مجلة دراسات في سيكولوجية الانحراف
مجلة دولية نصف سنوية : ISSN :2602- 554X EISSN :2773-2568
المجلد : 07 العدد : 02 السنة : 2022 ص- ص : 280-297

أنماط السيادة النصفية للمخ لدى المعوقين سمعيا (دراسة مقارنة بين التلاميذ الصم والعاديين)

Patterns of hemispheric dominance of the brain among the hearing impaired (a comparative study between deaf and normal students)

يمينة عطال *

جامعة الحاج لخضر – باتنة1.

Yamina.attal@univ-batna.dz

تاريخ الاستلام:2022/02/07 تاريخ القبول : 2022/07/13

ملخص:

هدفت الدراسة الى معرفة نمط السيادة النصفية للمخ السائد لدى المعوقين سمعيا وترتيب هذه الأنماط لديهم، والكشف عن الفروق في أنماط السيادة النصفية للمخ بين المعوقين سمعيا والعاديين، اتبعت الباحثة المنهج الوصفي. واشتملت عينة الدراسة على 70 تلميذا وتلميذة من العاديين، و50 تلميذا من الصم، وتمثلت أدوات الدراسة في استبيان أنماط السيادة النصفية للأطفال. وقد أسفرت النتائج على ما يلي : النمط السائد لدى المعوقين سمعيا هو الايسر ، أم ترتيب أنماط السيادة النصفية للمخ بالنسبة المعوقين سمعيا فكان النمط الأيسر ثم المتكامل ثم الأيمن. الفروق بين عينة التلاميذ العاديين والمعوقين سمعيا في أنماط السيادة النصفية للمخ غير دالة في النمطين الأيسر والأيمن ودالة في النمط المتكامل عند مستوى 0,05 لصالح التلاميذ العاديين.

الكلمات المفتاحية:

الإعاقة السمعية؛ أنماط السيادة النصفية للمخ ؛ النمط الايسر؛ النمط الأيمن ؛ النمط المتكامل .

Abstract:

The objectives of this study is knowing the prevalent type of cerebral dominance of the deaf and the arrangement of these patterns , and study the differences in the patterns of cerebral dominance between the deaf and the ordinary. the researcher had opted for the descriptive method .The sample of the study comprises 70 of ordinary pupils, and 50 pupils of deaf . The tools consist in a questionnaire of the types of cerebral dominance for children . Outcomes of the Study : The dominant pattern among the hearing impaired is the left, while the arrangement of the types of cerebral dominance concerning the deaf is : the left one, the complementary and then the right, the differences between the sample of ordinary pupils and the deaf in the types of cerebral dominance are not significant in the left and the right types and they are significant in the complementary type at the level 0,05 in favour of ordinary pupils.

Keywords :

Hearing impairment ; patterns of brain hemispheric dominance ; left pattern ; right pattern ; complementary pattern.

* المؤلف المرسل.

مقدمة:

تعتبر حاسة السمع من أهم الحواس الضرورية لتعلم الكلام لدى الأطفال، لذا يعتبر النمو اللغوي من أكثر مظاهر النمو تأثرا بالإعاقة السمعية، ولن تتطور لدى الفرد المعوق سمعيا مظاهر النمو اللغوي الطبيعي المختلفة بدون تدريب منظم ومكثف، مع أن الأطفال العاديين يتعلمون اللغة والكلام دون تعلم مبرمج .

والمعوق سمعيا هو ذلك الشخص الذي فقد القدرة على استخدام حاسة السمع، سواء في سن مبكرة قبل اكتساب اللغة أو في مراحل الطفولة الأولى بعد اكتساب اللغة، ويختلف تأثيرها على الكلام واللغة حسب سبب الإصابة وحدتها وسن الطفل عند الإصابة بها، وهذه الإعاقة تكون متعددة الأسباب فقد تكون إصابة وراثية، أو مكتسبة ناتجة عن بعض الأمراض التي تصيب الأم خلال مرحلة الحمل، أو أمراض تصيب الطفل في مراحل الطفولة الأولى، أو إصابات مباشرة في الجهاز السمعي.

ومما لا شك فيه أن المعوقين سمعيا بحاجة دائما إلى تعليم هادف ومتكرر وإلا أصبحوا بكما، وفي حالة اكتسابهم للمهارات اللغوية، فإن لغتهم تتصف بأنها غير غنية كلغة العاديين، وذخيرتهم وألفاظهم تتصف بالفقر والتمركز حول الملموس، وجملهم أقصر وأقل تعقيدا، أما كلامهم فيبدو بطيئا ونبرته غير عادية.

أما بالنسبة لأنماط السيادة النصفية للمخ، فقد بات جليا أن المخ ينقسم إلى نصفي كرة مخية وهما النصف الأيمن والنصف الأيسر، بحيث يتصلان معًا من خلال مجموعة من الألياف العصبية تعرف باسم الجسم الجاسئ، يسيطر النصف الأيسر من الدماغ على وظائف الجانب الأيمن من الجسم، وغالبًا ما يكون هو المسيطر على النصف الأيمن من الدماغ لدى معظم الأفراد، ويتصف بأنه لفظي تحليلي يعنى بالتفكير المنطقي والرياضي والسببي، بحيث يتفوق في مجال قدرات التعرف وتذكر الأسماء وإدراك المعاني، والتفكير المنطقي والتفكير المحسوس والاستدلال الرياضي وحل المشكلات والنقد والتحليل والجدية والنظام، وهو يعرف بالنمط الأيسر.

أما النصف الأيمن من الدماغ فيتحكم بوظائف الجانب الأيسر من الجسم، وهو مركز للوظائف العقلية العليا المرتبطة بالحدس والانفعالات والإبداع والخيال والإدراك المكاني، ويتفوق في قدرات مثل الإبداع والتخيل والتفكير من خلال الصور وتذكر الوجوه والأشكال وإدراك العلاقات المكانية والقدرات الموسيقية والقدرة على التعامل مع عدد من المشكلات بالوقت نفسه، وهذا ما يعرف

بنمط التعلم الأيمن، هذا وقد يشترك النصفان الكرويان للمخ معا في التعلم ومعالجة المعلومات لدى بعض الناس بحيث يسود لديهم ما يعرف بالنمط المتكامل . (عطال، 2018، 35)

والتباين في أنماط التعلم، اعتمادًا على نصف الدماغ المستخدم لدى الأفراد، أدى إلى ظهور عدد من الانتقادات للمناهج والمقررات الدراسية في كل المراحل التعليمية، إذ يرى بعضهم أنها متحيزة إلى فئة الأفراد الذين يسود عندهم النصف الأيسر من الدماغ، على اعتبار أن المقررات تركز على الجوانب اللغوية والمعالجات اللفظية والاهتمام بجوانب التحصيل والتحليل والنقد والتفكير المنطقي والاستدلال الرياضي والبحث والتجريب والكتابة، في الوقت الذي لا توفر فيه قدرًا كافيًا من الاهتمام بفئة الأفراد الذين يسود لديهم النصف الأيمن من الدماغ.

لذا كان من دواعي ومبررات هذا البحث ما يلي :

- إن أغلبية الدراسات المهتمة بالفئات الخاصة خاصة ذوي الإعاقة السمعية، لم تتناول الفروق في أنماط السيادة النصفية للمخ لدى العاديين والمعوقين سمعيا، وكذا الفروق بين فئات ذوي الإعاقة السمعية المختلفة في أنماط السيادة النصفية للمخ .

وتظهر أهمية هذا البحث أيضا في كونه يتناول مرحلة تعليمية حساسة وهي المرحلة الابتدائية، ويتناول مفهوم نفسو عصبي مهمين في الحياة التعليمية لتلاميذ هذه المرحلة وهو أنماط السيادة النصفية للمخ

1- مشكلة الدراسة :

لقد بات من المعلوم، أنه بالنسبة للغالبية العظمى من الناس ذوي السمع العادي، الذين يستخدمون اليد اليمنى، يختص النصف الأيسر من المخ بكل ما يتعلق باللغة، أما النصف الأيمن فهو يختص بكل ما هو بصري مكاني، وبما أن المعوقين سمعيا يواجهون صعوبات في اكتساب اللغة الشفوية لمجتمعهم بالطرق الطبيعية، أي عن طريق السمع، فهل يمكن أن نستنتج أن البنى العصبية المهيأة فطريا لمعالجة اللغة الشفوية لديهم، ليست مماثلة لتلك البنى لدى الأشخاص السامعين ؟ أو يمكننا القول أن نصف الكرة المخية الأيسر لا تكون له السيطرة والسيادة في المعالجة اللغوية لديهم ؟

وباعتبار أن لغة الإشارة هي اللغة الأساسية إن لم نقل اللغة الأم للصم، والتي تتصف بخصائص محددة تميزها عن غيرها من اللغات البشرية، منها أنها لا تستخدم الرموز الصوتية وترتكز أساسا على المعلومات البصرية المكانية، فهل هذه الخصائص تقود الى معالجتها في مخ مستعمليها من الصم، بشكل مختلف عن لغة السامعين الشفوية أو المكتوبة ؟ ولمن تكون السيطرة المخية في هذه الحالة، للنصف الأيسر أم الأيمن ؟

كل هذه التساؤلات حاولت العديد من الدراسات الأجنبية القديمة والحديثة الإجابة عنها، لكن تبقى نتائجها غير متسقة فيما بينها، خاصة وأن عينات البحث غير متجانسة الخصائص والسمات والظروف المعيشية إلى غيرها من العوامل التي يمكن أن تتدخل في تفسير الاختلاف الذي حصل في نتائج هذه البحوث.

لذا جاءت هذه الدراسة لتسليط الضوء على هذا الجانب النفسو عصبي المهم في التعليم والتعلم وكذا الحياة الاجتماعية والمهنية، وسد النقص الذي لاحظته الباحثة في مثل هذه الدراسات خاصة العربية والمحلية منها.

2- أسئلة وفرضيات الدراسة :

1- ما هو نمط السيادة النصفية السائد وترتيبها لدى تلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي المعوقون سمعيا ؟

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أنماط السيادة النصفية للمخ بين التلاميذ ذوي الصمم المتوسط وذوي الصمم العميق.

3- توجد فروق بين تلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي ذوي الإعاقة السمعية والعاديين في أنماط السيادة النصفية للمخ (أيسر، أيمن، متكامل)

3- أهداف الدراسة :

- التعرف على نمط السيادة النصفية للمخ السائد وترتيبها لدى التلاميذ المعاقين سمعيا .
- الكشف عن الفروق بين التلاميذ المعاقين سمعيا ذوي الصمم المتوسط والعميق في أنماط السيادة النصفية للمخ.
- الكشف عن الفروق بين التلاميذ العاديين والمعاقين سمعيا في أنماط السيادة النصفية للمخ.

4- أهمية الدراسة :

تكمن أهمية الدراسة في تناول فئة الإعاقة السمعية، وهي من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة التي لها خصائص ومميزات مختلفة عن الفئات الأخرى، خاصة في التعليم والتعلم فهي تحتاج برامج خاصة وفقا لقدراتها السمعية واللغوية التي تشكل عائقا كبيرا لها في ممارسة حياتها التعليمية والمهنية أيضا. كما تتناول متغيرا نفسو عصبي مهم جدا في تحديد استراتيجيات التعلم والتفكير لدى هذه الفئة او فئة العاديين وهي أنماط السيادة النصفية للمخ ، وفي حدود علم الباحثة لا توجد دراسات عربية او وطنية تناولت هذا المتغير لدى هذه الفئات .

ومعرفة نمط السيادة النصفية السائد لدى هذه الفئات يساهم في فهم خصائصها المعرفية والنفسوعصبية التي تفيد وتساعد الباحثين والمهتمين بتعليمهم وتدريبهم وعلاجهم على وضع برامج وخطط تربوية انطلاقا من هذه الخصائص .

5- الاطار النظري والدراسات السابقة :

يجدر بنا تعريف متغيرات الدراسة الأساسية وهي أنماط السيادة النصفية للمخ والاعاقة السمعية أولا باختصار ثم نعرج على اهم الدراسات القديمة والحديثة التي تناولت أنماط السيادة النصفية للمخ لدى المعاقين سمعيا والصم بالتحديد .

5-1- السيادة النصفية للمخ :

تعددت مسميات السيادة النصفية للمخ بتعدد واختلاف الأطر النظرية التي تناولتها منها: السيطرة الدماغية أو السيطرة المخية، أنماط التعلم والتفكير، أنماط معالجة المعلومات، التجنيب، الجانبية المخية، التخصص المخي... إلى غيرها من المرادفات.

ويعرفها بول تورانس (P. Torance, 1982) بأنها : "ميل الفرد إلى أن يعتمد على أحد نصفي المخ أكثر من الآخر في معالجة المعلومات الواردة إليه". (معمرية، 2009، ص : 99)

ويعرفها غبرس (1995) : "السيطرة الدماغية مفهوم يقصد به أن المراكز العصبية الموجودة في أحد النصفين أكثر نشاطا وتأثيرا في سلوك الفرد من المراكز العصبية الموجودة في النصف الآخر، وقد يسيطر أحد النصفين على سلوك الفرد". (الحازمي، 2006، ص : 19)

رغم المحاولات العديدة للباحثين في شتى المجالات النفسية والنفسوعصبية والمعرفية، لتحديد مفهوم السيادة أو السيطرة المخية، إلا أنه يبقى بعض الغموض يكتنف هذا المفهوم، وذلك لعدم الاتفاق في تعريفه، و كذا تحديد خصائصه وتفسير كيفية استقراره لدى الفرد الواحد.

5-2- الإعاقة السمعية :

تعددت التعريفات التي أعطيت للإعاقة السمعية، لكن الملاحظ في بعض الأحيان أنها تخلط بين فئات الإعاقة السمعية المختلفة، فهناك ضعف السمع والصمم، والصم - البكم، رغم أنها إصابة لحاسة السمع، إلا أنها تختلف فيما بينها من حيث شدة وحدة تأثيرها على الإدراك السمعي واللغة الشفوية .

فيعرف صبحي سليمان (2008) الإعاقة السمعية بأنها الفقد التام أو الجزئي في السمع، وانحراف ذوي الإعاقة عن أداء الطفل العادي في حاسة السمع وفهم الكلام والأصوات.

أما الأصم هو ذلك الإنسان الذي حرم من حاسة السمع منذ ولادته قبل أن يتعلم الكلام، ولذلك فهو لا يستطيع اكتساب اللغة بالطريقة العادية، وهو الذي لا تؤدي حاسة السمع لديه وظيفتها من أجل أغراض الحياة اليومية.

أما نوري القمش (2007) فيرى أن الإعاقة السمعية تشير إلى المشكلات السمعية التي تتراوح في شدتها من البسيط إلى المتوسط وهو ما يسمى بالضعف السمعي، إلى الشديد وهو ما يسمى بالصمم، ومن هنا يعرف الصمم على أنه درجة من الفقدان السمعي تزيد عن (70) ديسبل تحول دون اعتماده على حاسة السمع في فهم الكلام باستخدام السماعات أو بدونها، أما ضعف السمع فهو درجة من فقدان السمع تزيد عن (35) ديسبل وتقل عن (70) ديسبل، تجعل الفرد يعاني من صعوبات في فهم الكلام باستخدام حاسة السمع فقط باستخدام السماعات أو بدونها .

ويمكننا أن نقول أن مصطلح الإعاقة السمعية يشير إلى القصور في حاسة السمع الذي يحد من قدرة المعوق على التواصل السمعي – اللفظي، ويستخدم هذا المصطلح لتمييز أي فرد يعاني من فقدان السمع مهما كانت درجته، وهذا يتضح من خلال مفهوم الأصم وضعيف السمع.

3-5 - بداية البحث في السيادة النصفية للمخ لدى المعوقين سمعيا (الدراسات السريرية) :

إن بداية البحث في موضوع السيادة النصفية للمخ لدى المعوقين سمعيا قد بدأ تقريبا في الثلاثينات من القرن الماضي، وقد تزامنت مع ظهور هذا المصطلح "السيادة المخية" آنذاك، وكما هو معلوم أن الدراسات التي حاولت أن تبرهن على وجود سيطرة مخية للنصف الأيسر في معالجة اللغة لدى العاديين أجريت غالبتها على حالات مرضية لديها إصابات دماغية أو حبسات كلامية مختلفة، فقد كانت أيضا الدراسات التي أجريت على أشخاص صم على حالات تعاني من إصابات دماغية وحبسات كلامية .

ويذكر بوزنر وباتيسون أنه على الرغم من أن أول حالة اضطراب اللغة المرضية تم الإبلاغ عنها لدى شخص أصم كانت 1896 من قبل غراسي (Grasset)، إلا أن أول استطلاع للموضوع يعود إلى عام 1878، عندما أعلن هيغلينغس جاكسون (Hughlings jackson) أنه " لاشك، أن هناك مرض أصاب منطقة معينة من الدماغ لكي تؤدي إلى أن يخسر شخص أصم- أبكم نظامه الطبيعي من الإشارات التي يستخدمها كلغة..."

ففي عام 1896 يذكر غراسي حالة رجل أيمن الذي يتراوح عمره 50 سنة، يعاني من إصابة في نصف الكرة الأيسر، بسبب تجلط الدم في إحدى المناطق القريبة من شق سيلفيان، هذا المريض لم يكن لديه مشكلة في الفهم كما أنه كان يعاني شلل جزئي خفيف في الذراع الأيمن، ومع ذلك فإنه لم

يكن يستطيع استخدام الهجاء بالأصابع والكتابة بيده اليمنى، أما بالنسبة لليسرى فلا توجد أي مشكلة، ولكن يبقى هناك عدم وجود أي إشارة لديه بأن مازالت لديه قدرات في لغة الإشارة، من هذا كله استنتج الباحث أن الخلل كان محيطي بما أن المريض قادر عل استخدام يده اليسرى. (Pozner & Battison, 1979, P : 61- 65)

كما نشر كريتشلي (Critchley, 1938) حالة مريضه وهو رجل عمره 42 سنة، كان أصم بعد اكتساب اللغة، كل ما عرف عن إصابته هو أنها كانت ذات سبب وعائي وتقع في النصف الأيسر للكرة المخية، لاحظ كريتشلي غياب وتعذر في الأداء أو ما يسمى بالأبراكسيا، فالمريض غير قادر على التلفظ شفهيا بطلاقة وكلامه غير قواعدي، مع ذلك يستطيع الإشارة جيدا لكن لا يستطيع استخدام الهجاء بالأصابع، ويجب الإشارة إلى ثلاثة أشياء : لغة الإشارة ليست هي الوسيلة المستخدمة للاتصال لدى المريض، أجري الاختبار مع مترجم ولم يتم إعطاء أية تفاصيل حول كيفية تقييم لغة الإشارة لديه، لقد وقع كريتشلي في تناقض عندما سمى نمط هذا الاضطراب "أبراكسيا الهجاء بالأصابع" " Apraxie dactylologie" وقد ذكر سابقا غياب الأبراكسيا.

ويقول جايمسون (Jameison, 1995) إن لغة الإشارات لدى الصم تنظم مثل اللغة الطبيعية للسامعين، فعند إصابات عصبية مركزية تلاحظ اضطرابات خاصة في الوظيفة النحوية والدلالية كما يحدث في الحبسة، وان الأصم في سن 5 - 7 سنوات يستعمل لغة داخلية غير اجتماعية بطريقة واضحة مثل السامع، تساعده على تنظيم عملياته المعرفية في وضعيات اللعب الفردي المعقد، فعندما يعيش في مجتمع يستعمل كل أفراده لغة الإشارة (أم صماء) فإنه في كلامه الداخلي يستخدم لغة الإشارة، أما إذا كان يعيش في محيط لغوي مختلط (أم سامعة) فإنه يستخدم كلا النوعين من اللغات اللفظية والإشارية. (Braun ,2000, p : 338 - 339)

من خلال ما سبق يبقى السؤال المطروح : إلى أي مدى توصلت نتائج الدراسات السريرية السابقة للإجابة على التساؤلات المطروحة حول السيطرة المخية لمعالجة لغة الإشارة لدى المعوقين سمعيا ؟

إن أغلب الحالات المقدمة كانت تستخدم اليد اليمنى، والإصابة الدماغية لديها كانت في جانب واحد من نصف الكرة المخية الأيسر، والنتائج التي توصلت إليها تخبرنا القليل عن كيفية تخصص النصفين الكرويين للمخ لدى الصم في معالجة لغة الإشارة، والاضطرابات المسجلة لدى المرضى الصم على مستوى الكلام ولغة الإشارة لا تنبؤنا عن تخصص النصف الكروي الأيسر في فهم وإنتاج لغة

الإشارة لدى الصم، بالإضافة إلى أن كل الحالات عدى واحدة كانت تستخدم أيضا اللغة الشفوية، فمن الممكن أن يؤثر هذا العامل في ظهور سيادة للنصف الأيسر على حساب النصف الأيمن.

وبالمقارنة بين أنواع الأخطاء اللغوية لدى الحبسي السامع والحبسي الأصم نجدها نفسها مثل : إنتاج بدون طلاقة، تردد، وأخطاء النطق، وصعوبة العثور على الكلمات أو الإشارات، وكلام غير قواعدي، وظهور الخلط في الأسماء وإصدار كلمات جديدة لا علاقة لها بسياق الحديث، وفي بعض الأحيان تكون لديهم سيطرة وتوجيه إنتاجاتهم، وأحيانا أخرى يكونون غافلين عن أخطائهم، كما لوحظ في بعض الأحيان العودة إلى أشكال أولية من اللغة مثل التشبيه والحذف والتكرار، فالإنتاج والفهم هما على حد سواء مضطربان.

5-4- الدراسات الحديثة (التجريبية) حول السيطرة المخية لدى المعوقين سمعيا.

مع نهاية السبعينات اتجهت الدراسات التي اهتمت بموضوع السيطرة المخية لدى المعوقين سمعيا اتجاها آخر، وهو دراسة نوع هذه السيطرة على أشخاص صم أصحاء أي غير مصابين بحبسة أو إصابات دماغية، كما استخدموا في دراساتهم وسائل متطورة وأكثر موضوعية من الملاحظة العيادية .

كما أن من أهم انشغالاتهم كانت أثر الخبرة اللسانية المبكرة على التطور العصبي اللساني للأطفال الصم، وكذا طبيعة التنظيم العصبي لديهم هل يختلف من حالة صمم ولادي إلى حالة صمم مكتسب بعد اكتساب اللغة، إلى غيرها من التساؤلات التي شغلت المهتمين بهذا المجال، لكن تبقى الإجابات الواضحة والأكيدة غير متوفرة لحد يومنا هذا.

وكانت من أولى الدراسات التجريبية دراسة ليبارت (Lubert, 1975) حيث طلب من مفحوصين صم وسامعين بمزاوجة أربع مثيرات بشكل تتناسب مع بعضها، معروضة عن طريق العارض السريع مع أخرى معروضة على سبورة العرض، هذه المثيرات تمثلت في : حروف من اللغة الانجليزية، صور لإشارات من لغة الإشارة الأمريكية، الأبجدية اليدوية وتكوينات من النقاط، وقد أظهرت النتائج أن الأشخاص السامعين لم يظهروا سيطرة مخية للنصف الأيسر في حالة عرض الحروف الانجليزية، بينما ظهرت هناك سيادة للنصف الأيسر في حالة لغة الإشارة لدى كلا العينتين، بينما لم تظهر أي سيادة مخية في حالة المثيرين الأخيرين.

كما قام كل من ماككيفر، هومان، فلوريان وفان ديفانتر (McKEEVER, HOEMANN, FLORIAN et VAN DEVENTER, 1976) باختبار السيادة النصفية للمخ للغة الانجليزية المطبوعة والأبجدية اليدوية ورسومات تمثل إشارات من لغة الإشارة، لدى صم منذ الولادة وأشخاص سامعين يستعملون لغة الإشارة، وقد بينت النتائج أن السامعين يظهرون سيادة واضحة للنصف الأيسر في المهمتين اللتين

تطلبتا استخدام مثيرات بالإنجليزية، بينما الصم يظهرون سيطرة للنصف الأيسر في مهمة واحدة ولم يظهروا أي سيطرة في المهمتين الباقيتين، وأيضا في كلا المجموعتين هناك سيطرة للنصف الأيمن في حالة أشكال الأبجدية اليدوية والإشارات (من لغة الإشارة الأمريكية) كما أن نتائج التعرف كان ثلاث مرات أحسن في المرة الأولى، ثم قام الباحثون بجمع نتائج المهمات اليدوية فوجدوا سيطرة مهمة وواضحة للنصف الأيمن لدى الأشخاص الصم، وقد خلص الباحثون إلى أن الخبرة السمعية يبدو أنها عامل مهم في تحديد التجنيب الوظيفي للمخ. (Poizner & Battison, 1979, P : 67)

لكن تبقى هذه النتائج لا تؤكد ولا توضح بشكل قاطع نمط السيطرة المخية للغة الإشارة لدى أشخاص صم.

رغم وجود العديد من الأبحاث حول تأثير الصمم على التطور العصبي وبالتحديد على السيادة النصفية للمخ لمعالجة اللغة، والتي بينت أن الصمم يؤثر على العمليات العصبية المسؤولة على السيادة المخية، إلا أن هذه النتيجة تتطلب المزيد من البحث والاستقصاء.

فبعض الباحثين يؤيدون أن الحرمان من الخبرات السمعية مسؤول عن غياب السيادة المخية للنصف الأيسر أمثال : مايكل بوست (Mykelbust, 1966)، ماكايفر، هومان، فلوريان وفان دي فانتر (Mckever, Hoemann, Florian & Van-Deventer 1976).

أما بالنسبة للبعض الآخر بوسنر وباتيسون وآخرون 1979، فإن التعرض لخبرة لغوية بصرية – يدوية أين تكون المعالجة تقتضي خصائص بصرية مكانية المميزة لوظائف النصف الأيمن تعيق سيادة النصف الأيسر.

وبالنسبة لفريق آخر بون فيليان، أورلانسكي وغارلاند (Bonvillian, Orlansky et Garland, 1982)، كونراد (Conrad 1979)، ليبارت (Leybaert, 1998)، نيفيل (Neville, 1991) فيباد (Phippadd, 1977)، فإن التأخر في التعرض لمدخلات لسانية في وقت مبكر من حياة الطفل، قد تؤدي إلى فقدان التحيز لصالح التخصص العصبي لنصف الكرة المخية الأيسر لمعالجة اللغة. (Poizner & Battison, 1979, P : 67)

وتبين خلاصة الدراسات التي أجريت حول نمو السيادة المخية للغة لدى الأطفال العاديين وجود القليل من الفروق الوظيفية بين نصف الكرة المخية اليسرى واليمنى في سن جد مبكرة (قبل ثلاث سنوات)، فقد وجد أن السيادة المخية للنصف الأيسر في معالجة الكلام، تتطور لديهم خلال الثلاث سنوات الأولى من الحياة، وهذا التجنيب العصبي يبدو معتمدا على الخبرات اللسانية أكثر من عامل السن في حد ذاته، وان تطور سيادة النصف الأيسر ربما يتوافق مع تراجع النصف الأيمن، ويبدو أنه

في حالة الخبرة اللسانية غير السوية يتدخل النصف الأيمن أكثر من النصف الأيسر في معالجة اللغة. (Transler & al, 2005, P31)

لا توجد أدلة قاطعة على أن الطفل الأصم الذي يولد بصمم عميق وهو بذلك ذو خصائص مختلفة عن الطفل السامع، تكون البنيات العصبية المتخصصة في نمو وتطور اللغة لديه مختلفة عما لدى الطفل السامع، ما عدا في حالة التشوهات الشديدة، لكن تبقى هذه البنى العصبية ليست مستثارة من طرف المدخلات الحسية بنفس الطريقة كما لدى السامعين . (Transler & al, 2005, p : 32)

وهناك دراسات عديدة استعملت تقنية تسجيل الكمون المفتعل لنشاط القشرة المخية، قد أوضحت أن النشاط المرتبط بالمعالجة اللغوية يسجل لدى الصم في الجهة المعاكسة من نصفي الكرة المخية مقارنة بالسامعين، ففي دراسة لنيفيل (1967) استخدمت فيها جهاز العارض السريع في عرض صور وثنائيات من الكلمات، على مجموعة من المعوقين سمعيا والسامعين تارة في المجال البصري الأيمن وتارة في المجال البصري الأيسر، وجد أن هناك عدم تماثل في نشاط النصفين الكرويين للمخ، لدى كلا المجموعتين في كلتا الحالتين (عرض الصور والكلمات) توضح تفضيل النصف الكروي الأيمن لدى مجموعة المعوقين سمعيا، وقد توصل فيبارد (1977) إلى نفس النتيجة. (Braun, 2000, p : 337)

وأوضحت كل من نيفيل وزملاؤها في سلسلة دراساتها (Neville et al, 1991-1992-1996-1997-2001) أن السيادة المخية اليسرى للغة تتضح بواسطة القدرة النحوية للشخص في تلك اللغة، ففي دراسة لها للمجال البصري تتطلب التعرف على كلمات مكتوبة، وجدت أن الأشخاص السامعين يظهرون على المستوى السلوكي والالكتروفيزيولوجي عدم تماثل على مستوى النصف الأيسر، بينما لم يلاحظ عدم التماثل هذا لدى الصم الذين كانت لغتهم الأولى لغة الإشارة الأمريكية، ومعظمهم لم يكتسب قدرات نحوية جيدة في الإنجليزية، وهذا ما يمكن أن يكون السبب في غياب السيادة المخية أثناء القراءة.

وفي دراسة أخرى لجأت فيها إلى استخدام تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (IRMf) من اجل مقارنة معالجة جمل باللغة الانجليزية وبلغة الإشارة الأمريكية، عندما يقوم راشدون سامعون بقراءة جمل مكتوبة باللغة الانجليزية (لغتهم الأولى)، يظهر نشاط قوي في منطقة بروكا بالأخص في النصف الكروي الأيسر، أما عندما يقوم الراشدون الصم بقراءة الانجليزية لغتهم الثانية والمكتسبة بشكل متأخر وبطريقة ناقصة، فمثل النشاط السابق لا يلاحظ في النصف الكروي الأيسر، أما عندما يرون جملا بلغتهم الأولى لغة الإشارة، فإن مثل النشاط الذي يظهر لدى السامعين في منطقة بروكا من

النصف الأيسر عند قراءة جمل بالإنجليزية يظهر لديهم أيضا، وهذا ما يبين حسب الباحثين أن منطقة بروكا مهيأة لمعالجة اللغات النحوية بغض النظر عن نمط وبنية هذه اللغات. (Transler & al, 2005, p : 33)

وفي دراسة أخرى لنيفيل (1993) حول تقصي طبيعة السيادة النصفية للمخ في المعالجة البصرية للغة لدى الصم صمم ولادي وأطفال سامعين، أوضحت أن السامعين يظهرون استجابة على مسجل الكمون المفتعل أوسع في الناحية اليسرى مقارنة بالأطفال الصم، وذلك عندما تكون المثيرات عبارة عن كلمات من اللغة الانجليزية، في حين أن الصم يسجلون نفس استجابة السامعين عندما تكون المثيرات عبارة عن كلمات من لغة الإشارة الانجليزية، وقد خلصت الباحثة إلى استنتاج هو تخصص النصف الكروي الأيسر في المعالجة اللغوية سواء كانت منطوقة أو لغة إشارات هو أمر فطري. (Braun , 2000 , p : 339)

وفي دراسة ليبارت ودهوند (Leybaert & D'Hondt , 2003) أوضحت أن تفوق نصف الكرة المخية اليسرى يظهر في اللغات البصرية، فتخصص نصف الكرة المخية اليسرى ليس خاصا فقط باللغات الشفوية والمكتوبة، وهذه النتائج تدعم فكرة أن النصف الأيسر متخصص في معالجة اللغة مهما كانت طبيعتها (سمعية أم بصرية)، وقد وضحت النتائج أيضا أن النظم العصبية المسؤولة على معالجة المعلومة اللسانية يمكن أن تعدل بسبب الخبرة اللسانية، فتفوق النصف الأيسر يبدو أكثر تنظيما لدى الأطفال المعرضين مبكرا إلى مدخلات لسانية منظمة على المستوى النحوي (مثل لغة الإشارة واللغة المنطوقة المكملة)، منه لدى الأطفال المعرضين بشكل متأخر لهذه المدخلات.

6- منهج الدراسة:

اتبعت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة.

7- عينة الدراسة :

اشتملت على 120 تلميذا ، فئة التلاميذ العاديين : قوامها 70 تلميذا وتلميذة من السنة الرابعة والسنة الخامسة من التعليم الابتدائي، من مدرسة فاطمة بن عاشورة بمدينة باتنة، أما عن طريقة اختيار أفراد العينة، فقد كان بشكل عرضي.

فئة المعوقين سمعيا: قوامها 50 تلميذا وتلميذة من تلاميذ السنة الرابعة والسنة الخامسة من التعليم الابتدائي، من مدارس صغار الصم، وتم اختيارهم بشكل قصدي من مدارس صغار الصم لولاية باتنة وأم البواقي وبسكرة وذلك لقلة هذه الفئات الخاصة.

8- أدوات الدراسة: استبيان أنماط السيادة النصفية للمخ للأطفال : الهدف من الاستبيان تحديد نمط السيادة النصفية للمخ السائدة لدى تلاميذ السنة الرابعة والخامسة ابتدائي، والتلاميذ الصم من نفس الصفوف.

تم تصميم الاستبيان على نفس مبدأ الاستبيان الذي صممه تورانس وزملاؤه لأنماط التعليم والتفكير للأطفال سنة 1979، ويحتوي على19 فقرة تحتوى كل منها ثلاث عبارات (خيارات) تقيس كل واحدة منها أحد أنماط السيادة النصفية للمخ : الأيسر، الأيمن، والمتكامل.

تم التحقق من الخصائص السيكومترية للاستبيان على عينتي العاديين والصم كما يلي:

الصدق المرتبط بمحك : تم حساب معامل الارتباط الخطي لبيرسون بين درجات التلاميذ من عينة الدراسة والمقدر عددهم 44 تلميذا من العاديين، 28 تلميذا من المعوقين سمعيا، في استبيان أنماط السيادة النصفية للمخ ودرجاتهم المقدرة من طرف معلميهم في اللغة والرياضيات والرسم، حيث تم حساب معامل الارتباط بين درجات التلاميذ في النمط الأيسر ودرجاتهم في اللغة والرياضيات، ومعامل الارتباط بين درجاتهم في النمط الأيمن ودرجاتهم في الرسم، وكانت النتائج كما يلي :

- بالنسبة للعاديين : النمط الأيسر والرياضيات كانت قيمة معامل الارتباط 0,30، والنمط الأيسر واللغة 0,32 وهي دالة عند مستوى 0,05.

- بالنسبة للمعوقين سمعيا : النمط المتكامل والرسم كانت قيمة معامل الارتباط 0,45 وهي دالة عند مستوى 0,05.

– **الثبات :** تم حساب الثبات بطريقة إعادة التطبيق.

- **إعادة التطبيق** :

تم تطبيق الاستبيان وإعادة تطبيقه على عينة التلاميذ العاديين المقدر عددهم 35 تلميذا وكان الفاصل الزمني بين التطبيقين حوالي أربع أسابيع، أما عينة المعوقين سمعيا المقدر عددهم 20 تلميذا فقد كان الفاصل الزمني بين التطبيقين 20 يوما، وتم حساب معامل الارتباط لخطي بين نتائج التلاميذ في التطبيق الأول والثاني بين الأنماط الثلاثة، وكانت قيم معاملات كما يلي :

- **بالنسبة لعينة العاديين** : 0,67 للنمط الأيسر، 0,75 للنمط الأيمن، و0,80 للنمط المتكامل وكلها دالة في مستوى و0,01.

- **بالنسبة للمعوقين سمعيا :** 0,48 للنمط الأيسر دالة عند مستوى 0,05، 0,38 للنمط الأيمن غير دالة، 0,45 للنمط المتكامل دالة عند مستوى 0,05.

من خلال ما سبق يتضح لنا أن الاستبيان المصمم من طرف الباحثة لتقييم نمط السيادة النصفية للمخ للأطفال يتمتع بمعاملات ثبات مقبولة على عينتي الدراسة.

9 - نتائج الدراسة :

9- 1 - نص السؤال الأول: 1- ما هو نمط السيادة النصفية السائد وترتيبها لدى تلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي المعوقون سمعيا ؟

للإجابة على هذا السؤال نحسب متوسطات درجات التلاميذ في كل نمط والانحرافات المعيارية والنتائج المتحصل عليها مبينة في الجدول التالي :

جدول (1) يبين المتوسطات وانحرافات المعيارية لدرجات عينة التلاميذ المعوقون سمعيا في استبيان أنماط السيادة النصفية للمخ.

الأنماط / العينة	الأيسر		الأيمن		المتكامل	
	م	ع	م	ع	م	ع
ذكور	6,75	2,48	4,91	2,01	4,33	**2,14**
إناث	6,11	2,16	4,46	1,92	5,42	**2,41**
المجموع	6,42	2,34	4,68	1,97	4,9	**2,34**

من خلال الجدول رقم (1) يتضح أن ترتيب أنماط السيادة النصفية للمخ بالنسبة لتلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي المعوقون سمعيا والنمط السائد هو كالتالي :

- بالنسبة للذكور النمط السائد هو النمط الأيسر ثم النمط الأيمن ثم النمط المتكامل.
- بالنسبة للإناث النمط السائد هو الأيسر ثم المتكامل ثم الأيمن.
- بالنسبة للعينة ككل (المعاقين سمعيا فقط) النمط السائد هو النمط الأيسر ثم المتكامل ثم الأيمن.

9-2 -عرض نتائج معالجة الفرضية الأولى: توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أنماط السيادة النصفية للمخ بين التلاميذ ذوي الصمم المتوسط وذوي الصمم العميق.

لاختبار هذه الفرضية نقوم بحساب اختبار "ت" لدلالة الفروق بين التلاميذ ذوي الصمم المتوسط والتلاميذ ذوي الصمم العميق في أنماط السيادة النصفية للمخ (أيسر، أيمن، متكامل) والنتائج مبينة في الجدول التالي :

جدول (2) يبين قيم "ت" لدلالة الفروق بين ذوي الصمم المتوسط وذوي الصمم العميق في متغيرات الدراسة.

العينة / المتغيرات	ذوي الصمم المتوسط		ذوي الصمم العميق		قيمة "ت"	مستوى الدلالة
	م	ع	م	ع		
النمط الأيسر	6,789	2,016	6,19	2,56	0,86	غير دالة
النمط الأيمن	4,42	2,38	4,96	1,66	- 0,95	غير دالة
النمط المتكامل	4,42	2,63	4,83	2,28	- 0,70	غير دالة

من خلال الجدول رقم (2) يتضح أن الفروق بين التلاميذ المعاقين سمعيا ذوي الصمم العميق وذوي الصمم المتوسط في أنماط السادة النصفية للمخ غير دالة احصائيا الأنماط .

3-9- عرض نتائج معالجة الفرضية الثانية: توجد فروق بين تلاميذ السنة الرابعة والسنة الخامسة من التعليم الابتدائي ذوي الإعاقة السمعية والعاديين في أنماط السيادة النصفية للمخ (أيسر، أيمن، متكامل).

جدول (3) يبين نتائج اختبار "ت" لدلالة الفروق بين عينتي الدراسة في أنماط السيادة النصفية للمخ.

	العاديون		المعوقون سمعيا		"ت"	الدلالة
	م	ع	م	ع		
النمط الأيسر	6,08	2,09	6,42	2,36	- 0,81	غير دالة
النمط الأيمن	4,08	1,91	4,68	1,99	- 1,64	غير دالة
النمط المتكامل	5,81	2,52	4,90	2,36	2 ,009	**0,05**

من خلال الجدول رقم (2) يتضح أن الفروق بين عينة التلاميذ العاديين والمعوقين سمعيا في أنماط السيادة النصفية للمخ غير دالة في النمطين الأيسر والأيمن ودالة في النمط المتكامل عند مستوى 0,05 لصالح التلاميذ العاديين.

10-مناقشة النتائج :

10-1- مناقشة نتائج السؤال الأول :

اتضح بعد المعالجة الإحصائية للنتائج أن ترتيب أنماط السيادة النصفية للمخ بالنسبة لتلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي المعوقون سمعيا والنمط السائد هو كالتالي :

- بالنسبة للذكور النمط السائد هو النمط الأيسر ثم النمط الأيمن ثم النمط المتكامل.
- بالنسبة للإناث النمط السائد هو الأيسر ثم المتكامل ثم الأيمن.
- بالنسبة للعينة ككل النمط السائد هو النمط الأيسر ثم المتكامل ثم الأيمن.
- لا توجد في حدود علم الباحثة دراسات حول ترتيب أنماط السيادة النصفية للمخ لدى تلاميذ معوقون سمعيا، إنما هناك دراسات نفسوعصبية حول السيطرة المخية للنصف الأيسر بالنسبة

للمعوقين سمعيا في بعض المهمات اللغوية وعند استعمال لغة الإشارة، والتي كانت نتائجها متباينة ويصعب مقارنتها مع نتائج الدراسة الحالية.

ففي بعض هذه الدراسات مثل دراسة ليبارت (1975) وجدوا سيطرة للنصف الأيسر وهذا ما يتفق مع نتائج هذه الدراسة، وتتفق مع ما توصلت إليه نيفيل في إحدى دراساتها سنة (1993) حول تقصي طبيعة السيادة النصفية للمخ في المعالجة البصرية للغة لدى الصم صمم ولادي وأطفال سامعين ، خلصت الباحثة إلى استنتاج هو أن تخصص النصف الكروي الأيسر في المعالجة اللغوية سواء كانت منطوقة أو لغة إشارات هو أمر فطري.

وتختلف جزئيا مع ما توصلت إليه دراسة ماك كيفر، هومان، فلوريان وفان ديفانتر (Mckeever, Hoemann, Florian et Van Deventer, 1976) الذين وجدوا سيطرة للنصف الأيسر لدى المعوقين سمعيا في بعض المهمات وسيطرة للنصف الأيمن في مهمات أخرى.

كما تختلف نتائج هذه الدراسة مع افتراضات كل من مايكل بوست (Mykelbust, 1966)، ماك كيفر، هومان، فلوريان وفان دي فانتر (Mckever, Hoemann, Florian & Van-Deventer, 1976) الذين يرون أن الحرمان من الخبرات السمعية مسؤول عن غياب السيادة المخية للنصف الأيسر.

وبوزنر وباتيسون وآخرون (Pozner, batisson et al, 1979)، الذين يرون أن التعرض لخبرة لغوية بصرية – يدوية أين تكون المعالجة تقتضي خصائص بصرية مكانية المميزة لوظائف النصف الأيمن تعيق سيادة النصف الأيسر.

ويمكن تفسير هذه النتائج إلى وجود عوامل أخرى قد تدخلت في تحديد نمط السيادة النصفية للمخ لدى فئة المعوقين سمعيا، من هذه العوامل سن الإصابة بالإعاقة السمعية، وما إذا كان أحد الوالدين يعاني إعاقة سمعية، وثقافة الوالدين، والتعليم المبكر خاصة في دور الحضانة أو الجمعيات التعليمية، وكذلك نوع التعليم الذي يتلقاه التلاميذ المعوقين سمعيا منذ دخولهم إلى مدرسة صغار الصم.

10-2- مناقشة نتائج الفرضية الأولى : توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أنماط السيادة النصفية للمخ بين التلاميذ ذوي الصمم المتوسط وذوي الصمم العميق . اتضح أنه لا توجد فروق بين التلاميذ ذوي الصمم المتوسط وذوي الصمم العميق في أنماط السيادة النصفية للمخ.

لا توجد في حدود علم الباحثة دراسات تناولت الفروق بين هذه الفئات في أنماط السيادة النصفية للمخ، إن الدراسات في هذا المجال نادرة إلا أن أغلب الدراسات التي تناولت السيادة النصفية للمخ لدى المعوقين سمعيا لم تقارن بين فئات المعوقين سمعيا، وإنما قارنت بين مستعملي

الطرق الاتصالية والتعليمية المختلفة بين مستعملي الطرق الإشارية ومستعملي الطرق الشفوية، وكذا الذين أصيبوا مبكرا بالإعاقة السمعية والذين أصيبوا بها بعد اكتساب اللغة، وكانت نتائج الدراسات متباينة فمنها ما وجدت فروقا بين مستعملي لغة الإشارة والمستعملين للطرق الشفوية في التواصل أو التعليم، ومنها من لم تجد فروقا، أما بالنسبة لسن الإصابة بالإعاقة فأغلب النتائج تبين أن الإصابة المبكرة تؤثر على التنظيم العصبي عكس الإصابة المتأخرة.

ويمكن تفسير عدم وجود فروق بين ذوي الصمم العميق والصمم المتوسط إلى تأثير طرق التعليم المشتركة بين كل فئات الإعاقة السمعية، حيث لا تخصص طرق خاصة بكل فئة من فئات الإعاقة السمعية، وكذلك قد تكون إعادة التربية الأرطوفونية إحدى العوامل التي ساهمت في عدم وجود فروق بين هذه الفئات، فكل التلاميذ يخضعون لإعادة تربية أرطوفونية منذ دخولهم إلى المدرسة حتى خروجهم، وفقا لبرنامج موحد تقريبا لكل الفئات، هذا ما أدى إلى امتلاك التلاميذ المعوقين سمعيا لمستويات متقاربة في اللغة الشفوية والمكتوبة، وامتلاك مستوى من اللغة مهما كان نوعها يعزز سيادة النمط الأيسر ومنه لم تسجل فروق بين فئات المعوقين سمعيا في أنماط السيادة النصفية المختلفة.

3-10 - مناقشة نتائج الفرضية الثانية : توجد فروق بين تلاميذ السنة الرابعة والخامسة من التعليم الابتدائي ذوي الإعاقة السمعية والعاديين في أنماط السيادة النصفية للمخ (أيسر، أيمن، متكامل).

من خلال التحليل الإحصائي للفرضية الأولى اتضح أن الفروق بين عينة التلاميذ العاديين والمعوقين سمعيا كانت غير دالة إحصائيا بالنسبة لأنماط السيادة النصفية للمخ للنمطين الأيسر والأيمن ودالة في النمط المتكامل عند مستوى 0,05 لصالح التلاميذ العاديين.

رغم انه لا توجد دراسات شبيهة بهذه الدراسة من حيث العينة والأدوات المستخدمة إلا أنه يمكن القول أنها تتفق جزئيا مع ما توصلت إليه دراسة كل من ماككيفر، هومان، فلوريان وفان ديفانتر (Mckeever, Hoemann, Florain et Van Deventer, 1976) ودراسة ليبارت (Lubert, 1975).

وتختلف مع ما توصلت اليه نيفيل (neville, 1967) ونيفيل وآخرون (1991، 1992، 1996، 1997، 2001) وفيبارد (1977) الذين وجدوا سيطرة للنصف الأيمن لدى المعوقين سمعيا.

ويمكن تفسير هذه النتائج كما يلي: إن عدم وجود فروق بين التلاميذ العاديين والمعوقين سمعيا في أنماط السيادة النصفية للمخ إلا في النمط المتكامل، قد يرجع في اعتقادنا إلى تأثير المناهج التربوية والتعليمية التي وحسب العديد من الدراسات العربية تعزز سيادة النمط الأيسر، فالمناهج المستخدمة في مدارسنا ليومنا هذا لم تتغير فهي في الغالب تركز على الحفظ والتلقين والقدرات اللغوية والحساب، وتهمل خصائص النصف الأيمن من قدرات بصرية مكانية وإبداعية في كل المستويات التعليمية

وبالأخص في مرحلة التعليم الابتدائي، معتبرين الطفل غير قادر على الإبداع والابتكار أو لا يمنحونه حتى فرصة لإثبات ذلك.

خاتمة

لقد جاءت نتائج هذه الدراسة متفقة في بعض النقاط مع نتائج الدراسات السابقة ومختلفة معها في البعض الآخر، كما بيناه في مناقشة النتائج الخاصة بالفرضيات والاسئلة ، لكن جاءت هذه الدراسة ببعض النتائج الجديدة والتي لم تبحث من قبل ، كما اضافت القليل الى ما توصلت اليه الدراسات السابقة التي تناولت متغيرات شبيهة بمتغيرات البحث الحالي ، يمكن ايجازها في النقاط التالية: ان موضوع الدراسة وهو أنماط السيادة النصفية للمخ دراسة مقارنة بين العاديين والمعوقين سمعيا من تلاميذ التعليم الابتدائي ، هو موضوع جديد في حدود علم الباحثة ، فلا توجد دراسة اجنبية او عربية تناولته بالدراسة .

- الفروق بين فئات الاعقة السمعية ذوي الصمم المتوسط والعميق غير دالة احصائيا.
- الفروق بين العاديين والمعوقين سمعيا في أنماط السيادة النصفية للمخ غير دالة الا في النمط المتكامل، في حين لم تكن نتائج الدراسات السابقة واضحة لأنها لم تتناول أصلا انماط السيادة النصفية للمخ لدى المعوقين سمعيا، وانما مدى سيطرة النمط الأيسر في استخدام اللغة لدى هذه الفئات.

و من الأسئلة التي مازالت تثيرها نتائج هذه الدراسة مدى إمكان تعميم النتائج أو مدى ثباتها عند امتدادها إلى عينات أخرى سواء من حيث العمر والمستويات الدراسية أو نوع الإعاقة، فهل تختلف النتائج إذا أجري هذا البحث على عينات أطفال مرحلة الحضانة أو تلاميذ المرحلة المتوسطة أو الثانوية أو حتى الجامعية؟

وهل تختلف أيضا إذا أجريت على فئات أخرى من ذوي الإعاقة السمعية كالإعاقة الخفيفة أو الشديدة، الإعاقة السمعية الولادية أو المكتسبة، أو فئات خاصة أخرى كذوي الإعاقة البصرية أو الحركية أو العقلية؟

و ما هي العوامل الأخرى التي يمكن أن تؤثر على أنماط السيادة النصفية للمخ غير الفقدان السمعي حيث بينت نتائج البحث عدم وجود فروق بين ذوي الصمم المتوسط وذوي الصمم العميق ؟

هل يمكن أن تكون نتائج البحث مختلفة بالنسبة للفروق بين المعوقين سمعيا والعاديين في أنماط السيادة النصفية للمخ لو كانت البرامج التربوية المتبعة مع فئة المعوقين سمعيا خاصة بهم ومعدة لتناسب احتياجاتهم المعرفية واللغوية وحتى النفسية والاجتماعية؟

قائمة المراجع :

- الحازمي، هناء بنت محمد سليمان (2006). *فاعلية استخدام برنامج مقترح في تنمية نمط تعلم النصف الكروي الأيمن للدماغ لدى طالبات العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمدينة المنورة*، رسالة ماجستير مودعة بكلية التربية والعلوم الإنسانية، جامعة طيبة، السعودية.

- القمش، مصطفى نوري والمعايطة، خليل عبد الرحمن (2007). *سيكولوجية الأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة مقدمة في التربية الخاصة*، ط 1، عمّان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

- سليمان، صبحي (2008). *تربية الطفل المعاق*، ط 2، مصر، دار الفاروق للاستثمارات الثقافية.

- معمرية، بشير (2009). *علاقة المخ بالتحكم في السلوك الإنساني، بحوث ودراسات متخصصة في علم النفس (الجزء الخامس)*، ط 1، مصر، المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

- عطال، يمينة (2018) . أنماط السيادة النصفية للمخ ودرجة الفقدان السمعي ومهارات الكتابة (الخط – الاملاء – التعبير الكتابي) – دراسة ميدانية مقارنة بين السامعين والمعوقين سمعيا، مجلة الحكمة للدراسات التربوية والنفسية، المجلد 6, العدد 1, الصفحة 34-48

- Braun, C (2000), *Neuropsychologie du développement* , Flemmions Médecine, Paris.
- Cohen , H (1993). *Neuropsychologie expérimentale et clinique (processus , spécialisation, dysfonctionnement)* , Gaetan Morin éditeur , Canada.

- Lubert , G(1975). *La dominance latérale* , L'année psychologique , vol 65 , n 2 , 411-438, http://www.persée.fr /web/revues/.
- Pozner, H et Battison ,R (1979*). L'asymétrie cérébrale et la langue des signes : études cliniques et expérimentales*. In Langage , 13 eme année , n° 56 , 58-77. http://www.persée.fr

-Transler ,C et al (2005). *L'acquisition du langage par l'enfant sourd , les signes, l'oral et l'écrit , collection troubles du développement psychologique et des apprentissages*, Solal éditeur , France.

- Leybaert , J et D'hondt , M (2003) *Neurolinguistic development in deaf children: the effect of early language experience, International Journal of Audiology* Volume 42,
- Issue sup1, Pages 34-40 | Published online: 07 Jul 2009