

عسر الكتابة لدى التلميذ في مراحل تعلّمه الأولى دراسة في ضوء اللسانيات العصبية-

pupil's dyslexia in the early stages of his education
-A study in the light of neurolinguistics-

محمد خديم*

جامعة عبد الحميد بن باديس/ مستغانم mohamed.khedim@univ-mosta.dz

تاريخ الاستلام: 2021/08/30 تاريخ القبول: 2021/08/31 تاريخ النشر: 2021/09/04

ملخص:

تهدف هذه الورقات البحثية إلى تسليط الضوء على عسر الكتابة لدى تلميذ المرحلة الابتدائية، ولعل الذي يعنينا في هذه الدراسة هو الجانب الدماغي (العصبي) لأن الكتابة نشاط ذهني قبل أن تكون نشاطا عضوياً (يدوياً)، وعليه يكون التشخيص مستعصياً وكذا الشئ بالنسبة للعلاج، ويصبح اكتساب مهارة الكتابة أمراً غاية في الصعوبة لأنها تحتاج في حدوثها إلى تناسق بصري سمعي حركي، فكل خلل في هذه العناصر الثلاثة سيؤدي حتماً إلى عسر في الكتابة.

الكلمات المفتاحية: الكتابة، عسر الكتابة، التلميذ، مهارة، صعوبات.

Abstract

These research papers aim to shed light on the dysgraphia of primary school pupils, and perhaps what concerns us in this study is the cerebral (neural) aspect because writing is a mental activity before it is an organic activity (manual), and therefore the diagnosis is difficult, as is the case for treatment, and it becomes Acquiring the skill of writing is very difficult because it requires visual, audio-kinetic coordination in its occurrence, so every defect in these three elements will inevitably lead to a difficulty in writing.

Keywords: writing, dysgraphia, pupil, skill, difficulties.

1. مقدمة:

إنّ اللغة هي الرّكيزة الأساس في الفكر البشريّ، فهي التي يقوم بواسطتها يقوم الأفراد بتشكيل أفكارهم ونقلها للآخرين، ومن تمّ فإنّ هذه اللغة لها مرجع وممكن عصبي يتحكّم فيها، حيث تعالج العمليات اللّغويّة كالقراءة والكتابة والكلام بواسطة الدّماغ. وما دام الأمر كذلك فإنّ للغة علاقة وثيقة بالدّماغ وعملية التّعلّم - بكل أنواعها - هي نتاج هذه العلاقة. (سعادة عبد الرحمن خليل، 2013، ص79).

وما دامت الكتابة هي إحدى عمليات التّعلّم، فهي مهارة إنتاجيّة وإبداعيّة مكتسبة لتصبح فيما بعد مهارة اتّصاليّة حيث يتعلّمها التّلميذ ويتقنها كنشاط ذهنيّ يقوم على التّفكير، ويحتاج في هذا التّعلّم إلى تناسق سمعي بصري حركي، وعليه فالكتابة هي مهارة شخصيّة قبل أن تكون أي شيء آخر. (عبد اللطيف الصوفي، 2009، ص230). لكن قد يواجه التّلميذ أو المتعلّم صعوبات في الإنتاج الكتابيّ وهو ما يسمى بعسر الكتابة. فما المقصود بعسر الكتابة؟ وما هي أسبابه؟ وما علاقته بالدّماغ؟ وما هي الحلول الكفيلة لمعالجة هذا العسر؟

2. تعريف عسر الكتابة:

من البديهي أنّ الكتابة هي نشاط حسيّ حركيّ يتطلّب نضجا في أمرين اثنين: أولهما عضلي تتعاون فيه الأصابع، اليد، المعصم، والذّراع وصولا إلى الكتف. وثانيهما عصبيّ وهو سلامة المنطقة الدّماغيّة المسؤولة عن الكتابة بما فيها النّاقلات العصبية من الدّماغ إلى الأصابع.

يعدّ "مايكل بست" ⁽¹⁾ Myklebust "أول من استخدم مصطلح العسر الكتابيّ Dysgraphia - صعوبات الكتابة - حيث عرّفه على أنّه نتيجة لاضطراب أو خلل بين الصّورة العقلية للكلمة والنّظام الحركيّ. (سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم، 2010، ص320). أي أنّ عسر الكتابة عنده هي صعوبات ناتجة عن خلل وظيفيّ بسيط في المخّ يكون فيها المصاب غير قادر على تذكّر التسلسل الحركيّ لكتابة الحروف والكلمات على الرّغم من معرفته للكلمة التي يريد كتابتها ويستطيع نطقها وتحديدها عند رؤيته لها.

ويوافق "كيرك" ⁽²⁾ Kirk "تعريف "مايكل بست Myklebust" في إرجاعه لمصدر هذا الاضطراب- عسر الكتابة- إلى خلل في المخّ حيث يقول: " مفهوم صعوبات التّعلّم، يشير إلى التّأخّر أو الاضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات

الخاصّة بالكلام (اللغة، القراءة، الكتابة، الحساب) أو أي مواد دراسيّة أخرى، وذلك نتيجة إلى إمكانية وجود خلل مخّي أو اضطرابات انفعاليّة أو سلوكيّة ولا يرجع هذا التأخّر الأكاديمي إلى التخلف العقليّ أو الحرمان الحسيّ أو إلى العوامل الثقافيّة أو التعلّيميّة." (محمد النوبي محمد علي، 2011، ص27) يظهر من خلال التعريف التّوافق بين "مايكل بست Myklebust" و "كيرك Kirk" في إرجاع صعوبات التعلّم إلى خلل وظيفي في المخّ وليس اضطراب سلوكي أو تأخّر عقليّ.

وقد جعل الدّكتور عبد الفتاح عبد المجيد صعوبة الكتابة في المرتبة الثانية بعد صعوبة القراءة لأنّها – عسر الكتابة- تتطلّب عمليات ذهنيّة معقّدة في وقت واحد كاسترجاع الألفاظ من الذاكرة، تنسيق القواعد اللّغويّة، حركات اليد في الكتابة، التّوافق بين اليد والعين. فقد أرجع سبب صعوبة الكتابة إلى خلل يمكن أن يحدث في إحدى هذه المهارات. (عبد الفتاح عبد المجيد الشريف، 2011، ص116). وهذه الأخيرة لها مصدرها في الدّماغ يأتي التّفصيل فيها لاحقا.

ويرى الدّكتور فتحي الزّيات أنّ عسر الكتابة هي: "صعوبات في آلية تذكّر تعاقب الحروف وتتابعها، ومن ثمّ تناغم العضلات والحركات الدّقيقة المطلوبة تعاقبيّاً، أو تتابعيّاً لكتابة الحروف والأرقام وتكوين الكلمات والجمل والصّيغات المعبّرة عن المعاني والمشاعر والأفكار والمواقف من خلال التّعبير الكتابي." (فتحي مصطفى الزيات، 2007، ص271) فعسر الكتابة عند الدّكتور الزّيات نادرا ما يكون غير مصحوب بمشكلات أو صعوبات تعلّم أو اضطرابات تعلّميّة أخرى، فقد يكون اضطراب عسر الكتابة مصاحبا لبعض الاضطرابات والصّعوبات التعلّميّة الأخرى مثل عسر القراءة واضطرابات الذاكرة وغيرها. (فتحي مصطفى الزيات، 2007، ص271) ويعضد هذا القول رأي الدّكتور تيسير مفلح القائل: "تحتل الكتابة المركز الأعلى في هرم تعلّم المهارات والقدرات اللّغويّة، حيث تسبقها في الاكتساب مهارات الاستيعاب والتحدّث والقراءة. وإذا ما واجه الطّفل صعوبة في اكتساب المهارات الثلاث الأولى فإنّه في الغالب سيواجه صعوبة في تعلّم الكتابة أيضا." (فتحي مصطفى الزيات، 2007، ص271). وهذا أمر طبيعيّ ما دامت عسر الكتابة نتيجة لعمليات سابقة لها مثل التحدّث والقراءة مثلا.

ويذكر الدكتور الزيات أنّ تعلّم المهارات الأساسية في الكتابة اليدوية من شأنه أن يساعد على تقدّم الطّفل- التّلميذ - ويمكن أن يضمن له معزّزات فورية قويّة لمختلف جوانب التّعلّم، بينما تؤثر صعوبات الكتابة سلّبا عليه - التّلميذ - عندما تسبّب له مشاعر الألم والإحباط النّاتج عن سوء الفهم والانطباعات غير المرغوبة لدى كلّ من المدرّسين والأولياء.(فتحي مصطفى الزيات، 2007، ص272) وكأنيّ بالدكتور الزيات هنا يريد الإشارة إلى دخول التّلميذ في صعوبات نفسية (مشاكل نفسية) نتيجة تأنيب المدرّسين والأولياء، وهذا أمر يمكن أن يعقّد المشكل أكثر بدل القضاء عليه أو التّقليل منه، وعليه يجب على المدرّسين والأولياء مرافقة التّلاميذ الذين يعانون من ظاهر عسر الكتابة والصّبر عليهم حتّى تسهل عمليّ التشخيص والعلاج.

3. أنواع عسر الكتابة:

يقسّم الدكتور محمد النّوبي صعوبات التّعلّم إلى قسمين: الأولى نمائية، والثّانية أكاديمية.

1.3 صعوبات تعلّم نمائية:

وهي صعوبات متعلّقة بنمو القدرات العقليّة والعمليات المسؤولة عن التّوافق الدّراسيّ للتّلميذ وتوافقه الشّخصيّ والاجتماعيّ، وتشمل هذه الصّعوبات الانتباه، الإدراك، التّفكير، التّدكّر، وحل المشكلة. ويترتّب الاضطراب في إحدى هذه العمليات انخفاض في مستوى التّلميذ في المواد الدّراسية المرتبطة بالقراءة والكتابة وغيرها. (محمد النّوبي محمد علي، 2011، ص57) وقد صنّفها الدكتور سليمان عبد الواحد إلى صنفين هما: (سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم، 2010، ص46)

صعوبات أوليّة: وتشمل الانتباه، الذاكرة، والإدراك.

صعوبات ثانوية: وتشمل اللّغة، والتّفكير.

2.3 . صعوبات تعلّم أكاديمية:

تشمل صعوبات القراءة والكتابة والحساب وهي نتيجة ومحصّلة لصعوبات التّعلّم النّمائية. (محمد النّوبي محمد علي، 2011، ص57) أو هي مرتبطة بها بشكل مباشر ذلك أنّ:

(1) تعلّم القراءة يتطلّب القدرة على الفهم والكفاءة في استخدام اللّغة، ويتطلّب أيضا مهارة الإدراك السّمعيّ للتعرفّ على أصوات حروف الكلمات من جهة، والقدرة البصريّة على التّمييز وتحديد الحروف والكلمات من جهة ثانية.

(2) تعلّم الكتابة يتطلّب الكفاءة في المهارات الحركيّة بداية من العين إذا كانت الكتابة نقليّة (أي ينقل ويكتب) لتنتهي إلى كيفية استخدام اليد ومرونة استخدام الأصابع.

(3) تعلم الحساب يتطلّب كفاية مهارات التّصور البصريّ المكانيّ، والمفاهيم الكميّة، والمعرفة بمدلولات الأعداد وقيمتها وغيرها من المهارات الأخرى. (مثال عبد الله غني، 2010، ص155 و156)

يشير الدكتور محمد النوبي أنّ هناك دلائل جديدة تظهر أنّ أغلب الإعاقات التّعليميّة لا تحدث بسبب وجود خلل في منطقة واحدة أو معينة في المخّ، ولكن بسبب وجود صعوبات في تجميع وتربيط المعلومات من مناطق المخّ المختلفة، وتوضّح النّظريّة الحديثة عن صعوبات التّعلّم أنّ اضطراب صعوبات التّعلّم بما فيه عسر الكتابة يحدث بسبب خلل في التّركيب البنائيّ والوظيفيّ للمخّ. (محمد النوبي محمد علي، 2011، ص58)

وهناك تقسيم آخر لأنواع عسر الكتابة اعتمده الدكتور فتحي الزيات في ثلاثة أنواع هي:

(1) **صعوبات انقراضيّة الكتابة:** ويقصد بها عجز الكتابة، والتّعبير الكتابيّ عن إيصال المعنى، على الرّغم من وضوح أشكال الحروف وقابليتها للقراءة إلّا أنّ تراكيب هذه الحروف في الكلمات تبدو غير مقروءة وغير معيارية أو غير قانونيّة.

(2) **صعوبات إيقاع أو رسم الحروف والكلمات:** والمقصود بهذا النّوع ضعف قدرة الفرد على رسم الحروف والكلمات مع سلامة التّهجّي، أي أنّ المشكلة هنا في رسم الحروف كما أنّ معدّل بطء إيقاع الكتابة يكون غير عاديّ.

(3) **صعوبات استخدام الفراغ عند الكتابة:** والمقصود بهذا النّمط صعوبة تنظيم الحروف والكلمات واتّساقها واستخدام الفراغ المخصّص للكتابة اليدويّة، وهي

صعوبات مكانية تقوم على صعوبات الإدراك المكانيّ الخاطئ. (فتحي مصطفى الزيّات، 2007، ص282 و283)

4. أسباب عسر الكتابة:

ذكر "جونسون Johnson" أنّ تعلّم الكتابة يتطلب من الطّفل أن يميّز ويفرّق بين الأشكال، والحروف، والكلمات، والأعداد، فالأطفال الذين يعانون من صعوبة في تمييز الحروف والكلمات بصرياً يعانون كذلك من صعوبات في إعادة إنتاجها أو نسخها بالدقّة المطلوبة، وأضاف "هارسون Harrison" أنّ عسر الكتابة النّاتجة عن تلف مخّي وظيفيّ يرجع إلى:

- مشكلات في الإدراك البصريّ (معرفة الأشياء والأشكال) والتمييز البصريّ.
- مشكلات في إدراك العلاقات المكانية- البصريّة.
- اضطراب القدرة الحركيّة البصريّة وهي قدرة معالجة الفراغات المكانية.
- اضطراب التّناسق الحركيّ البصريّ أي اضطراب إعادة إنتاج ما تمّ نقله.
- اضطراب الذاكرة البصريّة أي عدم القدرة على تذكر أشكال الحروف وبالتالي صعوبة كتابة الكلمات. (محمد علي كامل، 2005، ص51)

إنّ هذه المشكلات والاضطرابات النّاتجة عن تلف مخّي وظيفيّ هي نفسها التي أشار إليها الدّكتور فتحي الزيّات في قوله: "تمثل الكتابة الصّيغة الثالثة للنّظام اللّغويّ على تكامل اللّغة الشّفهيّة واللّغة المكتوبة والقراءة. واللّغة المكتوبة هي صيغة اتّصاليّة على درجة عالية من التّعقيد، فهي تمثّل مهارة تعليميّة مهمّة، ووسيلة أكثر أهميّة للتّعبير عن الذات، كما أنّها تتكامل مع القدرات البصريّة والحركيّة والإدراكيّة، وترتبط مهارتا الكتابة والقراءة ببعضهما البعض على نحو موجب." (فتحي مصطفى الزيّات، 2008، ص46)

وقد أرجع الدّكتور سليمان عبد الواحد أسباب عسر الكتابة إلى أربعة عوامل هي (سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم، 2010، ص320 وما بعدها):

1. العوامل العقليّة المعرفيّة:

يفتقر التلميذ الذي يعاني من عسر الكتابة إلى القدرات النوعية الخاصة التي ترتبط بالكتابة: كالذاكرة البصرية، والقدرة على إدراك العلاقات المكانية، إلى جانب القدرة على الاسترجاع من الذاكرة، كما يعانون من القصور في النظام المركزي لتجهيز ومعالجة المعلومات وفي وظائف المخ المتعلقة بالإدراك والحركة.

2. العوامل النيوروسيكولوجية:

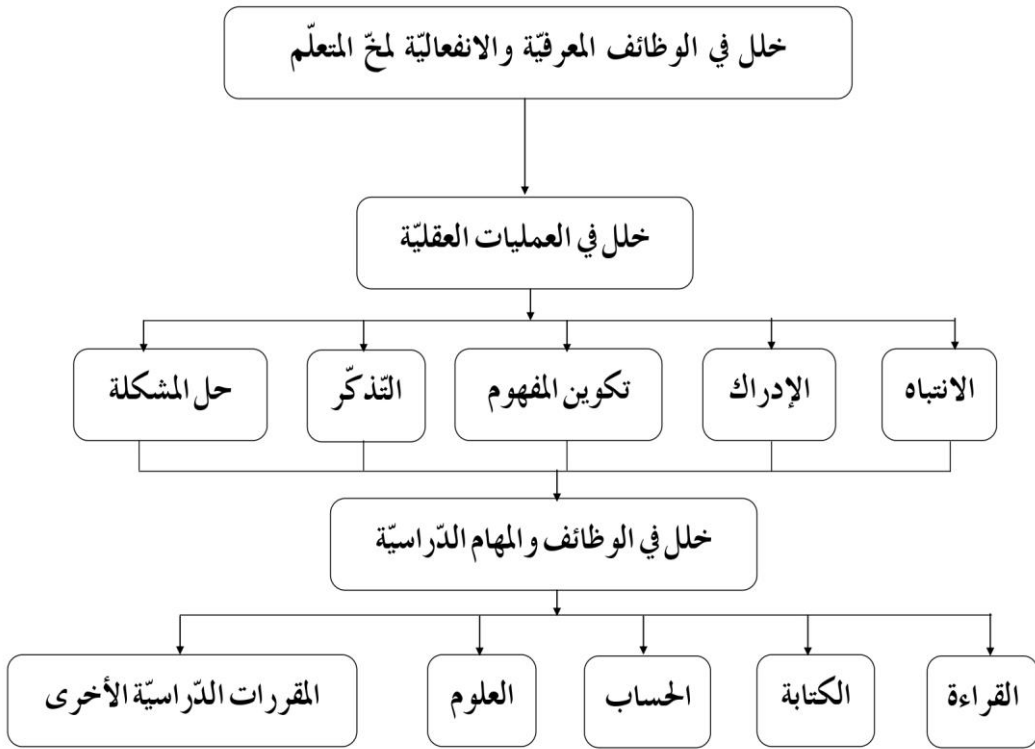
تؤدي العوامل النفس-عصبية وهي تلك المتعلقة بالاضطراب أو الخلل الوظيفي في الجهاز العصبي المركزي وخاصة المخ دورا مهما وكبيرا في اضطراب سلوك الفرد، بما في ذلك مجال صعوبات الكتابة، فقد أشارت العديد من البحوث والدراسات إلى أن اضطراب النظام السمعي في المخ يؤثر على الإدراك السمعي، وبالتالي إدراك الأصوات بشكل مشوش وهذا بدوره يؤدي إلى اضطراب التمييز السمعي فيما بين أصوات الحروف المتشابهة مما يؤدي إلى كتابتها بشكل غير صحيح، كما يؤدي تلف الفص الصدغي الأيسر للمخ إلى اضطراب تحليل وتركيب الأصوات والكتابة وحفظ الكلمات واسترجاعها بشكل متتابع.

3. العوامل البيئية: ويقصد بها العوامل المتعلقة بالمدرسة نذكر البعض منها:

- التدريس القهري غير المحفز على التعلّم وعدم اختيار الوسائل المناسبة لذلك.
- عدم مراعاة الفوارق الفردية بسبب التدريس الجماعي .
- الاقتصار على حصص الخط فقط في تعليم الكتابة.

4. متابعة الأسرة لكتابة المتعلّم:

إنّ الكتابة مهارة تتطلب تدريب مستمرّ ومران دائم ينضاف إلى وقت الحصّة التدريسية التي لا تعدّ كافية لتعلّم هذه المهارة بالكيفية المطلوبة، لذا يُنصَحُ بمتابعة أولياء الأمور لأبنائهم في كلّ ما يتعلّق بهذه المهارة لتجنّب اضطراب عسر الكتابة ولخصّ الدكتور سليمان عبد الواحد نتائج واضطرابات الخلل الموجود في مخ المتعلّم كالآتي:



مخطط يوضح مستويات الخلل الوظيفي لدى ذوي صعوبات التعلّم. (سليمان عبد

الواحد يوسف إبراهيم، 2010، ص56)

5. النظريات المفسّرة لصعوبات التعلّم:

من الجدير بالذكر أنّ التعريفات التي تناولت صعوبات التعلّم متعددة بتعدّد زوايا النظر إلى العوامل المفسّرة لوجود هذه الصعوبات لدى بعض التلاميذ، إذ ليس هناك اتفاق بين العلماء والمختصّين المشتغلين في مجال البحث فيها على الأسباب الفعلية المؤدية لهذه الصعوبات، فقد انقسمت الآراء إلى أسباب خارجية (غير مباشرة)، وأسباب داخلية (مباشرة). ويقصد بالخارجية تلك المحيطة بالتلميذ كالأُسرة والمدرسة، أمّا الدّاخلية فنتمثّل في العضوية والبيولوجية، والوراثية، والبيئية. (وليد عبد بني هاني، 2008م، ص19).

إنّ الجهاز العصبيّ هو الآلة التي تصنع اللغة، وتخطط وتفكرّ تلقيا وإنتاجا واكتساب، فلا توجد لغة دون وجود الجهاز العصبي والعكس غير صحيح.(عطية سليمان أحمد، 2019، ص141) لذا تعدّ اللغة منتج الجهاز العصبيّ، أي أنّ هذا الأخير هو المشرف على إنتاجها. وحسب رأس الدكتور عطية تشير دراسات العلوم العصبية إلى دور التعلّم في نمو المخّ وزيادة حجمه، وفاعليته في عملية اكتساب اللغة وإنتاجها وتلقيها، وقدرة المخّ على معالجة اللغة وتخزينها وتدوين الخبرة والمعلومات في تشابكاتها العصبية ودور هذه التشابكات في عملية التعلّم.(عطية سليمان أحمد، 2019، ص243) فلو دققنا في هذا الرأي لوجدنا أنّ يتركز على شقين هما: المخّ والتعلّم، حيث يعدّ المخ من صميم اهتمام علماء الأعصاب، في حين يهتم علماء التربية بالشقّ الثاني. سنعمد بنوع من التفصيل النّظريّ إلى الأسباب المتعلّقة بهذين الشّقين والمؤدّة إلى صعوبات التعلّم عموما وعسر الكتابة بوجه خاص، وحتى يكون الخوض واضحا أكثر وجب علينا التّعريح على النّظريات المفسرة لصعوبات التعلّم خاصة التي لها علاقة بالمخّ.

1.5. النّظرية العصبية(النيرولوجية)Neurological Theory: تُرجع هذه

النّظرية صعوبات التعلّم إلى خلل وظيفي في الدّماغ أو إصابة فيه، فالخلل يمكن أن يؤدي إلى تغيير وظائف معينة في الدّماغ أثناء التعلّم مثل عسر القراءة واختلال الوظائف اللّغوية؛ أمّا إصابة الدّماغ فربما ترجع إلى نقص الأكسجين الناتج عن الغيبوبة أو الاختناق، أو ترجع إلى نقص التّغذية سواء قبل الولادة أو بعدها. وتستند هذه النّظرية على المدخل النّمائي المتمثّل في كيفية وتيرة نمو المخّ.(عادل صلاح غنايم، 2016م، ص92و93) فنمو المخّ له علاقة وطيدة بالتعلّم، وأي خلل في النّمو يؤدّي لا محالة إلى صعوبة في التعلّم كعسر القراءة مثلا. ولقد كان "للطبّ- وخصوصا طبّ الأعصاب- دور مهم في تشخيص بعض صعوبات التعلّم ومعالجتها لدى الأشخاص الذين يواجهون صعوبات في القراءة أو لديهم تلف عقليّ أو خلل دماغيّ." (يحي أحمد القبالي ، 2004م، ص43) فالخلل الدماغيّ قد يكون أي مكان منه مسؤول عن صعوبات التعلّم.

ويرى أصحاب الاتجاه الطبي العضويّ أسبابا كثيرة تؤدي إلى صعوبات التعلّم.(عادل صلاح غنايم، 2016م، ص63) منها:

- الإصابة أو التّلف الدّماغيّ **Brain Damage**
- خلل بسيط في وظائف المخّ **Minimal Cerebral Dysfunction**
- خلل في الجهاز المركزي العصبيّ **Central Nervous System Dysfunction**
- عرض دماغيّ مزمن **Chronic Brain Syndrom**
- وجود تلف بمنطقة التّلافيف الزّاويّة **Angular Gyrus Damage**
- وجود تلف في منطقة التّلافيف الأماميّة الثّانيّة **Frontal Gyrus Second Damage**

2.5. النّظرية النّفس عصبية (النّيروسيكولوجيّة) **Neuro-Psychological Theory**

يرى أصحاب هذه النّظرية أنّ حدوث أي خلل أو قصور أو اضطراب في الجهاز العصبيّ المركزيّ لدى الطّفل ينعكس تماما على سلوكه؛ حيث يؤدي هذا الخلل أيضا إلى خلل أو قصور أو اضطراب في الوظائف المعرفيّة والإدراكيّة، كما يؤدي كذلك إلى خلل في اللّغة والجوانب الأكاديميّة والمهارات السلوكيّة للطّفل. (عادل صلاح غنايم، 2016م، ص94). فهذا يعني أنّ هناك علاقة بين المخّ والسلوك الإنساني، وتكون هذه العلاقة ذات تأثير على التّعلّم. فإن كان -غالبا وليس دائما- المخّ سليما يكون معه السلوك سويا، ولا تحدث على الأقلّ صعوبات تتعلّم ناتجة عن هذه العلاقة، لكن هذا لا يمنع تأثر السلوك بأسباب خارجيّة-كالبيئة والمدرسة- وعليه إذا كانت الصّعوبات موجودة فهي حتما ناتجة عن محيط التّلميذ وليس لها أية علاقة مع المخّ لأنّه سليم.

3.5. النّظرية الإدراكيّة الحركيّة:

تركّز هذه النّظرية على النّمو الحسيّ الحركيّ، والنّمو الإدراكيّ الحركيّ، لأنّها تؤمن أنّ المهارات الحس حركيّة، والإدراك الحركيّ تعكس وضع الجهاز العصبيّ للطّفل، حيث حاولت الرّبط بين النّمو الإدراكيّ الحركيّ عند الأطفال وعلاقته بالتّعليم. (عادل صلاح غنايم، 2016م، ص96) ويرى أصحاب هذه النّظرية أنّ معظم التّلاميذ أصحاب صعوبات التّعلّم يعانون من اضطراب عصبيّ المنشأ في المجال

الإدراكيّ الحركيّ وهو السبب المباشر في عدم قدرة التلميذ على التعلّم. (محمد النوبي محمد علي، 2011، ص71)

4.5. النظرية البصرية:

تهتم هذه النظرية بمظاهر النمو البصريّ الحركيّ وعلاقته بالتعلّم، فالطفل له القدرة على اكتساب المهارات الحركية الإدراكية في مراحل متطورة يمكن سردها على سبيل المثال لا الحصر (يحي أحمد القبالي، 2004، ص39 و40):

- نمو جهاز الاستجابة الأولى: مسؤول مثلاً عن منعكس اليد، ومنعكس الضوء، ومنعكس الرقبة، واسترخاء الجسم واستعداده.
- نمو جهاز الحركة العامة: تعزى إليه عمليات الرّحف، والتهوؤ، والوقوف دون مساعدة، والمشي، والركض، والقفز.
- نمو جهاز الحركة الخاصة: مسؤول عن الحركات التي تعتمد على المرحلتين السابقتين، وهذه الحركات تبيّن اليد بالعين، وعلاقة اليد بالقدم، وحركة اليدين معاً.
- نمو الجهاز الحركي-البصري: يتمثل في حركة العينين، فجميع الحركات البصرية تتمّ بنقل البصر من منطقة إلى أخرى، ومتابعة الجسم المتحرّكة، وقدرة العينين على الحركة في كلّ الاتجاهات.

لو تأملنا هذه المراحل لوجدناها تتكلّم عن مهارة التآزر البصريّ الحركيّ المتمثّل في التناسق السليم بين العين واليد، والتكامل بين حركة العين والجسم لأداء أنشطة عديدة كالرسم والكتابة (عادل صلاح غنايم، 2016م، ص82) وهذه أمر طبيعيّ لأنّ الكتابة تعتمد على عضوين العين (البصر) واليد (الحركة المتمثّلة في الكتابة)، فأى خلل في أحد العضوين يؤدّي بالضرورة إلى عسر في الكتابة.

6. خاتمة:

إزاء السّابق؛ نزعّم أنّنا سلّطنا الضوء على بعض العوامل المؤدّية إلى صعوبات التعلّم وعلى رأسها عسر الكتابة حيث انتهى البحث إلى جملة من النتائج نذكرها وفق هذا التسلسل:

1. تعدّد صعوبات تعلّم الكتابة أو عسر الكتابة من الصّعوبات الأكاديمية.
2. تؤدّي صعوبات التعلّم النّمائية إلى الإصابة بصعوبات التعلّم الأكاديمية.

3. تتعدّد أسباب عسر الكتابة حسب المنطقة المسؤولة في المخّ، فقد ترجع إلى الإدراك البصريّ، أو الإدراك الحركيّ، أو كليهما معاً.
4. قد يكون التلميذ سليماً من أية إعاقة حسّية حركيّة أو عقليّة، ولكنّه يعاني من اضطراب عسر الكتابة لأنّه يفتقر إلى القدرات النوعيّة الخاصّة التي ترتبط بالكتابة.
5. قد تكون عسر الكتابة ظاهرة ناتجة عن مشكل في المخّ كتلف جزء منه أو إصابته.
6. تظهر ظاهرة عسر الكتابة عند التلاميذ الذين يفتقرون للتناسق والتآزر بين العين واليد.

7. المراجع:

1. سعادة عبد الرحمن خليل، 2013 ، توجهات معاصرة في التربية والتعليم، مجد المؤسسة للدراسات والنشر والتوزيع، بيروت، لبنان، ط1.
2. سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم، 2010، المرجع في صعوبات التعلّم النمائية والأكاديمية والاجتماعية والانفعالية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر، ط1.
3. عادل صلاح غنايم، 2016م ، البرامج العلاجية لصعوبات التعلّم، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن، ط1.
4. عبد الفتاح عبد المجيد الشريف، 2011، التربية الخاصة وبرامجها العلاجية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر، ط1.
5. عبد اللطيف الصوفي، 2009، فن الكتابة، دار الفكر، دمشق، سوريا، ط2.
6. عطية سليمان أحمد، 2019 ، اللسانيات العصبية- اللغة في الدماغ-، الأكاديمية الحديثة للكتاب الجامعي، القاهرة، مصر، دط.
7. فتحي مصطفى الزيات، 2007، صعوبات التعلّم الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، ط1.
8. فتحي مصطفى الزيات، 2008، قضايا معاصرة في صعوبات التعلّم ، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر ، ط1.
9. مثال عبد الله غني، 2010، صعوبات التعلّم لدى الأطفال، مجلة دراسات تربويّة، المجلد الثالث(03)، العدد العاشر (10).
10. محمد النوبي محمد علي، 2011، صعوبات التعلّم بين المهارات والاضطرابات ، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1.

11. محمد علي كامل، 2005، صعوبات التعلّم الأكاديمية بين الفهم والمواجهة، مركز الإسكندرية للكتاب، مصر، ط1.
12. وليد عبد بني هاني، 2008م، صعوبات التعلّم أنشطة تطبيقية وطرق عملية لمعالجة صعوبات التعلّم، دار عالم للثقافة والنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط1.
13. يحي أحمد القبالي، 2004م، مدخل إلى صعوبات التعلّم، دار الطريق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط2.

-
- (1) هيلمر رودولف مايكل بست (1910-2008) عالم أمريكي بارز في علم النفس، وباحث في دراسات صعوبات التعلّم.
 - (2) صمويل ألكسندر كيرك (1904-1996) عالم نفسي ومربي أمريكي، اشتهر بتعبير مصطلح الإعاقة في التعلّم (أطفال ذوي إعاقة خاصة)