,1965; Whishaw, 1990, CH.15)* أو على مرضى مفصولى المخ جراحياً (أنظر : *Gazzaniga, 1970; Springer & Deutsch,1985;Filskov,Grimm,&Lewis,1981)* ، أو على مرضى استُخدم معهم إجراء التنبيه الكهربى للمخ (انظر: *Kolb &Whishaw,1990,CH.15*) أو الحقن بأميتال الصوديوم فى الشريان السباتى[٢٦] (أنظر: *Filskov,Grimm, & Lewis, 1981; Springer & Deutch,1985 ; Kolb &Whishaw, 1990, CH.15)* لتحديد نصف المخ السائد قبل التدخل الجراحى لإزالة بؤرة صرعية أو ورم .

ويتمثل ثانى الروافد فى دراسات علم النفس العصبى التجريبى التى أجريت على أسوياء باستخدام إجراء التجنيب[٢٧] (أنظر : *Kolb & Whishaw, 1990, CH.15; Springer & Deutsch, 1985.; Crokett, Clark & Klonoff, 1981)* أو مقاييس فزيولوجية كقياس مدى تدفق الدم[٢٨] إلى كل نصف من نصفى المخ أثناء أداء مهام مختلفة (أنظر: *Springer&Deutsch,1985)* أو إجراء قياس معدلات الأيض المخية[٢٩] المصاحبة للأداءات العقلية المختلفة (انظر: *Kolb & Whishaw, 1990, CH.15; Springer & Deutsch, 1985*) أو إجراء الجهد الحسى المستثار[٣٠] أو رسم المخ الكهربى *(Beaumont,1983,CH.12)* . لقد اتفقت هذه الدراسات جميعها على أن نصف المخ الأيسر يتفوق فى كل من اللغة والتحكم فى الحركات الإرادية المعقدة ،بينما يتفوق نصف المخ الأيمن فى القدرات البصرية المكانية[٣١] .

(♦) لم يطّلع الباحث فقط على النسخة المترجمة من هذا الكتاب التى نقلها للعربية السيد أبو شعيشع سنة ١٩٩١ فقط ، وهى الترجمة التى تم إعدادها لطبعة ١٩٨١ من هذا الكتاب ، وإنما اطّلع أيضاً على الطبعة الأجنبية التى ظهرت سنة ١٩٨٥ من هذا الكتاب .

[26] - Carotid Sodium Amytal Injection .
[27] - Lateralization Technique .
[28] - Measure of cerebral blood flow .
[29] - Metabolic Rate .
[30] - Evoked Potential .
[31] - Visuo-Spatial Abilities .

وقد تباين الباحثون فى تفسيرهم لهذا اللاتماثل (أنظر: *Springer&Deutsch,1985*) ؛ فاعتبره البعض يعكس تخصصاً قائماً على أساس نوع المنبهات (المدخلات الحسية)؛ بينما اعتبره آخرون يعكس لاتماثلاً فى نوع المعالجة أو طريقة تناول وفهم وتخزين المدخلات الحسية . وافترض الأخيرون أن تخصص نصف المخ الأيسر فى اللغة راجع إلى أنه متخصص فى المهارات والمعالجات التحليلية[32] ، وهى المهارات اللازمة لتناول ومعالجة المضامين اللغوية اللفظية . بينما يرجع تفوق نصف المخ الأيمن فى أداء المهام البصرية – المكانية إلى تخصص هذا النصف فى المعالجة التركيبية[33] والكلية[34] . ويعرض سبرنجر ودوتش *(1985)* تفصيلاً للأدلة التى دعمت هذا الفرض .

وبغض النظر عن تفسير التخصص اللفظى – غير اللفظى لنصفى المخ على أنه تخصص قائم على أساس نوع السلوك أو نوع أسلوب المعالجة ، فإن الدليل قائمٌ على هذا الشكل من اللاتماثل بغض النظر عن تفسيره . وقد أعدت العديد من أساليب القياس لتقدير وقياس اللاتماثل والتفضيل نصف المخى . وستُعنى الدراسة الراهنة باختبار مدى اتفاق نوعين من هذه المقاييس فى تقدير تفضيل أحد نصفى المخ على الآخر ؛ النوع الأول من هذه المقاييس يمكن أن نُطلق عليه مُسمى مقاييس أدائية موضوعية ، أما النوع الثانى فيمكن تسميته مقاييس التقدير الذاتى . وبذا فالدراسة الراهنة معنية بتقدير واختبار مدى اتفاق كلا النوعين من المقاييس فى تقدير اللاتماثل والتفضيل نصف المخى لدى عينة من الأسوياء . وقد اختير أحد أساليب العرض الجانبى ، وهو الإسماع الأذنى بنوعيه اللفظى وغير اللفظى الذى أعده الباحث ليكون ممثلاً للنوع الأول من المقاييس (المقاييس الأدائية الموضوعية) ، بينما اختير مقياس تورانس وآخرين *(Torrance et al. , 1977)* الذى يُطلق عليه مقياس أساليب التعلم والتفكير، والذى نُقل للعربية أكثر من مرة ، ليكون ممثلاً للنوع الثانى (مقاييس التقدير الذاتى) . وسنعرض فى الفقرات التالية لكلا النوعين من أساليب القياس (الأدائية الموضوعية والقائمة على التقدير الذاتى) .

أسلوب العرض الجانبى :

يشير أسلوب العرض الجانبى أو التجنيب إلى الإجراء الذى يُستخدم فى دراسة التخصص الوظيفى لنصفى المخ السليم ، معتمداً على طبيعة تنظيمه الحسى؛ حيث يقوم الإجراء على تجنيب

---

[32] - Analytical .
[33] - Synthetic .
[34] - Holistic .

المعلومات الحسية بحيث تصل إلى نصف واحد فقط ، وبالتالى يمكن دراسة كل من التخصص الوظيفى لنصفى المخ ، والانتقال والتفاعل بينهما .

وتقوم دراسات التجنيب أساساً على الاستفادة من التنظيم التشريحى لكل من الأنظمة الحسية والحركية ، فى توصيل المعلومات إلى نصف واحد دون الآخر ، ومن ثم دراسة الكفاءة النسبية لكل نصف فى التعامل مع نوعيات متباينة من المنبهات . وسنعرض فيما يلى لأحد أبرز استراتيجيات وأساليب التجنيب ، وهو أسلوب الإسماع الثنائى .

إجراء الإسماع الثنائى[35] :

أدخل هذا الأسلوب إلى علم النفس العصبى على يد كيمورا ***Kimura (1967)*** - مستعاراً من علم النفس التجريبى (أنظر : ***Beaumont , 1983 ; Wexler , 1980 ; Springer & Deautsch, 1985 ; Kolb & Whishaw , 1990)*** . ويقوم الإجراء على تقديم منبهين مختلفين ومتآنيين عبر الأذنين . والمنبهات التى تقدم لأى من الأذنين تتوجه إلى كلا النصفين ؛ حيث يخرج من كل أذن مسارات سمعية متعاكسة وأخرى فى نفس الجانب . وإذا لم تُقدم المنبهات بشكل متآنى وقُدمت منبهات كل أذن مستقلة عن منبهات الأخرى فإن الإجراء لايُسمى إسماع ثنائى؛ وإنما يُسمى إسماع أحادى[36] . أما إذا قُدمت نفس المنبهات للأذنين متآنية ، فهذا يُسمى إسماع مزدوج[37] . ويُصبح الإسماع ثنائياً إذا قُدّمت منبهات مختلفة - ولكن متكافئة ومتآنية - للأذنين . وتتأتى أهمية التآنى من أن المسارات السمعية الأولية[38] ليست مُجنبة تماماً كما فى جهاز الإبصار ؛ فكل أذن ترسل منبهاتها إلى نصفى المخ عن طريق مسارات متعاكسة وأخرى فى نفس الجانب . ولكن وُجد - كما تبين من الدراسات الإكلينيكية والدراسات التى أجريت على أسوياء - أن المسارات المتعاكسة تكون هى السائدة فى حالة الإسماع الثنائى (أنظر : ***Beaumont ,1983,Ch.4***) .

إن أسلوب الإسماع الثنائى يعتمد على سيادة المسارات السمعية المتعاكسة والتى ثبُت أنها تسود على المسارات التى فى نفس الجانب ، كما أنها أوسع. وتعكس دقة أداء كل أذن وكذلك كمون الاستجابة وأسبقية الاستجابة على استجابة الأذن الأخرى ،الفروق بين الأذنين فى الوظائف والعمليات المجنبة .

---

[35] - Dichotic listening .
[36] - Monaural .
[37] - Binaural .
[38] - The Primary Projection of Auditory System .

ويجب مراعاة الآتى عند نسخ شرائط الإسماع الثنائى :

أ- أن يكون هناك توازن بين خصائص المنبهات التى تقدم للأذنين متآنيتين ، وينبغى أن نراعى هذا التوازن بين منبهات الأذنين أيضاً حتى فى ظل العرض السمعى الأحادى .

ب- يجب أن تكون بداية تقديم كلا المنبهين المتآنيين واحدة أو متآنية تماماً فى حالة العرض الثنائى . ولهذا يُستخدم الكمبيوتر لضمان هذا التآنى فى البدء وكذلك فى الدوام.

ج- الطريقة التى سيستجيب بها المفحوص (أو سيطلب منه الاستجابة بها) هامة أيضاً، ووجد أنها تلعب دوراً فى شكل النتائج ، ومع هذا فقليل من الدراسات المنهجية قد اهتمت بدراسة هذا التأثير . ويوجد عدد من الطرق التى تستخدم هنا فى ظل العرض المتآنى الثنائى :

١- أن يطلب من المفحوص - بعد أن يسمع أزواج المنبهات المتآنية - أن يقرر ما سمعه من منبهات أحد الأذنين فقط ، ثم نقارن دقة كل أذن (استدعاء مُقيد).

٢- أن يكرر كل ما يسمعه من منبهات كلتا الأذنين (استدعاء حر) .

وإذا اتُبِعَتْ الطريقة الأخيرة ، فإن مقياس التفضيل يكون :

١- أى أذن ذُكرت منبهاتها أولاً .

٢- أى أذن ذُكرت منها منبهات أكثر ، وذلك إذا كانت كل محاولة بها أكثر من منبه واحد لكل أذن .

ومن المعتاد أن يصف الباحثون اللاتماثل فى ضوء تفضيل الأذن اليمنى أو الأذن اليسرى. وهذا الوصف للنتائج يجب أن يأخذ فى الإعتبار كل من :

أ- تأثير درجة الدقة الكلية

ب- تأثير التخمين، الذى هو كبرى مشاكل نماذج الأختيار من متعدد .

وأبسط الحلول لهذا هو أخذ الفروق بين أداء كلتا الأذنين وقسمته على الدرجة الكلية ، وناتج المعادلة هو ما يسمى نسبة التجنيب .

$$\text{نسبة التجنيب} = \frac{\text{أداء الأذن اليمنى} - \text{أداء الأذن اليسرى}}{\text{أداء الأذن اليمنى} + \text{أداء الأذن اليسرى}}$$

وتُستخدم هذه المعادلة بهذا الشكل إذا كنا بصدد إجراء إسماع لفظى ، بينما يتم تعديل بسط المعادلة ليصبح " أداء الأذن اليسرى – أداء الأذن اليمنى " إذا كنا بصدد إجراءات إسماع غير لفظى كنغمات موسيقية مثلاً .

أخيراً يجب أن نشير إلى أن اللاتماثل الأذنى لا يجب أن يكون بسبب وجود فروق أذنية فى الحدة السمعية لدى الفرد ، وذلك لكى نكون متأكدين من أنه يعكس لاتماثلاً بين نصفى المخ .

التقدير الذاتى لتفضيل وسيادة أحد نصفى المخ :

يستند منظور التقدير الذاتى لتفضيل وسيادة أحد نصفى المخ على استخدام اختبارات الورقة والقلم فى قياس التفضيل والسيادة نصف المخية كما يُدركها الشخص فى نفسه (*Torrence et al. , 1977*) . ويفترضون أن نوع ودرجة هذا التفضيل أو التباين والاختلاف بين نصفى المخ يرتبط بالفروق الفردية فى استخدام أساليب متباينة فى إدراك المعلومات ومعالجتها؛ حيث يميل الفرد إلى استخدام العمليات المعرفية الخاصة بأحد نصفى المخ أو كليهما معاً . وقد أعد تورنس وزملاؤه *(Torrance et al. ,1977)* استخباراً لقياس هذا التفضيل والسيادة نصف المخية ، واستُخدم فى دراسات متعددة أجنبية *(Torrance , 1982 ; Torrance & Mourad , 1978 ; Torrance & Mourad , 1979 ; Paivio & Harshman , 1983 ; Lorenz & Neisser , 1985 ; Kienholz& Hritzuk , 1986 ; Soliman , 1989 ; Soliman & Torrance , 1986 ; Kardash et al. , 1986 ; Harpaz , 1990 ; Hines , 1991 ; Lavach , 1991 ; Poreh & Whitman , 1991 ; Corbalan-Berna,1992 ; Al Baili , 1993 ; Lamude et al. , 1993*) . وقد نُقل المقياسُ مرتين للغة العربية ؛ الأولى على يد صلاح أحمد مراد و محمد مصطفى (١٩٨٢) ، والثانية نسخة غير منشورة على يد عبد الله سليمان® واستُخدم فى عدد من الدراسات (صلاح أحمد مراد ، وآخرون ، ١٩٨٢ ؛ صلاح أحمد مراد ، و نبيه إبراهيم إسماعيل، ١٩٨٦؛ محمود فتحى عكاشة ، ١٩٨٦ ؛ إسعاد عبد العظيم البنا ، و حمدى عبد العظيم البنا ، ١٩٩٠ ؛ مصطفى محمد كامل محمود ، ١٩٩٢ ؛ ١٩٩٣ ؛ شاكر عبد الحميد ، ١٩٩٤) .

مشكلة الدراسة :

ستُعنى الدراسة باختبار مدى اتفاق واتساق الأداء على مقياس الإسماع بإجراءاته الفرعية المُستخدمة هنا ، مع التقدير الذاتى لشكل التفضيل والسيادة نصف المخية لدى عينة من طلاب الجامعة . ومن ثم يمكن بلورة السؤال الأساسى أو مشكلة الدراسة الراهنة فى الآتى :

® استخدمت الدراسة الحالية هذه النسخة لتوفرها وقت إجراء الدراسة . وقد استخدمها المترجم فى عدة دراسات (e.g. , Soliman , 1989 ; Soliman & Torrance , 1986) .

- " هل هناك ارتباط بين شكل السيادة والتفضيل نصف المخى كما يُدركها الشخص ويعبر عنها خلال استجاباته لبنود استخبار أساليب التعلم والتفكير ، وشكل السيادة والتفضيل نصف المخى كما تتجلى فى أدائه على مقياس الإسماع بإجراءاته المختلفة ؟ " .

ويرتبط بهذا التساؤل سؤال آخر مؤداه الآتى :

- " هل يمكن لدرجة التفضيل لأحد نصفى المخ أن تتنبأ بالأداء على إجراءات الإسماع اللفظية وغير اللفظية المختلفة أو أن تُفسر تباين الدرجة على إجراءات الإسماع اللفظية وغير اللفظية المختلفة ؟ " .

فرض الدراسة :

يمكن بلورة فرض الدراسة الراهنة فى الآتى:"هناك ارتباط بين التفضيل المفرط لأساليب أحد نصفى المخ كما يدركه الشخص وشكل السيادة نصف المخية أو اللاتماثل نصف المخى لديه كما يُشير إليها أدائه على إجراءات الإسماع المختلفة".

وبعبارة أخرى يمكن توقع الآتى : " وجود ارتباط مرتفع ودال بين التفضيل المفرط لأساليب نصف المخ الأيسر وكفاءة الأداء على إجراءات الإسماع اللفظى ، بينما يكون هناك ارتباط مرتفع ودال بين التفضيل المفرط لأساليب نصف المخ الأيمن وكفاءة الأداء على إجراءات الإسماع غير اللفظى " .

وبالإضافة إلى الفرض السابق يمكن أيضاً بلورة الفرض التالى لتساؤل الدراسة الثانى : " يمكن لدرجة التفضيل نصف المخى كما يُعبّر عنها الفرد التنبؤ بمستوى وشكل الأداء على إجراءات الإسماع اللفظى وغير اللفظى المختلفة " .

المنهج والإجراءات :

<u>أولاً : أدوات الدراسة :</u>

(أ) مقياس الحده السمعيه (الاديوميتر) *Audiometer* :

استخدام جهاز قياس العتبات السمعية *(Model 15014DLX)* فى فرز المفحوصين المنتقين للدراسة ، حيث كان يُستبعد من يُظهر منهم فروقاً كبيرة بين الأذنين فى حدة السمع ، تصل إلى (٣) ديسيبل أو أكثر إذا كانت العتبة السمعية لكل أذن أقل من (١٠) ديسبل ، وتصل إلى (٦) ديسبل إذا كانت العتبة السمعية لكل أذن أكبر من (١٠) ديسبل . حيث اعتبر الباحث أن وجود هذا الفرق يشوه من نتائج إجراءات الإسماع المستخدمة هنا ، لأن الفروق الأدائية بين

الأذنين فى حالة وجود هذه الفروق بين الأذنين فى حدة السمع لن تكون راجعة لسيادة أحد نصفى المخ ، وإنما ستكون راجعة لضعف أحد الأذنين مما يجعل الشخص يعتمد على الأذن الأخرى بغض النظر عن التفضيل نصف المخى لديه . وقد حقق المقياس ثبات لدرجة الحدة السمعية للأذن اليمنى قدره (٠,٩١) ولدرجة الحدة السمعية للأذن اليسرى قدره (٠,٨٨) ، وذلك باستخدام طريقة إعادة الاختبار لدى عينة من الذكور والإناث (ن = ٢٢) .

(ب) اختبار كتابة الاسم ***Hand Writing Test***:

استخدم هذا الاختبار – وهو من إعداد الباحث – لتحديد السيادة اليدوية لدى المفحوصين ، والاقتصار فى الانتقاء على ذوى السيادة اليدوية المُطلقة لليد اليمنى . يُطلب من المفحوص فى هذا الاختبار أن يكتب اسمه ثلاثياً بأقصى سرعة دون تحديد اليد التى يجب عليه استخدامها ... ثم يقوم الفاحص برصد اليد التى استُخدمت وزمن الكتابة ... وبعد ذلك يُطلب من المفحوص أن يفعل نفس الشئ باليد الأخرى . ويقوم الفاحص برصد زمن أداء هذه اليد . ووفقاً لزمن أداء كل يد تعطى إحدى التقديرات التالية :

(أ) سيادة اليد اليمنى ، ويُعطى هذا التقدير إذا كانت اليد اليمنى هى التى استُخدمت أولاً فى الكتابة كما أن زمن أدائها أقل من زمن أداء اليد اليسرى ، وأخيراً كان تآزرها فى الكتابة هو الأفضل .

(ب) سيادة مختلطة ، ويعطى هذا التقدير إذا كان زمن أداء اليدين وتآزرهما واحداً ، أو إذا كان زمن أداء أحداهما أفضل من الأخرى ، بينما يكون تآزر الأخرى هو الأفضل .

(جـ) سيادة اليد اليسرى ، ويُعطى هذا التقدير إذا كانت اليد اليسرى هى الأسرع والأكثر تآزراً ، كما أنها هى اليد التى أُختيرت أولاً فى الكتابة .

وقد حقق الاختبار نسبة اتفاق بين فئتى السيادة فى مرتى التطبيق – باستخدام طريقة إعادة الاختبار – تساوى ١٠٠% لدى عينة من الذكور والإناث (ن = ١٤) .

(جـ) إجراءات الإسماع الثنائى والأحادى والمزدوج ***Dichotic , Monaural & Binaural listening***:

استخدمت الدراسة الراهنة كلا النوعين من الإسماع – اللفظى وغير اللفظى ، وذلك من خلال إجراءين هما :

(١) الإسماع اللفظى ويتضمن جزئين ، هما :

(أ) الإسماع الأحادى والمزدوج لسلاسل من الأرقام .

(ب) الإسماع الثنائى (سلسلة رقمية – ضوضاء) .

(٢) الإسماع الثنائى غير اللفظى لنغمات والإسماع الأحادى غير اللفظى لنغمات .

وتم نسخ* الإجراءين باستخدام شرائط تسجيل ماركة سونى . وتم النسخ بطريقة المسارات ***Tracts*** باستخدام جهاز تسجيل ماركة سونى ***Sony TC-D5M*** .

(١) <u>الإسماع اللفظى</u> :

(أ) <u>الإسماع الأحادى والمزدوج لسلاسل من الارقام</u> :

يشبه الإجراء* الذى استخدمه جرين وكوتنكو ***(Green & Kotenko , 1980)*** . ويُقدَّم فيه منبهات عبارة عن سلاسل من الأرقام ، يتراوح وسع كل سلسلة بين رقم واحد فى كل مرة إلى خمسة أرقام فى كل سلسلة . والأرقام المستخدمة كانت تتراوح بين (صفر) و (٩) . ويكون على المفحوص فى كل محاولة استعادة سلسلة الأرقام بنفس الترتيب الذى قُدِّمَتْ به له . وتعطى كل محاولة درجة واحدة إذا تم الاستدعاء بشكل صحيح وبترتيب صحيح .

ويشتمل هذا الإجراء على ثلاثين محاولة ، تقدم الأرقام فى أول عشر محاولات بطريقة العرض المزدوج (سلسلة رقمية واحدة لكلتا الأذنين فى نفس الوقت) ، ويلى هذا عشر محاولات أخرى تُقدم فيها سلاسل رقمية بطريقة العرض الأحادى إلى الأذن اليسرى فقط ، بينما لاتستمع الأذن اليمنى إلى أى منبهات (إسماع أحادى فى الأذن اليسرى) . أما المحاولات العشر الأخيرة فتقدم فيها سلاسل الأرقام بطريقة العرض الأحادى أيضاً ولكن إلى الأذن اليمنى فقط ، بينما لاتستمع الأذن اليسرى إلى أى منبهات (إسماع أحادى فى الأذن اليمنى) .

(ب) <u>الإسماع الثنائى (سلسلة رقمية – ضوضاء)</u> :

يُشبه الإجراء المستخدم هنا الإجراء الذى استخدمة كل من بل وفينابلز ***(Bull & Venables , 1974)*** وكودرى وكيرك ***(Caudrey & Kirk , 1979)*** وقد اشتمل

---

* يتقدم الباحث بالشكر للمهندس سمير هاشم المسئول عن استوديو الهواء بإذاعة شمال الصعيد ، الذى ساعده بما تمتلك الإذاعة من أجهزة تسجيل متقدمة – بعد موافقة الجهة الادارية (رئيس الإذاعة) – فى نسخ الشرائط الخاصة بالإجراءات بطريقة المسارات . واستخدم الباحث هذه الإجراءات فى رسالته للماجستير (هشام عبد الحميد تهامى ، ١٩٩٨) .

* كانت المنبهات فى دراسة جرين وكوتنكو (1980) عباره عن قصة تعقبها أسئلة .

هنا على ثلاثين محاولة ، تُقدَّم فى كل محاولة منها سلسلة رقمية لإحدى الأذنين متآنية مع ضوضاء بسيطة فى الأذن الأخرى عبارة عن نغمة مفردة ثابتة عبر المحاولات الثلاثين بحيث يصل التنبيه اللفظى إلى الأذن اليسرى والضوضاء إلى الأذن اليمنى فى نصف المحاولات (١٥ محاولة) ، وينعكس شكل التقديم فى النصف الآخر من المحاولات (١٥ محاولة) .

(٢) إجراء الإسماع الثنائى غير اللفظى :

كانت المنبهات غير اللفظية المُستخدمة هنا عبارة عن نغمات ، حيث تقدم للمفحوص نغمة هدف يستمع إليها ثلاث مرات متتالية لكى ينتبه إليها جيداً ويسجلها فى ذاكرته ، وتُسمى هذه المرحلة بإسم "مرحلة العرض" . ثم يطلب منه بعد ذلك أن يتعرف عليها من وسط النغمات التى تقدم له فيما بعد ، وتُسمى هذه المرحلة بإسم "مرحلة التعرف" .

ويشتمل هذا الإجراء على ثلاثة إجراءات فرعية :

(أ) إسماع ثنائى غير لفظى :

تَقدَّم النغمة الهدف فى مرحلة العرض لكلتا الأذنين بطريقة العرض المزدوج ، ثم يعرض على المفحوص فى مرحلة التعرف (١٢) زوجاً من النغمات ، زوج فى كل محاولة ؛ حيث تقدم بشكل متآنى إحدى نغمتى كل زوج إلى الأذن اليمنى والأخرى إلى الأذن اليسرى. ويقدم للمفحوص قبل بدء الاختبار جدول به مسلسل من ١ حتى ١٢ ، ويكون عليه أن يضع أمام كل محاولة استجابته والتى تكون فى صورة علامة (صح) إذا استمع فى هذه المحاولة إلى النغمة الهدف، أو علامة (خطأ) إذا لم تكن به النغمة التى سمعها لتوه هى النغمة الهدف .

وعلى الرغم من أن تعليمات هذا الإجراء لم تكن تذكر للمفحوص أن مايقدم فى كل محاولة زوج من المنبهات أو النغمات – نغمتان مختلفتان متآنيتان ، واحدة لكل أذن – إلا أنه أحياناً ما كان المفحوص ينتبه إلى هذا – أثناء تقديم الاختبار – ويستفسر عن ذلك . وعندئذ كان الفاحص يجيبه بأن المطلوب منه أن يحدد ما إذا كان المنبه الهدف موجود فى كل محاولة أم لا .

كانت التعليمات تنص أيضاً على أنه من الممكن أن تظهر النغمة الهدف فى أكثر من محاولة من المحاولات الاثنتا عشرة ، كما يُحتمل أيضاً أن لا تشتمل المحاولات على أى نغمة هدف .

وتعطى كل محاولة هنا درجة واحدة فى حالة استجابة المفحوص استجابة صحيحة . والاستجابات الصحيحة تتضمن (٦) استجابات (صح) ، موزعة على الأذنين كما يلى : (٥) للأذن اليمنى ، وواحدة لليسرى ، و (٦) استجابات (خطأ) ، موزعة على الأذنين كما يلى : واحدة

للأذن اليمنى ، (٥) استجابات للأذن اليسرى . وعلى هذا فالدرجة العظمى على هذا الإجراء هى (١٢) والدرجة الدنيا هى (صفر) .

(ب) إسماع أحادى غير لفظى فى الأذن اليسرى :

تقدم النغمات هنا – سواء فى مرحلتى العرض أو التعرف – إلى الأذن اليسرى فقط . وتشتمل كل محاولة تعرف هنا على نغمة واحدة فقط وليس زوج كما هو الحال فى الإجراء السابق . وعدد المحاولات المقدمة هنا (١٢) محاولة . ويشتمل مفتاح تصحيح هذا الإجراء على (١١) استجابة (خطأ) واستجابة (صح) واحده فقط . والدرجة العظمى هى (١٢) .

(ج) إسماع أحادى غير لفظى فى الأذن اليمنى :

شأنه شأن الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليسرى ، ولكن تقدم النغمات هنا – سواء فى مرحلتى العرض أو التعرف – للأذن اليمنى ، ولايقدم أى تنبيه للأذن اليسرى . وعدد المحاولات المقدمة هو (١٢) محاولة أيضاً .ويشتمل مفتاح تصحيح هذا الإجراء على (٧) استجابات (خطأ) و (٥) استجابات (صح) .

ويتم استخراج ثلاث عشرة درجة لكل مفحوص على إجراء الإسماع اللفظى ، هى :

١. درجة الإسماع اللفظى المزدوج .
٢. درجة الإسماع الأحادى اللفظى فى الأذن اليسرى .
٣. درجة الإسماع الأحادى اللفظى فى الأذن اليمنى .
٤. الدرجة الكلية للإسماع الأحادى .
٥. الدرجة الكلية للإسماعين الأحاديين والإسماع المزدوج .
٦. نسبة التجنيب الأولى وهى تساوى الفرق بين أداء الأذن اليمنى وأداء اليسرى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ .
٧. نسبة التجنيب الثانية وهى تساوى الفروق بين درجة الإسماع اللفظى المزدوج ومتوسط الإسماعين الأحاديين مقسوماً على مجموع درجتى الإسماع المزدوج ومتوسط الأحاديين، ومضروباً فى ١٠٠ .
٨. نسبة التجنيب الثالثة وهى تساوى الفرق بين درجة الإسماع اللفظى المزدوج ودرجة الإسماع الأحادى فى الأذن اليمنى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ .

٩. نسبة التجنيب الرابعة وهى تساوى الفرق بين درجة الإسماع اللفظى المزدوج ودرجة الإسماع الأحادى فى الأذن اليسرى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ .

١٠. درجة الإسماع فى ظل الشرط (أيمن لفظى - أيسر ضوضاء) . (الشرط أ)

١١. درجة الإسماع فى ظل الشرط (أيسر لفظى - أيمن ضوضاء) . (الشرط ب)

١٢. نسبة التجنيب الخامسة وهى تساوى الفرق بين الشرطين (أ) و (ب) مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ .

١٣. الدرجة الكلية للإسماع الثنائى (لفظى / ضوضاء) .

ويتم استخراج تسع درجات لكل مفحوص على إجراء الإسماع غير اللفظى :

١. درجة الإسماع الثنائى غير اللفظى .

٢. درجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليسرى .

٣. درجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليمنى .

٤. الدرجة الكلية للإسماع الأحادى غير اللفظى .

٥. الدرجة الكلية للإسماعين الأحاديين غير اللفظيين والإسماع الثنائى غير اللفظى .

٦. نسبه التجنيب السادسة وهى تساوى الفرق بين درجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليسرى ودرجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى اليمنى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ .

٧. نسبه التجنيب السابعة وهى تساوى الفرق بين الإسماع الثنائى غير اللفظى ومتوسط الأحاديين غير اللفظيين مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ .

٨. نسبة التجنيب الثامنة وهى تساوى الفرق بين درجة الإسماع غير اللفظى الثنائى ودرجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليمنى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ .

٩. نسبة التجنيب التاسعة وهى تساوى الفرق بين درجة الإسماع غير اللفظى الثنائى ودرجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليسرى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ .

(د) مقياس أساليب التعلم والتفكير *Style of learning and thinking test* :

أعد المقياس تورنس وآخرون *(Torrance et al. , 1977)* ، ونقله للعربية صلاح أحمد مراد ومحمد مصطفى (١٩٨٢) ، كما نقله أيضاً للعربية عبد الله سليمان (نسخة غير منشورة) ، واستخدمه فى عدة دراسات *(e.g. , Soliman , 1989 ; Soliman & Torrance , 1986)* ؛ وهى النسخة التى اعتمدنا عليها فى الدراسة الراهنة . ويتكون المقياس من (٣٦) بنداً يُجاب عن كل بند منها باختيار بديل من ثلاثة بدائل طبقاً لما يتناسب مع أسلوب المفحوص المُفضل فى التعلم والتفكير . بحيث يعكس أحد البدائل تفضيل نشاط النصف الأيسر من المخ (النمط الأيسر) ؛ حيث يغلُب على التفكير الطابع اللغوى والمنطقى والتسلسل فى التفكير . ويعكس بديل آخر نشاط وسيادة النصف الأيمن من المخ (النمط الأيمن) ؛ حيث يغلب على التفكير والنشاط العقلى النشاط الخاص بالصور البصرية والمجازية والانفعالية والتزامن والكلية فى الإدراك والتفكير . أما ثالث البدائل فيتضمن الجمع فى الأنشطة العقلية بين النمطين من التفكير بشكل متساوٍ ومتكامل (النمط المتكامل).

وقد عرض تورانس وزملاؤه *(Torrance et al. , 1977 , PP. 572-573)* تفصيلاً للمقصود بكل من النمط الأيسر والنمط الأيمن والنمط المتكامل كما يقيسها مقياسهم ؛ وهى كما يلى:

النمط الأيسر : يُقصد به الاعتماد بصفة غالبة على وظائف نصف المخ الأيسر فى العمليات العقلية ومعالجة المعلومات الواردة إلى المخ وكذلك فى الاستجابة لها . وتتضمن مهارات نصف المخ الأيسر كما يحددها المقياس :

١- التعرف على الأسماء وتذكرها .

٢- الاستجابة للتعليمات اللفظية .

٣- النظامية والضبط أو الإحكام فى التجريب والتعلم والتفكير .

٤- كف وكبت الاستجابات الانفعالية والعواطف والمشاعر .

٥- الاعتماد على الكلمات لفهم المعانى .

٦- التفكير المنطقى وانتاج أفكار منطقية .

٧- مُعالجة وتناول المنبهات اللفظية .

٨- المُعالجة الموضوعية للمعلومات .

٩- حل المشكلات بطريقة صارمة ومنظمة .

١٠- الاستقبالية (مُستقبل وليس ميال للمبادأة) والتفكير التجريدى[39] .

١١- عدم الميل للارتجال[40] .

١٢- غير حساس أو مستجيب للمثيرات الروحية أو الخارقة للطبيعة[41] .

١٣- استخدام قليل للمجازات (الاستعارات) والمتشابهات .

١٤- يستجيب للإغراءات والمثيرات المنطقية واللفظية .

١٥- يتعامل مع مشكلة واحدة فى الوقت الواحد؛ التعامل مع المشكلات المختلفة يتم بشكل متسلسل.

١٦- النقد والتحليل الذاتى فى القراءة والسمع .

١٧- المنطقية فى حل المشكلات .

١٨- يُعطى التعليمات بطريقة لفظية .

١٩- استخدام اللغة فى التذكر .

٢٠- فهم وإدراك الحقائق الواضحة والمؤكدة والراسخة .

النمط الأيمن : يُقصد به الاعتماد بصفة غالبة على وظائف نصف المخ الأيمن فى العمليات العقلية ومعالجة المعلومات الواردة إلى المخ وكذلك الاستجابة لها . وتتضمن مهارات نصف المخ الأيمن كما يحددها المقياس :

١- التعرف على الوجوه وتذكرها .

٢- يستجيب للتعليمات البصرية والحركية[42] (المصورة والمتحركة) .

٣- عدم الثبات فى التجريب والتعلم والتفكير .

٤- الاستجابة الانفعالية/المشاعر .

---

39 - Receptive ; abstract thinking .
40 - Improvising .
41 - Not-psychic .
42 - Visual&Kinesthetic instructions .

٥- تفسير لغة الجسم (التواصل غير اللفظى) .

٦- انتاج الأفكار المازحة (الدعابة) .

٧- معالجة المنبهات الحركية والحس حركية .

٨- المُعالجة الذاتية غير الموضوعية للمعلومات[43] .

٩- عدم الجدية والصرامة فى حل المشكلات .

١٠- المُبادأة والتفكير العيانى .

١١- يحب الارتجال .

١٢- حساس أو مستجيب للمثيرات الروحية أو الخارقة للطبيعة .

١٣- الاستخدام المُكثف للمجازات (الاستعارات) والمتشابهات (التناظرات) .

١٤- يستجيب للمنبهات الانفعالية والوجدانية .

١٥- يتعامل ويُعالج مشكلات متعددة بطريقة متآنية أو فى نفس الوقت .

١٦- إبداعى وتركيبى وترابطى فى القراءة[44] .

١٧- حدسى[45] (مبتكر) فى حل المشكلات .

١٨- يُعطى المعلومات من خلال الحركة والإيماءات .... إلخ .

١٩- يستخدم الصور والخيال فى التذكر .

٢٠- فهم وإدراك الحقائق غير المُحددة أو غير المؤكدة .

النمط المتكامل : يُقصد به التساوى فى استخدام أساليب ومهارات كلا النصفين من المخ أثناء التفكير والنشاط العقلى . *(Torrance et al. , 1977 , PP. 572-573)*

---

[43] - Subjective processing of information .
[44] - Creative , synthesizing , associating in reading .
[45] - Intuitive .

ثبات الاختبارات النيوروسيكولوجية :

أ- ثبات إجراءات الإسماع :

اتبعت طريقة القسمة النصفية فى حساب ثبات إجراءات الإسماع اللفظى والإسماع غير اللفظى. وقد تكونت عينة الثبات من (٣٦) مفحوصاً من طلاب الجامعة (نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث) بمتوسط عمرى ١٩,٤٧٤ سنة وانحراف معيارى ١,٦٩٧ . وروعى أن يشتمل كل نصف على نفس العدد من البنود المنتمية للإجراءات الفرعية المتضمنة فى كل إجراء ؛ فمثلاً عند تقسيم بنود الإسماع المزدوج والأحادى رُوعى أن يشتمل كل نصف على نفس العدد من بنود الإسماع المزدوج وكذلك الإسماع الأحادى فى الأذن اليمنى والإسماع الأحادى فى الأذن اليسرى . ونفس الإجراء أُتبع عند تقسيم إجراء الإسماع غير اللفظى حيث اشتمل كل نصف على نفس العدد من بنود الإسماع الثنائى غير اللفظى والإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليمنى والإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليسرى . ولكن عند تقسيم بنود إجراء الإسماع اللفظى الثنائى (لفظى/ضوضاء) اشتمل أحد النصفين على سبعة بنود من الشرط (أيمن لفظى – أيسر ضوضاء) وثمانية بنود من الشرط (أيسر لفظى – أيمن ضوضاء) بينما اشتمل النصف الآخر على ثمانية بنود من الشرط (أيمن لفظى – أيسر ضوضاء) وسبعة بنود من الشرط (أيسر لفظى – أيمن ضوضاء) . ويقدم الجدول (١) معاملات الثبات بطريقة القسمة النصفية وتصحيح الطول بمعادلة سبيرمان براون للأنصاف المتساوية .

جدول رقم (١) ثبات إجراءات الإسماع محسوباً بطريقة القسمة النصفية وتصحيح الطول بمعادلة سبيرمان براون للأنصاف المتساوية

الإجراء	عدد البنود	تصحيح الطول بمعادلة *Spearman- Brown*
إجراء الإسماع المزدوج والأحادى اللفظى	٣٠	٠,٤٨٦١
إجراء الإسماع اللفظى الثنائى(لفظى/ضوضاء)	٣٠	٠,٥٢٧٨
إجراء الإسماع اللفظى الكلى (مزدوج وأحادى وثنائى)	٦٠	٠,٦٥٠١
إجراء الإسماع غير اللفظى	٣٦	٠,٧٩٨٢

يتضح من الجدول السابق أنه بينما يتسم إجراء الإسماع غير اللفظى بثبات مُرضى ، كانت معاملات ثبات مقياسى الإسماع اللفظى؛ الإسماع المزدوج والأحادى ، والإسماع الثنائى (لفظى / ضوضاء) غير

مُرضية . ويمكن تفسير انخفاض الثبات بنقص التباين بين المفحوصين ، والذى يرجع إلى انخفاض سقف الاختبار وارتفاع سقف الأداء . والجدول رقم (٢) يوضح أن ٨٢,٨% من المفحوصين يحصلون على درجات نهائية أو شبه نهائية (تتراوح بين ٢٨-٣٠) على إجراء الإسماع المزدوج والأحادى . كما يتضح من الجدول أيضاً أن (٩٧,١ %) من المفحوصين يحصلون على درجات شبه نهائية (تتراوح بين ٢٨-٣٠) على إجراء الإسماع الثنائي اللفظيّ (لفظى / ضوضاء) . وقد أشارت انستازى *(1976)* من قبل إلى العلاقة الطردية بين التباين داخل العينة وثبات الأداء على الاختبار . ولهذا قام الباحث بحساب معاملات الثبات بعد ضم الإجرائين معاً لإطالة بنود الاختبار والتى يُفترض أنها ترتبط إيجابياً بالثبات ، وكذلك لزيادة التباين بين درجات المفحوصين . وبالفعل حقق المقياس الكلى للإسماع اللفظى معامل ثبات مُرضى إلى حد ما .

جدول رقم (٢) التوزيع التكرارى لدرجات مفحوصى عينة الثبات (ن=٣٦) على مقياس الإسماع المزدوج-أحادى ومقياس الإسماع الثنائى اللفظى (لفظى/ضوضاء) ، والمقياس المكوّن من كليهما

الإسماع المزدوج و الأحادى			الإسماع (لفظى/ضوضاء)			مقياس الإسماع اللفظى (المزدوج والأحادى والثنائى)		
القيمة	التكرار	النسبة المئوية	القيمة	التكرار	النسبة المئوية	القيمة	التكرار	النسبة المئوية
٢٥	١	٢,٩	٢٧	١	٢,٩	٥٤	١	٢,٩
٢٦	١	٢,٩	٢٨	٦	١٧,١	٥٥	٣	٨,٦
٢٧	٤	١١,٤	٢٩	٧	٢٠,٠	٥٦	٤	١١,٤
٢٨	٦	١٧,١	٣٠	٢١	٦٠,٠	٥٧	٤	١١,٤
٢٩	٨	٢٢,٩				٥٨	٤	١١,٤
٣٠	١٥	٤٢,٨				٥٩	٦	١٧,١
						٦٠	١٣	٣٧,١

ب-ثبات استخبار أساليب التعلم والتفكير :

حقق مقياس أساليب التعلم والتفكير فى صورته الأجنبية والعربية معاملات ثبات مُرضية فى دراسات أجنبية وعربية عديدة (أنظر مثلاً : ***Torrance et al. , 1977 ; Soliman , 1989 ; Soliman & Torrance , 1986 ; Al Baili , 1993*** صلاح أحمد مراد ، وآخرون ، ١٩٨٢؛ إسعاد عبد العظيم البنا ، و حمدى عبد العظيم البنا ، ١٩٩٠ ؛ محمود فتحى عكاشة ، ١٩٨٦؛ شاكر عبد الحميد ، ١٩٩٤) .

وباستخدام عينة مكونة من (٣٨) من الطلبة (١٧ طالباً و ٢١ طالبة) حقق المقياس معاملات

ثبات مُرضية باستخدام أسلوب إعادة الاختبار بعد أسبوعين ، وحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجتى تفضيل كل نصف من نصفى المخ فى مرتى التطبيق . ويعرض الجدول رقم (٣) مُعاملات الثبات التى تحققت .

جدول رقم (٣) معاملات ثبات درجات التفضيل الثلاث على مقياس أساليب التعلم والتفكير

الأسلوب	معامل الثبات
النمط الأيسر :تفضيل أساليب ومهارات النصف الأيسر	٠,٨١٢٩
النمط الأيمن : تفضيل أساليب ومهارات النصف الأيمن	٠,٧١٣٧
النمط المتكامل : تفضيل الأساليب والمهارات المتكاملة بين نصفى المخ	٠,٨٠٣٣

وقدَّم دينى وولف *(1980)* الدليل على صدق التكوين الخاص بالمقياس من خلال التحليل العاملى لبنوده *(Through : Al Baili , 1993)* . كما يوحى وجود ارتباط سلبى بين الأسلوب أو النمط الأيسر والإبداع ، ووجود ارتباط موجب بين الأسلوب أو النمط الأيمن والإبداع الذى توصل له شينج-ينج لى ***Sheng-ying Lii*** فى دراسته التى أجراها عام (١٩٨٦) (من خلال : شاكر عبد الحميد ، ١٩٩٤) بدليل آخر على صدق المقياس . وأخيراً توحى الدراسات التى قام بها صلاح مراد وزملاؤه والتى بيَّنت وجود علاقات موجبة بين التعلم الذاتى والنصف الأيمن ، وبين التحصيل الدراسى والنمطين الأيسر والمتكامل ، وبين الذكاء والنمط الأيمن والمتكامل (من خلال:مصطفى محمد كامل،١٩٩٣) بمزيد من أدلة صدق المقياس .

ثانياً : عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالب وطالبة جامعيين (نصفهم من الذكور والنصف الآخر من الإناث) من خارج أقسام علم النفس بكليتى الآداب والتربية ، لعدم ألفة الطلاب وخبرتهم بالمقاييس النفسية ، كما روعى أن يكون جميعهم من كليات نظرية لاستبعاد تأثير التخصص الدراسى على التفضيل نصف المخى الذى أشارت له دراسات عديدة *(e.g , Al Baili , 1993)* ؛ حيث وجدت هذه الدراسات علاقة بين التخصص الدراسى والأداء على مقياس أساليب التعلم والتفكير . وقد استبعد من العينة خمسة مفحوصين (ذكرين و ثلاثة إناث) لأن أدائهم على اختبار كتابة الأسم ، كشف عن عدم تمتعهم بسيادة مطلقة لليد اليمنى ، كما تم استبعاد خمسة عشر آخرين (أربعة ذكور وأحد عشرة أنثى) لأنه تبين وجود تباين كبير بين الأذنين لديهم (أكثر من ٣ ديسبيل إذا كانت العتبة السمعية لكل أذن من الأذنين أقل من ١٠ ديسبيل أو ٦ ديسبيل إذا كانت العتبة

السمعية لكل أذن من الأذنين أكبر من ١٠ ديسيبل) . وبذلك اصبحت العينة النهائية تشتمل على (٨٠) مفحوصاً (٤٤ ذكر و ٣٦ أنثى) بمتوسط عمرى (١٩,٣٢١) سنة ، وانحراف معيارى للعمر (١,٤٧٩) ، وجميعهم طُبِّق عليه إجراءات الإسماع ، واستخبار أساليب التعلم والتفكير .

ثالثاً : إجراءات الدراسة :

١. تم التطبيق على العينة التى أتيح للباحث الحصول على موافقتها على الاشتراك فى الدراسة التى ذُكر لهم أن هدفها قياس بعض الخصال المعرفية لدى طلاب الجامعة . وقد اتبع الباحث هذا الأسلوب ليضمن جدية المفحوصين فى الأداء على المقاييس ، وكذلك عودتهم لاستكمال جلسات التطبيق التى لم تكن تُستكمل فى يوم واحد .

٢. كانت أولى خطوات الدراسة تتضمن تطبيق اختبار كتابة الإسم واستخبار أساليب التعلم والتفكير ، وكان التطبيق يتم بشكل جمعى على مجموعات تشمل كل مجموعة حوالى ٤-٩ مفحوصين فى كل جلسة .

٣. تم تصحيح الأداء على اختبار كتابة الأسم ، واستبعد المفحوصون الذين لم يظهروا أداءاً يشير إلى تمتعهم بسيادة مطلقة لليد اليمنى .

٤. تم فى ثانى مراحل الدراسة تطبيق مقياس الأديوميتر وإجراءات الإسماع فى هذه المرحلة ، وكان التطبيق يتم بشكل فردى ؛ حيث كان يتم تطبيق مقياس الأديوميتر أولاً وإذا تبين عدم وجود فروق شديدة – وفقاً للمحك المشار إليه مسبقاً عند الحديث عن مقياس الأديومتر – يتم تطبيق إجراءات الإسماع ، بينما يُستبعد المفحوص من هذه المرحلة ولا تُطبق إجراءات الإسماع إذا وُجد تباين أذنى شديد لديه .

٥. تم تصحيح استخبار أساليب التعلم والتفكير ؛ حيث تستخرج لكل مفحوص ثلاث درجات هى : درجة تفضيل نصف المخ الأيمن ، ودرجة تفضيل نصف المخ الأيسر ، ودرجة تفضيل الاستراتيجيات التكاملية بين النصفين . كما تم تصحيح إجراءات الإسماع وتم استخراج ثلاث عشرة درجة على الإجراءات اللفظية وتسع درجات على الإجراءات غير اللفظية ، أشرنا لها تفصيلياً فى فقرة أدوات الدراسة .

٦. تم تحليل البيانات وفق الأساليب الإحصائية المشار إليها فى الفقرة التالية .

رابعاً : اسلوب التحليل الإحصائى :

١- حساب معامل الارتباط الخطى البسيط (بيرسون) بين أشكال التفضيل نصف المخى الثلاث المحسوبة على استخبار أساليب التعلم والتفكير من ناحية والدرجات المُستخرجة على إجراءات الإسماع من ناحية أخرى .

٢- تحليل الإنحدار التدريجى ***Step-wise regression*** حيث اعتبر فى كل معادلة أن الدرجات الثلاث المحسوبة على استخبار أساليب التعلم والتفكير هى المتغيرات المستقلة ، بينما تكون إحدى الدرجات المحسوبة على إجراءات الإسماع اللفظى وغير اللفظى هى المتغير التابع.

نتائج الدراسة :

يعرض الجدول (٤) نتائج معاملات ارتباط أشكال التفضيل نصف المخى الثلاثة (تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن ، وتفضيل أساليب نصف المخ الأيسر ، وتفضيل الأساليب والمهارات المتكاملة بين نصفى المخ) بالدرجات الثلاث عشرة المحسوبة على إجراءات الإسماع اللفظى والدرجات التسع المحسوبة على إجراءات الإسماع غير اللفظى .

جدول (٤) معاملات ارتباط درجات التفضيل نصف المخى الثلاث بالدرجات المحسوبة على إجراءات الإسماع اللفظى وغير اللفظى

أشكال التفضيل نصف المخى / الدرجات المحسوبة على إجراءات الإسماع	تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن	تفضيل أساليب نصف المخ الأيسر	تفضيل الأساليب التكاملية بين نصفى المخ
أولاً : إجراءات الإسماع اللفظى :			
درجة الإسماع اللفظى المزدوج .	٠,١٦٢٥	٠,٠٧٥٢	٠,٢٠٥٣-
درجة الإسماع الأحادى اللفظى فى الأذن اليسرى .	٠,٢٠٣٤	٠,١١٨٥-	٠,٠٦٠٥-
درجة الإسماع الأحادى اللفظى فى الأذن اليمنى .	٠,٠٥٥٩	٠,١٧٩٩	٠,١٧١٣-
الدرجة الكلية للإسماع الأحادى .	٠,١٨٧٧	٠,٠٠٩٣-	٠,١٢٨٧-
الدرجة الكلية للإسماعين الأحاديين والإسماع المزدوج .	٠,٢٢٤٩	٠,٠٣٢٨	٠,٢٠٣٧-

نسبه التجنيب الأولى	-٠,١٦٤٧	٠,٢٠٠٣	-٠,٠٢٦٣
نسبه التجنيب الثانية	٠,٠٢٧٣	٠,٠٧٨٢	-٠,١٠٧١
نسبه التجنيب الثالثة	٠,١١٦٦	-٠,٠٣٣٧	-٠,٠٩١١
نسبه التجنيب الرابعة	-٠,٠٥٥٣	٠,١٤٦٧	-٠,٠٨٩٧
درجة الإسماع فى ظل الشرط (أيمن لفظى - أيسر ضوضاء) . (الشرط أ)	٠,١٧٥٩	-٠,١٣٣٩	-٠,٠٢٥٢
درجة الإسماع فى ظل الشرط (أيسر لفظى - أيمن ضوضاء) . (الشرط ب)	٠,١٦٢٣	-٠,٠٩٢٢	-٠,٠٥٦٦
نسبه التجنيب الخامسة	-٠,٠٠٥٤	-٠,٠٢٠٨	٠,٠٢٧١
الدرجة الكلية للإسماع الثانى (لفظى / ضوضاء)	٠,٢٢٠٨	-٠,١٤٦٤	-٠,٠٥٤٦
إجراءات الإسماع غير اللفظى :			
درجة الإسماع الثانى غير اللفظى .	٠,١٠٤٥	-٠,٠٧٣٨	-٠,٠١٣٩
درجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليسرى .	٠,٠٤٥٨	٠,٢٢٨٤	-٠,٢٥٠١
درجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليمنى .	-٠,١٨٠٨	٠,١٣٦٩	٠,٠٢٥٥
الدرجة الكلية للإسماع الأحادى غير اللفظى .	-٠,٠٩٩٢	٠,٢٠٩٨	-٠,١١٠٧
الدرجة الكلية للإسماعين الأحاديين غير اللفظيين والإسماع الثانى غير اللفظى	-٠,٠٣١١	٠,١٣٠٨	-٠,٠٩٢٤
نسبة التجنيب السادسة	*٠,٢٩٩٢	٠,٠٤٦٦	-*٠,٢٨٥٣
نسبة التجنيب السابعة	٠,١٨٢٦	-٠,٢٤٠٩	٠,٠٧٥٥
نسبة التجنيب الثامنة	*٠,٢٧٨٣	-٠,١٨٥٦	-٠,٠٥٢٦
نسبة التجنيب التاسعة	٠,٠٤٤٦	-٠,٢٥٧٨	٠,٢٠٢٧

* دال عند أقل من ٠,٠١ ** دال عند أقل من ٠,٠٠١

ويتضح من الجدول السابق أن جميع ارتباطات أشكال التفضيل المخى الثلاث (تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن ، وتفضيل أساليب نصف المخ الأيسر ، وتفضيل الأساليب والمهارات المتكاملة بين نصفى المخ) بالدرجات المحسوبة على كل من إجراءات الإسماع اللفظى وغير اللفظى غير دالة ، ويُستثنى من ذلك الارتباط الإيجابى تحت المتوسط الدال بين تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن وكل من نسبه التجنيب السادسة (المحسوبة على أساس الفرق بين درجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليسرى ودرجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى اليمنى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠) ، ونسبة التجنيب الثامنة (المحسوبة على أساس الفرق بين درجة الإسماع غير اللفظى الثنائى ودرجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليمنى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠) (ر = ٠,٢٩٩٢ ، و ٠,٢٧٨٣ على التوالى) . وكذلك الارتباط السلبى تحت المتوسط الدال بين درجة تفضيل الأساليب والمهارات المتكاملة بين نصفى المخ ونسبة التجنيب السادسة أيضاً (ر = -٠,٢٨٥٣) .

استُخدم أسلوب الانحدار التدريجى الذى يقوم بإدخال المتغيرات المستقلة الدالة فقط فى المعادلة، حيث اعتبر أن المتغير التابع فى كل معادلة هو أحد الدرجات المحسوبة على إجراءات الإسماع، بينما كانت المتغيرات المستقلة فى كل معادلة درجات التفضيل نصف المخى الثلاث. وكانت جميع المعادلات غير دالة بحيث يمكن القول أن درجات التفضيل نصف الخى الثلاث فشلت فى التنبؤ بالدرجات المحسوبة على إجراءات الإسماع اللفظى وغير اللفظى ، ويُستثنى من ذلك قدرة درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن على التنبؤ بكل من نسبة التجنيب السادسة ، ونسبة التجنيب الثامنة . ويعرض الجدول (٥) معاملات الارتباط المتعدد والانحدار التدريجى متضمناً دلالة معادلة الانحدار ومعاملات الانحدار ودلالتها وثابت الانحدار ، وذلك باعتبار أن نسبة التجنيب السادسة هى المتغير التابع فى معادلة الانحدار الأولى ودرجة تفضيل نصف المخ الأيمن هى المتغير المستقل الذى أدرج فى المعادلة لدلالته التنبؤية بنسبة التجنيب السادسة . أما المتغير التابع فى معادلة الانحدار الثانية فكان نسبة التجنيب الثامنة ، ودرجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن هى المتغير المستقل الذى أدرج فى المعادلة لدلالته التنبؤية بنسبة التجنيب الثامنة .

جدول رقم (٥) معاملات الارتباط المتعدد والانحدار المتدرج باعتبار أن إحدى الدرجات المحسوبة على إجراءات الإسماع اللفظى وغير اللفظى هى المتغير التابع ، ودرجات التفضيل نصف المخى الثلاث متغيرات مستقلة أو مُنبئة

المتغيرات المُنبئة	المتغير التابع	الارتباط المتعدد (ر)	مربع الارتباط المتعدد (ر٢)*	الإسهام فى مربع الارتباط المتعدد	دلالة معادلة الانحدار		دلالة معاملات الانحدار		معامل الانحدار	القيمة الثابتة
					قيمة (ف)	دلالة (ف)	قيمة (ت)	دلالة (ت)		
درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن	نسبة التجنيب المساندة	٠,٣٠٦٦٢	٠,٠٩٤٠٢	٠,٠٩٤٠٢	٨,١٩٧٩٥	أقل من ٠,٠١	٢,٨٦٣	أقل من ٠,٠١	١,٠٧٩٨٩	-٨,٢٤٥٨٣
درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن	نسبة التجنيب الثامنة	٠,٢٧٨٢٥	٠,٠٧٧٤٢	٠,٠٧٧٤٢	٦,٥٤٥٩٤	أقل من ٠,٠٥	٢,٥٥٩	أقل من ٠,٠٥	١,٢٣٦٩٨	-٣١,٠٩٩٧١

* تشير (ر٢) للمتغير الثانى إذا أُدرج فى المعادلة إلى مجموع إسهام المتغيرين الأول والثانى معاً ، ويكون إسهام الثانى دائماً أقل من الأول لأن الأسلوب المُتبع هو أسلوب الانحدار المتدرج أو التدريجى ***Stepwise regression*** .

ونستخلص من هذا الجدول أن متغير تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن هو المتغير المتنبئ الوحيد الدال بنسبتى التجنيب السادسة والثامنة . وكانت كلتا المعادلتين دالتين (أقل من ٠,٠١ و٠,٠٥ على التوالى) ، كما كان معامل الانحدار فى كليهما دال (أقل من ٠,٠١ و ٠,٠٥ على التوالى) ، وكانت نسبة التباين المُفسرة فى متغير نسبة التجنيب السادسة كما تُقاس بمعامل التحديد (مربع معامل الانحدار المتعدد) يساوى ٠,٠٩٤٠٢ ؛ أى أن حوالى (٩%) من تباين هذه الدرجة المحسوبة لنسبة التجنيب السادسة يمكن تفسيرها بواسطة المتغير المستقل أو المُنبئ (تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن) . بينما بلغت نسبة التباين المُفسرة فى نسبة التجنيب الثامنة بنفس المتغير (٠,٠٧٧٤٢) أى حوالى (٨%). ويمكن بلورة أو صياغة معادلتى الانحدار فى الآتى :

(أولاً) نسبة التجنيب السادسة= (-٨,٢٤٥٨٣) + (١,٠٧٩٨٩ x درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن) .

(ثانياً) نسبة التجنيب الثامنة= (-٣١,٠٩٩٧١) + (١,٢٣٦٩٨ x درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن) .

مناقشة النتائج :

سنناقش نتائج الدراسة الراهنة فى إطار مدى قدرتها على الإجابة عن عدد من الأسئلة التى يمكن طرحها ، وهى كما يلى :

أولاً : هل استطاعت النتائج الراهنة الإجابة عن التساؤلات والمشكلات الرئيسية التى طرحتها الدراسة الراهنة وحاولت الإجابة عنها ؟ . وبعبارة أخرى هل قدّمت الدراسة الراهنة دليلاً على صدق الفروض المطروحة فى بداية الدراسة ، والتى كان مؤداها احتمالية وجود ارتباط بين التفضيل المفرط لأساليب أحد نصفى المخ كما يدركه الشخص وشكل السيادة نصف المخية لديه كما يُشير إليها أدائه على إجراءات الإسماع المختلفة ؛ بمعنى وجود ارتباط مرتفع ودال بين التفضيل المفرط لأساليب نصف المخ الأيسر وكفاءة الأداء على إجراءات الإسماع اللفظى ، ووجود ارتباط مرتفع ودال بين التفضيل المفرط لأساليب نصف المخ الأيمن وكفاءة الأداء على إجراءات الإسماع غير اللفظى . هذا بالإضافة إلى

قدرة درجة التفضيل نصف المخى كما يُعبِّر عنها الفرد ، على التنبؤ بمستوى وشكل الأداء على إجراءات الإسماع اللفظى وغير اللفظى المختلفة .

ثانياً : كيف يمكن تفسير النتائج الراهنة فى ضوء الخصائص السيكومترية للأدوات المستخدمة ، ومالذى يمكن أن نستخلصه فى النهاية ، وما الذى يمكن أن تضيفه النتائج الراهنة ؟

ثالثاً : مالذى يمكن توقعه من آفاق لبحوث مستقبلية فى هذا المجال يمكنها الإجابة عن تساؤلات ومشلات لم تتناولها الدراسة الراهنة ؟ .

إن وجود ارتباط إيجابى تحت المتوسط دال بين تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن ونسبه التجنيب السادسة يعنى أنه كلما زادت درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن كلما زادت نسبة التجنيب ، ونظراً لأن هذه النسبة محسوبة على أساس طرح دقة الأداء فى ظل الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليمنى من درجة دقة الأداء فى ظل الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليسرى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ ؛ فهذا يعنى أنه كلما زادت كفاءة أداء الأذن اليسرى فى ظل الإسماع غير اللفظى الأحادى كلما زادت نسبة التجنيب السادسة ، وهو ما يعنى ضمناً أيضاً أنه كلما زاد تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن كلما زادت كفاءة أداء الأذن اليسرى فى ظل الإسماع الأحادى غير اللفظى مقارنة بكفاءة أداء الأذن اليمنى فى ظل الإسماع الأحادى غير اللفظى . ولعل هذا يقدِّم دليلاً على صحة فرض الدراسة الأول الذى يشير إلى اتساق شكل اللاتماثل والتفضيل نصف المخى كما يُقاس بنوعين من المقاييس أولهما يتضمن تقدير المفحوص لشكل اللاتماثل والتفضيل نصف المخى لديه ، ويتضمن الثانى القياس الأدائى الموضوعى لهذا اللاتماثل والتفضيل نصف المخى .

ويتسق هذا الاستنتاج أيضاً مع النتيجة التى بيَّنت وجود ارتباط إيجابى تحت المتوسط دال بين تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن ونسبة التجنيب الثامنة المحسوبة على أساس الفرق بين الأداء فى ظل الإسماع غير اللفظى الثنائى ودرجة الإسماع الأحادى غير اللفظى فى الأذن اليمنى مقسوماً على مجموعهما ، ومضروباً فى ١٠٠ . حيث يُعد ذلك دليلاً إضافياً على أن

التفضيل المفرط لأساليب نصف المخ الأيمن لا يصحبه فقط تفوق فى أداء الأذن اليسرى فى المهام غير اللفظية ، ولكن انخفاض أيضاً فى كفاءة أداء الأذن اليمنى فى ظل المهام غير اللفظية (الموسيقية) كما يتجلى ذلك فى انخفاض كفاءة أداء هذه الأذن فى ظل الإسماع الأحادى غير اللفظى مقارنة بكل من الأداء فى ظل الإسماع الثنائى أو أداء الأذن اليسرى فى ظل الإسماع الأحادى غير اللفظى .

يمكن عزو الارتباط السلبى تحت المتوسط الدال الذى ظهر بين تفضيل الأساليب التكاملية بين النصفين ونسبة التجنيب السادسة بأنه راجع إلى وجود ارتباط عكسى بين درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن ودرجة تفضيل الأساليب التكاملية بين النصفين* . ولذلك فإن متغير تفضيل الأساليب التكاملية بين النصفين لم يدخل فى معادلة الانحدار المحسوبة للتنبؤ بنسبة التجنيب السادسة من خلال درجات التفضيل الثلاث ، ودخل فقط فى المعادلة متغير درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن ؛ حيث أن أسلوب الانحدار المتعدد التدريجى يقوم بإدخال أقوى المتغيرات المستقلة ارتباطاً بالمتغير التابع فى المعادلة ثم يقوم بعد ذلك بإعادة حساب ارتباطات بقية المتغيرات المستقلة الأخرى بالمتغير التابع بعد استبعاد تأثير المتغير المستقل الذى دخل أولاً فى المعادلة من خلال معامل الارتباط الجزئى فإذا كانت كلها أو بعضها دالة يدخل أقواها فى المعادلة ... وهكذا . أما إذا وُجد أن جميعها غير دال ، فإنه إجراءات الأسلوب لا تُدخل أى متغيرات أخرى فى المعادلة . وهذا بالضبط ما حدث ، وهو ما يدل على أن الارتباط السلبى تحت المتوسط الذى ظهر بين متغير تفضيل الأساليب التكاملية بين النصفين ونسبة التجنيب السادسة كان ارتباطاً غير حقيقياً ، وإنما يرجع فقط لتأثير متغير تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن .

إذن نخلص مما سبق أنه يمكن من خلال درجة تفضيل أساليب نصف المخ الأيمن التنبؤ بأداء الأذن اليسرى للمفحوص على مهام الإسماع غير اللفظية أو تحديداً نسبة التجنيب المحسوبة على أساس الفرق بين الأذنين فى ظل الإسماع الأحادى غير اللفظى . وفى مقابل هذا فشلت درجة

---

* قام الباحث بحساب هذا الارتباط لدى عينة الدراسة للتأكد من هذا الافتراض ، وبالفعل حصل على ارتباط سلبي متوسط ودال عند (٠,٠٠١) (ر = -٠,٥١١٤) .

تفضيل أساليب نصف المخ الأيسر فى التنبؤ بالأداء على المهام اللفظية ، وربما يمكن عزو هـذا إلى سهولة المهام اللفظية مما طمس الفروق الفردية . ومن المعلوم إحصائياً أن نقص التباين فـى أحد المتغيرات يُضعف ارتباطه بأى متغيرات أخرى . ولذا تطرح الدراسة الراهنة فرضية الحاجة إلى مراجعة وتنقيح المقاييس اللفظية فى الدراسة الراهنة .

أخيراً يجب أن نشير إلى أن من آفاق البحوث المستقبلية التى تطرحها الدراسـة أيضـاً هـو ضرورة اختبار تأثير الجنس على العلاقـات بـين مقـاييس التقـدير الـذاتى ومقـاييس الأداء الموضوعى؛ حيث أشارت دراسات عديدة إلى تأثير الجنس على شكل ونمط السيادة واللاتماثل بين نصفى المـخ (***For review see : Springer & Deutsch, 1985 ; Kolb & Whishaw, 1990 ; 2001***) ، وهو ما لم تتمكن الدراسة الراهنة من طرحه ضمن أهداف الدراسـة نظـراً لصغر حجم العينة مما لا يتيح تقسيمها إلى مجموعتين فرعيتين وفقاً للنوع (ذكور وإناث) ثم إجراء تحليل الانحدار على أداء كل مجموعة على حدة .

المراجـــع

١- إسعاد عبد العظيم البنا ، و حمدى عبد العظيم البنا (١٩٩٠) . السعة العقلية وعلاقتها بأنماط التعلم والتفكير والتحصيل الدراسى لطلاب كلية التربية . مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، العدد الرابع عشر ، الجزء الأول ، ص ١٣٥-١٦٠.

٢- سبرينجر ،س ، و دوتش ، ج (١٩٨١).المخ الأيسر والمخ الأيمن .ترجمة السيد أبوشعيشع (١٩٩١) (غير منشور).

٣- شاكر عبد الحميد (١٩٩٤) . الفروق بين الجنسين فى أساليب التعلم والتفكير : دراسة عبر ثقافية مقارنة بين طلاب الجامعة فى مصر وعمان .فى : فيصل يونس ، وشاكر عبد الحميد (محرران) ، دراسات فى الشخصية والإبداع ، دار الثقافة للنشر والتوزيع ، ص ٩٧-١٣٤ .

٤- عبد الله سليمان (بدون تاريخ) . اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير . (غير منشور).

٥- صلاح أحمد مراد ، و محمد مصطفى (١٩٨٢) . اختبار تورانس لأنماط التعلم والتفكير، كراسة التعليمات . القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٦- صلاح أحمد مراد ، و نبيه إبراهيم إسماعيل (١٩٨٦) . العلاقة بين أنماط التعلم والتفكير والصحة النفسية السليمة لطلاب كلية التربية . دراسات تربوية ، كتاب غير دوري ، الجزء الثالث ، ص ١٧٠-١٨٩ .

٧- صلاح أحمد مراد ، ومحمد عبد القادر عبد الغفار ، ونبيه إبراهيم إسماعيل (١٩٨٢) .أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسى. مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، العدد الخامس،الجزء الأول،ص ١١٣-١٤١ .

٨- محمود فتحى عكاشة (١٩٨٦) . دراسة مقارنة لأنماط التعلم والتفكير والدافع للإنجاز والاتجاه نحو التعلم الذاتى لدى طلاب التعليم الثانوى والفنى فى مصر . مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، العدد السابع ، الجزء الخامس ، ص ٢-٣٣ .

٩- مصطفى محمد كامل محمود (١٩٩٢) . تأثير الضوضاء وسمة القلق ونمط التفكير والتعلم والتفاعل بينها على كل من التذكر قصير المدى والانتباه المتواصل-دراسة تجريبية.مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ،العدد العشرون ، ص ١-٣٣.

١٠- مصطفي محمد كامل محمود (١٩٩٣) . أساليب التعلم والتفكير لدى طلاب الجامعة . دراسة مقارنة عبر ثقافية فى ست دول عربية . مجلة كلية التربية جامعة المنصورة ، العدد الثانى والعشرون ، ص ١-٢٦ .

١١- هشام عبدالحميد تهامى (١٩٩٨) . بعض الخصال النفسية العصبية للمستهدفين للفصام . رسالة ماجستير ، كلية الآداب ، جامعة القاهرة (غير منشورة) .

12- Albaili , M.A. (1993) . Inferred hemispheric thinking style , gender , and academic major among United Arab Emirates college students . Perceptual and Motor Skills , Vol. 76 , pp. 971-977 .

13- Anastasi , A. (1976) . Pychological Testing . Fourth Edition . New York : MACMILLAN PUBLISHING CO. , INC.

14- Beaumont, J.G. (1983). Introduction to Neuropsychology. Blackwell Scientific Publications. Ch. 10, 11, & 13., PP. 184-224, 249-270.

15- Berent, S. (1981). Lateralization of brain functions. In : S.B. Filskov & T.J. Boll (Eds.), Handbook of Clinical Neuropsychology. Wiley & Sons, Inc. Ch. 3. PP. 74-101.

16- Bull,H.C.,& Venables, P.H. (1974). Speech perception in schizophrenia. British. Journal of Psychiatry, Vol. 125, 350-354.

17- Caudrey, D.J., & Kirk,k. (1979). The Perception of speech in schizophrenia and affective disorders. In J. Gruzelier & P. Flor-Henry (Eds.), Hemisphere Asymmetries of function in Psychopathology. New York : Elsevier/North-Holland . (Through : Walker, E. & McGuire, M. (1982)) .

18- Corbalan-Berna, F.J.(1992) . Creativity as cognitive style . A summary report of an empirical investigation . The Journal of Creative Behavior , Vol. 26 , No. 3 , pp. 163-164 .

19- Crockett, D. , Clark, C., & Klonoff, H. (1981). Introduction - An Overview of Neuropsychology. In : S.B. Filskov & T.J. Boll (Eds.), Handbook of Clinicial Neuropsychology . England , John Wiley & Sons, Inc. Ch. 1. PP. 1 – 38

20- *Dimond, S.J. (1974). Hemispheric function in the human brain : An Introdcution . In : S.J. Dimond & J.G. Beaumont (Eds.), Hemisphere Function in the Human Brain . London, Elek Science . Ch. 1, PP. 1-6 .*

21- *Filskov, S.B., Grimm, B.H., & Lewis, J. A. (1981). Brain - behavior relationships. In : S.B. Filskov & T.J. Boll (Eds.), Handbook of Clinical Neuropsychology. London , John Wiley & Sons, Inc. Ch. 2. PP. 39-73.*

22- *Gazzaniga, M.S. (1970). The Bisected Brain. Appleton-Century-Crafts (New York).*

23- *Geschwind, N. (1974). The Anatomical Basis of Hemispheric Differentiation. In : S. J. Dimond & J. G. Beaumont (Eds.), Hemisphere Function in the Human Brain. Elek Science, London. Ch.2, PP. 7-24 .*

24- *Green, P. & Kotenko, V. (1980). Superior speech comprehension in schizophrenics under monaural versus binaural listening conditions. Journal of Abnormal psychology , Vol, 98, No. 3, 399-408.*

25- *Hardyck, C., & Petrinovitch, L.F. (1977). Left-handedness. Psychological Bulletin, 84, 385-404.*

26- *Harpaz , I. (1990) . Asymmetry of hemispheric functions and creativity : An empirical examination . The Journal of Creative Behavior , Vol. 24 , No. 3 , pp. 161-170 .*

27- Hines , T. (1991) . The myth of right hemisphere creativity . The Journal of Creative Behavior , Vol. 25 , No. 3 , pp. 223-227.

28- Kardash , C.A. , Amlund , J.T. , & Stock , W. A. (1986) . Structural analysis of Paivio's individual differences questionaire . The journal of Experimental Education , Vol. 55 , No. 1, pp. 33-38 .

29- Kienholz , A. &Hritzuk ,J.(1986).Compairing students in architecture and medicine : Findings from two new measures of cognitive style . Psychological Reports , Vol. 58 , pp. 823-830.

30- Kolb, B., & Whishaw, I. Q. (1990). Fundamentals of Human Neuropsychology. (3rd ed.). New York , W. H. Freeman and Company. Ch. 10, 15, 16, 20.

31- Kolb,B & Whishaw, I.Q.(2001).An introduction to brain and behavior. New York ,Worth Publishers , 2nd ed.

32- Lamude , K.G. , Scudder , J. ,& Dickson , R. (1993) . Relational communication messages of type-A scoring physicians . Perceptual and Motor Skills , Vol. 77 , pp. 985-986 .

33- Lavach , J.F. (1991) . Cerebral hemispherecity , college major and occupational choices . The Journal of Creative Behavior, Vol. 25 , No. 3 , pp. 218-222 .

34- *Lorenz , C. & Neisser , U . (1985) . Factors of imagery and event recall . Memory & Cognition , Vol. 13 , pp. 494-500 .*

35- *Myers, R. E. (1965). The Neocortical commissures and interhemispheric transmission of information. In : E. G. Ettlinger (Ed.), Ciba Foundation Study Group No. 20 : Functions of the Corpus Collosum. J. & A. Churchill LTD (London). PP : 1-17*

36- *Paivio , A. & Harshman , R. (1983) . Factor analysis of a questionnaire on imagery and verbal habits and skills . Canadian Journal of Psychology , Vol. 37 , No. 4 , pp. 461-483 .*

37- *Poreh , A.M. & Whitman , R.D. (1991) . Creative cognitive processes and hemispheric specialization . Journal of Creative Behavior , Vol. 25 , No. 2 , pp. 169-180 .*

38- *Soliman , A.M. (1989) . Sex differences in the style thinking of college students in Kuwait . The Journal of Creative Behavior , Vol. 23 , No. 1 , pp. 38-45 .*

39- *Soliman , A.M. & Torrance , E.P. (1986) . Styles of learning and thinking of colleges students in the Japanese , United states and Kuwait cultures . The Creative Child and Adult Quarterly , Vol. XI , No. 4 , pp. 196-204 .*

40- Springer,S.,&Deutsch,G.(1985). Left brain, right brain, New York, W.H. Freeman and Company.

41- Torrance , E.P. (1982) . Hemisphericity and creative functioning . Journal of Research and Development in Education , Vol. 15 , No. 3 , pp. 29-37 .

42- Torrance , E.P. & Mourad , S. (1978) . Some creativity and styles of learning and thinking correlates of Guglielmino's self-directed learning readiness scale . Psychological Reports , Vol. 43 , pp. 1167-1171 .

43- Torrance , E.P. & Mourad , S. (1979) . Role of hemisphericity in performance on selected measures of creativity . The Gifted Child Quarterly , Vol. XXIII , No. 1 , pp. 44-55 .

44- Torrance , E.P. , Reynolds , C.R. , Riegel . T. , & Ball , O. (1977) . Your style of learning and thinking , form A and B : Preliminary norms , abbreviated technical notes , scoring keys , and selected references . The gifted child quarterly , Vol. xxi , No. 4 , PP. 563-573 .

45- Wexler, B.E. (1980). Cerebral laterality and psychiatry : A review of the literature. American Journal of Psychiatry, vol. 137, No. 3, March, PP. 279-291.

Abstract

The Hemispheric asymmetry and preference : The relationship between self-report and objective performance

Dr. Hesham Abd-Elhamid Tohamy

Bani-Seuif University

The present study aimed to discover the relationship between the hemispheric preference (right hemispher preference , left hemispher preference & the integrated style between the two hemispheres) as measured by one of self-report questionnaire called style of learning & thinking test & the hemispheric asymmetry on some procedures of listening including verbal binaural & monaural listening , verbal/noise listening ,& nonverbal dichotic & monaural listening .

The sample included 80 college students & the results were analyzed using step-wise regression . It was revealed that the relation between hemispheric preference & ear asymmtery as be expressed . by laterality quetient (LQ) , are present only on the nonverbal procedures .

Results were discussed and recommendations for further investigations were put forward .