مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

مساهمة العلوم العصبية في تشخيص وتدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم

The contribution of neuroscience to the diagnosis and teaching of children with learning disabilities

د. نعيمة هلالي
hellalinaima@gmail.com
جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية - قسنطينة

تاريخ الإرسال: 2021/04/04 **تاريخ القبول: 2021/11/21**

الملخـــص:

يهدف هذا المقال بالاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي إلى الكشف عن إسهامات العلوم العصبية، وهي مجموعة التخصصات التي تبحث في تركيب الدماغ والجهاز العصبي المركزي ووظائفهما، وخاصة علم النفس العصبي، وهو العلم الذي يدرس العلاقة بين السلوك والمخ، وقد نشأ هذا العلم عن تلاقي المعرفة بين علم النفس وعلم الأعصاب، في تشخيص، تفسير، وتدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وهم الأطفال الذين يعانون قصورا في المهارات الأكاديمية: القراءة، الكتابة، الحساب، أو في العمليات النمائية المساندة للتعلم: الانتباه، الإدراك، الذاكرة. ويهدف كذلك لعرض أهم اكتشافات الباحثين والأطباء في العلوم العصبية حول تركيب ووظائف الدماغ وارتباطها بالتعلم، حيث توصلوا إلى أن أي خلل في منطقة دماغية محددة يؤدي إلى صعوبة تعلمية نوعية. كما قدم علماء النفس العصبي تفسيرات عن أصل هذه الإصابات الدماغية منها: عيوب في نمو مخ الجنين، إصابة المخ المكتسبة، عدم توازن قدرات التجهيز المعرفي بين

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

نصفي المخ، الاضطرابات الكيمائية الحيوية للمخ. كما ساهمت العلوم العصبية كذلك في تشخيص الأطفال ذوي صعوبات التعلم باستعمال التصوير العصبي: اعتمادا على الرنين المغناطيسي (FMRI) أو مسوحات مقدار انبعاث أشعة البوزيترون (PET)، بالإضافة إلى مقاييس القدرات النفسية والمعرفية والعقلية واللغوية. إلى جانب ذلك ساهمت هذه العلوم في تقديم اقتراحات واستراتيجيات لتدريس المتعلمين ذوي صعوبات التعلم من بينها: إستراتيجية التدريب المباشر للمخ، أسلوب القدرات الخاصة، وأسلوب معالجة المعلومات.

الكلمات المفتاحية: العلوم العصبية؛ علم النفس العصبي؛ تشخيص؛ تدريس؛ الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

I. ABSTRACT

Using the descriptive analytical method, this article aims to reveal the contributions of neuroscience, It is a group of disciplines that research the structure and functions of the brain and central nervous system, especially neuropsychology, the science that studies the relationship between behavior and the brain, which has arisen from the convergence of knowledge between psychology and neuroscience in diagnosis, interpretation, and teaching of children with learning disabilities, these are children who suffer from deficiencies in academics skills: reading, writing, arithmetic, or in the developmental processes assisting learning: attention, perception, memory. It also aims to present the most important discoveries of researchers and doctors in neuroscience about the structure and functions of the brain and its association with learning, and They found that any defect in any brain area leads to a specific learning difficulty. Neuropsychologists also provided explanations for the origin of these brain injuries,

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

including: Defects in the fetal brain, acquired brain injury, Imbalance of cognitive processing capabilities between the two hemispheres of the brain, Biochemical disorders of the brain. Neurosciences has also contributed to the diagnosis of children with learning disabilities using neuroimaging: Functional Magnetic Resonance Imaging (FMRI) and the Position Emission Tomography Scans (PET), In addition to measures of psychological, cognitive, mental and linguistic abilities. Besides, these sciences have also contributed to the presentation of suggestions and strategies for teaching learners with learning disabilities, including: the brain's direct training strategy, the style of special abilities, and information processing method.

Keywords: Neuroscience; Neuropsychology; Diagnosis; Teaching ; Children with learning disabilities.

1. المقدمـــة:

نظرا لتشابك الأسباب التي من المحتمل أن تساهم في ظهور صعوبات التعلم فقد تكاثفت جهود مختلف التخصصات في البحث عن أسبابها، ومن ثمة تشخيص الحالات، وتقديم استراتيجيات وبدائل لتدريس الطلبة ذوي صعوبات التعلم، ومن أهم العلوم التي أسهمت كثيرا في هذا المجال نجد العلوم العصبية، وهي تلك العلوم التي تدرس بنية ووظيفة ونمو الجهاز العصبي، وتأثير الوراثة والفسيولوجيا والتأثير الدوائي، وأمراض الجهاز العصبي ومكوناته من الخلايا العصبية، وتعتبر العلوم العصبية أحد فروع علم الأحياء لكنها تداخلت مع علوم كثيرة ذات صلة كالطب وعلم النفس. إن تعقد الصعوبات الدراسية والحاجة إلى تفسير العوامل المساهمة فيها يجعل من التكامل بين مختلف العلوم ذات الصلة أكثر من ضرورة، كما تتطلب ممارسات العاملين في مجالي التربية والحقل النفسي المسئولين عن التدريس والتكفل بالمتعلمين ذوي صعوبات التعلم

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

إلى الفهم والأخذ بكل نتائج العلوم التي تتكامل مع علم النفس، بما فيها علم النفس العصبي، هذا الفرع من العلم الذي دفعت نتائج البحث فيه إلى المضي قدما بالممارسات النفسية في مجالات فهم الصعوبات المدرسية وتشخيصها، وتدريس هذه الفئة من المتعلمين، حيث بينت ارتباط التعلم بوظائف الجهاز العصبي المركزي، والذي يؤدي أي اضطراب فيه تكوينا أو وظيفة إلى التأثير بشكل مباشر(أولي) أو بشكل غير مباشر (ثانوي) في ظهور وتفسير واحدة أو أكثر من صعوبات التعلم كما أظهرت ذلك الجهود البحثية للعلماء ومختلف دوائر البحث العالمية في هذا المجال. ونظرا للتأثير الكبير للبعد العصبي في مجال صعوبات التعلم، واعتمادا على المنهج الوصفي التحليلي هدف هذا المقال للكشف عن أهم الإسهامات التي تقدمها العلوم العصبية، وخاصة علم النفس العصبي في مجال: التعريف بمختلف المداخل التفسيرية ذات الأساس العصبي لظهور صعوبات التعلم، الأساليب والوسائل العصبية المستخدمة في تشخيص صعوبات التعلم، الاستراتيجيات والاعتبارات التي تقترحها هذه العلوم لتدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

ومن هنا يمكن طرح التساؤل الرئيسي التالي:

– ما هي إسهامات العلوم العصبية وعلم النفس العصبي بالتحديد في تفسير وتشخيص، ومن ثمة تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم؟

وتنبثق عن هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

– ما هي صعوبات التعلم، ما هي المداخل النظرية في تفسيرها؟

– ما هي التفسيرات العصبية لصعوبات التعلم؟

– كيف أسهم علم النفس العصبي في تشخيص صعوبات التعلم؟

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

– ما هي المداخل والاعتبارات ذات الأساس العصبي في تدريس المتعلمين ذوي صعوبات التعلم؟

– ما هي أهم استراتيجيات تدريس المتعلمين ذوي صعوبات التعلم اعتمادا على المدخل العصبي؟

2. مفهوم صعوبات التعلم:

كان لمكتب التربية الأمريكي بالاشتراك مع اللجنة الاستشارية القومية للأطفال المعوقين بقيادة العالم 'كيرك' (Kirk) السبق في وضع تعريف لصعوبات التعلم، ليصدر أحدث تعريف عام 1988 للجنة الاستشارية القومية الأمريكية لصعوبات التعلم:

21.. تعريف اللجنة القومية الوطنية الأمريكية لصعوبات التعلم (NJCLD):

The National Joint Committee Of Learning Disabilities :

ينص تعريف اللجنة القومية الأمريكية لصعوبات التعلم على أنه مصطلح عام يشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات؛ التي تبدو من خلال الصعوبات الحادة في اكتساب واستخدام مهارات الإصغاء والتحدث والقراءة والكتابة والعمليات الرياضية والاستنتاجية، وهذه الاضطرابات تكون داخل الفرد، وتعزى إلى خلل في الجهاز العصبي المركزي، وعلى الرغم من أن صعوبة التعلم قد تحدث متلازمة مع إعاقات أخرى كالإعاقات الحسية، والتخلف العقلي، والاضطرابات النفسية الشديدة، أو مع عوامل وتأثيرات أخرى كالتدريس غير الملائم أو الاختلافات الثقافية، إلا أنها ليست نتيجة لهذه الإعاقات والتأثيرات.[1]

ويمكن تلخيص هذا التعريف في:

[1] – كوافحة، تيسير مفلح. (2007). علم النفس التربوي وتطبيقاته في مجال التربية الخاصة. عمان: دار المسيرة. ص14.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

– مبدأ التباعد: وجود فروق دالة بين مستوى الأداء التعلمي للطفل وإمكاناته المتوقعة.

– الدور العام للنظام العصبي المركزي.

– استبعاد حالات الإعاقة الحسية والعقلية.

– استبعاد مشكلات التعلم الناتجة عن مؤثرات بيئية.

– الصلة الوثيقة للمشكلة بعملية التعلم.[1]

2.2.التعريف الفيدرالي الأمريكي (AFD): American Federation Definition:

صعوبات التعلم هي اضطراب أو خلل في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتعلقة باستخدام اللغة أو فهمها، سواء كان ذلك شفاهة أم كتابة، بحيث يتجسد هذا الاضطراب في نقص القدرة على الإصغاء أو التفكير أو التحدث أو التهجي، أو إجراء العمليات الرياضية، والذي قد يرجع إلى قصور في الإدراك الحسي، أو إصابة الدماغ، أو الخلل البسيط في وظائف المخ، أو العسر القرائي أو الحبسة النمائية، ولا يرجع إلى إعاقة بصرية أو سمعية أو حركية أو اضطراب انفعالي، أو ظروف بيئية أو اقتصادية أو ثقافية غير مواتية.[2]

3.2.تعريف منظمة الصحة العالمية (OMS):

[1]– عبد الوهاب، عبد الناصر أنيس. (2003). الصعوبات الخاصة في التعلم. الأسس النظرية والتشخيصية. الإسكندرية: دار الوفاء للطباعة والنشر. ص ص43–44.

[2]- عيسى، مراد علي وجمعة، أحمد أحمد وخليفة، وليد السيد وعبد النبي، طارق محمد. (2006). الكمبيوتر وصعوبات التعلم. الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة. ص13.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

صعوبات التعلم هي اضطرابات تتميز باختلال النماذج الطبيعية لاكتساب المهارات في المراحل المبكرة من النماء، والاختلال ليس مجرد نتيجة لغياب فرصة التعلم، كما أنه ليس نتيجة لأي شكل من أشكال رضوخ الدماغ أو أمراضه المكتسبة، ولكن من المرجح أن يكون منشأ الاضطرابات في العملية أو السيرورة المعرفية التي غالبا ما تكون نتيجة لشكل من أشكال الاضطراب الوظيفي البيولوجي.[1]

وتجمع التعاريف السابقة على أن صعوبات التعلم تشير إلى مجموعة غير متجانسة من الاضطرابات التي تمس المهارات الأكاديمية الأساسية: القراءة، الكتابة، الحساب، أو القدرات النمائية المساعدة: كالإدراك والتفكير... وتؤكد على أنها ليست إعاقة حسية أو عقلية أو تخلفا ذهنيا، وهي ليست نتيجة لظروف بيئية أو اقتصادية أو ثقافية غير ملائمة، ولم تأتي نتيجة الحرمان التعليمي أو التعليم غير المناسب، على أنها لا تستبعد الدور الأساسي الذي يمكن أن يلعبه الجهاز العصبي، والخلل في السيرورة المعرفية في نشأة هذه الاضطرابات. فرغم مستوى الذكاء العادي الذي يتمتع به أغلب الأطفال من ذوي صعوبات التعلم، فهم لا يستطيعون الاستفادة من خبرات التعلم المتاحة لهم في الفصول الدراسية وحتى خارجها، وغير قادرين على التمكن من الخبرات التعليمية كما يتوقع منهم، ولا بلوغ الأداء الذي يتوافق مع عمرهم العقلي، ويكونون بذلك أقل أداء من زملائهم.

[1]– منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي للشرق الأوسط. (1999). المراجعة العاشرة للتصنيف الدولي للأمراض، تصنيف الاضطرابات النفسية والسلوكية، الأوصاف السريرية الإكلينيكية والدلائل الإرشادية التشخيصية. ترجمة: وحدة الطب النفسي بكلية الطب جامعة عين شمس. مصر: وحدة الطب النفسي بكلية الطب جامعة عين شمس. ص 245.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

3. الصعوبات الخاصة في التعلم:

إن صعوبات التعلم ترتبط ارتباطا وثيقا بالتعلم، وتخص بصفة أدق التعلمات الأولية للتلميذ، وهي القراءة والكتابة والحساب، والتعبير الشفوي والكتابي والحسابي (الرياضي).

1.3. عسر القراءة (Dyslexia):

التصنيف العالمي من طرف الجمعية الطبية لأمريكا الشمالية **(DSM3)** سمحت بتصنيف اضطراب عسر القراءة في خانة الاضطرابات الخاصة بالنمو وبصفة خاصة للتعلمات المدرسية، أما المنظمة العالمية للصحة **(OMS)** تعتمد المصطلح نفسه للاضطرابات الخاصة في الاكتساب المدرسي، وهي الصعوبات الخاصة في الكتابة، والقراءة والحساب والرياضيات.

حيث نحكم أن تلميذ يعاني من عسر قراءة إذا أظهر الأعراض التالية:

- عكس المقاطع إلى حروف.
- خلط الحروف على محور تناظري باللغة العربية: ح/ج/خ/ أو ي/ت أو ف/ق باللغة الفرنسية b/q, p/q, d/b
- الخلط السماعي لأصوات متقاربة.
- استبدال الحروف المتقاربة في الرسم والنطق.
- إسقاط حروف أو مقاطع.[1]

3. 2. عسر الكتابة (Dysgraphia):

[1]– GILLIG, Jean-Marie . (1998). l'Aide aux enfants en difficulté à l'école: problématique, démarches, outils, Paris: DUNOD. Pp57 -58.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

الطفل عسير القراءة يظهر أعراض مماثلة على مستوى الكتابة، نظرا للارتباط الوثيق بين القراءة والكتابة، العناصر التي تكون الكتابة هي إشارات خطية، بنيتها مماثلة للإشارات المنطوقة، بمعنى أنهما مكونان من تعبير دال ومحتوى، هذان النظامان في التواصل اللغة والكتابة يتطابقان في محتوى متماثل.[1]

ويشير جيرارد 1974 أن صعوبات الكتابة تظهر في صورة تشوه شكل الأحرف، أو تباعد المسافات بين الكلمات، بالإضافة إلى عدم تناسق حجم الأحرف في الكلمة الواحدة، وتمايل الأسطر المكتوبة، واضطرابات الضغط على القلم أثناء الكتابة.

– أخطاء التهجي والإملاء والتراكيب اللغوية، والاضطرابات في استخدام علامات الوقف.

– صعوبات في العمليات المعرفية.

– عدم الاهتمام بمراجعة وتصحيح الأخطاء من طرف التلاميذ الذين يعانون من عسر القراءة.

– يميل هؤلاء الأطفال إلى تقدير كتاباتهم على نحو أفضل من التقديرات الحقيقية التي يقدرها لهم المدرسون والأقارب والآباء.[2]

3. 3. الصعوبات الخاصة في الرياضيات (Dyscalculia):

[1]– BOUTON, Charles Pierre. (1979). Le développement du langage, Aspects normaux et pathologiques. 2eme edition. Paris: MASSON et les presses de l'UNESCO. p 155.

[2]– كامل، محمد علي. (2003). صعوبات التعلم الأكاديمية بين الفهم والمواجهة. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب. ص ص52–55.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

الرياضيات مثل القراءة تتطلب استعدادات جيدة على محور الترميز وفك الترميز، التعرف على الأعداد: تقنيات إجرائية وعقلانية، بنيات ذهنية، وهذا بحسب مستوى النمو الذهني للمتعلم، مرجعيات 'بياجيه' أصبحت منذ ذلك غير قابلة للرجوع، مثال عملية العد، فالطفل الذي يستمر في استعمال أصابعه للعد غير قادر على التمثيل الذهني للعد، و لم يستدخل بالتالي فعل العد.[1]

والملاحظ أن صعوبات التعلم تخص جوانب التعبير الأساسية عند المتعلم: القراءة والتي تمس جانب التعبير الشفهي، والكتابة التي تمس جانب التعبير الكتابي، والحساب الذي يمس جانب التعبير العددي الحسابي، وعدم تمكن المتعلم من التعابير الأساسية يحرمه من خبرات التعلم التالية، لأن افتقاره لقدرات التعبير الثلاث (الشفهية القرائية، الكتابية، الحسابية العددية) يقف عائقا أمام تعلماته المستقبلية. كما أن صعوبات التعلم الأكاديمية عادة ما تترافق مع صعوبات التعلم النمائية، والتي تطال بعض العمليات المعرفية التي تعتبر كوسائط تعليمية، وهي: الانتباه والإدراك والذاكرة.

4 . صعوبات التعلم النمائية:

تعد الصعوبات النمائية ممهدة لظهور صعوبات التعلم الأكاديمية لأنها صعوبات تظهر قبل مرحلة التعليم النظامي، فالـــتأخر في المهارات والقدرات الحركية، الإدراكية، والحركية– الإدراكية، والقدرات اللغوية خلال فترة ما قبل التمدرس يؤدي إلى الصعوبات الأكاديمية. وأهم صعوبات التعلم النمائية هي:

1.4.اضطراب عمليات الانتباه (Attention Deficit):

[1]– GILLIG, l'Aide aux enfants en difficulté à l'école: problématique, démarches, outils, op. cit, p61 .

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

التلميذ الذي يعاني من تشتت الانتباه لديه قصور واضح في القدرة على مواصلة الانتباه لفترات زمنية طويلة، وقد يصاحب أو لا ذلك نشاط زائد، وهو يعاني من التشتت والاستثارة العالية والاندفاعية وصعوبة إرضائه.[1]

وعادة ما يمس قصور الانتباه نوعا محددا من الانتباه وهو الانتباه الانتقائي، وهو عدم قدرة التلميذ على عزل المثيرات المهمة من جملة المثيرات التي يتعرض لها أثناء الموقف التعليمي، وبالتالي يشتت ذهنه ولا يستطيع تثبيت تركيزه بشكل يسمح له بالاستفادة من مثيرات التعلم، وإن حصل ونجح في انتقاء المثير المناسب فهو لا يستطيع الاحتفاظ بهذا الانتباه لفترة طويلة بل سرعان ما يفقد تركيزه.

4. 2. اضطرابات الإدراك (Perception Deficit):

يعرف الإدراك على أنه القدرة على تنظيم التنبيهات الحسية الواردة إلى الفرد عبر الحواس المختلفة ومعالجتها ذهنيا في إطار الخبرات السابقة، والتعرف عليها وإعطاءها معانيها ودلالاتها المعرفية المختلفة.[2]

والطفل الذي يعاني من مشكلات إدراكية يعاني من مشكلات في التعلم ناتجة عن هذا العجز أو الاضطراب الإدراكي.

وقد يمس قصور الإدراك واحدة أو أكثر من أشكال الإدراك، وهي الإدراك البصري ممثلا في صعوبات في تنظيم وتفسير المثيرات البصرية، والإدراك السمعي الذي

[1]– متولي، فكري لطيف. (2015). صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية. ط1. مكتبة الرشد ناشرون. ص11.

[2]– العريشي، جبريل بن حسن ورشاد، وفاء وعلي، عيد عبد الواحد. (2013). صعوبات التعلم النمائية ومقترحات علاجية. ط1. عمان– الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع. ص45.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

يتضمن فهم وتفسير وتنظيم المثيرات السمعية، كما قد يكون متعلقا بالإدراك الحركي ممثلا في ضعف التناسق الحركي، والتآزر البصري الحركي أثناء الكتابة، وأداء المهام الأكاديمية التي تتطلب تنسيقا بصريا حركيا كالرسم والهندسة وغيرها.

4. 3. اضطرابات الذاكرة (Memory deficit):

يعاني الأطفال من ذوي صعوبات التعلم مشاكل متعددة في الذاكرة، بحيث يعانون قصورا في الاحتفاظ بالمعلومات أو تخزينها أو استرجاعها، وبالتالي تمس هذه الاضطرابات واحدة أو أكثر من أنواع الذاكرة قصيرة المدى، بعيدة المدى، أو الذاكرة الحسية السمعية والبصرية خاصة.

فوظائف مثل الانتباه والإدراك والذاكرة مهمة جدا بالنسبة لعملية التعلم، ووجود اضطراب في أحد هذه الجوانب يعيق عملية التعلم والاستيعاب، ويكون سببا في ظهور واحدة أو أكثر من صعوبات التعلم الأكاديمية. وتشخيص صعوبات التعلم يخضع لعدة محكات تسمح بتحديدها، وتمييزها عن غيرها من الاضطرابات التي يمكن أن تشترك معها في بعض الأعراض.

5.محكات التشخيص لذوي صعوبات التعلم:

هناك أربعة محكات يمكن بها تحديد صعوبات التعلم والتعرف عليها، وهي:

1.5.محك التباعد (Discrepancy Criterion):

ويقصد به تباعد المستوى التحصيلي للطالب في مادة عن المستوى المتوقع منه حسب حالته، وله مظهران:

أ– التفاوت بين القدرات العقلية للطالب والمستوى التحصيلي.

ب– تفاوت مظاهر النمو التحصيلي للطالب في المقررات أو المواد الدراسية، فقد يكون متفوقا في الرياضيات عاديا في اللغات، ويعاني صعوبات تعلم في العلوم أو

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

الدراسات الاجتماعية، وقد يكون التفاوت في التحصيل بين أجزاء مقرر دراسي واحد، ففي اللغة العربية مثلا قد يكون طلق اللسان في القراءة، جيدا في التعبير، ولكنه يعاني صعوبات في استيعاب دروس النحو أو حفظ النصوص الأدبية.

2.5.محك الاستبعاد (Exclusion Criterion):

حيث يستبعد عند التشخيص وتحديد فئة صعوبات التعلم الحالات الآتية: التخلف العقلي، الإعاقات الحسية، المكفوفون، ضعاف البصر، الصم، ضعاف السمع، ذوو الاضطرابات الانفعالية الشديدة مثل: الاندفاعية والنشاط الزائد، حالات نقص فرص التعلم أو الحرمان الثقافي.

3.5.محك التربية الخاصة (Special Education Criterion):

ويرتبط بالمحك السابق ومفاده أن ذوي صعوبات التعلم لا تصلح لهم طرق التدريس المتبعة مع التلاميذ العاديين، فضلا عن عدم صلاحية الطرق المتبعة مع المعاقين، وإنما يتعين توفير لون من التربية الخاصة من حيث: التشخيص والتصنيف والتعليم يختلف عن الفئات السابقة.

4.5.محك المشكلات المرتبطة بالنضوج (Criterion Maturity Problems):

حيث نجد معدلات النمو تختلف من طفل لآخر مما يؤدي إلى صعوبة تهيئته لعمليات التعلم، فما هو معروف أن الأطفال الذكور يتقدم نموهم بمعدل أبطأ من الإناث، مما يجعلهم في حوالي الخامسة أو السادسة غير مستعدين أو مهيئين من الناحية الإدراكية لتعلم التمييز بين الحروف الهجائية قراءة وكتابة، مما يعوق تعلمهم اللغة، ومن ثم يتعين تقديم برامج تربوية تصحح قصور النمو الذي يعوق عمليات التعلم، سواء كان

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

هذا القصور راجعا لعوامل وراثية أو تكوينية أو بيئية، ومن ثم يعكس هذا المحك الفروق الفردية بين الجنسين في القدرة على التحصيل.[1]

ففي وقت يهدف محك التباعد للمقارنة بين التحصيل الحقيقي والتحصيل المتوقع تبعا لقدرات المتعلم من ذوي صعوبات التعلم، وأيضا التفاوت في تحصيله في المواد المختلفة، يهدف محك الاستبعاد لتمييز صعوبات التعلم عن غيرها من الاضطرابات المشابهة في الأعراض، ومن جهته يهدف محك التربية الخاصة للتمييز بين أساليب تدريس ذوي صعوبات التعلم عن غيرها من أساليب التدريس الموجهة لفئات التربية الخاصة، بينما يهدف محك المشكلات المرتبطة بالنضوج إلى الأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية بين الجنسين في مستوى التحصيل تبعا للتفاوت في مستوى النضج، ومراعاة ذلك بتقديم برامج تربوية تصحيحية للقضاء على هذا التفاوت.

إن ميدان البحث في صعوبات التعلم فسح المجال للكثير من التفسيرات والتوجهات النظرية التي حاولت تقديم أطروحات عن أسباب ظهور هذه الصعوبات لدى الأطفال، منها ما ارتبط بالنمو، ومنها ما ارتبط بالعمليات المعرفية وتجهيز المعلومات، ومنها ما ارتبط بالجانب النفسي العصبي، وهذا الأخير من أقوى الاتجاهات التفسيرية لصعوبات التعلم.

6. المداخل النظرية المفسرة لصعوبات التعلم:

اختلف المهتمون بدراسة صعوبات التعلم حول الأسباب المؤدية لظهورها، وتبعا لاختلاف النماذج التفسيرية اختلفت وسائل الكشف والتشخيص، ومن ثمة استراتيجيات

[1]– أبو الديار، مسعد نجاح. (2012). القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعلم. الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل. ص ص71–72.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

وأساليب التربية والتعليم المنتهجة في التكفل النوعي بالمتعلمين، وظهرت تبعا لذلك ثلاث اتجاهات بارزة، هي الاتجاه الإنمائي، والاتجاه المعرفي، والاتجاه النفسي العصبي.

1.6. الاتجاه النمائي:

تستند هذه النظرية إلى مبادئ علم النفس العام خاصة ما تعلق بالنمو والنضج، حيث أن نمو المهارات المعرفية أو التفكير يقوم على التتابع المتصل والمطرد في التقدم، وأن قدرة الفرد على التعلم يعتمد على ذلك التتابع المتصل في النمو، وأن صعوبات التعلم تحدث عندما تقدم للطفل خبرات مدرسية تفوق قدراته وبالتالي يتعرض للإحباط نتيجة الفشل المتكرر في المهمات التعليمية، أو عندما يتحمس الأولياء لتعليم أبناءهم القراءة والكتابة في مرحلة نمائية لا تتماشى مع قدراتهم النمائية، أو عندما يجبر الطفل على الكتابة بيد معينة دون غيرها مع أن ذلك يخضع لطبيعة عصبية هي سيطرة أحد نصفي المخ، كما تقوم هذه النظريات على فكرة مركزية أيضا هي أن التأخر في النمو جالب للمشكلات التعليمية والنفسية، والتأخر في النضج هو تباطؤ في نمو نواحي أو مجالات معينة في الجانب العصبي.

2.6.الاتجاه المعرفي: النظريات والنماذج المعرفية:

المعرفة حسب برونر (Bruner) هي العملية التي تكمن خلف المعلومات الفيزيقية والمعلومات التي يتم ملاحظتها والتي تستمد من البيئة، وذلك بهدف فهم وتنظيم بيئتنا، فهي تساعد على التعرف، تحديد تنظيم وتفسير المعلومات، وهي تقوم على عمليات الإحساس والإدراك والفهم والذاكرة بأنواعها. في هذا الإطار هناك العديد من النظريات والتفسيرات منها: النظريات الخاصة بالعمليات النفسية، ونموذج القدرات المعرفية، ونموذج تجهيز المعلومات، حيث يقوم هذا النموذج الأخير على افتراض أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون ضعفا في عملية تجهيز المعلومات. وذهب أندرسون

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

(Anderson,1975) إلى تصور تنظيم وترتيب للنظام المعرفي لدى الإنسان يقوم على أساس وجود وحدتين وظيفيتين هما: النظام التمثيلي، ووحدة التحرير أو النظام التنفيذي، بحيث يتكون النظام التمثيلي من العمليات المعرفية ممثلة في الانتباه، الإدراك، الذاكرة، المعرفة والتشفير، والتي تهدف إلى تفعيل المعرفة بغية تشغيلها بطريقة فاعلة وناجحة؛ لكي يتم التعرف على المعلومات وإعادة تنظيمها إلى الحد الذي يجعل لها معنى يستفاد منه، أما ميكانيزمات الضبط أو النظام التنفيذي فهو النظام المسئول عن التخطيط، توجيه الأهداف، تنظيم السلوكيات والأفكار في وحدات ذات معنى مما يمكن من انجاز المهام المعقدة. فالمعرفة هي عملية التعرف والتحديد وتكوين الارتباطات واستنتاج المعنى من المعلومات الشكلية، أو المعلومات التي يتم عرضها، أو التي يتزود بها من البيئة، والأطفال ذوو صعوبات التعلم يعانون قصورا فيما يخص الجوانب التالية:

- التعرف والإدراك بأن المتغيرات البيئية تعد مترابطة وتوفر إشارات ذات معنى لفهم البيئة والواقع.

- تحديد المعاني المتضمنة في المثيرات المترابطة إنما يقوم على أساس علاقة تناسق وتفاعل لما بين الكلمات والتراكيب والمعاني.

- ربط المعاني الجديدة بالمعاني الأخرى السابقة، أي تنظيم وتحليل وتركيب المعلومات باعتبار ذلك من العمليات القبلية اللازمة لحل المشكلة.

- الوصول إلى خلاصات واستنتاجات، والوصول إلى معاني جديدة من المثيرات المتاحة أو الأخرى المرتبطة معها، أي أن الاستنتاج يتضمن تحديد السببية، والتضمين والابتكار لحل المشكلة.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

نظرية تجهيز المعلومات تربط التعلم الفاعل بقدرة المتعلم على الفهم الدقيق، التفسير، الوصول إلى إحساس أو معنى لما يحيط به من مثيرات.[1]

3.6. الاتجاه النفسي العصبي (Neuropsychological):

تفترض هذه النظرية أن العديد من الأطفال ذوي صعوبات التعلم لديهم إصابات مخية، ويظهر هؤلاء الأطفال بوضوح كثيرا من الإشارات العصبية البسيطة أكثر من الأطفال العاديين. كما أن أغلب المنظرين للنموذج السيكولوجي يتفقون على أن صعوبات التعلم تنتج عن إصابات المخ المكتسبة، وعدم توازن قدرات التجهيز المعرفي بين نصفي المخ (السيطرة المخية)، والعوامل الكيمائية والحيوية.

1.3.6. إصابة المخ المكتسبة:

تؤدي إصابة المخ إلى عدم القدرة على تنظيم أو تكامل وتركيب المعلومات اللازمة للمهارات الأكاديمية؛ مما يؤدي بدوره إلى حدوث صعوبة في التعلم. وقد تكون هذه الإصابات ناتجة عن عوامل بيولوجية مثل: التهاب السحايا والتسمم، والتهاب الخلايا الدماغية، والحصبة الألمانية، ونقص الأكسجين وغيرها.

2.3.6. عدم توازن قدرات التجهيز المعرفي بين نصفي المخ (السيطرة المخية):

حسب هذا المنحى فإن صعوبات التعلم تنتج عن عدم توازن قدرات التجهيز المعرفي لدى الطفل أكثر من كونها نتيجة لعيوب معرفية عامة، وأشار جوردن (Gordan,1983) أن النصف الكروي الأيمن للمخ يختص بالتكامل الشامل للمثيرات البصرية والمكانية، في حين أن النصف الكروي الأيسر يختص بالتكامل المتتالي للمثيرات

[1] – السيد، عبد الحميد سليمان السيد. (2013). صعوبات التعلم النمائية. ط2. القاهرة: عالم الكتب. ص ص 137– 139.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

اللغوية، والتكامل بين النصفين ضروري لعملية التعلم، والاضطراب الوظيفي في أي منهما يسبب حالة من عدم التوازن وبالتالي صعوبات في التعلم.[1]

كما يرجع بعض الباحثين السبب إلى أن بعض الأطفال لا تتضح عندهم سيطرة نصف معين من المخ في عملية التعلم، كما لوحظ عند أغلب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم سيطرة النصف الكروي الأيسر، حيث يفضل المتعلمون ذوو النمط الأيسر الفحص الدقيق للتفصيلات، ولذا فهم يستغرقون وقتا أطول في الاستجابة، بينما يفضل ذوو النمط الأيمن النظرة الكلية للأشياء، وتلك تحتاج وقتا أقل للاستجابة.

3.3.6. الاضطرابات الكيمائية الحيوية للمخ:

فرضية الاضطراب الكيميائي الحيوي للمخ تعتبر واحدة من الفرضيات المقترحة لتفسير صعوبات التعلم، تقوم هذه الفرضية على أن صعوبات التعلم قد تكون ناتجة عن اضطراب كيميائي حيوي في المستوى الخلوي، وأن عدم التوازن في إنتاج المواد الكيمائية للناقلات العصبية سيؤدي بدوره إلى مشكلات في نقل السيالة العصبية؛ مما يقود في النهاية إلى مشكلات تعلمية وسلوكية، كمثال على ذلك ارتبطت مشكلات الانتباه بالسرعة غير الاعتيادية للسيالة العصبية التي لا تفسح للدماغ وقتا كافيا للاستجابة.[2] وأغلب هذه الاضطرابات قد تكون ناشئة عن عيوب قبل الولادة أو بعد الولادة.

[1]– إبراهيم، سليمان عبد الواحد يوسف. (2007). المخ وصعوبات التعلم– رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي. ط1. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. ص ص69–70.

[2]– الصمادي، علي محمد والشمالي، صياح إبراهيم. (2017). المفاهيم الحديثة في صعوبات التعلم. ط1. عمان: دار المسيرة. ص86.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

4.3.6. عيوب في نمو مخ الجنين:

خلال فترة الحمل يتطور مخ الجنين من خلايا قليلة غير متخصصة تقوم بجمع الأعمال إلى خلايا متخصصة، ثم إلى عضو يتكون من بلايين الخلايا المتخصصة المترابطة التي تسمى الخلايا العصبية، التي تتجه لأماكنها المحددة في المخ لتكوين تركيباته المختلفة، وتنمو المشابك العصبية التي تسمح بتبادل المعلومات بين مناطق المخ. وفي حالة حدوث خلل في نمو المخ في مراحل الحمل المتأخرة بعد أن أصبحت الخلايا متخصصة فقد يحدث اضطراب في ترابط هذه الخلايا مع بعضها البعض، ويعتقد العلماء أن هذه العيوب في نمو الخلايا العصبية هي التي تؤدي إلى ظهور صعوبات التعلم، ويكون ذلك نتيجة تناول العقاقير الطبية، الكحول، التدخين، الحوادث وسوء التغذية للأم الحامل وغيرها.

5.3.6. مشاكل أثناء الحمل والولادة:

يعزو البعض صعوبات التعلم لوجود مضاعفات تحدث للجنين أثناء الحمل، ففي بعض الحالات يتفاعل الجهاز المناعي للأم مع الجنين كما لو كان جسما غريبا يهاجمه، وهذا التفاعل يؤدي إلى اختلال في نمو الجهاز العصبي للجنين. كما قد يلتوي الحبل السري حول نفسه أثناء الولادة، مما يؤدي إلى نقص مفاجئ للأكسجين الواصل للجنين، وتنتج عنه الإعاقة في عمل المخ وصعوبة في التعلم فيما بعد.

6.3.6. مشاكل التلوث والبيئة:

يستمر المخ في إنتاج خلايا عصبية جديدة وشبكات عصبية وذلك لمدة عام أو أكثر بعد الولادة، وهذه الخلايا تكون معرضة لبعض التفكك والتمزق أيضا بسبب التلوث البيئي، خاصة مادة الرصاص والكانديوم، وهي من المواد المؤثرة على الجهاز العصبي، فقد أظهرت الدراسات أن الرصاص وهو من المواد الملوثة للبيئة الناتج عن

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

احتراق البترين والموجود كذلك في مواسير المياه من الممكن أن يؤدي إلى كثير من صعوبات التعلم.

7.3.6. الأسباب البيوكيميائية:

تزايد الاهتمام بدور المواد الاصطناعية المضافة إلى الطعام مثل الملونات الغذائية إلى دور عملية التمثيل الغذائي في الصعوبات التعليمية، كذلك هنالك اعتقاد آخر أن صعوبات التعلم قد تنتج عن ردود فعل تحسسية لبعض المواد الغذائية، أو أنها تنتج عن خلل في السيالات العصبية.[1]

تباينت الاتجاهات النظرية في أطروحاتها التفسيرية لصعوبات التعلم، ففي وقت حاول المنحى النمائي ربطها بكل من مشكلات التأخر في النمو والنضج خاصة في الجانب العصبي، وعدم التوافق بين مستوى النضج والخبرات المقدمة للطفل ما يصيبه بالفشل المتكرر والإحباط ويجعله عاجزا عن الاكتساب والتعلم، ذهب الاتجاه المعرفي من جهته إلى تفسير صعوبات التعلم على أساس عجز المتعلم عن تجهيز ومعالجة المعلومات والمثيرات البيئية باستعمال العمليات المعرفية: الفهم، التنظيم، التحليل، التركيب، التفسير، ....ما يكون سببا في ظهور صعوبات التعلم، أما الاتجاه العصبي فوضع افتراضات متعددة كأسباب لظهور صعوبات التعلم، تتعلق جميعها بالنمو العصبي خاصة على مستوى الدماغ، والاختلالات والاضطرابات التي يمكن أن تصيبه لأسباب متعددة: عدم سيطرة أحد جانبي المخ، تشوهات مخ الجنين أثناء الحمل بسبب سوء تغذية الأم أو إدمانها أو تناولها لبعض العقاقير المضرة بالحمل، أو الحوادث أثناء الحمل أو بعد الولادة

[1]– أبو أسعد، أحمد عبد اللطيف. (2015). حقيبة البرامج العلاجية في صعوبات التعلم. الجزء الأول: صعوبات التعلم القرائية. ط1. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير. ص ص17–18.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

نتيجة الأمراض أو التلوث البيئي خاصة بالرصاص ما يضر بالمخ، أو الدور المحتمل للمضافات الغذائية المصنعة في ظهور ردود فعل تحسسية تنتج خللا في السيالة العصبية، أو حوادث وصعوبات الحمل والوضع للأم الحامل؛ التي تسبب إصابات دماغية مثل الاستجابات المناعية لجسم الأم التي تهاجم الجنين كجسم غريب وتسبب إصابات دماغية له، أو التواء الحبل السري على الجنين أثناء الوضع ما يسبب تلفا دماغيا نتيجة نقص كمية الأكسجين التي تصل لمخ الجنين. الاضطرابات الكميائية الحيوية للمخ نتيجة عيوب قبل أو بعد الولادة ، والتي تؤثر بالتحديد على السيالة العصبية. كل هذه الشواهد تبين أهمية العلوم العصبية وعلم النفس العصبي خصوصا والإسهامات التي يمكن أن تقدمها هذه العلوم لمجال البحث في صعوبات التعلم: تشخيصا وفهما وتكفلا.

7. العلوم العصبية وصعوبات التعلم:

1.7. مفهوم العلوم العصبية: (Neuroscience):

علم الأعصاب هو حقل من الحقول الطبية التي تدرس تركيب ووظائف وما هو طبيعي وما هو غير طبيعي في الجهاز العصبي، وهو يحوي عدة فروع، ومجال اهتمامه يخص الأطفال والراشدين.[1]

يدرس علم الأعصاب تأثير أمراض الجملة العصبية بما فيها الدماغ والحبل الشوكي والمخيخ والأعصاب والعضلات في سلوك الإنسان، فطبيب الأعصاب يفحص وظائف معينة تشمل الوظائف القشرية العليا (اللحائية)، ووظائف الأعصاب القحفية،

[1]– ليرنر، جاني وبيفرلي، جون. (2014). صعوبات التعلم والإعاقات البسيطة ذات العلاقة: خصائص واستراتيجيات تدريس وتوجهات. ترجمة: سهى محمد هاشم الحسن. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون. ص327.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

والوظائف الحركية والحسية والمخيخية، بهدف تحديد موقع الاضطرابات من الجملة العصبية؛ فمن خلال معرفة الآفات والتاريخ السريري لكيفية تطور الخلل ودراسة نتائج الفحوصات المخبرية يتم التوصل إلى تشخيص دقيق للاختلال أو الصعوبة.[1]

والعلوم العصبية هي مجموعة التخصصات التي تبحث في تركيب الدماغ والجهاز العصبي المركزي ووظائفهما.

2.7. علم النفس العصبي (Neuropsychology):

علم النفس العصبي هو ذلك العلم الذي يقوم بدراسة العلاقة بين السلوك والمخ، أو هو دراسة العلاقة بين وظائف المخ من ناحية والسلوك من ناحية أخرى، ويستند هذا العلم إلى عديد العلوم كعلم التشريح (Anatomy) وعلم الأحياء (Biology) وعلم الأدوية (Pharmacology) وعلم وظائف الأعضاء (Physiology) ويعد علم النفس العصبي العيادي (Clinical Neuropsychology) أحد المجالات التي يتم فيها تطبيق هذه المعرفة في المواقف العيادية الخاصة ببعض المشكلات.

ظهر لأول مرة على يد وليام أوسلر (w.Osler) ثم استخدمه هب (Hebb) في كتابه "تنظيم السلوك: نظرية علم النفس العصبية" عام 1947، وعلى الرغم من أنه لم يضع تعريفا محددا للمصطلح، إلا أنه استخدمه للإشارة إلى الدراسة التي تتضمن اهتمامات كل من علماء الأعصاب وعلماء النفس الفسيولوجيين.

يعد جون جاكسون (J.Jackson,1835–1911) أول من وضع الأساس الحديث لعلم النفس العصبي، وكتب أكثر من 300 مؤلفا وبحثا، واعتبر أن الجهاز العصبي يتكون من مجموعة من الطبقات ذات الوظيفة التدريجية أو الهرمية، وبعد القرن التاسع عشر

[1] – لوف، رسل و ويب، اندا. (2010). علم الأعصاب للمختصين في علاج أمراض اللغة والنطق. ترجمة: محمد زياد يحي كبة. الرياض: النشر العلمي والمطابع. ص14.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

قرنت زيادة المعرفة بتركيب المخ ووظائفه، ومع ذلك فإن علم النفس العصبي لم يظهر إلا عام 1949.[1]

وبصيغة أخرى ينحصر علم النفس العصبي في الكشف عن وصف وتفسير الاضطرابات في المخرجات المعرفية، والسلوكية، والانفعالية، والتي تعزى إلى خلل في تركيب ووظائف أجزاء معينة في الدماغ بشكل عام، وقشرة المخ بشكل خاص.

أسهم التطور المعرفي والتكنولوجي في تفرع مجالات عديدة وأكثر تخصصا لهذا العلم، هدفت جميعها إلى الكشف عن العلاقة الارتباطية بين ما يحدث من خلل في تركيب ووظائف قشرة المخ، وما ينتج عن ذلك من اضطرابات في العمليات العقلية المعرفية وغير المعرفية، باستخدام بطارية من أساليب التقييم النفسي العصبي، والعلاج النفسي العصبي، وإعادة التأهيل النفسي العصبي. ومن بين هذه المجالات:

- علم النفس العصبي الإكلينيكي (Clinical Neuro Psychology).
- علم النفس العصبي التجريبي (Experimental Neuro Psychology).
- علم النفس العصبي النمائي (Developmental Neuro Psychology).
- علم النفس العصبي التأهيلي (Rehabilitational Neuro Psychology) .[2]

3.7. إسهامات العلوم العصبية في الكشف عن صعوبات التعلم:

[1]–كحلة، ألفت حسين. (2012). علم النفس العصبي. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. ص 21، 12، 11.

[2]– بني يونس، محمد محمود. (2018). أبجديات علم النفس العصبي الإكلينيكي. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر. ص ص 21–22.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

إن أول من اهتم باضطرابات التعلم هو علم الأعصاب؛ حيث كان يطلب من الأطباء أخصائيي الأعصاب أن يقوموا بتشخيص ومعالجة حالات الصعوبة القرائية والكتابية والكلامية الناتجة عن الإصابات المخية.

ومن الإسهامات الكثيرة لعلماء طب الأعصاب في مجال صعوبات التعلم نذكر ما قام به كل من:

– فرانسس جال (Gall، **1758**-1828) وسبورزهايم (Spurzheim, 1776-1832) أشار عالما التشريح الألمانيين إلى أن قشرة المخ تتكون من خلايا عصبية تتصل بما تحت قشرة المخ، كما وصفا موضع التقاطع الحركي للمسارات الحركية النازلة من المخ، وأن النخاع الشوكي يتكون من مادة بيضاء ومادة رمادية، وأن هناك نصفين متماثلين (Symmetrical) للمخ على اتصال ببعضهما البعض عبر جسم جاسئ (**Corpus Callosum**).

– بيولاند (Jean Baptiste Bouilland, 1796–1881) أيد رأي جال في تمركز اللغة في الفص الأمامي (Frontal lobe)، وأشار إلى أن الكتابة والرسم والتلوين باستخدام اليد اليمنى يتم السيطرة عليها من قبل نصف الكرة المخية الأيسر.[1]

– أكد(هاكسون، 1915) على وجود أنواع متعددة من العجز اللغوي، والتي تتضمن فقدان القدرة على الكلام والكتابة والقراءة.

- وجد طبيب العيون الإنجليزي 'هنشليود' الذي عمل مع العديد من أطفال المدارس الذين يعانون من صعوبات تعلمية في القراءة؛ أن عددا قليلا جدا من الأطفال

[1]– محمد محمود بني يونس، أبجديات علم النفس العصبي الإكلينيكي. المرجع نفسه. ص ص37–38.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

الذين تم تحويلهم إليه بسبب فشلهم في القراءة كانوا يعانون من عجز بصري، وقد استنتج أن سبب ذلك الفشل غير ناتج عن مشكلات بصرية فسيولوجية.

- في الولايات المتحدة الأمريكية أسهم ' صموئيل أورتن' (Samuel Terry Orton) في توضيح فكرة أن صعوبات التعلم تعزى إلى عدم سيطرة أحد شقي الدماغ.[1]

- مكنت أبحاث الطبيب الفرنسي المختص في علم الأعصاب **بروكا** Pierre Paul (Broca, 1824-1880) على المرضى الفاقدين للغة من تحديد مركز اللغة البشرية في منطقة بعينها في النصف الأيسر من الدماغ وسميت باسمه. ومن أهم استنتاجاته أن نصفي الدماغ غير متناظرين من حيث الوظيفة؛ وأن مركز اللغة موجود في نصف الكرة المخية الأيسر عند معظم البشر. وبعد قرابة 13 عقدا من الزمن تبين أن عدم التناظر الوظيفي أوسع انتشارا مما كان يعتقد سابقا.

- من الاكتشافات أيضا بعد بروكا هو ارتباط وظائف سلوكية معينة بمواقع محددة من الدماغ، وأن الخلل الوظيفي يمكن أن يشير لوجود آفات في مواضع محددة من الجملة العصبية، وهو ما تم التحقق منه باستخدام الطرائق السريرية والبحثية بعد قرن ونيف من اكتشافات بروكا.

- في عام 1867 نشر وليم أوغل (William Ogle) حالة عرض من خلالها استقلال مركز الكتابة في المخ عن مركز بروكا للغة الشفوية.

- حدد كارل فيرنيكه (Carl Wernicke,1848-1905) في عام 1874 مركز اللغة السمعي في الفص الصدغي، وكان يرتبط باستيعاب الكلام مقارنة مع باحة بروكا في الفص الجبهي التي تمثل مركز النطق التعبيري.

[1]– القاسم، جمال مثقال. (2015). أساسيات صعوبات التعلم. ط3. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع . ص33، 42.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

- في حين حدد جوزيف ديجيرين (Joseph Dejerine) الآليات المسئولة عن اضطرابات القراءة.

- كما كان سيجموند فرويد (Sigmund Freud) أول من أطلق مصطلح العمه على اضطرابات الإدراك الحسي القشري (Agnosia) في عام 1891.

- في عام 1900 قام هوغو لبمان (Hugo Liepmann) بتحليل شامل لحالات تعذر الأداء، أي اضطرابات تنفيذ الأفعال الحركية (Apraxia) الناشئة عن آفة دماغية.[1]

شكلت هذه الاكتشافات وغيرها قاعدة صلبة للبحوث والدراسات في هذا المجال، خاصة في مجال التشخيص والعلاج واستراتيجيات التدريس لذوي صعوبات التعلم، وما تزال البحوث في هذا المجال كثيرة، كما اعتمدت الكثير من برامج تكوين المختصين في التكفل بذوي صعوبات التعلم على العلوم العصبية، خاصة علم النفس العصبي نظرا لأهميته في دعم تكوين هؤلاء المختصين.

4.7. وظائف أجزاء الدماغ وعلاقتها بظهور صعوبات التعلم:

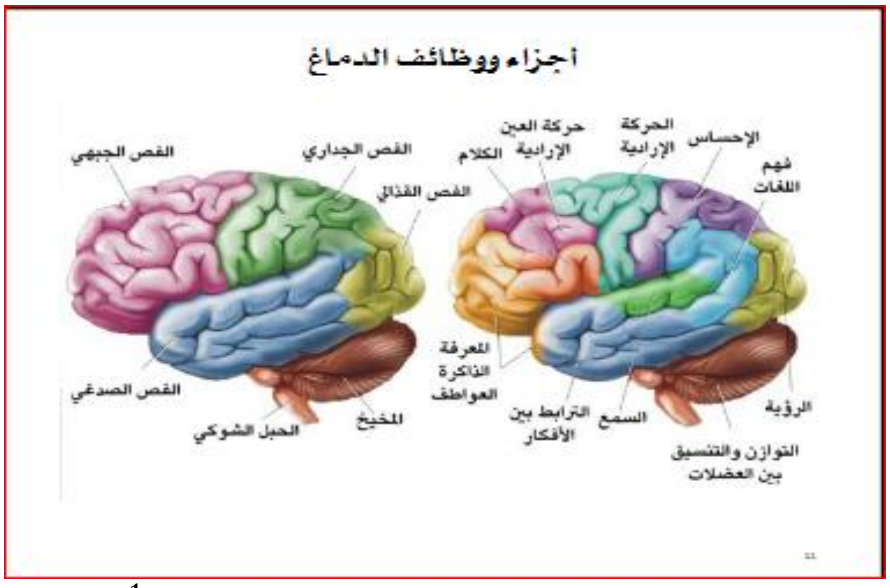
يعتبر الدماغ أكبر عضو في الجهاز العصبي وأهمها على الإطلاق، فهو المسئول عن كافة العمليات الحيوية في الجسم، كونه يستقبل المثيرات الواردة من الحواس والجلد والعضلات والأعضاء الداخلية، ليقوم بإرسال الإشارات العصبية من خلال الأعصاب الناقلة للجسم، كما أنه إضافة إلى ذلك يقوم بتخزين وتفسير المعلومات، ويقوم باتخاذ القرارات المناسبة، ويتحكم بالحركة والكلام.

ونظرا لأن أغلب الأبحاث تركز على دور الجهاز العصبي المركزي وخاصة المخ في صعوبات التعلم فسنعرض مختلف أجزاء الدماغ ووظيفة كل منها، ونتائج التلف في

[1]– رسل لوف وآخرون، علم الأعصاب للمختصين في علاج أمراض اللغة والنطق، مرجع سابق ، ص ص7–9.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

أي جزء من أجزاءها ودوره في احتمال ظهور واحدة أو أكثر من صعوبات التعلم، وعن أهم تأثيراته في حالة صعوبات التعلم نحاول ربط علاقة أجزاء الدماغ بتفسير صعوبات التعلم، ولأكثر توضيح نورد رسما تخطيطيا لمختلف أجزاء الدماغ وموقعها:



الشكل رقم (01): يمثل أجزاء ووظائف الدماغ.[1]

1.4.7. المخيخ: يقع المخيخ في مؤخرة الدماغ ويتحكم في التناسق الحركي العضلي، ووظائف التوازن في المنطقة الدهليزية في الأذن الداخلية، وكذلك وظيفة الاستقبال الذاتي. إن التلف في المخيخ يؤدي إلى عدم التناسق الحركي الذي يؤثر على المهارات اليدوية وكذلك الكتابة، ومهارات الأداء الحركي، وإدراك وفهم الأشكال بشكل تام، ومفهوم الجسم، ويسبب الأخطاء العكسية في القراءة والنطق.

[1]– المصدر: دايل، عبد العزيز. (د.ت) . مقدمة في وظائف أعضاء الجهد البدني. سلسلة محاضرات. قسم فسيولوجيا الجهد البدني . كلية علوم الرياضة والنشاط البدني. جامعة الملك سعود. ص 11.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

2.4.7. الفص الجداري (**Paricta Lobe**): وهو المسئول عن مهارة التعرف اللمسي: إن التلف في هذه المنطقة قد يؤدي إلى:

- عدم القدرة على التعرف على الأرقام عند تتبعها بالأصابع.
- ضعف القدرة على التعرف على الأشياء عن طريق اللمس.
- ضعف القدرة على التعرف وتذكر الأشياء في الفراغ.
- العمه في تكوين الأفكار أو التخيل(كيفية استخدام الأدوات ووصف ذلك).
- العمه الحركي (التقليد).

3.4.7. الفص الصدغي (**Temporal Lobe**): وهو يتعامل بشكل رئيسي مع السمع، إذ تتصل القنوات العصبية في كل أذن بكل من الشق الأيمن والأيسر في الدماغ.

إن التلف في الفص الصدغي الأيسر يؤدي إلى اضطراب الفهم اللغوي واستعادة المادة اللفظية[1]. وتوجد بالفص الصدغي منطقة فرنيك، وهي المسئولة عن مركز اللغة السمعي.

- **منطقة فيرنيك** (**Wernicke's Area**): هذه المنطقة المختصة بتعيين معنى الكلام، وهي مرتبطة ببعض الوظائف وخاصة بالذاكرة قصيرة المدى، المرتبطة بدورها بالتعرف على الكلام وإنتاجه، وكذلك بعض وظائف السمع والتعرف على الأشياء، وغالبا ما تعرف هذه المنطقة بارتباطها باستيعاب اللغة والتعامل مع اللغة الواردة إلى الدماغ، سواء كانت مكتوبة أو محكية، وهذا التمييز بين الكلام واللغة هو المفتاح لفهم دور هذه المنطقة في اللغة، فهي تعمل مع منطقة بروكا، حيث أن منطقة فيرنيك تتعامل مع الكلام الوارد، أما منطقة بروكا فتتعامل مع الكلام الصادر.

والمصابون بتلف في هذه المنطقة لديهم صعوبات في:

[1]– جمال مثقال القاسم، أساسيات صعوبات التعلم، مرجع سابق، ص ص. 36–38.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

- استيعاب أو فهم اللغة بكل أشكالها.
- يستطيعون التحدث بطلاقة وتكوين جمل طويلة ومعقدة، ولكن كلماتهم تحتاج إلى معنى وينقصها التماسك في المعنى أيضا.
- كثيرا ما يستخدمون مصطلحات غامضة وتوصيف معمم ومكرر، بحيث لا يمكن أن يتوحد ويرتقي إلى أفكار كاملة.
- فالخلل لا يكمن في إنتاج الكلام، بقدر ما يكمن في إنتاج اللغة.

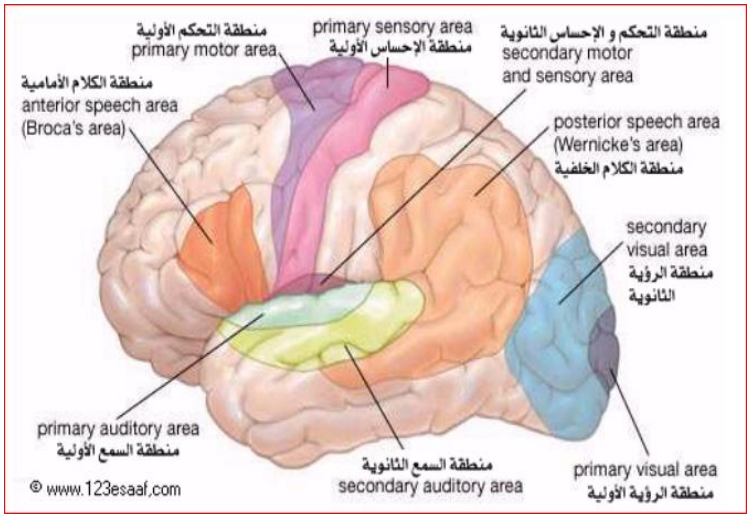
4.4.7. الفص الجبهي (Frontal Lobe): وهو المسئول عن إجراء الاتصالات مع الشق المقابل عن طريق الجسم الجاسئ، وبه منطقة بروكا.

- **منطقة بروكا (Broca's Area)**: قام العالم بروكا باكتشاف هذه المنطقة سنة 1861 ووصفها بأنها 'مركز نطق اللغة'، وهي تقع في الفص الجبهي في النصف الأيمن، وهي متعلقة بإنتاج الكلام والمعاني والنطق، وتم ربط إنتاج المعنى بالجزء العلوي من المنطقة، بينما يقع النطق في مركز المنطقة الرئيسية في بروكا، وهي تسيطر ليس على الكلام المنطوق فحسب؛ وإنما على الكلام المكتوب وعلى إنتاج لغة الإشارة أيضا. إصابة المنطقة يتجلى على شكل نقص في القدرة على إنتاج لغة متماسكة: منطوقة، مكتوبة، لغة الإشارة. فالمصابون قادرون على استخدام أعضاء النطق لإنتاج أصوات وحتى كلمات مفردة، ولكنهم لا يستطيعون إنتاج جمل أو التعبير عن أفكارهم ويتميزون ب:

- يجيدون كلمة أو جملة قصيرة ويكررونها مرة تلو الأخرى في محاولة لتوصيل أفكارهم.
- ينجحون في التوصيل، ولكنهم لا يستطيعون التعبير عن ذلك نحويا.
- يستطيعون الرسم، ولكنهم لا يستطيعون كتابة كلام متماسك.
- يستطيعون فهم الكلام، وغالبا ما يستطيعون تكوين أفكار.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

- لا يستطيعون وضع الكلمات مع بعضها البعض لتوصيل أفكارهم.[1]



الشكل رقم 2 يمثل منطقة بروكا ومنطقة فيرنيك.[2]

5.4.7. الفص الخلفي القفوي القحفي (Occiptal Lobe):

وهو مركز حاسة البصر، حيث يستقبل الصور التي تلتقطها العين، وتقوم بإدراكها وتقديرها وتقويمها، وبما أنها المسئولة عن تحليل الإبصار، فغالبا ما تدعى بالقشرة البصرية.

[1]– قطناني، محمد حسين. (2012). التربية الخاصة: رؤية حديثة في الإعاقات وتعديل السلوك. ط1. عمان: أمواج للطباعة والنشر والتوزيع. ص ص 269–271.

[2]– المصدر: التوحد من منظور مختلف. مركز سيدرا لأصحاب الهمم على الرابط https:// cedracenter.com/arabic/article-40 تاريخ الدخول 2021/03/30. الساعة 22.08

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

كما أن الوظيفة الأساسية للفص الخلفي أو القفوي أو القحفي هي تحليل المثيرات البصرية لتترجم الرؤية، وإصابة تلك المناطق قد يؤثر على طبيعة العمليات العقلية العليا.[1]

والتلف في القشرة اليمنى المسئولة عن الإبصار يؤدي إلى كف البصر (العمى) في الجزء الداخلي من العين اليسرى، وكذلك التلف في الجزء الخارجي أو النصف الصدغي للعين اليمنى يؤدي إلى كف بصري جزئي في المجال البصري الأيمن والأيسر، أما التلف في القشرة المسئولة عن الإبصار والمناطق المرتبطة بها في الفص الجداري يؤدي في بعض الأحيان إلى نواحي قصور في الإدراك البصري.[2]

وفي النهاية هناك علاقة بين السلوك والدماغ، وأي خلل في البناء العصبي يؤثر في الوظائف النفسية، ولقد تبين من خلال أكثر الدراسات الحديثة العلاقة بين صعوبات التعلم وحالات التلف الدماغي والاختلالات العصبية. حيث ترتبط صعوبات التعلم باختلال وظيفية باحة أو أكثر من باحات المخ وفصوصه، والتخصص الوظيفي لباحات المخ ينشأ هذا الاختلاف في نوعية صعوبة التعلم من جهة، ويبين من جهة أخرى مدى الترابط الوظيفي بين مختلف هذه الباحات، وهو ما يبين المظاهر المختلفة التي يظهرها المتعلمون ذوي صعوبات التعلم، ويحتم بالتالي الرجوع للكشف العصبي لتأكيد الخلل الدماغي الذي يمكن أن يقف وراء صعوبة التعلم النوعية.

5.7. التشخيص العصبي لصعوبات التعلم:

[1]– سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم. المخ وصعوبات التعلم، رؤية في إطار على النفس العصبي. مرجع سابق. ص18.

[2]– جمال مثقال القاسم، أساسيات صعوبات التعلم، مرجع سابق، ص 36.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

تتعدد وسائل التشخيص العصبي لصعوبات التعلم، وذلك لتقييم الجوانب التركيبية والوظيفية للجهاز العصبي خاصة المخ، ولقد ساهم تطور التكنولوجيا خاصة استعمال الكمبيوتر في عملية التشخيص بالمضي قدما في التصوير العصبي المبرمج بالكمبيوتر، بالإضافة إلى استعمال اختبارات وبطاريات مقننة، معدة لقياس وتقييم القدرات المختلفة لدى المتعلمين ذوي صعوبات التعلم.

1.5.7. التصوير العصبي:

شكك العديد من المختصين ولسنوات عديدة بأن العوامل البيولوجية تقف وراء السبب الرئيس لصعوبات التعلم، ومع نفي وجود تلف في الصفائح الدماغية لديهم فإن مصطلح الخلل الوظيفي حل محل التلف، فغالبا ما يتم إحالة الطفل ذي صعوبات التعلم على أنه مصاب بخلل في الجهاز العصبي المركزي أكثر من كونه يعاني من إصابة دماغية، فالخلل الدماغي لا يعني بالضرورة تلفا في الصفائح الدماغية، وإنما يشير إلى خلل في وظيفة الدماغ أو في الجهاز العصبي المركزي، وقد وثق الباحثون الخلل الوظيفي العصبي باعتباره سببا محتملا لصعوبات التعلم، وتم ذلك باستخدام أساليب التشخيص العصبي المرتكز على نشاط المخ، والنشاط الكهربائي للمخ، وأهم أساليب التشخيص هي:

أ– التصوير بالرنين المغناطيسي (Magnitic Resonance Imaging(MRI:

يتضمن التصوير المغناطيسي إرسال أمواج صوتية إلى داخل الدماغ للخروج بصور مقطعية له.

ب– التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي Functional Magnitic Resonance Imaging(FMRi) والتحليل الطيفي بالرنين المغناطيسي Functional Magnitic Resonance Spectoscopy(FMRS):

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

يعد التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي والتحليل الطيفي بالرنين المغناطيسي أسلوبين معدلين من التصوير بالرنين المغناطيسي، فبالإضافة لعمل التصوير بالرنين المغناطيسي فإنهما يعملان على معرفة التغيرات التي تحدث في الدماغ في أثناء القيام بمهمة ما كالقراءة مثلا.

ج– مسوحات مقدار انبعاث أشعة البوزيترون Position Emission Tomography Scans(PET):

يستخدم مسح مقدار انبعاث أشعة البوزيترون مثل التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي والتحليل الطيفي بالرنين المغناطيسي عندما يقوم الفرد بمهمة ما، حيث يحقن الفرد بمحلول يحتوي على كمية قليلة من الأشعة التي تسمح بتجمع النيرونات النشطة، ويتم استخدام ماسح ضوئي لاستقصاء المحلول المشع، بحيث يمكن للباحثين أن يحددوا الأجزاء الدماغية التي تتفاعل مع المهمات المختلفة.

د– قياس النشاط الكهربائي للمخ باستعمال الطاقة الكامنة المرتبطة بالحدث: Event Related Potentials(ERPs): يقيس أسلوب الطاقة الكامنة المرتبطة بالحدث استجابة الدماغ للمعالجة المعرفية الإدراكية الناجمين عن استخدام التخطيط الكهربائي للدماغ Electro encephalography(EEG).

وقد تمكن الباحثون من خلال استخدام الأساليب سابقة الذكر المعتمدة على التصوير العصبي لجمع الأدلة المتعلقة بالفروق في بنية الدماغ ووظيفته بين مختلف الأفراد العاديين وذوي صعوبات التعلم.[1]

[1]– هلهان، كوفمان، بولن. (2013). الطلبة ذوي الحاجات الخاصة مقدمة في التربية الخاصة. ترجمة: فتحي جروان وآخرون. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون. ص ص95–96.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

2.5.7 . المقاييس التشخيصية:

هناك الكثير من المقاييس التي طورت في إطار الكشف وتقييم الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وهذه المقاييس تختلف تبعا للفئة العمرية والقدرات أو المجالات التي تغطيها أو تقيسها، كما أن هناك مقاييس تشمل قدرات وجوانب مختلفة أو ذات تشخيص عام، ومن بين هذه المقاييس نذكر:

أ– مقياس إلينوي للقدرات السيكولغوية: Illinois Test of Psycholinguistic Abilities, ITPA, by Kirk& McCarthy, 1968

ظهر هذا المقياس من قبل كيرك (kirk) ومكارثي (McCarthy) عام 1961 وروجع في عام 1968، ويهدف هذا المقياس إلى قياس وتشخيص مظاهر الاستقبال والتعبير اللغوي وخاصة لدى ذوي صعوبات التعلم، ويعتبر من المقاييس الفردية المقننة والمشهورة في مجال صعوبات التعلم، ويطبق على الأطفال من سن 2– 10 سنوات.

– وصف المقياس:

يتألف المقياس من اثنا عشرة (12) اختبارا فرعيا، تغطي طرق الاتصال اللغوية ومستوياتها والعمليات النفسية والعقلية، وهذه الاختبارات هي:

1. **اختبار الاستقبال السمعي:** ويقيس قدرة الطفل على الاستقبال السمعي والإجابة بنعم أو لا.

2. **اختبار الاستقبال البصري:** ويقيس قدرة الطفل على مطابقة صورة مفهوم ما مع صورة أخرى ذات علاقة.

3. **اختبار الترابط السمعي:** ويقيس قدرة الطفل على إكمال جمل متجانسة في تركيبها اللغوي.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

4. **اختبار الترابط البصري**: ويقيس قدرة الطفل على الربط بين المثيرات البصرية المتجانسة أو ذات العلاقة.

5. **اختبار التعبير اللفظي**: ويقيس قدرة الطفل على التعبير اللفظي عن الأشياء التي يطلب منه تفسيرها.

6. **اختبار التعبير العملي**: ويقيس قدرة الطفل على التعبير عمليا أو يدويا عما يمكن أداءه بأشياء معينة.

7. **اختبار الإكمال القواعدي**: ويقيس قدرة الطفل على إكمال جمل ذات قواعد لغوية مترابطة.

8. **اختبار الإكمال البصري**: ويقيس قدرة الطفل على إدراك وتمييز موضوعات ناقصة، حيث تعرض على المفحوص لوحة تتضمن عددا من الموضوعات الناقصة ويطلب منه تمييزها.

9. **اختبار التذكر السمعي**: ويقيس قدرة الطفل على تذكر سلاسل من الأرقام تصل في أقصى مدى لها إلى 8 أرقام، حيث تطرح على المفحوص بمعدل رقميين في كل ثانية.

10. **اختبار التذكر البصري**: ويقيس قدرة الطفل على تذكر الأشكال لا معنى لها بطريقة متسلسلة، حيث يعرض على المفحوص كل شكل من تلك الأشكال لمدة خمس ثوان، ويصل مدى تلك الأشكال إلى ثمانية أشكال.

11. **اختبار الإكمال السمعي**: ويقيس قدرة الطفل على إكمال مفردات ناقصة متدرجة في مستوى صعوبتها.

12. **اختبار التركيب الصوتي**: وهو اختبار احتياطي ويقيس قدرة الطفل على تركيب الأدوات معا، حيث يطلب من المفحوص أن يركب الأصوات التي يسمعها

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

بفاصل زمني قدره نصف ثانية بين كل صوت وآخر، حيث يبدأ الفاحص بعرض أصوات الكلمات ذات معنى، ثم ينتهي بعرض أصوات لكلمات لا معنى لها.

ويعطي هذا الاختبار عند تطبيقه درجة مقياسيه ودرجة عمرية، ويستلزم تطبيقه حوالي نصف ساعة، ونفس الوقت تقريبا لتصحيحه. [1]

ب– مقياس مايكل بست للتعرف على الطلبة ذوي صعوبات التعلم: (The Pupil Rating Scale Screening for Learning Disability by HelmerMyklebust, 1969)

يمكن بواسطة هذا المقياس التعرف المبدئي على الطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم، وهو من المقاييس الفردية المقننة، ويتألف هذا الاختبار من الاختبارات الفرعية التالية:

1. **اختبار السلوك الشخصي والاجتماعي**: وعدد فقراته ثمانية (8) هي: التنظيم، التعرف في المواقف الجديدة، التعاون والانتباه والتركيز، والتقبل الاجتماعي، والإحساس مع الآخرين، وانجاز الواجب.

2. **اختبار اللغة**: وعدد فقراته خمسة(5) هي: بناء الأفكار، القواعد، المفردات، سرد القصص، تذكر المفردات.

3. **اختبار الاستيعاب السمعي**: وعدد فقراته أربعة (4) هي: إتباع التعليمات، التذكر، فهم معاني الكلمات، والمحادثة.

4. **اختبار التناسق الحركي**: ويتألف من التوازن، التناسق الحركي العام، الدقة في استخدام اليدين.

[1] – مسعد نجاح أبو الديار. القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعلم. مرجع سابق. ص ص 123–124.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

5. **اختبار المعرفة العام:** ويتألف من معرفة الاتجاهات، إدراك المكان وإدراك الوقت، وإدراك العلاقات العامة، يصلح الاختبار للفئات العمرية من (6–12 سنة)، أما تصحيحه فهو حوالي نصف ساعة وتطبيقه خمسة و أربعون (45) دقيقة.

وهناك اختبارات أخرى، مثل:

ج. اختبار مكارثي للقدرات المعرفية. McCarthy Scales of Children's Abilities, by Dorothea McCarthy, 1972، ويطبق على الأطفال من سن السنتين والنصف إلى ثمانية سنوات ونصف (2.5–8 سنوات).

د. اختبار ديترويت للاستعداد للتعلم. Detroit Tests of Learning Aptitude, by Baker, H Leland, 1967، ويطبق على الأطفال من سن ستة إلى سبعة عشر سنة (6–17 سنة).

ه. مقياس درل السمعي للقراءة. Durrell Listening - Reading Series, by Durrell, D &Brassard,M., 1970، ويطبق على الأطفال من سن التاسعة إلى خمسة عشر سنة (9–15سنة).

و. مقياس سلنقر لاند للتعرف على الأطفال ذوي الصعوبات اللغوية الخاصة. Slingerland ScreeningTests For Identifying Children with Specific Language Disability, by Slingerland, 1974، ويطبق على الأطفال من الثانية والنصف إلى السنة الثانية عشر والنصف (2.5–12.5 سنة).[1]

[1]– كوافحة، تيسير مفلح. (2010). القياس والتقييم وأساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة. ط3. عمان: دار المسيرة. ص204.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

فالتشخيص العصبي لصعوبات التعلم يعتمد على التصوير العصبي الذي يهدف لتحديد مواقع الخلل العصبي وتحديد مكانه تشريحيا، ويهدف النشاط الكهربائي للمخ لتحديد الخلل في السيالة العصبية، واستجابة الدماغ للمعالجة المعرفية الإدراكية الناجمين عن استخدام التخطيط الكهربائي للدماغ، إلى جانب المقاييس التشخيصية المقننة لقياس مختلف القدرات الحسية واللغوية والسيكولوجية والمعرفية والسلوكية للمتعلمين من ذوي صعوبات التعلم، وتكامل التشخيص هو الذي يعطي صورة متكاملة عن نوع الصعوبة المدرسية وأسبابها، وبالتالي يمكن من اقتراح التكفل النفسي والطبي والتعليمي المناسب.

8.تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم اعتمادا على المدخل العصبي:

وكما أن العلماء قد أسهموا في توضيح مشكلة الأطفال ذوي صعوبات التعلم، فقد أسهموا كذلك في اقتراح إجراءات علاجية مناسبة تحت ما يسمى بالتربية العلاجية. ومن أهم الاعتبارات التربوية أثناء التدريس نذكر:

1.8.الاعتبارات التربوية الواجب مراعاتها مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم:

1.1.8. المخ معالج تزامني موازي:

ويشير هذا المبدأ إلى قدرة المخ على تجهيز ومعالجة العديد من الأشياء والمهام في وقت واحد، وبالتزامن القائم على التوازي والتتابع، من حيث الأفكار والانفعالات والتخيل والميول والاستعدادات وغيرها، فهي تعالج تزامنيا بالتفاعل مع غيرها في إطار السياقات العامة للمعارف.

وعليه يقوم التدريس الفعال على البنى المعرفية للمتعلم، ثم ينشط التعلم ويفعل، اقتناء المعرفة واكتسابها، تمثلها، وتوظيفها. كما يجب على المعلم أن يفعل خبرات واستعدادات وقدرات المتعلم مع خصائص المعالجة التزامنية للمخ، بحيث يصبح نشطا، إيجابيا، في أعلى درجات النشاط والاستثارة العقلية المعرفية الديناميكية الهادفة، التي

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

تستجيب لطبيعة التكوين العقلي المعرفي للمتعلم وحاجاته النفسية، الاجتماعية، والانفعالية.

2.1.8. يستثير التنشيط العقلي المعرفي كامل الطاقة الفسيولوجية للمخ:

المخ عضو فسيولوجي يخضع وظيفيا لعدة قواعد وأسس فسيولوجية، والتعلم ميكانيزم طبيعي كالتنفس لكنه يخضع لعدد من المحددات الطبيعية، منها مدى يسر أو إعاقة التعلم، فنمو النيرون العصبي وتغذيته وتفاعلاته هي استجابة لتعلم واكتساب الخبرات.

– تؤثر الضغوط والإحباطات سلبا على التوافق والأمن النفسي للطفل والتحدي، وعلى العكس من ذلك يؤثر الدعم إيجابا على كفاءة عمل المخ.

– على هذا تتأثر بعض مظاهر الاتصال الشبكي العصبي للمخ بالخبرات المدرسية أو الحياتية الإيجابية والسلبية، وما يواجه الطالب من ردود أفعال إيجابية أو سلبية.

وهذا ما يزيد من ضرورة الاعتناء بالبيئة النفسية داخل وخارج المدرسة، ومعالجة الضغوطات، التعزيز الإيجابي للتعلم، وزيادة حجم ومحتوى الاستثارات العقلية المعرفية المستخدمة لتنشيط المخ.

3.1.8. المخ باحث عن المعنى الوظيفي للخبرات والمعارف التي تقوم على التفاعل الإيجابي مع البيئة، التي تمثل حاجة حياتية:

يشير هذا المبدأ إلى أن البحث عن معنى وقيمة للخبرات والمعارف التي يكتسبها الفرد، وتوظيفها بيئيا هو توجه حياتي، وأنه أساس انفعالي مهم لنشاط المخ الإنساني، فالمخ بحاجة إلى التفاعل الإيجابي مع ما هو مألوف، إلى جانب البحث تزامنيا عن المثيرات الجديدة، غير المألوفة والاستجابة لها.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

وبالتالي يجب أن تكون بيئة التعلم لذوي صعوبات التعلم بيئة إيجابية، استثارية ومنشطة، مألوفة ومرتبطة بالواقع الحياتي المحسوس للمتعلمين، وتكون في نفس الوقت متجددة، ممتعة ومشبعة لحب الاستطلاع لديهم، ومتوافقة مع حاجاتهم المختلفة.

4.1.8 .المخ معالج للمعنى من خلال نمذجة التمثيل المعرفي للمعنى:

ويقصد بالنمذجة تصنيف وتنظيم المعلومات وفقا لنماذج تصنيفية (هرمية، شجرية، شبكية، ومصفوفية) اعتمادا على المعاني المتضمنة فيها.

واعتمادا على هذا المبدأ يجب أن تكون المادة العلمية المقدمة لذوي صعوبات التعلم مرتبطة بالواقع الحياتي المعاش كما يدركه المتعلم لا المعلم، تشجيع ذوي صعوبات التعلم على اكتساب وابتكار تصنيفات للمعلومات قائمة على معاني ذاتية لديهم مرتبطة بالحياة خارج الفصل الدراسي. إن العملية المثلى لدعم التعلم هي أن يقدم لمخ المتعلم ما يمكنه أن يستخلص التصنيفات أو النماذج أكثر مما نفرض عليه تصنيفات أو نماذج جاهزة، مع ضرورة الاعتماد على النمذجة والمحاكاة لتوليد المعاني، وبالتالي يمكن لذلك أن يؤثر على توجهات المتعلمين في الحفظ والتعلم والتفكير وحل المشكلات.

5.1.8. تؤثر العواطف والانفعالات والدوافع على تمثيل المخ للمعاني، وهي بمثابة أساس التعلم المعرفي القائم على المعنى:

ومعنى ذلك أن التعلم ليس عملية بسيطة، ويتعلم ذوو صعوبات التعلم موجهين في تعلمهم بعواطفهم، وانفعالاتهم ودوافعهم، وحالاتهم العقلية، المنشئة لتوقعاتهم وتحيزاتهم الشخصية، وتقديرهم لذواتهم، حاجاتهم، وتفاعلهم الاجتماعي.[1]

[1]– الزيات، فتحي. (2008). صعوبات التعلم– الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية–. ط1. القاهرة: دار النشر للجامعات. ص ص481–482.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

إن الأخذ بالاعتبارات التربوية السابقة يحتم على المدرسين أن يوفروا بيئة تدريسية تتصف بـــ:

– تعمل على استثارة قدرات المتعلم إلى أقصى درجاتها، وتعمل على التنشيط الهادف والديناميكي لقدراته العقلية المعرفية، ومراعاة تكوينه العقلي المعرفي، والاستجابة لحاجاته النفسية والاجتماعية والانفعالية.

– تحقق الأمن النفسي للمتعلمين، لأن التنشيط المعرفي لقدرات المتعلم يتأثر إيجابا بعوامل التعزيز، وسلبا بالضغوط والإحباطات.

– مألوفة مرتبطة بواقع المتعلم الحياتي المحسوس، تشجع التفاعل الإيجابي مع البيئة، وفي نفس الوقت متجددة وجذابة.

– تسمح للمتعلم بوضع التنظيمات والتصنيفات المعرفية وفق معاني ذاتية للمتعلم بعيدا عن التصنيفات الجاهزة والمفروضة.

– تراعي الجانب الانفعالي الوجداني الدافعي لدى المتعلمين، تستجيب لتوقعاتهم وتقدر ذواتهم، وتركز على التفاعل الاجتماعي الإيجابي.

2.8. الأساليب والاستراتيجيات التدريسية لذوي صعوبات التعلم ذات الاعتبارات العصبية:

تعتمد التطبيقات التربوية لذوي صعوبات التعلم على كل من المعلم من جهة، واختيار استراتيجيات التدريس المناسبة لأفراد هذه الفئة من جهة أخرى، والتي يجب أن تهتم بجوانب القوة لديهم إلى جانب اهتمامها بجوانب ضعفهم.

– بالنسبة للمعلم يجب أن ينمي نفسه مهنياً من خلال القراءة والاطلاع المستمر على كل ما هو جديد في مجال تعليم ذوي صعوبات التعلم، كما يجب عليه أن يغير دائما في طريقة عرضه، بحيث ينتقل من الأنشطة اللغوية إلى استخدام الصور ...الخ. ويجب

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

عليه كذلك أن يستثمر بين عدة ذكاءات بأنشطة مبتكرة، مع التركيز على جوانب القوة لدى كل تلميذ.

– تقييم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يجب أن يكون شمولياً لا يقتصر على جانب معين دون باقي الجوانب، كما هو الشأن عند تحضير الأنشطة التدريسية التي يجب أن تصمم بحيث تكون متنوعة تفاعلية وحيوية.

– الاهتمام بالأنشطة الصفية والأنشطة لا صفية أو المكملة على حد السواء.

ومن استراتيجيات التدريس المقترحة ذات الاعتبارات العصبية أو العصبية المعرفية نستعرض:

1.2.8. استراتيجية التدريب المباشر للمخ:

تعد هذه الاستراتيجية من أساليب العلاج المعرفي القائم على معالجة المعلومات المستخدمة في علاج صعوبات التعلم، تعتمد على نموذج التوازن، بمعنى تقديم مثيرات لتنشيط نصف المخ غير المسيطر لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم؛ كل حسب نصف المخ المسيطر لديه، ومن هذه الدراسات: دراسة بيكر وآخرون (Bakker et al,1990) دراسة جرسي (Grace,1992) ودراسة كابرز (Kappers,1997) وهويدا غنيه 2002.[1]

2.2.8. أسلوب القدرات الخاصة:

يعتمد هذا الأسلوب على نظرية القدرات الخاصة، والتي تفترض أن التعلم يقوم على قدرات خاصة، وأن أي عجز في قدرة من القدرات يسبب صعوبة في التعلم، وبالتالي يجب أن يوجه التدخل نحو ذلك العجز من أجل تقويته، أو أن يتم التدريس من

[1]– سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم. المخ وصعوبات التعلم– رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرف. مرجع سابق. ص112.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

خلال النواحي العادية، والتي قد يفضل التلميذ التعلم عن طريقها، أو أن يشمل التدخل كلا من تقوية الناحية الضعيفة والتدريس عن طريق المعالجات المفضلة لدى المتعلم، ومن أبرز هذه المعالجات معالجات الإدراك، كالإدراك السمعي والبصري والحسي ومعالجات الإدراك– الحركي، والمعالجات العصبية والمعالجات النفسية اللغوية.

3.2.8. أسلوب معالجة المعلومات:

تبحث نظريات معالجة المعلومات في كيفية معالجة الإنسان للمعلومات التي يستقبلها عن طريق الحواس، وتركز على العمليات الفكرية الضرورية للتعلم كالانتباه والذاكرة والإدراك، وتؤكد هذه النظريات على الترابط والتفاعل بين العمليات الفكرية المختلفة، كما تفترض أن نظام المعالجة يخضع إلى عملية إدارة وتحكم تساعد المتعلم على التنسيق بين العمليات التي تجري في آن واحد ومراقبتها، واختيار الاستراتيجية اللازمة لفهم المعلومات. ولقد ساهمت هذه النظريات في تطوير أساليب فاعلة في تدريس التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، خاصة تلك التي تدور حول تنشيط عملية التعلم لدى التلميذ، وتمكينه من الاستقلالية في التعلم بتوظيف الاستراتيجيات المعرفية. ومن الاستراتيجيات نذكر أيضا.[1]

4.2.8. التدريب المعرفي:

يركز التدريب المعرفي على: – تغيير عمليات التفكير– توفير استراتيجيات للتعلم — تعليم المبادرة الذاتية.

5.2.8. الاعتماد على الذكاءات المتعددة وتنويع مصادر التعلم.

[1]– أبو نيان، إبراهيم بن سعد. (2015). صعوبات التعلم– طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية– السعودية: الناشر الدولي للنشر والتوزيع. ص ص62–63.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

9. الخاتمـــة:

لقد قدمت العلوم العصبية وعلى رأسها علم النفس العصبي إسهامات قيمة في ميدان صعوبات التعلم، وهذا في مجالات التشخيص والفهم والتقييم، وأيضا كان لها توجيهاتها في مجال تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

فبالنسبة لمفهوم صعوبات التعلم ركزت جل التعاريف على أنها تشير إلى مجموعة من الاضطرابات التي تصيب واحدة أو أكثر من المهارات الأكاديمية ومهارات التعبير الأساسية وهي: القراءة والكتابة والحساب لدى الأطفال، بالإضافة إلى صعوبات التعلم النمائية التي تمس العمليات والسيرورات المعرفية المرتبطة بالتعلم كالذاكرة والانتباه والإدراك، وهي مختلفة عن فئات التربية الخاصة التي تشمل الإعاقات والاضطرابات الحسية والعقلية والاضطرابات الانفعالية، وهي ليست ناتجة عن الحرمان من التعليم أو أساليبه الخاطئة، ولا هي نتيجة للتأثيرت البيئية أو الثقافية أو الاقتصادية غير الملائمة على الأطفال، فيما تؤكد التعاريف المختلفة على دور النظام العصبي المركزي في ظهور صعوبات التعلم.

أما عن منشأ صعوبات التعلم، فربطها الاتجاه النمائي باضطرابات النمو والنضج، أما الاتجاه المعرفي فعزاها لقصور عمليات المعالجة المعرفية للمعلومات والمثيرات، في حين قدم الاتجاه النفسي العصبي عدة تفسيرات تؤكد جميعها على ارتباط صعوبات التعلم باختلال النظام العصبي المركزي (المخ).

وفي مجال التفسير العصبي لظهور صعوبات التعلم قدم علم النفس العصبي عدة أطروحات، وأهمهما:

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

– عيوب في مخ الجنين نتيجة عدم التطور التكويني والوظيفي للمخ، ويمكن أن تكون العيوب ناشئة عن تناول عقاقير طبية، التدخين والمواد المخدرة، الحوادث، وسوء التغذية للأم الحامل.

– إصابة المخ المكتسبة الناتجة عن عوامل بيولوجية والالتهابات والتلوث البيئي، والأسباب البيوكيميائية نتيجة التحسس أو التسمم بالمضافات الغذائية الاصطناعية، أو مشاكل أثناء الولادة، نقص الأكسجين أو الحوادث، الأمراض مثل التهاب السحايا والحصبة وغيرها.

– الاضطرابات الكيمائية الحيوية للمخ، ويكون هذا الخلل على المستوى الخلوي، كالسرعة غير الاعتيادية للسيالة العصبية، ويمكن أن تكون ناشئة عن عيوب قبل أو بعد الولادة.

– عدم توازن قدرات التجهيز المعرفي بين النصفين الكرويين للمخ.

– كما قدمت العلوم العصبية عدة تفسيرات حول وظائف أجزاء الدماغ المختلفة، وعلاقتها بظهور الصعوبات الدراسية النوعية في حالة إصابة أي جزء من أجزاء المخ المرتبطة بالوظيفة التعلمية أو النمائية.

وفي مجال التشخيص أسهم التصوير العصبي والاختبارات والمقاييس العصبية كثيرا في مجال تشخيص صعوبات التعلم لا سيما: التصوير بالرنين المغناطيسي والتصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي، والتحليل الطيفي بالرنين المغناطيسي، مسوحات مقدار انبعاث أشعة البوزيترون، وقياس النشاط الكهربائي للمخ عن طريق قياس الطاقة الكامنة، بالإضافة للاختبارات المختلفة التي تقيس القدرات المرتبطة بالتعلم: كاللغة، الانتباه، الذاكرة، الإدراك، القدرات السمعية، القدرات البصرية، والتناسق الحسي الحركي،

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

كمقياس 'إلينوي' للقدرات السيكو لغوية، ومقياس 'مايكل بست' للتعرف على الطلبة ذوي صعوبات التعلم وغيرها من المقاييس.

كما اقترح الباحثون في مجال علم النفس العصبي عدة اعتبارات تربوية توجب الاعتناء بها أثناء تدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم لا سيما:

– يعالج المخ المعنى من خلال نمذجة التمثيل المعرفي للمعنى، فيجب أن تقدم المعلومات وتنظم وفق نماذج تصنيفية: هرمية، شجرية، شبكية، ومصفوفية.

– ربط مواقف التعلم بالواقع الحياتي المحسوس للمتعلم، لخلق ارتباط إيجابي ومثير بين التعلم والواقع.

– ضرورة أن ينطلق التدريس مما يملكه المتعلم من خبرات واستعدادات، بحيث تستثار وتنشط بمثيرات إيجابية تبعا لحاجات المتعلم النفسية، الاجتماعية، الانفعالية.

– تحسين المناخ النفسي الاجتماعي في المدرسة وخارجها، لتعزيز تعلم التلاميذ، وتحقيق أمنهم النفسي وزيادة كفاءة عمل المخ، وذلك بمعالجة الضغوط والتعزيز الإيجابي.

ومن الاستراتيجيات المتبعة في تدريس ذوي صعوبات التعلم نذكر التدريب المباشر للمخ، أسلوب تنمية القدرات الخاصة، وأسلوب معالجة المعلومات، التدريب المعرفي والاعتماد على الذكاءات المتعددة.

إن مجال تشخيص وتقييم وتدريس الأطفال ذوي صعوبات التعلم لا يزال خصبا، وما زالت جهود الكشف والتقويم ومن ثمة العلاج والتدريس تحتاج مزيدا من التعاون والتنسيق بين علم النفس والعلوم العصبية، ويحتاج تبعا لذلك تكوين المختصين في علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا إلى إدراج العلوم العصبية ضمن مناهج التكوين الجامعي، إذ بوسع هذه العلوم الرفع من كفاءة تكوينهم وممارساتهم مستقبلا، سواء في

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

مجالات التكفل بذوي صعوبات التعلم، أو في غيرها من الممارسات النفسية والإرشادية والعلاجية.

10. التوصيات:

نظرا للأهمية التي تكتسيها العلوم العصبية عامة وعلم النفس العصبي خاصة في تشخيص، ومن ثمة اقتراح التعليم المناسب للأطفال ذوي صعوبات التعلم، وبالرجوع للأسباب العصبية التي يمكن أن تقف وراء ظهور صعوبات التعلم، تدعوا الحاجة للاهتمام بالعلوم العصبية من عدة جوانب، والتي تقدم كتوصيات برزت من خلال معالجة هذا الموضوع، وهي:

– المراقبة الصحية للأم الحامل من الجانب العصبي.

– التشخيص الطبي العصبي للمواليد الجدد.

– إدراج التشخيص العصبي ضمن الدفتر الصحي لكل الأطفال، وأيضا الكشف العصبي للأطفال المتمدرسين وخاصة في المرحلة الابتدائية؛ حيث يعتبر كل من التعليم التحضيري والتعليم الابتدائي الفترة الحرجة لظهور صعوبات التعلم، ويحتاج الكشف عنها التنويع في الوسائل والتقنيات المستعملة.

– تكوين أخصائيين في علم النفس العصبي في الجامعات الجزائرية، وتدعيم تكوينهم نظريا وميدانيا في المدارس والمستشفيات.

– إلحاق المختصين في علم النفس العصبي بوحدات الكشف والمتابعة للصحة المدرسية.

– تعيين أخصائيين في علم النفس العصبي ضمن اللجنة الطبية النفسية التربوية، وهي لجنة متعددة الاختصاصات تتشكل على مستوى كل مقاطعة تفتيشية، وتعمل على انتقاء التلاميذ واقتراحهم للتعليم المكيف في السنة ثانية ابتدائي.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

المراجـــع:

1. إبراهيم، سليمان عبد الواحد يوسف. (2007). المخ وصعوبات التعلم- رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي. ط1. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

2. أبو أسعد، أحمد عبد اللطيف. (2015). حقيبة البرامج العلاجية في صعوبات التعلم. الجزء الأول: صعوبات التعلم القرائية. ط1. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

3. أبو الديار، مسعد نجاح. (2012). القياس والتشخيص لذوي صعوبات التعلم. الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل.

4. أبو نيان، إبراهيم بن سعد. (2015). صعوبات التعلم- طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية-. السعودية: الناشر الدولي للنشر والتوزيع

5. بني يونس، محمد محمود. (2018). أبجديات علم النفس العصبي الإكلينيكي. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر.

6. دايل، عبد العزيز. (د.ت). مقدمة في وظائف أعضاء الجهد البدني. سلسلة محاضرات. قسم فسيولوجيا الجهد البدني. كلية علوم الرياضة والنشاط البدني. الرياض: جامعة الملك سعود.

7. الزيات، فتحي. (2008). صعوبات التعلم- الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية-. ط1. القاهرة: دار النشر للجامعات.

8. السيد، عبد الحميد سليمان السيد. (2013). صعوبات التعلم النمائية. ط2. القاهرة: عالم الكتب.

9. الصمادي، علي محمد والشمالي، صياح إبراهيم. (2017). المفاهيم الحديثة في صعوبات التعلم. ط1. عمان: دار المسيرة.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

10. عبد الوهاب، عبد الناصر أنيس. (2003). الصعوبات الخاصة في التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية. الإسكندرية: دار الوفاء للطباعة والنشر.

11. العريشي، جبريل بن حسن ورشاد، وفاء وعلي، عيد عبد الواحد. (2013). صعوبات التعلم النمائية ومقترحات علاجية. ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

12. عيسى، مراد علي وجمعة، أحمد أحمد وخليفة، وليد السيد وعبد النبي، طارق محمد. (2006). الكمبيوتر وصعوبات التعلم. الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة.

13. القاسم، جمال مثقال. (2015). أساسيات صعوبات التعلم. ط3. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

14. قطناني، محمد حسين. (2012). التربية الخاصة: رؤية حديثة في الإعاقات وتعديل السلوك. ط1. عمان: أمواج للطباعة والنشر والتوزيع.

15. كامل، محمد علي. (2003). صعوبات التعلم الأكاديمية بين الفهم والمواجهة. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.

16. كحلة، ألفت حسين. (2012). علم النفس العصبي. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

17. كوافحة، تيسير مفلح. (2007). علم النفس التربوي وتطبيقاته في مجال التربية الخاصة. عمان: دار المسيرة.

18. كوافحة، تيسير مفلح. (2010). القياس والتقييم وأساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة. ط3. عمان: دار المسيرة.

19. لوف، رسل و ويب، اندا. (2010). علم الأعصاب للمختصين في علاج أمراض اللغة والنطق. ترجمة: محمد زياد يحي كبة. الرياض: النشر العلمي والمطابع.

مجلة جامعة الأمير عبد القادر للعلوم الإسلامية – قسنطينة الجزائر–
ر ت م د: 1112–4040، ر ت م د إ: 2588–X204
المجلد: 35 العدد: 03 السنة: 2021 الصفحة: 1009– 1058 تاريخ النشر: 20–12–2021

20. ليرنر، جاني وبيفرلي، جون. (2014). صعوبات التعلم والإعاقات البسيطة ذات العلاقة: خصائص واستراتيجيات تدريس وتوجهات. ترجمة: سهى محمد هاشم الحسن. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

21. متولي، فكري لطيف. (2015). صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية. ط1. مكتبة الرشد ناشرون.

22. منظمة الصحة العالمية المكتب الإقليمي للشرق الأوسط. (1999). المراجعة العاشرة للتصنيف الدولي للأمراض، تصنيف الاضطرابات النفسية والسلوكية، الأوصاف السريرية الإكلينيكية والدلائل الإرشادية التشخيصية. ترجمة: وحدة الطب النفسي بكلية الطب جامعة عين شمس. مصر: وحدة الطب النفسي بكلية الطب جامعة عين شمس.

23. هلهان، كوفمان، بولن. (2013). الطلبة ذوي الحاجات الخاصة مقدمة في التربية الخاصة. ترجمة: فتحي جروان وآخرون. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.

24. التوحد من منظور مختلف. مركز سيدرا لأصحاب الهمم على الرابط

40– htpp://cedracenter.com/arabic/article. تاريخ الدخول 30/ 03/ 2021.

25. GILLIG, Jean-Marie. (1998). l'Aide aux enfants en difficulté à l'école: problématique, démarches, outils, Paris: DUNOD.

26. BOUTON, Charles Pierre. (1979). Le développement du langage, Aspects normaux et pathologiques. 2emeedition. Paris: MASSON et les presses de l'UNESCO.