جامعة وهران 2
محمد بن أحمد
Université d'Oran 2
Mohamed Ben Ahmed

جامـــــــعة وهـــــــران 2

كلية العلـــــــوم الاجتمـــــاعية

قسم علوم التربية

أطروحة

للحصـــول على شهـــادة دكتـــوراه علـــــوم

تخصص تربية خاصة

علاقة الإدراك والانتباه والذاكرة بصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة أولى متوسط

مقدمة ومناقشة علنا من طرف

السيد: الجيدل عدة

أمـــــام لجنـــــــة المناقشـــــــة

اللقب الاسم	الرتبة	الصفة	المؤسسة الأصلية
بلقوميدي عباس	أستاذ	رئيساً	جامعة وهران2
بوقصارة منصور	أستاذ	مشرفاً ومقرراً	جامعة وهران2
جلطي بشير	أستاذ	مناقشاً	جامعة وهران2
منصوري مصطفى	أستاذ	مناقشاً	جامعة مستغانم
زقاوة أحمد	أستاذ	مناقشاً	جامعة غليزان
بن موسى سمير	أستاذ	مناقشاً	جامعة تيارت

السنة الجامعية: 2021-2022

سورة النمل: من الآية (19)

إهـــــــــــداء

أهدي ثمرة الجهد إلى

روحي الوالدين رحمهما الله

إلى الزوجة الكريمة وأبنائي وبناتي

إلى كل أفراد عائلتي

إلى كل من علمني حرفاً

إلى جميع الأصدقاء والزملاء

إلى كل من ساعدني من بعيد أو من قريب لإعداد هذا العمل.

مع أسمى عبارات الود

الطالب

عدة الجيدل

الشكر والتقدير

أشكر الله الواحد الأحد الذي علم بالقلم، علم الإنسان ما لم يعلم وأحمده حمداً كثيرًا وأصلي وأسلم على الذي لا رسول بعده، سيدنا محمد صلوات ربي وسلم عليه، عدد خلقه وعلى أله وصحبه أجمعين. أما بعد: أحمد الله سبحانه الذي وفقني لإتمام هذا العمل، وإلى كل أساتذة علم النفس وعلوم التربية وخاصة أساتذة الماجستير التربية الخاصة وعلى رأسهم الأستاذ الفاضل الدكتور بشير جلطي شفاه الله.

كما أتقدم بالشكر الخالص إلى جميع أعضاء اللجنة الموقرة الذين شرفوني بالموافقة على المناقشة.

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على العلاقة بين صعوبات القدرات العقلية'
(الانتباه والإدراك والذاكرة) وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط، وتألفت عينة الدراسة من **(400)** تلميذ منهم**(210)** تلميذة اختيروا بطريقة عشوائية من أربع (04) متوسطات من مجموع المتوسطات لبلدية غليزان خلال السنة الدراسية: 2018/2017

تميزت هذه العينة بالخصائص التالية:

- لا توجد أية إعاقة عقلية ولا جسمية لدى هؤلاء التلاميذ.
- وجود تباين بين مستوى تحصيلهم الحالي في مادة الرياضيات
- نسبة ذكائهم متوسطة فما فوق حسب اختبار **رأفن** للذكاء.

لاختبار فرضيات الدراسة تم تطبيق أدوات لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات وتمثلت في:

- اختبار **رأفن** للذكاء.
-الاختبار صعوبات تعلم الرياضيات من إعداد الباحث ومجموعة من أساتذة الرياضيات.
- مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (صعوبات الإدراك) لفتحي **زيات**.
- مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (صعوبات الانتباه) لفتحي زيات.
- مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (صعوبات الذاكرة) لفتحي زيات

وبعد تطبيق الاختبار والمقاييس المستخدمة في تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات والإدراك والانتباه والذاكرة أصبح حجم العينة(150) تلميذاً وتلميذة. ولقد اعتمد الباحث في هذه الدراسة على المنهج الوصفي كما اعتمد في تحليل النتائج على استعمال الأساليب الإحصائية والاستدلالية. (المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط بيرسون، واختبار"ت"لدراسة العلاقة الارتباطية بين العينتين وكذلك الفروق).

وبعد جمع المعلومات والمعالجة الإحصائية عن طريق البرنامج الإحصائي المسمى بالحزمة الإحصائية في العلوم الاجتماعية **(spss20)**، توصل الباحث إلى النتائج التالية:

1-توجد علاقة ارتباطية بين صعوبات الانتباه وصعوبات التعلم الرياضيات لدى التلاميذ السنة اولى متوسط في مادة الرياضيات.

2-توجد علاقة ارتباطية بين صعوبات الإدراك وصعوبات التعلم الرياضيات لدى التلاميذ السنة اولى متوسط.

3-توجد علاقة ارتباطية بين صعوبات الذاكرة وصعوبات التعلم لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

4-توجد فروق في صعوبات التعلم بين الجنسين الذكور والإناث الذين يعانون من صعوبات تعلم مادة الرياضيات.

5-توجد فروق في صعوبات الإدراك بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين لدى التلاميذ السنة اولى متوسط.

6-توجد فروق في صعوبات الانتباه بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات العاديين لدى التلاميذ السنة اولى متوسط.

7-توجد فروق في صعوبات الذاكرة بين الجنسين الذكور والإناث اللواتي يعانون من صعوبات تعلم.

Résumé

La présente étude visait à identifier la relation entre les capacités mentales (perception, attention, mémoire) et les difficultés d'apprentissage des mathématiques chez les étudiants de première année en moyenne, et l'échantillon de l'étude était composé de (400) étudiants, dont (210) étudiantes, qui ont été tirés au sort parmi quatre (04) moyennes retenues. Egalement au hasard parmi les moyennes totales de la commune de Relizane au cours de l'année scolaire 2017/2018

Cet échantillon a les caractéristiques suivantes :

Il n'y a pas de handicap mental ou physique parmi ces étudiants.

Il y a un écart entre leur niveau actuel de réussite en mathématiques

Leur intelligence est moyenne et supérieure, selon le test Raven IQ.

Pour tester les hypothèses de l'étude, des outils de diagnostic des personnes ayant des difficultés d'apprentissage en mathématiques ont été appliqués, et ils étaient :

Test de QI de Corbeau.

Le test de rendement préparé par le chercheur et un groupe de professeurs de mathématiques.

- La batterie d'échelles d'évaluation diagnostique des troubles d'apprentissage (difficultés de perception) pour Fathi Zayat.

- La batterie d'échelles d'évaluation diagnostique des difficultés d'apprentissage (difficultés d'attention) pour Fathi Zayat.

- Batterie de l'Échelle d'évaluation diagnostique des troubles d'apprentissage (difficultés de mémoire) pour Fathi Zayat

Après avoir appliqué les tests de rendement et les normes utilisés pour diagnostiquer les difficultés d'apprentissage des mathématiques, de la cognition, de l'attention et de la mémoire, la taille de l'échantillon est devenue (150) étudiants de sexe masculin et féminin. Dans cette étude, le chercheur s'est appuyé sur l'approche descriptive, et dans l'analyse des résultats, il s'est appuyé sur l'utilisation de méthodes statistiques et différentielles. (moyenne arithmétique, écart type, coefficient de corrélation de Pearson et test t pour étudier la relation entre les deux échantillons ainsi que les différences).

Après avoir collecté des informations et un traitement statistique par le biais du programme statistique appelé Paquet statistique en sciences sociales (spss20), le chercheur est parvenu aux résultats suivants :

Il existe une relation entre la cognition et les difficultés d'apprentissage pour les élèves de première année intermédiaire en mathématiques

2- Il existe une relation entre l'attention et les difficultés d'apprentissage pour les élèves de première année, moyenne, en mathématiques.

3- Il existe une relation entre la mémoire et les difficultés d'apprentissage pour les élèves ayant des difficultés d'apprentissage en mathématiques.

4- Il existe des différences dans les difficultés d'apprentissage entre les hommes et les femmes qui souffrent de difficultés d'apprentissage en mathématiques.

5- Il existe des différences de cognition entre les élèves ayant des difficultés d'apprentissage et les élèves ordinaires en moyenne de première année de mathématiques.

6- Il existe des différences d'attention entre les personnes ayant des difficultés d'apprentissage et les élèves ordinaires en moyenne en première année de mathématiques.

Il existe des différences d'attention entre les hommes et les femmes qui souffrent de difficultés d'apprentissage en mathématique

Les Mots clés:perception-attention-mémoire-moyenne-difficulties.

Abstract

The present study aimed to identify the correlation between mental abilities (perception, attention and memory) and difficulties in learning mathematics among middle first graders, and the study sample consisted of (400) students. , including 210 female students, who were randomly selected from four (04). Averages were also chosen at random from the total averages of the municipality of Relizane. This sample was characterized by the following characteristics: There is no mental or physical disability among these students, and there is a gap between their current level of mathematics achievement, and their intelligence is average and above according to the test of intelligence of Raven. To test the hypotheses The study applied tools to diagnose people with learning difficulties in mathematics, which consisted of: Raven's intelligence test and the success test prepared by the researcher and a group of professors from Mathematics and Battery of the Diagnostic Assessment Scale for Learning Difficulties (Perception Difficulties) for Fathi Zayat. And the Battery of the Diagnostic Assessment Scale for Learning Difficulties (Attention Difficulties).) Fathi Zayat. And the battery of diagnostic rating scales for learning difficulties (memory difficulties) for Fathi Zayat, and after applying the tests and performance measures used to diagnose learning difficulties in mathematics, perception , attention and memory, the sample size

increased to (150) students and the researcher relied on the descriptive approach in this study, as well as on the analysis of the results in the using statistical and differential methods. (arithmetic mean, standard deviation, Pearson correlation coefficient and t test to study the relationship between the two samples as well as the differences.

Key words : perception-attention-memory-average-difficulties

+

فهرس المحتويات

الموضوع	الصفحة
الإهداء	أ
الشكر و التقدير	ب
ملخص الدراسة	تـ
فهرس المحتويات	جـ
فهرس الجداول	ذ
فهرس الملاحق	ه
مقدمة	1
الجانب النظري	
الفصل الأول: مدخل الى الدراسة	
تمهيد	5
إشكالية البحث	6
فرضيات البحث	8
أهمية الدراسة	9
أهداف البحث	10
التعريفات الإجرائية	12
الدراسات السابقة والتعقيب عليها	19
الفصل الثاني:	

صعوبات تعلم الرياضيات	
أولاً: صعوبات التعلم	
تمهيد	21
تعاريف صعوبات التعلم	22
بعض المفاهيم المرتبطة بصعوبات التعلم	30
تصنيف صعوبات التعلم	32
أسباب صعوبات التعلم	33
عوامل صعوبات التعلم	35
محكات صعوبات التعلم	36
خلاصة	39
ثانياً : الرياضيات :	
تمهيد	41
مفهوم الرياضيات	42
الأهداف العامة لتدريس الرياضيات	43
أهمية تدريس الرياضيات	45
مراحل تعلم ونمو المفاهيم الرياضية حسب بياجيه Piaget	46
اتجاهات الحديثة لتعليم الرياضيات	51
مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية	62
خلاصة	66
ثالثاً صعوبات تعلم الرياضيات	
تمهيد	69

تعاريف صعوبات تعلم الرياضيات	70
أسباب صعوبات تعلم الرياضيات	76
خصائص صعوبات تعلم الرياضيات	77
أنواع صعوبات تعلم الرياضيات	78
استراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات	79
خلاصة	84
الفصل الثالث: صعوبات الإدراك و الانتباه و الذاكرة **أولاَ: صعوبات الإدراك**	
تمهيد	86
تعاريف الإدراك	87
خصائص الإدراك	88
مقومات الإدراك	88
تعاريف الإدراك البصري	89
علاقة الإدراك البصري بمفاهيم أخرى	92
العوامل المؤثرة في الادراك البصري	93
النظريات المفسرة للإدراك البصري	98
-الإدراك البصري وصعوبات التعلم	100
مراحل الإدراك البصري	101
مميزات الإدراك البصري	101
الأمراض والاضطرابات المتعلقة بمشكلات الإدراك البصري	102
كيف نقايس و نقيم الإدراك	103

كيف نستعيد ونحسن الإدراك البصري	104
خلاصة	106
ثانياً : صعوبات الانتباه	
تمهيد	108
نظرة تاريخية **عن دراسة الانتباه**	109
ماهية **الانتباه**	109
أشكال الانتباه و مكوناته**:**	111
أنواع الانتباه وتصنيفاته	112
خصائص الانتباه	114
عوامل جذب وتشتت الانتباه	115
أهمية الانتباه ونظرياته:	117
نظريات الانتباه	118
اضطرابات قلة الانتباه	120
أسباب اضطراب الانتباه	123
Thérapieالعلاج	125
الانتباه وعلاقته بالإدراك البصري	132
خلاصة	134
ثالثاً: صعوبات الذاكرة	
تمهيد	136
تعاريف	137
مراحل الذاكرة	139

أنواع الذاكرة	142
خصائص أنواع الذاكرة	145
نماذج الذاكرة	147
أهم العمليات في معالجة الذاكرة	148
قياس الذاكرة	151
الاضطرابات الفورية للذاكرة	152
النسيان ونظرياته	154
خلاصة	162
الفصل الرابع: **إجراءات الدراسة الميدانية**	
تمهيد	165
أهداف الدراسة الاستطلاعية	166
المعاينة ومواصفات العينة	166
أدوات البحث ومواصفتها	168
الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة	179
منهج الدراسة	180
عينة الدراسة	181
شروط إختيار عينة الدراسة	183
حدود الدراسة	184
الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج	185
خلاصة	187

الفصل الخامس عرض وتحليل النتائج ومناقشة الفرضيات	
تمهيد	189
عرض نتائج الفرضية الأولى	190
عرض نتائج الفرضية الثانية	190
عرض نتائج الفرضية الثالثة	191
عرض نتائج الفرضية الرابعة	192
عرض نتائج الفرضية الخامسة	192
عرض نتائج الفرضية السادسة	193
عرض نتائج الفرضية السابعة	194
عرض نتائج الفرضية الثامنة	195
مناقشة النتائج	196
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى	197
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثانية	198
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة	199
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة	200
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الخامسة	201
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية السادسة	202
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية السابعة	202
تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثامنة	203
مناقشة عامة	204
إقتراحات	206

خـــــــــــاتمـــــــــــــة	208
قائمة المراجع	210
الملاحق	223
العنوان	الصفحة

رقم الجدول	معالجة المعلومات و المشاكل في الرياضيات	
01	محددات التصنيف وأنواع الانتباه	
02	خصائص ومظاهر الانتباه	
03	نوع علاج الانتباه والأساليب المستخدمة	
04	خصائص تميز كل نوع من أنواع الذاكرة	
05	عينة الدراسة الاستطلاعية حسب كل متوسطة وحسب كل قسم	
06	عدد ذكور وإناث ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من كل قسم	
07	تباث الاختبار التحصيلي	
08	خصائص عينة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الرياضيات	
09	خصائص عينة التلاميذ العاديين	
10	يوضح العلاقة الارتباطية بين الإدراك وصعوبات تعلم الرياضيات	
11	يوضح العلاقة الارتباطية بين الانتباه وصعوبات تعلم الرياضيات	
12	العلاقة الارتباطية بين الذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات يوضح	
13	يوضح الفروق في صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين	
14	يبين الفروق في الإدراك بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين	
15	يبين الفروق في الانتباه بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين	
16	يبين الفروق بين الجنسين في الانتباه	

17	يبين الفروق في الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين	

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
01	يوضح العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية	
02	يبين مخطط أهمية الانتباه	
03	يبين العلاقة بين المنبه والحواس ومختلف أنواع الذاكرة	
04	يبين مختلف المراحل التي تحث انطلاقا من المثير إلى التخزين	
05	يمثل كيفية انتقال السلوك عبر الذاكرة	
06	يمثل مختلف أنماط الذاكرة طويلة المدى	
07	يمثل مختلف مناطق الذاكرة في المخ	
08	يمثل مواقع الدماغ التي تسبب مرض كورساكوف	
09	BROADLEN نموذج برادلن	

مقدمة

لقد كان للتربية الخاصة ، فضلا كبيرا في تصنيف ذوي صعوبات التعلم عامة و ذوي صعوبات تعلم الرياضيات خاصة ، حيث أدرك المختصون في هذا الميدان ، أن هناك عددا لا يستهان به من التلاميذ ، ليسوا بصم ولا بمكفوفين ، ولا بمتخلفين عقليا ، ولا بمحتاجين إجتماعيا ، و أنهم يستطيعون الدراسة مع أقرانهم العاديين إلا أنهم يعانون من صعوبة في تعلم الرياضيات. و بمأأن الباحث أستاذ متقاعد في مادة الرياضيات ، وصاحب تجربة تقارب ثلاثة عقود ونصف أي أربع و ثلاثون عاماً في تدريس هذه المادة، فإنه يبحث دوماّ عن الأسباب حتى يتمكن بفضل الله إيجاد حلولاً تساعدنا القضاء على هذه الصعوبات.

إن معرفة دور القدرات العقلية (الانتباه و الإدراك و الذاكرة) و التعرف على أهميتها لدى تلاميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات، قد يساعد على وضع إستراتيجيات ملائمة لتحسين أداء هذه القدرات العقلية لدى هؤلاء التلاميذ ، و من تم يساعد على القضاء أو التخفيف على الأقل من حدة أو شدة هذه الصعوبات ، بإعتبارالانتباه و الإدراك و الذاكرة متغيرات هامة في عملية التعلم.

لقد تطورت الدراسات في مجال التربية الخاصة بذوي صعوبات تعلم الرياضيات تطورا كبيرا في أمريكا و الدول الأوروبية و بعض دول أسيا وقليلا من دول العربية.

يهدف هذا البحث لتسليط الضوء على العلاقة بين صعوبات القدرات العقلية (الانتباه و الإدراك و الذاكرة) وصعوبات تعلم الرياضيات ، لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط بمدينة غليزان.

يحاول الباحث من خلال هذا الموضوع المعنون بـ:" **علاقة الانتباه والإدراك و الذاكرة بصعوبات تعلم الرياضيات"** القيام بدراسة ميدانية على تلاميذ السنة أولى متوسط بمدينة غليزان .

وتمت معالجة الموضوع نظريا و إجرائيا من خلال مجموعة من الفصول والتي يمكن إستعراضها كالتالي

الفصل الأول: وتضمن هذا الفصل طرح إشكالية الدراسة و أهميتها ، و أهذافها ، و الفرضيات، والتعريف الإجرائي للمتغيرات ، و الدراسات السابقة.أما **الفصل الثاني:** بعنوان صعوبات التعلم، وقد إحتوى على العناصر التالية :**أولاً-** تعريف صعوبات التعلم، مع إستعراض مختلف التعاريف الواردة حول هذا المفهوم، ثم التطرق إلى مقارنته ، أي هذا المفهوم بمفاهيم أقرب منه ، مع ذكر تصنيف صعوبات التعلم بنوعيها النمائية و الأكاديمية ، وذكر الأسباب أيضا، والكلام عن عوامل، كما تطرقنا إلى محكات صعوبات التعلم .**ثانياً**: تعريف الرياضيات،حيث نتطرق من خلاله إلى أهم التعاريف ، وإلى الأهداف العامة لتدريسها ، وأهمية

تدريسها، والإتجاهات الحديثة لتعليمها ، بالإضافة إلى مبادئ و معايير الرياضيات المدرسية .**ثالثا** : تضمن هذا الفصل تعاريف و أسباب وخصائص صعوبات تعلم الرياضيات، بالإضافة إلى تشخيصها وعلاجها، والاختتام بخلاصة. وفي **الفصل الثالث** تضمن**أولاً:** تعاريف اللإدراك وخصائصه ومقوماته بالإظافة الى تعريف الإدراك البصري ونضرياته ثم التعرف على علاقته بصعوبات التعلم .**ثانياً:** في هذا الفصل تطرقنا إلى الانتباه حيث جزءناه إلى جزئين هما نظرة تاريخية عن الانتباه وماهيته وأشكاله و مكوناته أما في الجزء الثاني تطرقنا إلماهية إضطراب الانتباه وأسبابه و علاجه بالإضافة إلى الخلاصة. **ثالثا:** تطرقنا إلى ماهية الذاكرة و ذلك بالكلام عن تعاريفها و أنواعها و نماذجها، كما تطرقنا أيضاً إلى أهم العمليات في معالجة الذاكرة و تعريف إضطرابات الذاكرة مع ذكر نظريات النسيان. كما ختمنا الفصل بخلاصةأما **الفصل الرابع :** تطرقنا فيه الى الدراسة الإستطلاعية وفيها تكلمنا عن أدوات الدراسة، و تجريب المقاييس على العينة الإستطلاعية بدون أن ننسى الخلاصة. **كما تطرقنا في** هذا الفصل إلى الدراسة الأساسية، والتي تتمثل في منهج الدراسة، و العينة و مواصفتها، و أدوات الدراسة و تطبيقها، و المكان و المدة الزمنية للدراسة، مع ذكر الأساليب الإحصائية المستعملة. وفي **الفصل الخامس** :نقوم بعرض مناقشة عامة وتحليل نتائج الدراسة الميدانية ،مع ختامه بخلاصة.

الفصل الأول : مدخل الدراسة

تمهيد

1) إشكالية الدراسة.
2) فرضيات البحث
3) أهمية الدراسة.
4) أهداف الدراسة.
5) التعريف الإجرائي للمتغيرات.
6) الدراسات السابقة والتعليق عليها

تمهيد:

اهتمت التربية الخاصة اهتماما كبيرا بموضوع صعوبات تعلم الرياضيات حيث تعددت الدراسات والبحوث مما زاد الوعي حول مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات والذي أدى إلى الاهتمام أكثر بالفئة التي تواجه هذه الصعوبات بغية إدماجها في المجتمع ومشاركتها في بناء الوطن.

لقد تعددت أسباب صعوبات تعلم الرياضيات منها ما هو نفسي وما هو اجتماعي، وما هو عصبي لذا يجد الباحث أن صعوبات الانتباه والإدراك والذاكرة لها علاقة بصعوبات تعلم مادة الرياضيات، كونها من العمليات العقلية وذلك في حدود إطلاع الباحث، لهذا يحاول الباحث تسليط الضوء على هذه القدرات، ومدى علاقتها بصعوبات تعلم الرياضيات.

1-إشكالية البحث

لقد أثبتت البحوث والدراسات التي أجريت في مجال صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة المتوسط في الدول العربية أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات كبيرة، حيث توصلت دراسة حسن زين (1988) إلى شيوع هذه الصعوبات ويدعم هذا الرأي كلا من قنديل(1990) وهذا حسب الدريد (الدريد: 2004، ص16)

في حين يرى الزراد (صعوبات تعلم الرياضيات، 1991) أن نسبة انتشار نسبة صعوبات تعلم الرياضيات الأكاديمية بلغت 13.7% في الكويت.

وفى دراسة (الشحات مجدي ،1999) على البيئة المصرية تبين أن نسبة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات نوعية في الرياضيات تفوق% 21.5.

نسبة انتشار صعوبات التعلم تتراوح ما بين 15-20 %من مجموع الطلاب المقيدين في المدارس الحكومية بالأردن (عوض محمود، الشحات مجدي، حسن أحمد، 2003)

ومما لا شك فيه أن الإحصائيات السابقة عن نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم أنما ترسم صورة غير مضيئة عن واقع لتعليم الرياضيات في مجتمعنا العربي وتتطلب تظافر الجهود للتعرف على ذوي صعوبات التعلم من خلال إجراءات محددة ومقننة لمراحل وخطوات التقييم مبكرًا ليتسنى لنا تقديم الخدمة المناسبة لهم.

فلقد أكدت هذه الدراسات والبحوث في مجال صعوبات تعلم الرياضيات أن الدول العربية عامة والجزائر خاصة بحاجة ماسة إلى ظفر الجهود والعمل على وضع حد لهذه الصعوبات حيث تستدعي الضرورة الاهتمام بدراستها وسرعة التدخل لتشخيصها وعلاجها.

ومن خلال تجربة الباحث المهنية في مجال تدريس مادة الرياضيات في التعليم المتوسط لأكثر من ثلاثة عقود، وخاصة أن مادة الرياضيات حاضرة في جميع المراحل و في كل شعب(العلوم التجريبية و تقني رياضيات والأدب) ، يرى أن الحاجة ملحة للتكفل بفئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات حتى نمكنها من تخطي هذه الصعوبات ، ولقد جاء في منهاج مادة الرياضيات (وزارة التربية الوطنية، 2013) أن الرياضيات أداة لاكتساب المعارف ووسيلة لتكوين الفكر ،فهي تساهم في نمو قدرات التلميذ الذهنية وتشارك في بناء شخصيته ودعم استقلاليته و تسهيل مواصلة تكوينه المستقبلي.

اهتمت الدراسة بتلاميذ السنة الأولى متوسط وذلك للاعتبارات التالية:

- السنة أولى متوسط مرحلة انتقال من التعليم الابتدائي إلى التعليم المتوسط.

- منهاج الرياضيات للسنة أولى متوسط هو بداية أو تمهيد للرياضيات.

- في المرحلة الابتدائية يدرس التلميذ مجموعة من المواد من طرف أستاذ واحد فقط ولعدم التخصص قد يصعب على التلميذ المتابعة.

ولقد أثبتت بعض الدراسات وخاصة دراسة الدكتور فتحي زيات أن من أهم أسباب صعوبة التعلم هي الضعف في القدرات العقلية وخاصة الانتباه والإدراك والذاكرة وهذا ما لاحظه الباحث من خلال تجربته وملاحظته الميدانية.

تهدف هذه الدراسة إلى وجود علاقة بين القدرات العقلية (الادراك، الانتباه، الذاكرة) وصعوبات تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

وعليه يمكن صياغة إشكالية البحث الأساسية وهي:

هل توجد علاقة ارتباطية بين صعوبات القدرات العقلية (الانتباه والإدراك والذاكرة) وصعوبة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة أولى متوسط؟

كما يمكن صياغة بعض التساؤلات الفرعية التالية:

1- هل توجد علاقة ارتباطية بين صعوبة الانتباه وصعوبات التعلم لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات؟

2-هل توجد علاقة بين صعوبات الادراك وصعوبات التعلم لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات؟

3-هل توجد علاقة بين صعوبات الذاكرة وصعوبات التعلم لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات؟

4-هل توجد فروق في صعوبات التعلم بين الجنسين الذكور والإناث الذين يعانون من صعوبات تعلم مادة الرياضيات؟

5-هل توجد فروق في صعوبات الادراك بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات؟

6-هل توجد فروق في صعوبات الانتباه بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات؟

7-هل توجد فروق في صعوبات الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيا ت ؟

8- هل توجد فروق في الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيا ت ؟

2-فرضيات البحث:

يمكن صياغة فرضيات البحث فيما يلي:

1-توجد علاقة بين صعوبات الانتباه وصعوبات التعلم لدى تلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات

2-توجد علاقة بين عصويات الإدراك وصعوبات التعلم لدى تلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات

3-توجد علاقة بين صعوبات الذاكرة وصعوبات التعلم لدى تلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات.

4-توجد فروق في صعوبات التعلم بين الجنسين الذكور والإناث الذين يعانون من صعوبات تعلم مادة الرياضيات.

5-توجد فروق في صعوبات الانتباه بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين لدى تلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات.

6-توجد فروق في صعوبات الادراك بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات.

7 -توجد فروق في صعوبات الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين لدى تلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيات.

8- توجد فروق في الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين لدى التلاميذ السنة أولى متوسط في مادة الرياضيا ت.

2- أهمية البحث:

إن الاهتمام بصعوبات التعلم عامة وصعوبات تعلم الرياضيات خاصة، عملية تساعد كثيرا على نجاح عملية التعلم، وزيادة على ذلك فأنها تعمل على إهذار طاقة التلميذ، وهذا ما أشار إليه السيد عثمان (السيد عثمان، 1979: 18-22)

حيث يقول إن الاهتمام المبكر بدراسة هذه الصعوبات يساعد على تخليص التلاميذ من الإحساس بالفشل الأكاديمي، والشعور بعدم الكفاية وكراهية الأساتذة والأقران والاشمئزاز من المدرسة.

ونظرا لما تكتسيه مادة الرياضيات من أهمية، حيث تعتبر من أهم المواد الدراسية بل مادة أساسية يحتاجها العام والخاص، إذ لا يمكن الاستغناء عنها لا في دراستنا ولا في حياتنا اليومية لهذا فالاهتمام بها في الحياة أصبح ضرورة ملحة.

لا يمكن لأي علم من العلوم أن يرقى إلا بها، فقد ساهمت الرياضيات بقسط كبير في ازدهار التكنولوجيا الحديثة مما جعلتها تقود العالم، حيث أنه لا وجود للحاسوب ولا الإعلام الآلي بدون الرياضيات، فأصبحت أم العلوم نظرا لما تقدمه من خدمات.

لدا يرى الباحث أنه بات من الضروري مواجهة الأسباب التي تؤدي إلى صعوبات تعلم الرياضيات، ومن أهمها القدرات العقلية الخاصة والتي تتمثل في الانتباه والإدراك والذاكرة حتى نتمكن من تشخيصها ومعالجتها، وتتجلى أهمية هذه الدراسة بما يلي:

يعتبر موضوعنا هذا مهما جدا وذلك لما يتضمنه من جوانب وأبعاد متعددة بحيث يمس عددا من التخصصات المعرفية كونه يهتم بالانتباه والإدراك والذاكرة، وهو أيضا ذو بعد تربوي وتعليمي حيث يهتم بفئة خاصة داخل المؤسسة التعليمية والتربوية والتي هي بحاجة إلينا، لابد منا خدمتها خدمة خاصة ومتنوعة وهذه الفئة هي التلاميذ ذوي صعوبات تعلم مادة الرياضيات وتكمن أهميته النظرية في الاستفادة منه في ميدان علم النفس عموما والتربية الخاصة خاصة.

كما يتم من خلال هذا الموضوع:

- التعرف على التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

- استنتاج مدى تأثير المتغيرات الانتباه الإدراك والذاكرة في ظهور صعوبات تعلم الرياضيات.

- التعرف والكشف على ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

4-أهداف البحث:

- أهمية صعوبات الانتباه والإدراك والذاكرة للحد من صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.
- الكشف عن الفروق الموجودة بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وأقرأنهم من التلاميذ العاديين.

- الكشف عن الأسباب الكامنة وراء حدوث صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.
- مدى أهمية مادة الرياضيات في الحياة المدرسية وحياتنا اليومية.
- دور التربية الخاصة في مواجهة صعوبات التعلم بصفة العامة وصعوبات تعلم الرياضيات بصفة خاصة.
- مساعدة أساتذة الرياضيات على كيفية دمج ذوي صعوبات التعلم مع أقرأنهم من التلاميذ العاديين وكيفية الاهتمام بهم.

5 **-التعريف الإجرائي لمتغيرات البحث:**

ا/ذوو صعوبات تعلم الرياضيات: هم تلاميذ نسبة ذكائهم عادية، أو أكثر يعني نسبة

الذكاء لديهم متوسطة أو فوق المتوسط، ولا يعانون من أية إعاقة عقلية أو جسمية أو انفعالية، ولا يعانون أية مشكلة اجتماعية، ولكن تحصيلهم الدراسي في الرياضيات متدنيوأقل من مستوى التحصيل المتوقع منهم ويستعمل الباحث مقياس صعوبات تعلم الرياضيات للكشف عنهم.

بـ/ التلاميذ العاديون:

يعرفهم الباحث إجرائيا بأنهم: التلاميذ الذين يتابعون دروسهم عاديا، ولا يعانون من صعوبات في التعلم.

جـ/مفهوم القدرات العقلية الخاصة:

1 – صعوبات الانتباه:

قدرة عقلية خاصة تلعب دورا هاما في النمو المعرفي، لدى الفرد وتسمح له من أن ينتقي المنبهات الحسية المختلفة، التي تساعده على اكتساب المهارات المختلفة، وتكوين العادات السلوكية الصحيحة بما يحقق له التخلص من صعوبات تعلم الرياضيات. ويستعمل الباحث مقياس التقدير التشخيصي للانتباه للدكتور **فتحي زيات**.

3- **صعوبات الإدراك:**

إن الإدراك قدرة عقلية أساسية خاصة بتنظيم المعلومات التي ترد الى العقل من البيئة الخارجية في وقت معين.

وهو أيضا الممارسات التي تؤدي إلى توليد استجابه لمثير معين، كما يمكن التعامل مع صعوبات الإدراك باعتباره عملية استقبال وتنظيم وتفسير وترجمة المدخلات التي ترد إلى الفرد من البيئة المحيطة حيث يتم عمل مقارنات وتفاعل بين ما يرد من معلومات أو بيانات وبين مثيلاتها المخزون في الذاكرة على نحو يؤدي إلى سلوك محدد. . كما تتطلب الرياضيات هذه قدرة أي إدراك مفهوم العدد، المقارنة بين الأشياء أي التمييز، الإدراك البصري للأشكال الهندسية وتعلم العمليات الأربع كالجمع والطرح والضرب والقسمة. مما تساعد على تنمية الذاكرة.

مما يساعده على الاحتفاظ بالحقائق الرياضية وسرعة استرجاعها.

ويستعمل الباحث مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الإدراك للدكتور **فتحي زيات**.

4- **صعوبات الذاكرة**:

إن الذاكرة هي قدرة عقلية خاصة تكمن أهميتها في أنها تقوم بحفظ المعلومات بشكل مؤقت وعلى معالجتها عند الحاجة إليها في المهام المعقدة مثل تعلم الرياضيات والتفكير والتعلم، كما أن الذاكرة تستطيع القيام بأكثر من مهمة في الوقت نفسه فهي تعمل مثلاً على تخزين المعلومات ومعالجتها في أن واحد، وهي التي يفترض أن تكون مسؤولية عن الانتباه وأنها تساعد على القضاء على صعوبات تعلم الرياضيات، ويستعمل الباحث مقياس التقدير التشخيصي لصعوبة الذاكرة للدكتور **فتحي زيات**.

د-**/مرحلة التعلم المتوسط:** وهي المرحلة التي تأتي بعد مرحلة التعليم الابتدائي بعد أن يجتاز التلميذ امتحان الخامسة ابتدائي (المنظومة التربوية في الجزائر،2007).

وهذه المرحلة يكون عمر التلميذ 11 سنة عموما، بغض النظر عن بعض التلاميذ الذين يلتحقون بالمدرسة في سن الخامسة ، عامة هذه المرحلة تصطدم بسن المراهقة والذي تعتبر أصعب مرحلة من حيث النمو و التغيرات الفيزيولوجيا ،وتعتبر السنة الأولى متوسط همزة وصل بين مرحلة التعليم الابتدائي و مرحلة التعليم المتوسط ، وأن برنامج الرياضيات السنة أولى متوسط يتضمن مفاهيم قد درست من قبل ولكنها تعالج بطريقة مغايرة وتؤدي تدريجيا إلى مفاهيم ذات بعد أوسع هذا ما يستدعي تغيير العلاقة بالعديد من

المفاهيم الواردة سواء في برامج التعليم الابتدائي أو في برامج السنة الأولى من تعليم المتوسط(الوثيقة المرافقة لمناهج التعليم المتوسط، 2014/2013).لدا اهتم الباحث يهذا المستوى.

6-الدراسات السابقة والتعقيب عليها:

تضمنت دراستنا الحالية صعوبات القدرات العقلية من والانتباه الإدراك والذاكرة وعلاقتها بصعوبات تعلم الرياضيات.

الدراسات سابقة وقد عرضناها على الشكل التالي:

دراسات حول صعوبات تعلم الرياضيات.

دراسات حول الذاكرة والانتباه وصعوبات تعلم الرياضيات.

6-1-دراسات حول صعوبات تعلم الرياضيات:

دراسة أحمد عواد 1992 (في: عجلان 2002) فقد عُني بدراسة العوامل المرتبطة بصعوبات تعلم الرياضيات عند عينة من أطفال الصف الثالث الابتدائي تعاني من صعوبة تعلم الرياضيات (ن=30) وعينة أخرى تماثلها لا تعاني من صعوبات تعلم (ن=30)، ووجد أربعة عوامل مرتبطة بهذه الصعوبة هي عوامل بيئية، عوامل صحية، عوامل نفسية (قصور الانتباه-القلق-التسرع)، وعوامل خاصة بالميل إلى المادة الدراسية.

وفي عام 1998، أعادت شاليف ومانور وارب تش وجروس- تشر (Shalev, Manor Auer Bach & Gross-Tsur, 1998) تقييم بعض العوامل المرتبطة بصعوبات تعلم الرياضيات، وذلك على عينة من الأطفال (ن=123 من 140 الذين اشتركوا في الدراسة السابقة 1996) الذين يطبق عليهم اختبار الذكاء، القراءة، تقييم الكتابة، تقييم أعراض النشاط الحركي الزائد المصحوب بقصور الانتباه، وأظهرت النتائج أن درجات 95% من الأطفال الذين شاركوا في التطبيق الثاني (الذي أجرى عام 1998) ويعانون من صعوبات تعلم الرياضيات تقع درجاتهم في الحساب في الربيع المنخفض مقارنة بدرجات زملائهم في نفس الصف على نفس الاختبار، كما أوضحت نتائج التطبيق الثاني أن 47% (أي 58 من 123) من الأطفال الذين أعيد تصنيفهم بذوي صعوبات التعلم مازالوا يعانون نفس الاضطراب وما زالوا يحصلون على درجات منخفضة بمقدار 5% مقارنة بنظرائهم في نفس العمر (13 إلى 14 سنة)، وأظهرت النتائج أيضا وجود بعض العوامل مثل الوراثة (ظهرت من خلال انتشار صعوبات تعلم الرياضيات بين

الإخوة والأقرباء) مرتبطة على نحو دال مع استمرار هذا الاضطراب، في حين اعتبرت عوامل أخرى مثل المستوى الاقتصادي الاجتماعي، الجنس، وجود صعوبة تعلم أخرى، والمداخل التربوية من العوامل غير المرتبطة باستمرار هذا الاضطراب.

أجرى الباحث **خالد محمد زيادة (2005)** دراسة مقارنة لبعض الجوانب المعرفية [الذاكرة (السمعية والبصرية) والانتباه (السمعي والبصري) والتصور البصري المكاني) وقد افترضت دراسته ما يلي:

1- توجد فروق دالة بين الأطفال الذكور ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ونظرائهم الإناث ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأداء على الاختبارات التشخيصية لصعوبات تعلم الرياضيات.

2- توجد فروق دالة بين الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ونظرائهم الأسوياء فيما يتعلق بالأداء على المهام المعرفية} الانتباه (البصري-السمعي) والذاكرة (السمعية-البصرية) والتصور البصري المكاني) وفقا لأداء الأطفال على تلك المهام.

3- توجد فروق دالة بين الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ونظرائهم الأسوياء فيما يتعلق بأداء على المهام الحركية (الحس-حركية) والنشاط الحركي الزائد وفقا لتقدير المدرسين.

6-2-دراسات حول علاقة الإدراك والانتباه والذاكرة بصعوبات تعلم الرياضيات:

دراسة صقر(1992): اهتم بدراسة الجوانب المعرفية (الانتباه-الإدراك-الذاكرة) عند عينات من الأطفال في الصفين الثالث والرابع الابتدائي يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات (ن =37 طفلا) وعينات أخرى من الأطفال الذين يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (ن= 118 طفلا)، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن أداء الأطفال الذين لا يعانون من صعوبات التعلم في الرياضيات أفضل على نحو دال مقارنة بأداء الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم في الحساب في كل من الانتباه، الإدراك والذاكرة.

كما أثبتت دراسة **بادين Badian (1983):**(Cite dans: Geary, 1993)، أن العديد من الأطفال يعانون الكثير من الأخطاء الحسابية، مثل الأخطاء الاسترجاعية أو الأخطاء الإجرائية (صعوبة استرجاع الحقائق الرياضية أو صعوبة إجراء العمليات الرياضية)، ليس بسبب صعوبة خاصة لكن بسبب صعوبة انتباهيه أكثر عمومية، وللتحقق من ذلك أجرى دراسة حالة لطفل يعاني من قصور الانتباه، ويعاني أيضا من صعوبة استرجاع بعض حقائق الضرب، فوجد أنه بعد تقديم العلاج بالعقاقير المنبهة (عقاقير نفسية

منبهة Traitement avec Psychopathe-Activ stimulatant) لقصور الانتباه، أصبح الطفل قادراً على الفهم الكامل لجدول الضرب وقد أجريت العديد من الدراسات المعرفية النيوروسيكولوجية neuropsychologiqueلاختبارها الفرض، فأجرى **روسنبرج** (Rosenberg, 1989) دراسة هدفت إلى بحث كل من اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه (ADHD) والنواحي الحس-حركية والتوافق الاجتماعي (التوافق مع الأصدقاء) عند الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات، وتحقيقاً لهذا الهدف طبق الباحث اختبار البندر جشطلت لقياس الإدراك الحس-حركي وبنود اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه من الدليل الإحصائي التشخيصي للأمراض النفسية والعقلية (الصورة الثالثة DSM-III) على عينتين من الأطفال هما: العينة الأولى: الأطفال ذوو صعوبات تعلم للرياضيات في عيادة تقييم ذوو صعوبات التعلم (ن= 172)، العينة الثانية: مجموعة الأطفال الأسوياء (ن=30)، وبعد إحداث التكافؤ بين المجموعتين في بعض العوامل المؤثرة على صعوبات تعلم الرياضيات مثل الذكاء أو وجود صعوبة تعلم أخرى، أشارت النتائج إلى وجود انخفاض دال لدرجات العينة الأولى على كل من الإدراك الحس- حركي واللاانتباهية مقارنة بدرجات الأطفال في العينة الثانية، في حين لم تظهر فروق دالة بين المجموعتين على بنود النشاط الحركي الزائد والتوافق الاجتماعي (العلاقات مع الأصدقاء).

ووجد **رورك Rourke (1989):** (Cité dans: Lindsay et al., 2001) أن الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات ذوو المهارة السليمة نسبيا في كل من القراءة والتهجي يعانون من قصور في الانتباه البصري واللمسي Attention Tactile et Visuel، ولكن أداء مرتفع نسبيا في الانتباه اللفظي والسمعي Attention Verbale et auditive .

وفي هذا السياق، وجد (**هيند وآخرون Hynd et all،**)Cité dans: Marshall1991)، Schafer & O'Donnell, 1999) أن درجات الاختبار الفرعي للرياضيات عند التلاميذ ذوي اضطراب قصور الانتباه غير المصحوب بالنشاط الحركي الزائد منخفضة على نحو دال مقارنة بدرجات التلاميذ ذوي اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي الزائد.

دليل آخر عن العلاقة الخاصة بين قصور الانتباه والأداء الحسابي من الدراسات التي أظهرت نتائجها أن الأداء الحسابي يتحسن عند الأطفال عندما يتناولون بعض العقاقير النفسية المنبهة.

3-6: الدراسات التي تناولت الذاكرة عند التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

أوضح **سيجل ولندرل 1984Siegel & Linderl** (Cité dans: Lewis et al., 1994)

الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات يعانون من اضطراب في الذاكرة قصيرة المدى للمثيرات المقدمة بصريا، ووجد سيجل وريان Siegel & Ryan 1989, Swanson-Cité dans:Lee Wilson & (2001) ارتباطا بين الصعوبات الحسابية والذاكرة العاملة البصرية-المكانية بدلا من الاضطرابات في الذاكرة العاملة اللفظية، بخلاف نتائج **كلارك وكامبل** Clarke & Campbell 1991 (Cité dans: Wilson & Lee-Swanson, 2001) التي أظهرت أن لاضطرابات الذاكرة البصرية المكانية والذاكرة اللفظيه تأثير قويا على أداء الرياضيات. كذلك وجد فليتشر Fletcher 1985, (Cité dans: Wilson & Lee-Swanson, 2001) أنه عند إعطاء الأطفال ذوو صعوبات تعلم الحساب مهمتين أحدهما تقيس الذاكرة اللفظية والأخرى تقيس الذاكرة غير اللفظية، أظهر هؤلاء الأطفال أداء ضعيف على المهام غير اللفظية مقارنة بالأداء على المهام اللفظية.

وأجرت شاليف وريترمان عابد وآمر (Shalev ،(1988 , amir & weirtman تقييما سلوكيا عصبيا لعينة من الأطفال يعانون صعوبات تعلم الرياضيات (ن=11) ممن تتراوح أعمارهم بين 9.8 سنوات إلى 25 سنة، وهدفت هذه الدراسة إلى تحديد أي العمليات الحسابية تتأثر في هذا الاضطراب النمائي، ولتحقيق هذا الهدف طبق على أفراد العينة مقياس وكسلر المعدل لقياس ذكاء الأطفال والراشدين والإختباربوسطن التشخيصي للحبسة الكلامية. وأظهرت نتائج التقييم أن هؤلاء الأفراد يعانون من صعوبة تذكر الحقائق العددية واضطراب قدرتهم على حل المسائل الحسابية البسيطة، على الرغم من سلامة فهم وإنتاج العدد عند 10 من أفراد العينة، كما تنتشر عند هؤلاء الأفراد صعوبة القراءة والكتابة وتسمية الأشياء والاختلال الوظيفي الحركي الكتابي بدرجة متوسطة.

وفي دراسة طولية استمرت حوالي عشرة شهور، اهتم جيري(Geary1991)(Citédans: Geary 1993)بدراسة التغيرات النمائية في مهارات التذكر والحساب مع التركيز على النظرية النمائية، وقد عكس اشتراك الأطفال الأسوياء مع الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات الذين لم يتحسن أداؤهم في استخدام الاستراتيجيات الاعتماد المتزايد على الاستدعاء من الذاكرة، نقص معدلات الأخطاء المرتبطة بحل المسائل، ونقص الاعتماد على العد لحل مسائل الحساب. علاوة على ذلك، تتزايد سرعة إجراء كل من استراتيجيات التذكر والحساب خلال مرات القياس، على الجانب الآخر، أظهر الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات ثباتاً خلال مرات القياس في استراتيجيات الحل. على الرغم من أن

هؤلاء الأطفال أكثر مهارة في استخدام إجراءات العد لحل مسائل الجمع في القياس الثاني. كذلك أوضح هؤلاء الأطفال ثبات في عد الحقائق (الصحيح أو غير الصحيح) التي تسترجع من الذاكرة (26% و25% للمرة الأولى والمرة الثانية من القياس، على التو إلى) كما لا يوجد تغير في معدلات الخطأ المرتكب (18% , 16% للمرة الأولى من القياس والمرة الثانية، على التوالي) أيضا عدم وجود تغير نمائي في متوسط أوقات الحل لمحاولات التذكر (1.9% لكل القياسات) وأظهر الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات أداء بطيئاً واضحاً في سرعة العد مقارنة بالأطفال الأسوياء.

وبحث جيري وبراون وسمرانيكا (GEARY،1991 ، BROWN AND SAMARANEYAKA (CITÉ DANS: WILSON & LEE-SWANSON, 2001) نمو الذاكرة العاملة والمهارات الحسابية في المرحلتين الأولى والثانية في المدرسة الابتدائية، وحدد الأداء على الذاكرة العاملة من خلال مهمة إعادة الأرقام، وعلى الرغم من تحسن الأداء مع العمر، أوضحت النتائج أن سعة الذاكرة أعلى عند الأطفال الذين لا يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات مقارنة بالأطفال في مجموعة ذوو صعوبات تعلم الرياضيات.

4-6- التعقيب عن الدراسات السابقة

من خلال عرض الدراسات السابقة تستنتج النقاط الآتية:

1- أيدت نتائج الدراسات التي إهتمت بدراسة الانتباه عند الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات.النتائج التي توصل إليها الباحث، فقد أشارت نتائج دراسات بادين Badian 1983 (Cité dans: Geary, 1989)ودراسة روسنبرج (Rosenberg, 1989)، دراسة رورك Rourke 1989 (Cité dans: Geary , 1993) ودراسة كارل سون وآخرين (Carlson et al., 1991)، دراسة بارون (Barron, 1992)، دراسة شاليف وقروس-تشر (Shelve & Gross-Tsur, 1993) دراسة شاليف وآخرين (Shelve et al., 1995) دراسة قروس-تشر وآخرين (Gross-Tsur et al., 1995)، دراسة قروس-تشر وآخرين (Gross-Tsur et al., 1996)، دراسة قروس-تشر وآخرين (Gross-Tsur et al., 1996)، دراسة أبيكوف وآخرين (Abikoff et al., 1996)، دراسة بلومساك وآخرين (Blumsack et al., 1997)، دراسة مارشال وآخرين (Marshall et al, 1999)، دراسة سيدمان وآخرين (Sideman et al., 2001) ودراسة ليند ساي وآخرين (Lindsay, et al., 2001) أن الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات يعانون على نحو دال من قصور في الانتباه (كما يقاس في أغلب الدراسات من خلال

أعـراض إضـطراب النشـاط الحركـي الزائـد المصـحوب بقصـور الانتبـاه فـي الـدليل التشخيصـي الإحصـائي للأمـراض العقليـة الصـورة الثالثـة DSM-III أو الـدليل التشخيصـي الإحصـائي للأمـراض العقليـة الصـورة الرابعـة DSM-IV). أو كمـا يقـاس بـبعض الاختبـارات أو المهـام التجريبيـة المعـدة لقيـاس الانتبـاه السـمعي، البصـري أو أللمسـي كمـا فـي دراسـات رورك Rourke وزملائـه. فـي حـين أوضـحت نتـائج دراسـات أخـرى مثـل دراسـة كـارل سـون وأخـرين Carlson et al., 1986(Cité dans: Marshall et al., 1999)، دراسـة شـاليف وآخـرين (Shalev et al., 2001)، ودراسـة عجـلان (2002) أن الأطفـال ذوو صـعوبات تعلـم الرياضـيات لا يعـانون مـن قصـور فـي الانتبـاه. كـذلك تباينـت نسـب انتشـار إضـطراب قصـور الانتبـاه عنـد الأطفـال ذوو صـعوبات تعلـم الرياضـيات، فقـد أظهـرت نتـائج دراسـة قـروس تشـر وآخـرين (Gross-Tsur, et al., 1996) أن 26% مـن الأطفـال ذوو هـذا الإضـطراب يعـانون قصـور الانتبـاه. أمـا دراسـة بـادين Badian 1983 (Cité dans: Shalev et al., 1993) فـأظهرت أن 42% مـن الأطفـال ذوو هـذا الإضـطراب يعـانون قصـور الانتبـاه. أمـا دراسـة قـروس تشـر (Gross-Tsur, et al., 1995) فقـد أظهـرت أن كـل أفـراد العينـة (ن=20) الـذين أجريـت علـيهم الدراسـة يعـانون قصـور فـي الانتبـاه. كـذلك إهتمـت غالبيـة الدراسـات السـابقة بدراسـة إضـطراب النشـاط الحركـي المصـحوب بقصـور الانتبـاه وفقـا لــ DSM-III أو وفقـا لــ DSM-IV فيمـا عـدا دراسـة رورك وزملائـه Rourke et al., 1978 التـي عنيـت بدراسـة الانتبـاه البصـري السـمعي واللمسـي عنـد عينـات مـن الأطفـال تعـاني هـذا الإضـطراب. ولـم تسـعَ أي مـن الدراسـات التـي أجريـت فـي هـذا السـياق إلـى الإختبارصـدق نتـائج دراسات رورك وزملائه.

2- أيـدت نتـائج الدراسـات التـي أجريـت علـى الـذاكرة عنـد الأطفـال ذوو صـعوبات تعلـم الرياضـيات، النتـائج التـي توصـل إليهـا الباحـث .فقد أظهـرت نتـائج دراسـة شـاليف وآخـرين (Shalev et al., 1988)، دراسـة دارك وبونبـو Dark & Bonbow-1991 Lee & Wilson (Cité dans: Swanson, 2001)، دراسـة راسـي وبرنـار (Risy & Briner, 1992)، دراسـة أشـكرافت وآخـرين(Ashcraft et al, 1992)، دراسـة جيـري وآخـرين (Geary et al., 2000)، دراسـة تشـيرا (Chiara, 2001) ودراسـة كوفمـان (Kaufman, 2002) أن الأطفـال ذوو صـعوبات تعلـم الرياضـيات يعـانون فقـط مـن صـعوبة فـي تـذكر الأعـداد أو صـعوبة فـي اسـترجاع الحقـائق الرياضـية. فـي حـين يتمتعـون بسـلامة الجوانـب الأخـرى مـن الـذاكرة، كـذاكرة المعـاني وذاكـرة الألـوان. فـي حـين أوضـحت دراسـات أخـرى مثـل دراسـة لـي سوانسـون وآخـرين (Lee-Swanson et al., 2001) دراسـة أدمـس وهـتش (Adams & Hitch, 1997)، دراسـة جيـري وآخـرين (Geary et al.,

(2001، دراسة خيمي نز وجارسيا (Jimenez & Garcia, 1999) أن الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات يعانون بوجه عام من إضطرابات في الذاكرة. ، كما أظهرت نتائج دراسات مثل دراسة رورك وزملائه Rourke et al., 1978ودراسة سيجل وريان Siegel & Ryan 1989(Cité dans: Wilson et al., 2001)، ودراسة مالكين وهتش (Mclean & Hitch, 1999) أن هؤلاء الأطفال يعانون فقط من صعوبات في الذاكرة. في حين أوضحت نتائج دراسات أخرى مثل دراسة كيلر ولي سوانسون (Keeler & lee. Swanson 2001)، دراسة لي سوانسون (Lee Swanson et al., 2001)، دراسة ولسون ولي سوانسون (Wilson & lee-Swanson, 2001) ، دراسة كامبل وكلارك Campbell & Clarke 1991 (Cité dans: Wilson & Lee-Swanson, 2001). أن للذاكرة تأثيرا دالاً على القدرة الرياضية.

3- تباين نتائج الدراسات التي تناولت الذاكرة عند الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. فقد أظهرت نتائج مراجعة جيري (Geary, 1993)، دراسات رورك وزملائه Rourke et al., 1978 (Cité dans: Geary, 1993)، دراسة تشر (Tisher, 1981)، ودراسة شارا وآخرين (Share et al., 1988)، دراسة جيلبرت (Gilbert, 1992) ودراسة شاليف وآخرين (Shalev et al., 1995) ، دراسة دكي (Dickey, 1996) ودراسة مازوكو (Mazzocco, 2001) أن هناك ارتباطاً إيجابياً بين الذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات عند الأطفال.

4- تباين نتائج الدراسات التي تناولت النواحي الحركية عند الأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات. ففيما يتعلق بالنشاط الحركي الزائد فقد أظهرت نتائج بعض الدراسات مثل دراسة بارون (Barron, 1992)، دراسة شاليف وآخرين (Shalev et al., 1995)، دراسة قروس-تشر وآخرين (Gross-Tsur & al., 1996) أن الأطفال ذوى صعوبات تعلم الرياضيات يعانون إضطراب النشاط الحركي الزائد المصحوب بقصور الانتباه (النمط المشتركADHD/C) في حين أوضحت نتائج دراسات أخرى مثل دراسة مارشال وأخرين(Marshall et al., 1999) ، دراسة شاليف وآخرين(Shalev et al., 1995) ودراسة روسنبرج (Rosenberg,1989) أن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يعانون فقط من قصور الانتباه غير المصحوب بالنشاط الحركي الزائد.

5-**دراسة بلقوميدي عباس**(2011،جامعة وهران) : أن الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات يعانون بوجه عام من إضطرابات في الذاكرة.

الفصل الثاني:

أولاً

صعوبات التعلم

تمهيد

1 - تعاريف صعوبات التعلم.

2- بعض المفاهيم المرتبطة بصعوبات التعلم.

3- تصنيف صعوبات التعلم.

4- أسباب صعوبات التعلم.

5 - عوامل صعوبات التعلم.

6 - محكات صعوبات التعلم.

خلاصة

الفصل الثاني
صعوبات التعلم الرياضيات

تمهيد

تحير الباحث حين كان يدرس مادة الرياضيات للتلاميذ. قبل أن يكون طالبا متخصصا في التربية الخاصة. حيث كان لديه فئة من التلاميذ، لا يعانون جسديا و لا عقليا أي لديهم قدرات جسمية و حسية وعقلية عادية، كباقية أقرأنهم ،كان الأساتذة يتوقعوا منهم تحصيلا مرضيا وذلك لمشاركتهم المقبولة في الحصة ولما كانوا يقدمونه من مجهود، حيث كانوا يمتلكون قدرات تخفي جوانب الضعف في أدائهم و أن تحصيلهم مرضي في معظم المواد الدراسية إلا مادة الرياضيات، مما جعلني استدعي الأولياء و أحاول معرفة محيطهم الاجتماعي و البيئي الذين يعيشون فيه لكن تبين للإستاد أنهم لا يعانون أية مشكلة، لدى يود الباحث معرفة ما تعانيه هذه الفئة.ويشير الأخصائيون إلى أن المشكلة الرئيسية المميزة لصعوبات التعلم هو التفاوت بين الأداء و القابلية(الخطيب،1997 : ص11).

ونظرا لأن عملية التعلم تتم في مستويات متتابعة يعتمد كل منها على الآخرة، وهذه المستويات تبدأ بالانتباه ثم الإدراك ثم الذاكرة فبعد الانتباه يتم إدراك المثير والتعرف عليه يتم تسجيله في الذاكرة العاملة التى تستدعى الخبرات السابقة المتصلة بالموضوع من الذاكرة طويلة المدى، حيث تتم عملية المقارنة والمعالجة للمثير بإعطائه معنى بناء على الخبرات السابقة فكل هذه المكونات تعمل معاً في علاقة ديناميكية تفاعلية، وهذا ما يفقده التلاميذ ذوى صعوبات التعلم وخاصة الذين يعانون من اضطرابات الانتباه الانتقائى والمتواصل للمعلومات من الذاكرة العاملة ويكون نتيجة لذلك عدم قدرتهم على للمعلومات وكذلك اضمحلالاً واختفاء مواصلة التحصيل الدراسى في المجالات الأكاديمية٠(Pratt & Rohl ,1995) (السيد إبو هاشم،1998).

الفصل الثاني
صعوبات التعلم

التعاريف التي سيتناولها هذا الفصل هي :

1-تعاريف صعوبات التعلم:

رصد بعض الباحثين أكثر من أربعين مصطلحا مستخدما للإشارة إلى هذه الفئة من التلاميذ ، وقد يبرر ذلك تعدد العلوم التي ساهمت في دراستها مثل علم النفس، وعلم الأعصاب، وعلم أمراض الكلام ، والطب ، وعلوم اللغة ، وعلم السمعيات ، وعلم البصريات، وعلم الجينات ، وعلم النفس الفيزيولوجيا، وكذلك لتعدد الباحثين و المربين و الدارسين لهذه الفئة واختلاف إهتماماتهم باختلاف الرؤى التي يرى كل منهم أنها الأساس في التعاطي مع هذه المشكلة . (الروسان , 2001) (الزيات , 1998) .

فمنهم من يعِّرف صعوبات التعلم في ضوء المسبب الذي يرده إلى الأساس الفسيولوجي ، وفي هذا السياق استخدم (Clemens) على أساس " الاختلال الوظيفي المخي البسيط " (Dysfonctionnement Cérébral Minimal) أو(cerebral minime dysfonctionnement) فعرَّف الأطفال ذوي الاختلال المخي البسيط بأنهم " أطفال من ذوي الذكاء العام القريب من المتوسط أو المتوسط أو فوق، ويعانون من صعوبات تعلم أو صعوبات سلوكية معينة ، تتراوح ما بين خفيفة وشديدة والتي ترتبط بانحرافات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي " (فتحي الزيات ، 1998 : ص251).

وقد واجه هذا التوجه لتعريف هذه الفئة من منطلق الأساس والسبب الفسيولوجي مجموعة من الانتقادات من قبل قطاعات عريضة من المجتمع وحتى من قبل المربين المختصين الذين وجدوا أن التسميات المرتبطة أو المعبرة عن أسباب طبية مربكة وغير مفيدة في التخطيط للتدخلات أو المعالجات التربوية . (الزيات، 1998: ص67).

إضافة إلى إمكانية تأثيرها في تشكيل توقعات سلبية غير ضرورية، فالخلل الوظيفي في الدماغ لا يمكن شفاؤه عن طريق التدريب المباشر للدماغ. (السرطاوي ، 2001: ص24)

كما وجد أن الأطفال الذين لديهم تلف دماغي لا يعانون جميعاً من صعوبات تعلميه، ولا يعاني جميع الأطفال ذوي الصعوبات التعليمة من تلف دماغي. (الخطيب والحديدي، 1997، ذ ص).

و من أهم التعريفات :

1-1- تعريف صمويل كيرك (Samuel Kirk ; 1962)

فظهر في المقابل اتجاه لإيجاد تعريف تربوي يركز على نمو القدرات بطريقة غير منتظمة ويركز على مظاهر العجز الأكاديمي للطفل، ومن الرواد لهذا الاتجاه الدكتور (ساموبل كيرك) SAMUEL Kirkالذي قدم في بداية الستينات تعريفاً يعد مفصلياً في مسار التعامل مع هذه الفئة ، واستخدم مصطلح صعوبات التعلم الذي أخذ قبولا

ورواجاً بين المربين والمختصين وعرَّف صعوبات التعلم بأنها « قصور أو تخلف نمائي في الكلام، أو اللغة، أو القراءة، أو الكتابة أو الحساب، أو المواد الدراسية الأخرى و أن صعوبات التعلم لا تنجم عن عوامل ثقافية أو تعليمية, أو عن الحرمان. (الخطيب والحديدي،1997 : ذ ص).

حسب تعريف كيرك فأن صعوبات التعلم تشمل الكبار أيضا، وهي تحدث للفرد مدى الحياة و أن العرض الظاهر للصعوبة أنما يظهر من خلال ما يعانيه الفرد من مشكلات تعلم في اللغة والقراءة و.... الخ، باعتبار هذه المشكلات مظهراً للصعوبة والتي من الممكن على لغة الاحتمال أن ترجع إلى وجود خلل بالجهاز العصبي المركزي.

و حسب هذا التعريف أن لا تكون هذه الصعوبة المتعلقة بالطفل ترجع إلى تخلف عقلي أو إعاقة سمعية أو بصرية، أو إضطراب انفعالي أو نقص فرص التعلم أو نتيجة للحرمان البيئي أو الثقافي أو الاجتماعي أو التعليمي أو الحرمان الحسي.

لعل ما يؤخذ على هذا التعريف أن كيرك أورد أن سبب الصعوبة من الممكن أن ترجع إلى الإضطرابات الانفعالية، أو الإضطرابات السلوكية، وهي من الأسباب التي لم تعد تلقى قبولاً في هذا المجال الآن، وأن تعريف كيرك لم يضع محكا إجرائياً لتشخيص ذوي الصعوبة كمحك التباعد ين بين التحصيل والذكاء مثلاً، وأن كيرك (1962) لم يتعرض من قريب أو بعيد إلى ذكر ما يشير إلى التناقض الإحصائي الدال بين التحصيل الفعلي للتلميذ في ضوء ما يمتلكه من قدرة عقلية عامة باعتبار ذلك أحد محكات التعرف الإجرائية والمرئية لتحديد ذوي الصعوبة.

2-1- تعريف باتمان(Bateman 1965):

جاء تعريف باتمان من اجل تعديل و تطوير مفهوم ساموبل كيرك لصعوبات التعلم و ذلك لإضافة بعدا جديدا وهاما جدا وهو التباين (divergence) أو التباعد بين القدرة العقلية و التحصيل الفعلي ، حيث أشارت إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم هم أولئك الذين يظهرون تباينا أو تباعدا تعليميا بين قدراتهم ،و مستوى إنجازهم الفعلي، ودلك من خلال ما يظهر لديهم من إضطرابات في عملية التعلم، و أن هذه الإضطرابات قد تكون أو لا تكون مصحوبة بخلل ظاهر في الجهاز العصبي المركزي ، بينما لا ترجع إضطرابات التعلم لديهم إلى التخلف العقلي أو الحرمان الثقافي أو التعليمي أو الإضطراب الانفعالي الشديد أو الحرمان الحسي من خلال تعريف(**باتمان)** نلاحظ أنها أضافت فكرة التباعد بين الإمكانات العقلية و التحصيل كمحك أجرائي لتقدير الصعوبة إلى تعريف **ساموبل كيرك**،كما اتفقت مع كيرك في استبعاد التأخر العقلي و الإعاقة الحسية و الحرمان البيئي ، و الإضطراب الانفعالي من مجتمع صعوبات التعلم.

فقد تضمن هذا التعريف حالات الخلل في الجهاز العصبي المركزي وحالات مشكلات وإضطرابات التعلم في اللغة أو القراءة أو الكتابة أو الحساب، فضلاً عن أن تعريف باتمان قد قصر صعوبات التعلم على مرحلة الطفولة، وأضافت مكون الفروق بين الاستعداد والتحصيل كأحد محكات ومؤشرات الصعوبة.

حالات الاستبعاد الذي شملها تعريف **باتمان:** حالات التخلف العقلي أو الحرمان الثقافي أو البيئي أو التعليمي، أو الإضطراب الانفعالي الشديد، أو الحرمان الحسي أو إعاقات سمعية أو بصرية أو نقص فرص التعليم.

لعل ما يؤخذ على هذا التعريف أن **باتمان** أوردت أن من أسباب الصعوبة عند الأطفال ذوي صعوبات تعلم هم هؤلاء الأطفال الذين من المحتمل أن ترجع إلى الإضطرابات الانفعالية.

3-1-تعريف اللجنة الاستشارية القومية للأطفال المعوقين: (comité consultatif national des enfants handicapés):

أصدرت اللجنة الاستشارية القومية الأمريكية للأطفال المعاقين في31 من شهر جانفي 1968 مرسوما بقانون تحت رقم (91_230) سنة (1968) يعرف صعوبات التعلم كما يلي:"أن الأطفال ذوي صعوبات خاصة (نوعية) في التعلم هم فئة من الأطفال يظهرون إضطرابا في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، والتي تظهر في إضطراب الاستماع ، التفكير، الكلام، القراءة، الكتابة، التهجي، أو الحساب "

فقد تضمن هذا المفهوم والتعريف حالات الإعاقة الإدراكية، الإصابة الدماغية العجز في القراءة، الافيزيا النمائية، الخلل المخي الوظيفي البسيط، وأقتصر هذا التعريف على مرحلة الطفولة فقط وأن هذا التعريف أضاف مكون إضطرابات التفكير إلى المشكلات الأكاديمية واللغوية كأمثلة محددة للصعوبة.

ولقد ستبعد هذا التعريف الحالات الخاصة بالأطفال ذوي مشكلات التعلم والتي ترجع إلى الإعاقات الحسية البصرية أو السمعية أو الإعاقات البدنية، كما لا يتضمن هذا التعريف حالات التخلف العقلي والإضطراب الانفعالي أو ذوي العيوب البيئية، والحرمان الثقافي والاقتصادي والبيئي كما أنه لا يعتبر أن الإضطرابات الانفعالية من الأسباب التي تؤدي إلى صعوبات التعلم.

أن تعريف الهيئة سنة (1968) كما يشير **ميرسر** وزملاؤه قد أثيرت حوله الكثير من الملاحظات، ولعل أهمها أن تضمنه لعبارة "يظهرون إضطراب في واحدة أو أكثر في العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم، أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة " قد أثار الكثير من الخلط والخلاف عن المراد بالعمليات النفسية الأساسية . ولم يلق هذا التعريف كما يشير **ميرسر** وزملاؤه (.mercer and all)، قبولاً في كل الولايات الأمريكية إذ اتضح أن 9% من مجموع (42) ولاية أرسلت رداً بخصوص استفتاء دار حول استخدام أو قبول، أو رفض، أو تعديل تعريف الهيئة يستخدمون هذا التعريف، في تحديد ذوي الصعوبات دون تعديل، وأن 36% يجرون تعديلات عليه وأن 38% لا يستخدمون هذا التعريف مطلقاً وأن 5% من هذه الولايات يقولون صراحة أنه لا يوجد تعريفا لصعوبات التعلم وأهم ما يؤخذ على **تعريف الهيئة الاستشارية (1968)** من وجهة نظر ميرسر أنه لا يتضمن عبارة التناقض التي يتضمنها تعريف **باتمان** Batman(1965) كما أنه يعد تعريفاً غامضاً من وجهة نظره، فضلاً عن أنه لم يوضح صوراً وأشكالاً متناسقة لأسباب الصعوبة، بالإضافة إلى أنه يركز بصورة مكثفة على حالات الاستبعاد لتحديد صعوبات التعلم.

إن هذا التعريف أكثر شمولا وفيه إضافات توضيحية حيث يشير إلى ما هو نمائي

بالإضافة إلى ما هو أكاديمي،إلا أنه اقتصر على سن الطفولة فقط.

لقد أدخلت اللجنة الاستشارية القومية(NACHC) تعديلا إلى التعريف السابق في القانون(94_ 142) سنة 1977 في الولايات الأمريكية المتحدة و الذي يتعلق بتحديد الطفل الذي يعاني من صعوبات تعلم خاصة.

1-4- تعريف جامعة نورت وينستون (1969) :

أقام (خمسة عشر) عالماً بتكوين معهد لدراسات المتقدمة بجامعة نورث ويسترون وإصدار تعريف

لصعوبات التعلم، بعد أن مهدوا له من قبل بالعديد من الدراسات والبحوث باسم جامعة نورث ويسترون (1969) أشاروا فيه

إلى ما يلي :

أ/ أن صعوبة التعلم تشير إلى قصور أو عجز واضح في واحدة أو أكثر من عمليات التعلم الأساسية والتي تتطلب فنيات خاصة للتعلم والعلاج .

بـ/ أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يظهرون بصفة عامة تناقضاً بين تحصيلهم الفعلي وتحصيلهم المتوقع في واحدة أو أكثر من المجالات الخاصة باللغة المنطوقة أو المقروءة، أو المكتوبة، أو الحساب، أو التوجه المكاني.

جـ/ لا ترجع صعوبة التعلم لدى هؤلاء الأطفال بصورة أساسية نتيجة للإعاقات الحسية، أو البدنية، أو العقلية، أو لنقص الفرصة للتعلم إن هذا التعريف نجده يختلف عن تعريف الهيئة الاستشارية (NACHC 1968) في:

1_أن هذا التعريف استخدم مكون التناقض بين القدرة العقلية العامة والتحصيل كأحد محكات

تحديد الأطفال ذوي صعوبات التعلم .

2_ لم يذكر إضطرابات التفكير كأحد الأمثلة الخاصة بالصعوبات بينما ذكر تعريف جامعة نورث ويسترون ولأول مرة إضطرابات التوجه المكاني كأحد الأمثلة للصعوبات الخاصة في التعلم.

1-5- التعريـف الإجرائـي لمكتـب التربيـة الأمريكـي (1976):

من الجدير بالملاحظة أن ما أورده مكتب التربية الأمريكي (1976) في تعريفه لصعوبات التعلم لا يعد تعريفاً منفصلاً أو مستقلاً عن تعريف الهيئة الصادر في (1968) أنما جاء مكملاً للتعريف الأخير وذلك من خلال وضعه لمحك إجرائي وعملي يستخدم في تحديد الأطفال ذوي صعوبات التعلم ومن هنا نجد أن مكتب التربية الأمريكي يصدر تعريفاً إجرائياً ومحدداً لمفهوم صعوبات التعلم محاولا فيه وضع صورة عملية وإجرائية لحساب التباعد وينص هذا التعريف على :

"أن مفهوم الصعوبات الخاصة في التعلم هو مفهوم يشير إلى تباعد دال إحصائي بين تحصيل الطفل وقدرته العقلية العامة في واحدة أو أكثر من مجالات التعبير الشفهي، أو التعبير الكتابي أو الفهم الاستماعي أو الفهم القرائي أو المهارات الأساسية للقراءة أو إجراء العمليات الحسابية الأساسية أو الاستدلال الحسابي أو التهجي، ويتحقق شرط التباعد الدال وذلك عندما يكون مستوى تحصيل الطفل في واحدة أو أكثر من هذه المجالات

50% أو أقل من تحصيله المتوقع، وذلك إذا ما أخذ في الاعتبار العمر الزمني والخبرات التعليمية المختلفة لهذا الطفل."

لقد شمل هذا التعريف حالات الأطفال ذوي الصعوبات في التعبير الشفهي أو الكتابي وأضاف مكون التهجي، وأضاف حالات الأطفال ذوي التباعد بين التحصيل وقدرته العقلية العامة في المجالات المذكورة بالتعريف.

كما أنه أستبعد هذا التعريف حالات الأطفال الذين يرحبون في صعوبتهم إلى التخلف العقلي والإضطراب الانفعالي والإعاقات السمعية والبصرية والإعاقات الحسية والحرمان الثقافي والبيئي.
و من أهم الانتقادات التي وجهت إلى هذا التعريف ، إضافة مكون التهجي باعتباره أحد المجالات التي تظهر فيها صعوبات التعلم هو مكون يعد متضمنا في الكون الخاص بالمهارات الخاصة بالقراءة، ومن ثم كانيجب على هذا التحديد الأخير الصادر من مكتب التربية الأمريكية ألا يذكر مكون التهجي ما دام قد ذكر المهارات الأساسية في القراءة.

1-6- تعريف الهيئة الاستشارية الوطنية (1977):

استكمالا لنشاط مكتب التربية الأمريكي في الإهتمام بمجال صعوبات التعلم قامت الهيئة الوطنية الاستشارية للأطفال المعوقين (NACHC) التابع للمكتب بإصدار تعريف موضع لصعوبات التعلم في 29 نوفمبر والمرسوم في القانون[94-142] لسنة 1977 نصت فيه على:

" إن مفهوم صعوبات خاصة في التعلم يشير إلى إضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة وأن هذا الإضطرابات تظهر لدى الطفل في عجز القدرة لديه على الاستماع، أو الكلام، أو الكتابة، أو التهجي أو إجراء العمليات الحسابية، ويتضمن هذا التعريف أو المصطلح حالات الإعاقة الإدراكية، التلف المخي (B.I) وخلل مخي بسيط في وظائف المخ (M.B.D.)العجز في القراءة، والأفيزيا النمائية.

شمل هذا التعريف حالات الأطفال فقط أي مرحلة الطفولة وقصر حالات الصعوبة فيها فقط. كم شمل أيضا حالات الفئات الذين يعانون إضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة إلى آخر التعريف.

في حين أستبعد هذا التعريف ذكر الجهاز العصبي المركزي على أنه سبب من أسباب الصعوبة في التعلم، وأستبعد الحالات غير حالات الطفولة، وأستبعد هذا التعريف حالات الأطفال ذوي مشكلات التعلم التي ترجع إلى الإعاقات السمعية والبصرية والبدنية أو التخلف العقلي، أو الأطفال ذوي عيوب بيئية أو ثقافية أو اقتصادية.

من خلال مختلف التعاريف نلاحظ أن معظم التعاريف اتفقت على:

أن صعوبات التعلم تقع في جميع المراحل العمرية.
أن صعوبات التعلم تقع في جميع المجالات الأكاديمية و خاصة المجالات السبع المذكورة تعريف اللجنة الاستشارية، بحكم أنها أكثر المجالات التي تظهر من خلالها صعوبات التعلم و أكثر هذه المجالات الأكاديمية التي يعاني منها الأطفال ذوو صعوبات التعلم هو مجال اللغة.
سبب الصعوبات يعود إلى أساب داخلية تتلخص في خلل في الجهاز العصبي المركزي.
يعد مكون التباعد بنوعيه الداخلي و الخارجي أحد المكونات الشائعة في تعريف صعوبات التعلم.

خلاصة لما سبق يمكن للباحث أن يتبنى تعريف صعوبات التعلم كما أورده(السيد ،2003، ص126) في النص التالي:

" يشير مصطلح ذوو صعوبات التعلم إلى مجموعة غير متجانسة من الأفراد داخل الفصل الدراسي العادي، ذوي ذكاء متوسط أو فوق المتوسط يظهرون إضطرابا في العمليات الأساسية، و التي يظهر أثرها من خلال التباعد المتميز و الواضح بين التحصيل المتوقع و التحصيل الفعلي لديهم في المهارات الأساسية لفهم أو استخدام اللغة المقروءة أو المسموعة و المجالات الأكاديمية الأخرى،وأن هذه الإضطرابات في العمليات النفسية قد ترجع من المحتمل إلى وجود خلل في نمو الجهاز العصبي المركزي ، ولا ترجع صعوبات التعلم إلى إعاقة حسية ،أو نفسية ،ولا حرمان بيئي ، ولا حرمان ثقافي ، و الاقتصادي ، و لا نقص فرص التعلم ،و لا الإضطرابات النفسية الشديدة."

1-7- تعاريف أخرى:

يشير سواسون لي (swanson lee ;2000) في بحث له بعنوان« أربع قضايا تواجه صعوبات التعلم" أن أولى هذه القضايا، التحديد الدقيق لصعوبات التعلم ، ورسم الحدود بينها بدقة كما أن يسلديك و آخرون (Yesseldyk and others, 1983,p76) لم يحددوا بدقة مفهوم صعوبات التعلم،إلا أنهم قاموا بوصف حالات ذوي صعوبات التعلم حيث قالوا "هم الذين يعانون من صعوبات أكاديمية والذين يسببون مضايقات لأساتذة الفصل العادي ،والذين تم استبعادهم من الدمج التربوي بعد أن صنفوا و أطلق عليهم تسميات غير مقبولة اجتماعيا".

يذكر(المنسي،1998 : ص129) أن السيد عثمان و الشرفاوي يرايان أن" صعوبات التعلم هي عبارة عن مشكلات التحصيل الدراسي التي تعترض سبيل الدارسين ،و تقلل من نسب نجاح تعلمهم ، بشكل ظاهر و

ملموس ، و خاصة عند اكتساب المهارات الحركية ، و المعارف، و المعلومات الجديدة، و محاولة حل المشكلات المعقدة. " إضافة إلى هذا يحدد المنسي صعوبات التعلم بأنها " عبارة عن عقبات تواجه المتعلم ، و من شأن هذه المشكلة أن تحد من جهذه المبذول ، وتعمل على تثبيط نشاطه ، وتكون واحدة من العوائق الهامة التي تقف في طريق تحقيق التعلم . "(المنسي، 1998:129ص- 134)

أما(ريزو ،1997، ص566) فيعد مسمى صعوبات التعلم يظم كل الذين تم تصنيفهم على أن لديهم تلفا مخيا بسيطا ، عسر القراءة ، إضطرابات عصبية ، وإضطرابات إدراكية أو نشاطا زائدا.

كما أطلقت سليتر (sleeter ,h، 1986:56_46) اسم فئة التركيبة الاجتماعية على صعوبات التعلم .باعتبارها تظم طلبة الطبقة الوسطى من البيض .ممن لا يمكن إرجاع مشكلاتهم التعليمية لعامل الذكاء و العوامل البيئية ، و الانفعالية ، و الاجتماعية ، و الثقافية.و أكدت أن هذا الفهم لصعوبات التعلم ، قد أدى إلى استبعاد الكثير من أطفال أقليات من فئة صعوبات التعلم .

وعرف **(جمال الخطيب ،2004 ص17)** صعوبات التعلم على أنها أضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية ذات العلاقة بفهم اللغة أو الكتابة أو التهجئة، كذلك ترتبط الصعوبات التعليمية بضعف الإنتباه أو حل المشكلات أو التذكر او تطوير المفاهيم،و أهم ما يميزالصعوبات التعليمية هو التفاوت و التباين بين قبليات الطفل و إنجازاته و قدراته الفعلية.

2- صعوبات التعلم و بعض المفاهيم المرتبطة بها:

لكي نتمكن من تحديد مفهوم صعوبات التعلم لا بد أن نتطرق إلى بعض المصطلحات المشابهة له.

2-1- التخلف الدراسي:

أن هذا المصطلح يعنى تدنى نسبة التحصيل أقل من المستوى المتوقع عند بعض التلاميذ وكذلك بالمقارنة مع أقرأنهم من نفس الفئات العمرية .(حامد زهران،1987: ص63)

التأخر الدراسي مصطلح إنجليزي الأصلي يشير إلى تدني النمو العقلي عن نسبة الذكاء مقدارها 70 وهم أطفال القابلين للتدريب.(عادل الأشول،1987 : ص120).

2-2-التأخر الدراسي:

يعنى التأخر الدراسي حالة تأخر أو نقص أو عدم اكتمال النمو التحصيلى نتيجة لعوامل عقلية أو جسمية أو اجتماعية أو انفعالية، بحيث تنخفض نسبة التحصيل دون المستوى العادي المتوسط في حدود انحرافتين معيارين سالبين.(حامد زهران،1997: ص 417).

إذن يمكن التمييز بين صعوبات التعلم و التأخر الدراسي وفقا لما يلي:

ا-إن العوامل المسببة للتأخر الدراسي بعضها داخلي خاص بالتلميذ :و بعضها الأخر خارجيخاص بالظروف البيئية الأسرية والمدرسية الثقافية، بينما العوامل المؤدية لصعوبات التعلم داخلية المنشأو تتمثل في إضطراب وظيفي نمائي(خلال مرحلة الطفولة) و ترجع إلى خلل في وظائف الجهاز العصبي المركزي مما يؤثر سلبا على كل ما تتطلبه عملية التعلم من و إدراك و إنتباه تذكر و تفكير.

بـ- إن أسباب التأخر المدرسي التي تتضمن إنخفاض مستوى الذكاء،الإعاقة السمعية أو البصرية أو الحركية ، و المشكلات السلوكية، و الحرمان البيئ و الثقافي لا تدخل ضمن نطاق أسباب صعوبات التعلم .

جـ- إن القدرة العقلية لدى المتأخرين دراسيا غالبا ما تكون أقل من المتوسط،بينما تكون متوسطة أو فوق المتوسط لدى ذوي صعوبات التعلم.

د- يتجه أداء التلاميذ المتأخرين دراسيا نحو الثبات في الإنخفاض عن متوسط المعدل التحصيلي لأقرانهم في بعض أو معظم المقرارات الدراسية ، بينما يكون أداء ذوو صعوبات التعلم في تدبدب بين إنخفاض أو ارتفاع من مهمة علمية إلى أخرى.

2-3- التخلف العقلي:

هي فئة تقل نسبة ذكاء أفرادها عن 70 وتعاني من حالة نقص حاد في القدرات العقلية ، وهذا التخلف يظهر في مرحلة الطفولة المبكرة، ويمكن تدريب أفراده مهنيًا ويكون من الصعب عليهم مواصلة الدراسة بالمراحل المتقدمة من التعليم (محمد عودة وكمال مرسى، 1986 : ص340) .

2-4- بطء التعلم:

تعريف بطء التعلم: هو ضعف عام في القدرة العقلية للتلميذ لا يصل إلى درجة التخلف العقلي وتتراوح نسبة ذكاء هذه الفئة (الفئة الحدية) بين 70 – 85 مع انخفاض واضح في التحصيل الدراسي في جميع المواد الدراسية .(انجرام، 1953)

أما **ألدر(Elder ،1967)** يعرف بطيء التعلم بأن كل طفل لا يكون قادرا على مجاراة الآخرين من زملائه في التحصيل العلمي والمعرفي، لأسباب نفسية أو اجتماعية أو عقلية.

ويميز **براون Brown** و **ايلورد Iylwrad (1986)** بأن الطفل بطئ التعلم هو الذي تعد قدرته على التعلم في كل المجالات متأخرة مقارنة بالأطفال في نفس العمر الزمني ،كما يتصف الطفل بطئ التعلم بأن لديهم مستويات الذكاء تتراوح بين الحد الفاصل و اقل من مستوى المتوسط مع بطء في التقدم الأكاديمي ، ولهذا لا يمكن اعتبار بطئ التعلم كحالات صعوبات التعلم بسبب عدم وجود تباعد واضح بين قدراتهم المعرفية و تحصيلهم الأكاديمي.(أبو المجد ، 1998: 22 23).

2-5- مشكلات التعلم :

تحدث مشكلات التعلم بسبب قصور في السمع و البصر أو معوقات حركية أو تخلف عقلي وقد يصطحب الأطفال الذين يعانون من مشكلات التعلم إضطرابات سلوكية مما يساعدهم عن الابتعاد عن الأنشطة المدرسية مما يسبب لهم فشلا دراسيا(غسان ، 2004: ص164).

يرى (احمد عبد الله ، 1992) حسب التصنيف الثلاثي لمقاييس (وكسلر) لذكاء الأطفال أن هناك فروق دالة بين الفئات الأربع في الاختبارات الفرعية و في الإختبارالكلي بشكل عام و عدم وجود تشابه بين نمط أداء ذوي صعوبات التعلم والفئات الأخرى الممثلة للعينة ، حيث يتمتع ذوي صعوبات التعلم بذكاء متوسط ، و أن الأسباب المؤدية لصعوبات التعلم تختلف عن الأسباب المؤدية للتأخر الدراسي و بطء التعلم و التخلف العقلي.

3- تصنيف صعوبات التعلم:

يرى الكثير من المتخصصين و الباحثين في التربية الخاصة و في مجال صعوبات التعلم خاصة بضرورة تصنيف صعوبات التعلم وذلك حتى يمكن سهولة التعرف عليها وتحديدها وتشخيصها والتعامل معها.

ويؤكد عبد العزيز الشخص (1993) أن تصنيف صعوبات التعلم ينقسم إلى نوعين أساسيين هما :

3-1-صعوبات تعلم نمائية : difficultés d’apprentissage développementale

وهى الصعوبات التي يشير إليها في تعريف الحكومة الإتحادية بالعمليات الأساسية والتي

تتمثل في صعوبات: الإدراك: perception و الانتباه : attention والذاكرة : mémoire و إضطرابات التفكير:Désordres de pensée وإضطرابات اللغة الشفهية désordres de langue verbale

ولكن عبد العزيز السرطاوى (1993) قد رأى أن صعوبات التعلم النمائية ترجع إلى

وجود إضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي مثل (الإدراك الحسي و الإدراك

البصري و الإدراك السمعي، والانتباه والتفكير والكلام والذاكرة) وتتعلق هذه الصعوبات بالعمليات العقلية والمعرفية التي يحتاج إليها التلميذ في التحصيل الأكاديمي ، وأن صعوبات

التعلم الأكاديمية وثيقة الصلة بصعوبات التعلم النمائية وتنتج عنها، وترتبط هذه الصعوبات

بالموضوعات الدراسية الأساسية مثل التهجئة و القراءة وصعوبات الكتابة وصعوبات إجراء العمليات الحسابية.

أما زينب محمود شقير (2001) تؤكد على أن صعوبات التعلم النمائية المنتشرة بين الأطفال تتمثل في صعوبات اللغة والكلام، وصعوبات إدراكية وحسية وصعوبات الانتباه

والتركيز.

3-1-1- آثار صعوبات التعلم النمائية:

تؤثر صعوبات التعلم النمائية في ثلاثة مجالات هي:

ا/النمو اللغوي.

بـ/النمو المعرفي.

جـ/ نمو المهارات البصرية الحركية.

3-2- صعوبات تعلم أكاديمية : difficultés d'apprentissage académiques

و تتعلق بموضوعات الدراسة الأساسية مثل عسر القراءة (dyslexie) و عسر الكتابة

(Dysgraphie) وعسر الحساب (dyscalculie) وعسر التهجئة (Dysorthographieومثل هذه الصعوبات وغيرها أنما تنتج عن الصعوبات النمائية (عبد الحميد السيد ،2000:164).

و يمكن أن نلخص بأن صعوبات التعلم تنقسم إلى:

صعوبات تعلم أكاديمي و هي : التهجئة و التعبير و الحساب و القراءة و الكتابة.

صعوبات تعلم نمائية :تنقسم إلى:

صعوبات أولية وهى(الانتباه والإدراك و الذاكرة)

و صعوبات ثانوية و هي: التفكير و الكلام و الفهم.(إسماعيل الأمين،2001 :146).

4- أسباب صعوبات التعلم:

من رغم الجهود المتضافرة و المبذولة من طرف المختصين والمربين، في مجال التربية الخاصة، للتحديد الدقيق لأسباب صعوبات التعلم لدى كل حالة على حدا ليس بالهدف الممكن تحقيقه لمساعدة ذوي الاحتياجات الخاصة عامة، وذوي صعوبات التعلم خاصة، ومع التقدم السريع في ميادين الطب و التربية و علم النفس و علم الأعصاب و علم النفس الفيزيولوجي و غيرها من العلوم و المعرفة (الضفيري،2003:24). و بالتالي فأن الحديث عن أسباب صعوبات التعلم هو إشارة إلى مجموعة الأسباب التي لوحظت لدى ذوي صعوبات التعلم كمجموعة.

أن العلماء و الباحثين في ميدان علم النفس و التربية يرجعون أسباب الصعوبات التعلم إلى

4-1 أسباب صعوبات التعلم:

لقد افترض أن أكثر الأسباب المؤدية لصعوبات التعلم تعود إلى التلف الدماغي أو العجز الوظيفي المكتسب قبل أو خلل أو بعد عملية الولادة .

4-1-1 أسباب ما قبل الولادة: وتتمثل في:

نقص في تغذية الأم.
تناول الكحول والمخدرات أثناء الحمل
بعض الأمراض التي قد تصيب الأم أثناء فترة الحمل مثل الحصبة الألمانية والسكري.
سن الأم قبل الولادة..

4-1-2 أثناء الولادة: و منها

- نقص الأكسجين أثناء الولادة .
- الولادة المبكرة .
- إصابات الولادة نتيجة لاستخدام الأدوات الطبية.

3-1-4 ما بعد الولادة: ومنها

1 ـ الحوادث التي تؤدي إلى إرتجاج الدماغ.

2 ـ أمراض الطفولة مثل التهاب الدماغ ، والتهاب السحايا والحصبة الألمانية والحمة القرمزية .

5- عوامل صعوبات التعلم:

1-4 العوامل العضوية و البيولوجيا :facteurs organiques et biologiques

والتي تتمثل في إصـابة الدماغ ، والخلل الوظيفي البسـيط بالمخ ، حيث يشـتكي معظم الأطفال المصـابين من الخلل الوظيفي بالمخ من صـعوبات التعلم ، والذي يلفت انتباه الوالذين هنا هو إضـطراب حركة المصـاب و عدم استجابته للمثيرات الخارجية و في حالة إصابة الطفل أن حدة المشكلة وأثارها علي الشخص تتوقف على نوع الإصابة.

و المنطقة التي أصيبت وعلي شدة الإصابة. (محمد عبد الرحيم: 1998، 41)

ومن ثم فأن حدوث أي خلل أو إضـــطراب في الجهاز العصـــبي المركزي لدي التلميذ يمكن أن ينعكس علي سلوكه حيث يؤدي إلي قصور أو خلل أو إضطراب في الوظائف الإدراكية ، والمعرفية والدراسية والمهارات الحركية لدي التلميذ.

أصبحت الأدلة التي تشير إلى الأساس الكيميائي كسبب في صعوبات التعليمة في تزايد ، فشذوذ الاستقلاب (الأيض) للأحماض العضوية الجينية (السيروتونين ، والدوبامين ، والنورانبفرين) قد استرعت الإهتمام في هذا المجال ، حيث يعتقد بأن هذه العناصـــر ذات وظيفة هامة للنواقل العصـــبية ، ويعتقد بعض الباحثين أن متلازمة فرط الحركة يمكن أن تنتج من كميات غير كافية من العناصر الكيميائية مسببة حالة من عدم الاتزان العضوي.

2-5 العوامل الجينية

وهي تشير إلي تلك العوامل والاستعدادات التي تنتقل من الوالذين إلي الأبناء أثناء عملية الإخصاب عن طريق الجينات التي تحملها الكروموزومات، فقد أوضحت الدراسات انتشار صعوبات التعلم بين أفراد الأسرة الواحدة وخاصة التوائم المتماثلة، مما يشير إلي دور الوراثة في ذلك. (فاروق الروسان، 1987:235) .

3-5 العوامل النفسية:

بالإضافة إلى العوامل السابقة فإن عوامل ومتغيرات نفسية كثيرة تسهم في صعوبات التعلم، فأطفال الصعوبات التعلم قد يظهرون اضطراباً في الوظائف النفسية الأساسية مثل الإدراك الحسي والتذكر وصياغة المفاهيم ، ذلك أنه يمكن أن نجد بينهم على سبيل المثال ، من لا يستطيعون أدراك الجهات ، أو تذكر المادة التي تعلموها حديثاً ، أو تنظيم فكرة مهمة ، أو كتابة
جملة مناسبة.

ومن العناصر المهمة في المنظور النفسي لصعوبات التعلم ، دور اللغة في التفكير ، أو علم نفس اللغة ، وتتأسس بعض الممارسات الشخصية والتربوية على افتراض أن مثل هذه الصعوبات النفسية تسهم على الأقل في هذه الأسباب .

4-5 العوامل التربوية:

أن نجاح أو إخفاق الأطفال ذوي الصعوبات التعليمية في المدرسة ، هو نتيجة لتفاعل بين ذوات الطلاب وبين العوامل الخاصة التي يواجهونها في غرفة الصف ، بما فيها الفروق الفردية بين الأساتذة ، واختلاف طرق التدريس، وتتضمن ذلك التفاعل التناسب بين احتياجات الطفل التعليمية و الوسائل المتاحة في غرفة الصف ، فالانسجام الملائم أو التكيف يعني نجاح كل من الأطفال والأساتذة ، نجاح الأساتذة في أن يعلموا ونجاح الأطفال في أن يتعلموا.

ومن ناحية تقنية ، فأن الأطفال الذين لم يتعلموا لأنه ما من أحد علمهم ،أو أنتهم تلقوا تعليماً سيئاً ، لا يمكن أن يدعوا ذوي صعوبات تعلميه ، ورغم ذلك فقد يكون التعليم غير الكافي و**غير الملائم عاملاً في كثير من حالات الصعوبة**

- **5-5 العوامل ا لبيئية** :

  وهي العوامل الخاصة بالوسط الذي ينشأ فيه الفرد وينمو ومن أبرزها: البيئة البيولوجية- البيئة الجغرافية أو الطبيعية-البيئة الاجتماعية أو الثقافية.

  وجميع هذه العوامل تؤثر بشكل مباشر وغير مباشر في نمو الطفل.

6- محكات التعرف على صعوبات التعلم:

هناك محكات أو معايير تمكننا من التعرف على صعوبات التعلم و هي :

6-1- محك التباين:

و يقصد به اختلاف المستوى في مادة ما عن المستوى المتوقع حسب حالته وله مظهران:

التباين بين قدرات التلميذ العقلية العامة و مستوى تحصيله في مادة دراسية معينة ،مثل تمتعه (بنسبة ذكاء في حدود المتوسط) و تحصيله في (مادة الرياضيات) دون المعدل.(حسين نوري ،2006: 36).

تباين مستوى تحصيل التلميذ في المواد الدراسية بحيث يكون متفوقا في اللغة العربية و متوسطا في التاريخ ودون المتوسط في الرياضيات.

وقد يحدث التباين في نفس المادة الدراسية كالرياضيات مثلا فوق المتوسط في الهندسة و من صعوبات تعلم الجبر.

لحساب التباعد بين الذكاء والتحصيل ، يوجد أربع طرق كما يشير فلتشر و آخرون Fletcher & all (السيد ،2003: 293) وهي:

حساب التباعد بين التحصيل الفعلي و التحصيل المتوقع.
الإنحراف عن مستوى الصف.
انحدار الذكاء عن التحصيل.
مقارنة نسبة الذكاء و التحصيل باستخدام الرجات المعيارية.

و حسب السيد فأن معظم الباحثين يلجئون إلى الطريقة الأخيرة أي الدرجات المعيارية و دلك لشيوع استخدامها في الدراسات الأجنبية.

6-2- محك الأعراض النيورولوجي (العصبية):

يمكن الاستدلال على صعوبات التعلم من خلال التلف العضوي في المخ أو الإصابة البسيطة في المخ التي يمكن فحصها باستخدام رسم المخ الكهربائي. و عن طريق تتبع التاريخ المرضي للطفل ، و عموما نعبر عن هذه الإصابات بمصطلح الإضطراب الوظيفي البسيط في المخ. وتنعكس هذه الإضطرابات في:

إضطرابات في الإدراك (سمعي، بصري، حركي)
الأشكال غير الملائمة من السلوك(النشاط الزائد، و الإضطرابات الذهانية).

الإضطرابات الذهانية.

صعوبات في الأداء الحركي.

3-6- محك الاستبعاد:

كما جاء في تعارف صعوبات التعلم نستبعد عند التشخيص : التخلف العقلي ، والتخلف الدراسي ، و بطء التعلم، و الإعاقات السمعيةو، البصرية و الإعاقة الحسية ، و الإضطرابات الانفعالية (حسين نوري ،2006: 39).

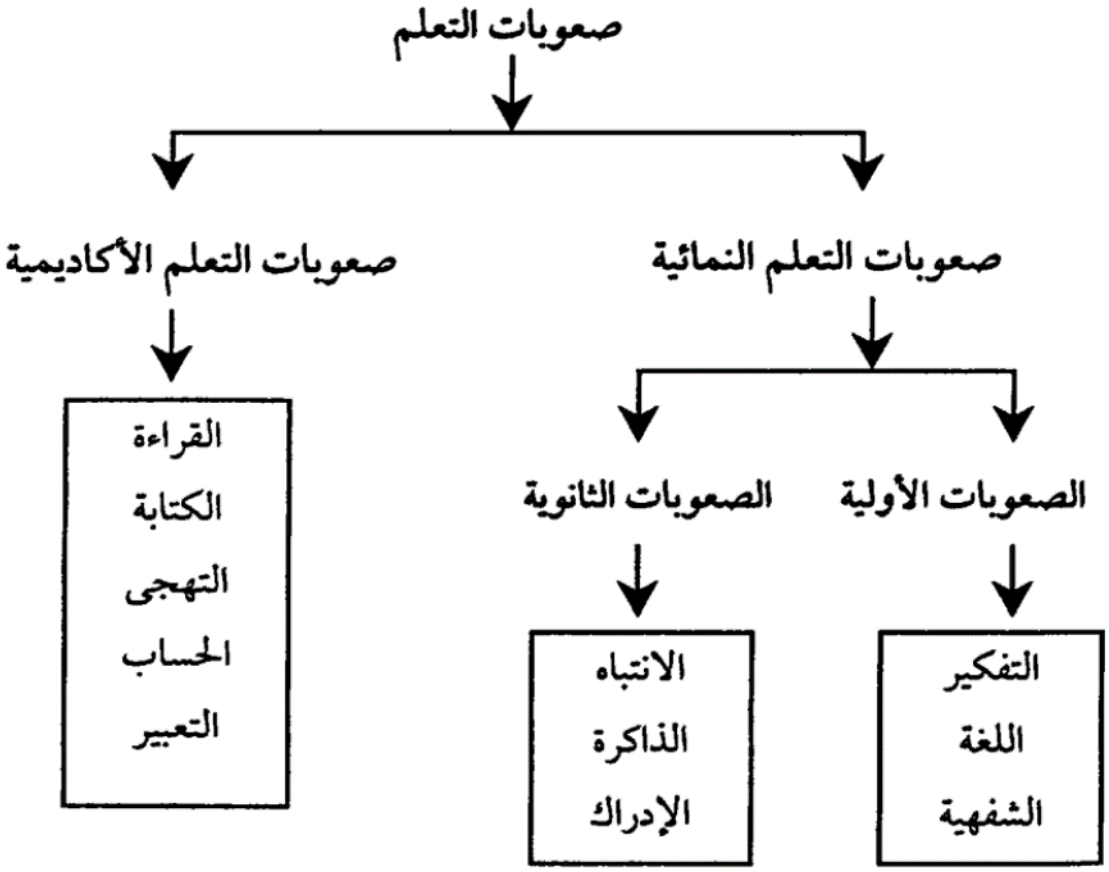
4-6- محك التربية الخاصة:

ويقصد بها أن التلاميذ دوي صعوبات التعلم لا تصلح لهم طرق التدريس و زملائهم العاديين و يفضل هنا استخدام المنهج التربوي الفردي لاستثمار كل إمكانيات التلميذ على الوجه الأمثل.

5-6- محك المشكلات المرتبطة بالنضج:

يعكس هذا المحك الفروق الفردية بين الأفراد و كدالك الفروق في ذات الفرد نفسه، وعل هذا الأساس لابد من إجراء تحويرات عديدة على المنهج الدراسي لجعله مناسبا في ضوء قدرات التلميذ، و تصحيح القصور لديه الذي يعوق عملية التعلم. واعتبار ذلك أساسا في تخطيط المنهج لذوي صعوبات التعلم (حسين نوري ،2006: 39).

العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية و الأكادمية:



الشكل رقم (01) يوضح العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية و الأكاديمية

خلاصة:

تعتبر صعوبات التعلم موضوعا من المواضيع التي تبدو فيها الفروق واضحة حيث نجد دوي صعوبات التعلم عموما يبدون طبيعيون من معظم الوجوه، إلا أنهم يعانون من صعوبات خاصة في تعلم هذا الموضوع الدراسي أو آخر، ولقد تؤدي هذه الصعوبات إلى:

- مشكلات نفسية سلبية.

- فقدان الثقة بالنفس.

- فقدان الدافعية و الإهتمام الضـــروريين لانجاز المهام الدراســية و مســايرة زملائهم ســواء على المســتوى الدراسي، أو على المستوى النفسي و الاجتماعي.

- ضعف التحصيل الدراسي.

لدا حتى لا نحرم هذه الفئة من التعليم و دمجها في المجتمع وحتى تكون فعالة في البناء والتشييد لابد من العاملين في حقل التربية الخاصـــة من ضـــفر الجهود والعمل على إيجاد الحلول اللازمة للقضـــاء على هذا الإضطراب.

لهذا يرى الباحث أنه من ضروري مراجعة شاملة وواعية لمناهج التعليم المتوسط من أجل تعليم هداف و صـــالح، لقد تدهور مســتوى التلاميذ في مادة الرياضـــيات حاليا مقارنة بالســنين الماضــية فإعادة النظر فيه ضرورية.

من المهم أن نفهم أن صـــعوبات التعلم لا تؤثر فقط على المواد الدراســية ولكن يمكن أن يكون لها أيضًـــا تداعيات على جميع جوانب الحياة مثل العلاقة مع الأقران ، والصـــعوبات في الأنشـــطة وكذلك في المدارسمهارات الاتصال.

ثانيا:

الرياضيات

تمهيد

1- تعاريف

2-الأهداف العامة لتدريسها

3- مراحل تعلم و نمو المفاهيم الرياضية حسب بياجيه piaget

4- الاتجاهات الحديثة لتعليم الرياضيات

5- مبادئ و معايير الرياضيات المدرسية

خلاصة

الفصل الثاني

صعوبات تعلم الرياضيات

تمهيد:

تعد الرياضيات من أهم المواد الدراسية المقررة، لما لها من دور كبير في الحياة، ولما لها من إسهامات في نهضة الأمم ورقيها، وبالإضافة إلى أن الرياضيات لها دور ملحوظ في الصحوة العلمية. والتكنولوجية التي يعيشها العالم الآن ، فقد امتدت الإستخدامات المختلفة لها حتى شملت كثيرا من المجالات التطبيقية في العلوم الاجتماعية، والإنسانية، و اعدارة الأعمال، والسياسة ، كما لعبت دورا مباشرا في تنمية الاقتصاد(إبراهيم أبو لغد ،1998 : ص10)

وهذا كله نتيجة غزو الرياضيات جميع العلوم التطبيقية كالأحياء والكيمياء وعلوم الأرض (محمد عبد المنعم شحادة وآخرون، 2001 : ص137).

وتعتبر الرياضيات ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة، فكلها تعتمد على الرياضيات بطريق أو بآخر ، و ليس هناك علم أو فن أو تخصص إلا وكانت الرياضيات مفتاحا له، و إن ضبط و إتقان أي منها يرتبط بدرجة كبيرة بحجم الرياضيات التي ينتفع بها ، وبذلك يمكن القول أن الرياضيات هي أم العلوم و خادمته (حسن رصرص ،2011).

و الرياضيات أصبحت موضوعاً أساسياً لا يستغني عنه الإنسان بأي حال من الأحوال أينما كانموقعه سواء في الدراسة، أم في وظيفة يشغلها، أم في قضاء حوائجه في مختلف مناحي حياته اليومية.(محمود الحمضيات ، 1998 : ارتبطت درجة التطور الحضاري للمجتمع بعلاقة طرديه بدرجة نمو وازدهار العلوم الرياضية، فإذا كا ن هناك مجتمع متقدم حضاريًا فإنه يكون على درجة عالية من التقدمالرياضي، فعلم الرياضيات يعتبر من العلوم التي لها تعامل متبادل مع ثورة المعلوماتوالتكنولوجيا الحديثة، حيث ساهمت الرياضيات في اندلاع هذه الثورة، كما أنها بدورها تأثرت بها حيث استجابت لها في شكل ف روع رياضيه جديدة، نشأت لمقابلة احتياجاتالتكنولوجيا المعاصر ة.(حسن رشاد رصرص، 2011: ص369).

الفصل الثاني

صعوبات تعلم الرياضيات

1- مفهوم الرياضيات:

تعريف جون ديوي john DEWEY: يعرفها على أنها لغة المنطق ، و االرموز و العلاقات الأرقام تساعد على سرعة التفكير المنطقي و دقته. (خير الله ،1980:ص384).

ويعرفها محمد قاسم بأنها علم يدرس المقادير القابلة للقياس، ومنها ما يكون مفاهيم

كمية أو علاقات سواء كانت متصلة أو منفصلة أم هما معا .(قاسم 1973 :ص 316) يمكن كذلك ان نعرف الرياضيات على أنها دراسة البنية ، الفضاء ، و التغيرو بشكل عام و على أنها دراسة البنى المجردة باستخدام المنطق و التدوين الرياضي. و بشكل أكثر عمومية، تعرف الرياضيات على أنها دراسة الأعداد و أنماطها. البني الرياضية التي يدرسها الرياضيون غالبا ما يعود أصلها إلى العلوم الطبيعية، و خاصة الفيزياء، ولكن الرياضيين يقومون بتعريف و دراسة بني أخرى لإغراض رياضية بحتة، لأن هذه البني قد توفر تعميما لحقول أخرى من الرياضيات مثلا، أو أن تكون عاملا مساعدا في حسابات معينة، و أخيرا فأن الرياضيين قد يدرسون حقولا معينة من الرياضيات لتحمسهم لها، معتبرين أن الرياضيات هي فن و ليس علما تطبيقيا و هكذا فأنه يمكن تعريف الرياضيات على أنها علم الدِّراسة المنطقيَّة لكمِّ الأشياء وكيفها وترابطها، كما أنه علم الدراسة المجردة البحتة التسلسلية للقضايا والأنظمة الرّياضية وهي واحدة من أكثر أقسام المعرفة الإنسانية فائدة وإثارة، ويُعزى سبب صعوبة تعريف كلمة رياضيات إلى المواضيع العديدة التي تشملها.

تعتبر مادة الرياضيات مادة أساسية في المناهج الدراسية لجميع المراحل و المستويات، فالرياضيات هي حساب و جبر و هندسة و تحليل رياضي حسب المراحل التعليمية : (الإبتدائي و المتوسط والثانوي) الرياضيات هي علم تجريدي من إبداع العقل البشري ، تهتم بالأفكار و الطرائق و أنماط التفكير ، وهي لغة عالمية تستخدم رموزا و تعابير محددة ،و هي فن في تناسقها وترتيب و تسلسل الأفكار الواردة فيها .(أبو زينة ،2007 :15).

تعد الرياضيات من العلوم الهامة والضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته ، لأنها تأخذ حيزًا مهمًا في الحياة، ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية(عباس و العبسي ، 2007: ص 13).

2- الأهداف العامة :

يندرج النشاط الرياضي باعتباره نشاطا إنسانيا "في سياق تنمية كفاية استعمال اللغة الرياضية " (Vergnioux,.A., 1991, p.104)،

بغية تحقيق غايات نفعية وثقافية وتكوينية. ومن الأهدافالنوعية للنشاط الرياضي نذكر :

الفصل الثاني

صعوبات تعلم الرياضيات

1- جعل التلميذ مدركا بأن الرياضيات هي مجموعة من الأدوات التي تساعد على حل مشكلات حياتية ومشكلات معقدة وإعطاء معنى لهذه الأدوات.

2- تنمية فكر المتعلم وإكسابه مهارات وكفايات تؤهله لحل مختلف المشكلات.

3- تعويد التلاميذ على التعامل مع سيرورة التجريد، عوض الاكتفاء بتعليمهم مفاهيم مجردة.

4- تنمية القدرة على إدراك المشكلات.

5- تعلم تقدير الكميات وإنجاز القياسات.

6- تنمية الفكر الاحتمالي إلى جانب الفكر الحتمي.

7- جعل التلميذ مدركا للعلاقات العضوية الموجودة بينه وبين العالم المحسوس ، وجعله متفهما الفرق بين الواقع والنموذج الرياضي.

8 -تعلم تأويل النتائج مع تحديد شروط تصنيفها.

يمكن تلخيص أهداف تعليم الرياضيات حسب (هني، 1999 : ص 188-191). في النقاط التالية:

2-1- هدف نفعي إجتماعي:

في حياتنا اليومية نحتاج للحساب في ممارسة البيع و الشراء و في شتى المعاملات التي تتطلب ذلك.

2-2 – هدف تربوي:

فتدريس مادة التربية الرياضية(الحساب) تقوي لدى الطفل الإرادة و ربط الأفكار وتساعده في الحل كما تساعده في تقوية الملكات العقلية الأخرى، منها الذاكرة، الخيال، الإستنتاج و العقل وحتى من الناحية الوجدانية على حب الصدق والصراحة.

2-3- هدف تثقيفي:

من خلال تعليم الحساب يتوصل التلميذ إلى إمتلاك الرموز العددية و يستطيع مزاولة العمليات المتعددة بمهارة وفهم.

2-4- هدف معرفي:

و هي المعارف الضرورية التي ترتبط بالمعلومات الأساسية و التي تقوم على أساسها البنية الرياضية مثل القوانين ولمعارف و العلاقات و مصطلحات و رموز و إشارات و أسماء الأعداد و الأشكال الهندسية ،و الإشارات الحسابية هي معارف يجب على التلميذ معرفتها حتى يمكن لهم بناء معارف أخرى و تستعمل كنقطة إنطلاق في عمليات تعلم أشد تعقيد.

2-5- هدف مهاري:

و المقصود بالمهارة هو إكتساب التلاميذ كفاءة عالية في الأداء الرياضي و تعتبر المهارة شرطا أساسيا في النمو الرياضي، و تتمثل هذه المهارة في حسن إستخدام الأدوات الهندسية في الرسم و القياس، و إجراء العمليات الحسابية بالسرعة المطلوبة و الزمن المحدد، لأن المهارة في الحساب تقوم على ثلاثة أنواع و هي الفهم و الدقة و السرعة في التنفيذ.

2-6- هدف يتعلق بأساليب التفكير:

و يراد بها الأساليب الرياضية في التفكير، و هي أساليب تعتمد على مستويات متدرجة في الفهم فتبدأ من البسيط حتى إذا إستوعبت تدرجت نحو المعقد الذي يتطلب خبرات و قدرات عقلية أكثر نضجا، حتى تنظم مفاهيم و حقائق المادة الدراسية في الذهن و ذلك بالتدريج التصاعدي من السهل إلى الصعب .

2-7- هدف يتعلق بإكتساب الإتجاهات و الميول:

لا تخلو مادة الحساب من الحالات العاطفية، فإرتباطها بعمليات التفكير لا يجعلها جافة خالية من المؤثرات الإنفعالية، فهي تساعد التلميذ على إكتساب إتجاهات وميول و يقصد بالإتجاهات الحالات الفكرية المرتبطة بالعاطفة الموجهة للسلوك، كذلك الحساب ينمي الجانب الوجداني.

هذه بعض غايات تعليم الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط حسب الوثيقة المرافقة لمنهاج مادة الرياضيات للسنة الأولى متوسط. يهدف تعليم الرياضيات في مرحلة التعليم المتوسط إلى

1-إعطاء معنى للمفاهيم الرياضية المدروسة بتناولها بمختلف المظاهر و بتبيان كيف تمنح أدوات لحل مشكلات مألوفة.

2-جعل التلميذ يدرك تدريجيا المعنى الحقيقي لنشاط رياضي من خلال حل المشكلات.

3-حث التلميذ على ممارسة المنهجية العلمية بتنمية قدراته على التجريب و الاستدلال و التخيل و التحليل النقدي.

4-جعل التلميذ يمتلك أدوات و طرائق رياضية مفيدة في مجالات متنوعة مثل العلوم الطبيعية و الفيزياء و الجغرافيا.

5- التحكم في تقنيات رياضية بسيطة لمعالجة و حل مشكلات.

6- إثراء لغة التلميذ بتعلم مختلف أشكال التعبير: الأعداد، والأشكال، و البيانات، و والقوانين، والجداول، والمخططات.

7- ممارسة التعليل.

3-أهمية تدريس الرياضيات:

الرياضيات أداة لاكتساب المعارف و وسيلة لتكوين الفكر، فهي تساهم في نمو قدرات التلميذ الذهنية وتشارك في بناء شخصيته و دعم استقلاليته وتسهيل مواصلة تكوينه المستقبلي.

تسمح الرياضيات للتلميذ باكتساب أدوات مفهوماتية ، وإجرائية مناسبة تمكنه من القيام بدوره بثقة و فعالية، في محيط اجتماعي ، و عالم شمولي يتحول باستمرار.

فتدريس الرياضيات يحقق لنا غرضين اثنين : احدهما ذو طابع تكويني ،ثقافي ، و الأخر نفعي. (منهاج مادة الرياضيات،2013 ،93).

تتميز أهدافالرياضيات في التعليم المتوسط بدعم مكتسبات التعليم الإبتدائي وذالك بضمان ترابط جيد مع المرحلة المتوسطة.

ويتمثل الأمر فيما بعد في تزويد التلميذ بمعارف تسمح له بحل مشاكل بسيطة يمكن أن يواجهها في حياته اليومية ، أو في تعلم مواد أخرى، وهذا بإرجاعها عند الحاجة إلى نماذج رياضية (منهاج مادة الرياضيات،2013 : ص 39).

يرى جونسون و رايزنج (Johnson & Rrising) أن من بين أهداف تدريس الرياضيات (أبو زوينة و عبابنة ، 2007:ص 23)

تبصير التلميذ بمقرر الرياضيات و مساعدته على اكتساب كفاية في المفاهيم و المبادئ والمعلومات الرياضية.

فهم البنية المنطقية للمعرفة الرياضية و طبيعة البرهان الرياضي.

القدرة على إجراء الحسابات بفهم و دقة وكفاءة.

اكتساب القدرة على حل المسائل.

تنمية اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات ومتعة العمل بها.

تطوير طرائق مناسبة لتعلم الرياضيات و إيصال المعرفة الرياضية للآخرين.

4- مراحل تعلم و نمو المفاهيم الرياضية حسب بياجيه piaget

لعل من أكثر الأبحاث أهمية في تعلم الرياضيات هو ما قام به العالم السويسري الذي قام بسلسلة من التجارب لدراسة نمو المفاهيم J.Piaget جان بياجيه الرياضية المختلفة عند الطفل من ولادته حتى سن المراهقة، و ذلك لدراسة نمو التفكير لدى الطفل.

و نظرا لما لهذه الدراسات من أهمية كبيرة فقد ترجمت إلى لغات عديدة و قد إتخذ القائمون على تدريس الرياضيات من

أبحاث بياجيه أساس لتطوير طرق التدريس، و تعديل مناهج الرياضيات و التوصل إلى أساليب حديثة في تعليم الرياضيات. و قد بينت أبحاث بياجيه أهمية مراحل نمو التفكير في الفهم و الإستيعاب و نمو بعض المفاهيم الرياضية لذلك فقد قسم هذه المراحل إستنادا إلى النمو النفسي للطفل (إلى أربعة مراحل يمكن تلخيصها فيما يلي: (خضر،دس: ص 134).

4-1 المرحلة الأولى:

تسمى مرحلة ما قبل التفكير بالعمليات تمتد من سنة و نصف إلى سبع سنوات في هذه المرحلة يقوم الطفل برسم صورة للعالم الخارجي عن طريق حواسه و حركاته المختلفة.

4-2 المرحلة الثانية:

يكون تفكير الطفل سطحي، مرتبط بالمظاهر الإدراكية، أي ما يحسه و يراه، و لا يمكن له في هذه المرحلة أن يفكر في مفهومين معا و لا يمكن أن يقوم بالعمليات العكسية.

3-3 المرحلة الثالثة:

و هي مرحلة العمليات الملموسة غير المجردة تمتد من سبعة إلى إحدى عشر سنة يستطيع الطفل أثناءها أن يربط بين المفاهيم المختلفة بعلاقات إما رياضية أو منطقية و أن يفكر تفكيرا منطقيا غير مجرد في أشياء ملموسة أو محسوسة، و يمكن تفسير الأشياء الملموسة على أساس خبرة الفرد السابقة و مستوى

نضجه، فقد لا يكون ملموسا بالنسبة لتلميذ الحضانة، و لكنه ملموسا لآخر في المرحلة + لا يكون 2 الإبتدائية ،و لا يكون س+ص ملموسا لهذا الأخير في حين يكون ملموسا لتلميذ المرحلة المتوسطة و الثانوية. و من أمثلة العمليات الملموسة في هذه المرحلة عملية التصنيف، الترتيب، منطق الفئات، العلاقات و العمليات الخاصة بالفراغ و الأعداد.

4-4- المرحلة الرابعة:

وهي مرحلة العمليات المجردة و التي تمتد من 11 إلى 14 عام ، و تعد كمرحلة أقصى من مراحل النمو في التفكير و تتميز هذه المرحلة بظهور العمليات العقلية و تظهر في ذلك ثلاث صفات تطبع ذهن الطفل هي:

أ- قدرته على التحليل المنهجي لمسألة من المسائل، و يعتمد ذلك على قواعد و مبادئ المنطق الصوري، فالطفل في هذه المرحلة أصبح يتعامل مع العمليات على عكس المراحل السابقة حيث كان يتعامل مع الأفعال.

ب- يتسم تفكير الطفل في هذه المرحلة بالوعي و المنطقية بل يرتقي تفكيره إلى درجة تفكير العلماء و يتجسد ذلك في قدرته على التفكير المجرد و إستعمال الخيال بحيث يستطيع حل مسألة حسابية الجمع(+)، و من تم يتجاوز الواقع فمثلا **غوس** GAUSS و هو طفل لا يتجاوز العاشرة من عمره، و كان حله لحساب مجموع الأعداد من 1 إلى 100 فأجاب غوس قبل زملائه بأن المجموع هو 5050 فإستفسره المعلم عن طريقة الوصول إلى ذلك فشرح له أن جمع العدد الأول مع الأخير يكون الحاصل دوما 101 ثم نضرب هذا العدد في 50 لأن العملية السابقة تتكرر 50 مرة فنحصل على الناتج 5050 و هي الإجابة الصحيحة.

جـ - قدرته على تنظيم عملياته الذهنية ضمن بيانات أكثر تعقيدا و أرفع مرتبة ويمكن القول أن تفكير الطفل البالغ في هذه المرحلة يكون على أساس تركيب منطقي، قائم على وضع الفروض و الإستنتاج الإستدلالي. و أهم خاصية هي ظهور العمليات العقلية المجردة لدى المراهق و قدرته على الإفتراض و بناء الإحتمال و التنبؤ.

إذن فنظرية بياجيه تؤكد على القواعد المنطقية الرياضية المتلازمة في تطور القدرات الحسابية، وقد هيمنت هذه النظرية طويلا على الأبحاث في مجال الحساب المعرفي ، وقد حاول بياجيه توضيح مقاربته من خلال تذكر مهمة - "الإحتفاظ بالعدد " و التي تشتمل على تقديم صفين من الكريات لطفل

في عمر 4 سنوات ثم نطلب منه هل يجد أم لا نفس العدد من الكريات ، إذا كان هناك تطابق مكاني بين الكريات (موضوعة جنبا لجنب) يجيب الطفل عموما بأنه يوجد نفس العدد من الكريات في الصفين ، لكن عندما يمدد الفاحص المسافة بين الصفين و يباعد بينها ، فالأطفال في هذا العمر يعتقدون أن عدد الكريات أكبر في الصف الأطول ، هذه السلوكيات والتبريرات الصادرة من الأطفال قادت بياجيه إلى أن يقترح بأن الطفل يركز على بعض الخصائص الفيزيائية الصفية (الطول في هذه الحالة) أكثر من التركيز على الفهم الحقيقي لمفهوم العدد ، وحسبه فالطفل يكتسب مفهوم العدد ما بين 7 و 8 سنوات ، عندما يصبح الطفل قادرا على مقاومة التحولات الفيزيائية المجراة من طرف الفاحص وعندما يتقن بأن أصل المجموع محفوظ طالما لم نزد أو ننقص منه عنصرا ، وعليه فعند بياجيه العدد لا يتكون من بنية منطقية مستقلة بل من تركيب بنيتين : عمليات التسلسل التي تسمح ببناء نظام أرقام تسلسلي وعمليات التصنيف التي تساهم في تضمين هذه التصنيفات ، ويتبع ذلك عند بياجيه المهارات الرقمية التي يظهرها الطفل وقدراته على العد التي لا تمثل إلا معارف لفظية حفظها عن ظهر قلب مفروضة على الطفل من المحيط الإجتماعي و مجردة من معناها الرقمي . أغلب ملاحظات بياجيه تشير إلى أنه عند إستبدال الكريات بحلويات ، فالأطفال ذوو السنتين و النصف يظهرون أنهم قادرون على الإختيار أي من الصفين يحوي أكبر عدد من الحلويات(.Rondal, Seron,2003:p837).

عند إضافة حبتين كما أشار كل من ماهلر و بيفرmehler & bever من الحلوى إلى صف الكريات مع تصغيره نجد أن 80 من الأطفال يختارونه بعد أن يتم إخبارهم بأنهم سيتحصلون على الحلوى , بعض التفاصيل في هذه التجربة تم إنتقادها خاصة و أن مجرد إضافة الحلوى أمام نظر الطفل يلعب دور كبير في تحديد إختياره .

بينما إذا تم إضافتها بعيدا عن مرآه يكون الميل الإدراكي مرتبطا بطول الصفوف , إن الفائدة الأساسية لهذه الدراسة هي الإشارة إلى أن الطفل الصغير حساس لنتيجة العملية التي تشتمل على إضافة عناصر إلى المجموع . وعلى المستوى النظري هناك عدة نماذج حاولت تفسير المتغيرات المرتبطة بتطور آداء الأطفال في الحساب البسيط ، وأكثر هذه النماذج تأثيرا في وصف هذه الفترة نموذج إختيار الإستراتجية التكيفية))ASCM ويسمى هذا النموذج بنموذج وحسب هذا النموذج يستخدم الأطفال عدة إستراتجيات لحل المسائل الحسابية (العد، التخمين ، الإسترجاع ، .....) ، وفي كل مرة يستخدم الطفل واحدة من هذه الإستراتجيات ، ي رمز المعلومات حول نوعية الإجابة وحول فاعلية الإستراتجية (خاصة الوقت اللازم للتنفيذ) .هذه المعلومات تعدل مضمون الذاكرة طويلة المدى على

مستوى المسألة و الإجابة المرتبطة بها وكذلك على مستوى فاعلية الإستراتجية (السرعةوالتحديد) . (Rondal, Seron,2003:p839.).

4 -5- القدرات اللازمة لتعلم الرياضيات :

لقد أجريت دراسات عديدة في هذا المجال ، من أهمها دراسة ماير 1985و قد توصلت إلى أن القدرة الرياضية تتكون من مكونين رئيسين **Mayer** وهما :

1-تمثيل المشكلة : و الذي يتضمن تحويل المشكلة من مستوى رمزي إلى صورة أو تمثيل داخلي قد يتخذ صورة معادلة أو رسم هندسي لشكل ، ويتضمن ذلك خطوتين هما : ترجمة المشكلة وتكامل المعلومات في المشكلة .

2- حل المشكلة : ويتضمن تطبيق العمليات المعتادة في الرياضيات على الصورة أو التمثيل الداخلي بهدف الوصول إلى حل ،ويتآلف هذا المكون من خطوتين هما :

التخطيط للحل ثم تنفيذ الحل .

وبذلك يتضمن سلوك حل المشكلات الرياضية أربع خطوات هي :

ترجمة المشكلة ، تكامل المشكلة و التخطيط لحل المشكلة و تنفيذ الحل .

ومن الدراسات الهامة التي أجريت في هذا الصدد بحث قرين وباركمان الذي حدد ثلاث نماذج يستخدمها الأطفال في (Green&Parkman)1972

عمليات العد لحل مشكلات الجمع البسيط لأعداد الآحاد من نوع (س+ص=؟) مثل (5 +3 =؟) ، وهذه النماذج الثلاثة هي :

أ- نموذج العد الكامل وفيه يحل الطفل المشكلة بتسميع الأعداد من 1إلى 8

ب - نموذج العد المعياري وفيه يحل الطفل المشكلة بالبدء بالعدد التالي مباشرة للعدد الأصغر (أي العدد 4) وينتهي بالعدد 8.

جـ- نموذج العد المختصر وفيه يحل الطفل المشكلة بالبدء بالعدد التالي مباشرة للعدد الأكبر (أي العدد 6) وينتهي بالعدد 8.

وتوجد خوارزميات أخرى لعملية الطرح وتشمل نموذج التزايد و نموذج التناقص ونموذج الإختيار من النموذجين السابقين ، وحالما يتقن التلاميذ خوارزميات الجمع والطرح البسيطين فإنها تصبح مكونات لخوارزميات أكبر مثل الجمع مع الحمل ، (458- أو الطرح مع الإستلاف .(أبوحطب ، 1996 :ص 455).

وبصورة عامة فالتعلم الأولي للعد والحساب يتطلب :

1- الراحة في التعامل مع الكلمات التي تمثل أرقام (الكلمات – الأعداد) هذه الكلمات تمثل كميات ثابتة : تنطبق على أربعة . وليس 5أو 6.

2- التمكن من إجراء الحساب الذهني أي الإحتفاظ بالمعطيات في الذاكرة وإجراء عمليات و البحث عن النتائج .

3- المرونة الذهنية التي تسمح بالإنتقال من عملية حسابية إلى آخرى .

4- البرهنة على المسائل من خلال التصنيف والترتيب .....إلخ .

5-الاتجاهات الحديثة لتعليم الرياضيات:

تؤدي الرياضيات دورا هاما بين المقررات الدراسية في التعليم و في حياتنا اليومية، فهي لغة العلوم . لقد حسبت دول متقدمة الرياضيات ، مثل الولايات المتحدة و ألمانيا و اليابان و بريطانيا وماليزيا و سنغافورية ، عملا مؤثرا في التقدم التكنولوجي و التنمية . يعمل التربويون في التعليم بشتى أطواره و الأكاديميون في الجامعات على دراسة تعليم الرياضيات ،حيث تظهر ثمرة جهودهم في المجلات العلمية ، ومحاضر الندوات. كما يهتم الباحثون في تعليم الرياضيات في تعليم الرياضيات في عناصر العملية التعليمية المختلفة كبناء المناهج ، وبناء البرامج ، و الوسائل التعليمية الحديثة .

أن تطوير تعليم الرياضيات سهم في التطوير التكنولوجي للبلاد.

عقدت اللجنة القومية لاتحاد الدولي للرياضيات والإتحاد الإفريقي للرياضيات بمصر بتاريخ 1980/12/08 مؤتمرا دوليا خاص بمادة الرياضيات ركزت فيه على التوصيات التالية:

1- الإهتمام بتدريس مهارات الرياضيات و خاصة مهارات حل المشكلات.

2- نمذجة الرياضيات.

3- ربط مهارات الرياضيات باحتياجات المواطن ومتطلبات التنمية وحاجات المجتمع.

4- الربط بين الفروع المختلفة للرياضيات عن طريق تقديم المفاهيم الرياضية الكبرى والعامة التي توظف في تلك الفروع.

5- والتخفف من دروس التفاضل والتكامل في نهاية المرحلة الثانوية وزيادة الإهتمام بالجبر الخطى في المرحلة كلها.

6- تبسيط واختصارات الهندسية, وحساب المثلثات, تبني المداخل التي تعمل على الترابط بين فروع الرياضيات المختلفة.

ولما كانالتعليم الأساسي يمثل فكرا تربويا جديدا في المجال أعداد الأفراد للمواطنة الواعية المنتجة خلال مراحل التعليم , وتزويد هم بالقدر الضروري من المعارف والمهارات و السلوكيات والخبرات المهنية التي تتفق وظروف البيئات المختلفةْ , كانمن الضروري إعادة النظر في مناهج المرحلتين الإبتدائية والإعدادية . (مرحلة التعليم الأساسي) حتى تتسق مع هذا الفكر التربوي وتحقق أهذافه.

كما يرى العالم **كلاين(Kline)** أن الرياضيات تساعد المتعلم على فهم البيئة المحيطة به، و السيطرة عليها ، و يشير إلى أنها تنمو و تتطور من خلال خبراتنا الحسية و من خلال احتياجاتنا، وقد ابرز نقدا للمناهج التقليدية يمكن اختصاره فيما يلي : (محمد خليل و م.العيسى،2007: 18).

1- التركيز على التدرب الآلي والحفظ.
2- ظهور المفاهيم و الحقائق و العمليات و القواعد المنفصلة عن بعضها البعض.
3- عدم مراعاة الدقة و الوضوح و التعبير
4- محتوى المناهج والكتب على موضوعات عديمة الجدوى.
5- افتقار المناهج و الكتب إلى عنصري الدافعية و التشويق.

5-1- برنامج تعليم الرياضيات

أولت الدول المتقدمة والنامية، على حد سواء عملية التعليم عموما ، و تعليم الرياضيات ، على وجه الخصوص ، أهمية خاصة. وعلى سبيل المثال لا الحصر، فقد مولت وكالة تدريب الأساتدة في بريطانيا، مشروع تقديم خمس (05) حزم تدريبية لمعلمي الرياضيات لدعم تعليم الرياضيات، و تعلمها في المرحلتين:الإبتدائي و الثانوي، والحزم جزء من المبادرة الوطنية لتحسين تدريس الرياضيات، وذلك لتزويد الأساتدة خبرة عملية في تدريس موضوعات في المراحل التعليمية التي يعملون في التدريس فيها.

الفصل الثاني

صعوبات تعلم الرياضيات

إن المؤتمر الدولي(ICME) التاسع لتعليم، والذي ينعقد مرة كل أربع سنوات ، و المنعقد في اليابان عام 2000 تحت عنوان « دور الرياضيات في التعليم العام في القرن الواحد العشرين»، لخير دليل على الإهتمام بهذه المادة العلمية الدقيقة. والتي تعرض فيها عدد من الباحثين إلى دور التقنية في تعليم الرياضيات مع إعداد الأساتذة لتدريسها.

ولقد أورد الدكتور و وزير التعليم السابق لدولة اليابان و أستاذ الفيزياء السيد أكيطو أريما AKITO Arima معلومات مفادها أن : الدول التي كان تقديرها عاليا في الدراسة الدولية في مادة الرياضيات ، والعلوم مثل الصين ، و كوريا ، و اليابان ، وسنغافورة و ، ماليزيا، وهونج كونج،و التي كانت لعهد ما نامية أصبحت تنافس عالميا الدول المتقدمة كالولايات المتحدة الأمريكية، وبريطانيا ، وألمانيا،و فرنسا . وارجع ذلك لوجود تنوع في تعليم الدول المتقدمة و بعض التفرد في الشخصية، بينما لا يتوفر ذلك في الدول التي أصبحت المتقدمة حاليا.

أن ما يقوم به المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في أمريكا ، ومعمل الرياضيات في جامعة هوكيدو Hokkaido للتعليم في اليابان ، لخير دليل على الإهتمام بمادة الرياضيات.

من المراجع الحديثة التي أود الإشارة إليها في هذا السياق هي محاضر المؤتمر الدولي العاشر لتعليم الرياضيات عام 2004م، و المنعقد في مدينة كوبنهاجن في الدنمارك من 4الى10 يوليو من نفس السنة ، تحت عنوان« التطورات والتوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات.» احتوت المحاضر على خمسة عشر بحثًا، أحسبها من أحدث الأبحاث والتجارب التي تعالج مناهج الرياضيات وتعليمها، توزعت الأبحاث على ثلاثة محاور رئيسة وهي: تطوير المناهج والمحتويات الحديثة لها والتعلّم من البحث و الممارسة في الفصل الدراسي، والمحور الأخير احتوى على عدد من الأبحاث للمناقشة في عدد من الأنشطة والتوجهات وبعض أساليب التعليم في موضوعات محددة. و تقوم منظمة الأمم المتحدة للتربية والثقافة والعلوم اليونسكو بجهود كثيرة في سبيل تطوير مناهج العلوم والرياضيات، وخصوصًا في الدول النامية من أعضائها. ولعل من أبرز مساهماتها في هذا المجال إصدار إطار العمل لتعليم العلوم والتقنية والرياضيات، وذلك في نهاية المؤتمر الدولي لتعليم العلوم والتقنية والرياضيات، المعقود في الهند عام 2001م، واحتوى هذا الإطار على:

-تطوير السياسات وإرشادات حول تطوير المناهج.

1- معالجة الموضوعات الإجتماعية والأخلاقية.

2- مراعاة حاجة المتعلّم في الحياة.

3- إستحداث وسائل ونظم للمراقبة والتقويم.

4- العدالة والشمولية.

5- التطوير المهني.

6 - الممارسة الفعالة للمشاركة في التنوع و إستغلال نتائج البحوث والمعلومات.

7- الإعتراف الإجتماعي بتعليم العلوم والتقنية والرياضيات.

5-2- بعض الأبحاث في تعليم الرياضيات

تزخر مجلات تعليم أو تدريس الرياضيات والعلوم الموالية لها أو تطبيقاتها مثل: الإحصاء والفيزياء وربما الحاسب الآلي وبحوث العمليات بالكثير من الأبحاث القيمة، التي تناقش تطور المناهج أو تقترح أساليب للتدريس والتي منها ما هو مثير للجدل وربما غير مناسب لكل المجتمعات أو بعض البيئات أحيانا.

كيف تحفظ السر، عمل الشفرات وفتحها ليس مقصورًا على الجواسيس والمخبرين؟-أي أفضل الطرق لقطع كعكة، ولماذا الساعة الرابعة قد تكون صداعًا رياضيًا؟-

هل يمكن تفسير الحظ التعيس؟

من تسبب في المشكلة: المنطق اليومي لأسرار الجرائم وحتى نقاش البرلمانات.

الأمن والاستقرار الاجتماعي: من المعروف أن الرياضيات تحتاج إلى فكر مركز وتفكير عميق وتحليل مركز للتمكن من ربط الموضوعات والربط المنطقي بين المفاهيم، وعند غياب المنطق في الحياة العملية فأن ذلك سيؤثر في الحياة التعليمية وخصوصًا في الرياضيات. فقد وجد **عبود** 1997م، الذي درّس في الجامعة اللبنانية الأمريكية في لبنان، قبل الحرب التي تعثرت فيها الدراسة أي في السنوات من عام 1975م حتى عام 1990م أن من ملاحظاته على الطلبة بعد الحرب الأهلية معاناتهم من مظاهر شائعة لم تكن بالحجم نفسه قبل الحرب مثل: ضعف مهارات حل المسائل، وقلة استيعاب المفاهيم الرياضية من بين صعوبات أخرى.

المتعة والمرح والتجديد في تعليم الرياضيات: يبدو لكثير من الناس وربما لبعض القائمين على تدريس الرياضيات صعوبة أن يرافق المرح والمتعة مادة جافة مثل الرياضيات، ولكن توجد عدة أبحاث تشير إلى تجارب في هذا السياق. من هذه الأبحاث نذكر نوريافشار 2002م، الذي أُشير فيه إلى دراسة في المرحلة الثانوية، لإحدى الثانويات في أستراليا، أوضحت أن 8% فقط من الطلبة يعتقدون أن الرياضيات مادة ممتعة

جدًا، وفي المقابل 40% لا يرون في دراستها أي متعة تذكر، بينما يرى حوالي 52% أنها لا تخلو من المتعة، وهي في ظني نتيجة متفائلة جدًا مقارنة بما نلحظه في تدريسنا لهذه المادة. وقد تبين من دراسة الطلبة الذين لا يرون المتعة في تعليم الرياضيات أن 51% منهم يفضلون رؤية الصور والرسومات التوضيحية في الكتاب أو الدرس، بينما يرى 44% منهم أن على المدرس أن يقوم بأكثر الشرح والتبسيط في الفصل، بينما يرى الباقون(5%) أن الأفضل أن يدرسوا الكتاب أو المذكرات أولاً ثم يأتي المعلم للإجابة عن أسئلتهم، وقد تبين بعد ذلك أن استخدام الوسائل المتعددة على شبكة الانترنت مكّن الطلبة من دراسة العديد من المواضيع مثل الدوال الرياضية والبرمجة الخطية والأمثلة بمتعة وإهتمام، لا أود أن أحوّل الورقة الحالية إلى درس في الرياضيات ولكن العبرة في النتيجة التي كانت مرضية جدًا، حيث تحسنت درجات الطلبة من 10% إلى 15% في المتوسط بعد استخدام أسلوب يتّسم بالمتعة والمرح.

التعليم المتمحور حول التلميذ: كانت الطرق التقليدية في التعليم عمومًا بما في ذلك تعليم الرياضيات هي أن المعلم هو اللاعب الرئيس، أي هو المتحدث الرئيس وأحيانا الوحيد في الصف، وهذا ما يشار إليه بالتعليم المتمحور حول المدرس. تبين في العديد من الأبحاث ضرورة مساهمة الطلبة في البحث عن المعلومة وفي المناقشة والحوار وألا يتجاوز دور المدرس دور الميسر، وليس مصدرًا لكامل المعلومات، في مثل هذا العمل يصبح التلميذ محور العملية التعليمية. لقد ثبت نجاح هذا الأسلوب وخصوصًا باستخدام الوسائل التوضيحية والوسائط المتعددة والحاسب الآلي في التدريس وفي العديد من الأبحاث

دليل دراسة الرياضيات: تقوم بعض المدارس والكليات الجامعية أو الجامعات بطباعة دليل الدراسة، وليس المقصود هنا دليلاً للمقررات أو المؤسسة التعليمية، وإنما توفير مادة مطبوعة أو على موقع المدرسة أو المؤسسة التعليمية تساعد الطلبة على كيفية التعلّم منفردين أو بالتعاون مع زملائهم، كما يتوفر في أدلة الدراسة كيفية تعلّم الرياضيات بشكل عام أو تعلّم أحد تخصصاتها، وتحتوي بعض الأدلة على تمارين إضافية وحلول للتمارين ومساعدات لحل التمارين بأكثر من طريقة، لعله من المناسب أن نشير هنا إلى دليل الدراسة سنة2004 ، توفر بعض المواقع التي أشرنا إليها كيفية عمل أو أنشاء أدلة الدراسة، وغالبية أدلة دراسة

الرياضيات تؤكد أهمية أن يكون لمعلم أو لمعلمي المادة في المدرسة مساهمة ورأي فاعل في ذلك.

الرياضيات المرئية: ونقصد بالرياضيات المرئية تلك الرياضيات التي تعتمد على الشكل والرسم والصورة، ويعد هذا مجالاً يجمع بين الفنانين، في الرسم الفني والهندسي والإخراج، والرياضيين ليجمع بين موهبة الفنان وإبداع الرياضي، أنظر على سبيل المثال في كتاب في هذا الموضوع حرره(إيمر IMER 1993)

للرياضيات المرئية دور في تصميم الأشكال والرسوم أو) في أجهزة الحاسب بأنواعها وعلى شاشات التلفزيون.

الصياغة اللفظية لمصطلحات ومفاهيم الرياضيات: يظن كثير من الناس، وهو صحيح إلى حد ما، أن لغة الرياضيات اللفظية دقيقة، وهذا ربما يكون صحيحًا في المراحل المتقدمة من تعليم الرياضيات، ولكنه ليس كذلك في المراحل الأولية من مراحل التعليم العام. فمن المصطلحات التي تحتمل أكثر من معنى المرافق)، بالإضافة إلى أن الطلبة يخلطون كثيرًا في بعض الألفاظ الرياضية مثل: بين كلمة اللازم والكافي في البرهان، وبين قطاع وقطعة، وبين المتغير المستقل والمعتمد، وبين المحدب والمقعر، وبين ممكن ومحتمل، وبين تكرارية وتكرار.

لغة تعليم الرياضيات: من المعروف كذلك وكما تشير العديد من الأبحاث مثل: براون و واتر (1993)، وكريسبو (2003)، من بين عدة أبحاث أخرى إلى وجود مسائل لفظية كثيرة خاطئة أو تحتمل أكثر من معنى، ومن ثم يكون لها أكثر من حل، أو ليس لها حل أحيانا، والسبب هو الصياغة اللفظية، حتى لو اتضحت الألفاظ أو الكلمات ذات المعاني الرياضية. ولذلك يجب على مؤلفي كتب الرياضيات استخدام المفردات المناسبة لسن التلميذ حسب المرحلة الدراسية، وحسب ثروته اللغوية كما يجب مراعاة المعاني المحتملة للكلمات المستخدمة في صياغة النظريات أو البراهين أو المسائل.

الخلق والحاسب في التعليم والتعلّم: من البديهي أن الوسائل التعليمية الحديثة ابتداء من الآلة الحاسبة ومرورًا بأشرطة الفيديو التعليمية وبعض الأجهزة الإلكترونية الأخرى وحتى الحاسب الآلي والبرامج والوسائل المتعددة تؤدي إلى إنجاز أفضل في تعليم الرياضيات من الوسائل التقليدية التي تعتمد على السبورة وربما بعض الوسائل التوضيحية الأخرى، والمهم هنا هو ليست المقارنة بين الوسيلتين التقليدية والحديثة وإنما في الإستخدام الأنسب للوسائل الحديثة بالنسبة للموضوع والمكانوالبيئة التعليمية، ناقش يوشي و مجي وواسيلز (2003م) هذا الموضوع في تقرير تقني بشيء من التفصيل، كما أدت التغيرات السريعة في تقنيات المعلومات إلى تغيرات في الرياضيات وأساليب تدريسها وأساليب البحث فيها، أنظر على سبيل المثال عن ذلك كابوت 1992، حيث يقول أن «وصف دور التقنية في تعليم الرياضيات أشبه بوصف بركانحديث الثوران، فجبل الرياضيات يتغير أمام أعيننا بتأثير قوى ضخمة عليه وفي داخله». ومن الواضح أن للحاسب، ولن أتعرض لبرامج محددة في هذا الخصوص، دورًا أفضل في رسم الدوال والتعبير عن البيانات والحسابات المرئية الاتجاه، بالإضافة إلى مسائل الجبر وحساب التفاضل والتكامل.

استخدام الحاسب والانترنت في تدريس الرياضيات: تعرضنا في هذا المقال وفي أكثر من موقع لأهمية استخدام الحاسب في تعليم الرياضيات، وأود أن أشير بالإضافة إلى ذلك إلى وجود مواقع كثيرة للمساعدة تعرض إما شرح المفاهيم الرياضية أو برهنة بعض العلاقات أو الربط بين المفاهيم وفي موضوعات مختلفة في الرياضيات مثل الجبر والهندسة، وحساب المثلثات .

الدافع الذاتي: يجب العمل على غرس الدافع الذاتي، وهنا نرجع القارئ إلى بحث بيل (1978)، الذي يشير فيه إلى أن من أهم عوامل الدفع الذاتي: القدرة على الخلق والإبداع، القدرة على الإصلاح أو جعل الأشياء العاطلة أو التي لا معنى لها تعمل، أو الحصول على احترام الآخرين أو اعترافهم بالمساهمة الإيجابية للفرد أو الوصول إلى الرضا النفسي، ليتمكن التعليم، عمومًا، وتعليم الرياضيات على وجه الخصوص، من تأصيل الدافع الذاتي للطلبة ودعم حماسهم في التعلّم أن يكون أسلوب التعليم والمنهج مرنًا بما فيه الكفاية ليتيح مجالاً للإضافة والمناقشة والإبداع، ويذكر كوكس 1997، أن في استخدامات الحاسب الآلي في التعليم ما يوفر الفرصة والإمكانية لغرس الدافع الذاتي في المتعلم

المسابقة الدولية (2004) منOMI في الرياضيات: من المعروف أن المسابقة الدولية في الرياضيات (البطولات الدولية على مستوى العالم لطلبة المرحلة الثانوية وتعقد دوراتها في دول مختلفة من العالم. كانت بداية أول دوراتها في رومانيا عام 1959، وشارك فيها في ذلك الوقت سبع دول، وعقدت الدورة الأخيرة في أثينا في يوليو من العام الحالي 2004 وشارك فيها أكثر من ثمانين دولة، من الملاحظ قلة مشاركة الدول العربية في هذه المسابقة وتواضع أداء الدول التي شاركت، أوردت نبذة عن هذه المسابقة لأمرين أولهما أنها تعد مؤشرًا على مدى تقدم تعليم الرياضيات في البلدان المشاركة، وثانيهما أن المسابقة توفر في موقعها على شبكة الانترنت الأسئلة للأعوام السابقة وهي نماذج جيدة لمعلمي الرياضيات والمؤلفين والموجهين وواضعي المناهج لدراستها والاستفادة منها في تطوير المناهج الحالية في التعليم العام، قبل الجامعي في الرياضيات.

تجارب دولية:

سنعرض فيما يلي وبإيجاز بعض التجارب الدولية في تطوير تعليم الرياضيات وتعلمها- :

التوجهات الحديثة في تعليم الرياضيات في اليابان: ومنها(AEI : أورد أوكبوا 1998) نتائج دراسة الاتحاد الدولي للإنجازات التعليمية (أنه في المعدل أنجاز التلميذ الياباني عال على المستوى العالمي، ولكنه منخفض على مستوى التقويم الذاتي. كما أن الطلبة اليابانيين لا يفضلون أعمالاً تتطلب استخدام الرياضيات، ولديهم انطباع عن صعوبة الرياضيات، أورد كذلك أن تقريرًا لوزارة التربية والتعليم اليابانية في «دراسة استقصائية عن تطبيق منهج الرياضيات» يشير إلى أن لدى غالبية الطلبة المعرفة والمهارات الرياضية، ولكن قدرتهم

على حل المسائل الرياضية ومهارتهم في التفكير النقدي ضعيفة، ولعل دراسة الباحث الحالي تدرس مدى كثرة الموضوعات في المنهج ومدى كفاية استيعاب الطلبة لها وقدرة الطلبة على التفكير المستقل في التعامل معه، وكذلك قدرتهم على التفكير المتعدد للمسألة الواحدة مثلاً ومدى استمتاعهم بالتعامل مع الرياضيات، كما أُشير إلى أهم الإصلاحات التي وردت في تقريرين من المجلس الأعلى للتعليم في اليابان عام 1996-1997م وكامنها: القدرة على تشخيص المشكلة، والتفكير المنفرد، والحكم المستقل، بغض النظر عن وضع المجتمع. بالإضافة إلى إصلاحات تهدف إلى التعايش والتعامل مع الآخرين والتعاطف معهم. ومن ذلك ربط المسائل الرياضية بالحياة اليومية والعمل على الحرية في التفكير المستقل، والاستمتاع، والشعور بالرضا من الانجاز خلال التعلّم. وذكر الباحث أن من أهم المميزات الحديثة لتعليم الرياضيات هي: الاختيار الجيد لموضوعات المنهج مع الاهتمام بالأسس المعرفية والمهارات.

1- تأكيد العمل والأنشطة المستقلة.

2- زرع مقومات المتعة في دراسة الرياضيات.

3- تأكيد الربط بين الرياضيات والحياة العملية.

تجربة للتعليم في جامعة عربية للبنات: نعرض في هذه التجربة استخدام الحاسب الآلي في تدريس الرياضيات في الجامعة، وذلك من واقع ما واجهه **هافيل** وهاشم و**العلاوي** 2003، في تطبيق استخدام تعليم الرياضيات في جامعة زايد في الإمارات العربية المتحدة، حيث أشير إلى أنه تتعدد طرق استخدام الحاسب الآلي في تعليم الرياضيات في الجامعات أو الكليات الجامعية، ويكون التدريس من خلال العمل المجدول تحت إشراف عضو هيئة تدريس أو العمل الفردي في معمل الحاسبات أو بالاتصال المباشر وربما دون محاضرات إضافية، وقد عرض الباحثون استخدام الحاسب في مقرر (101 رياضيات) وهو أول مقرر في حساب التفاضل والتكامل في أغلب الجامعات وتم تدريسه في هذه الدراسة باللغة الانجليزية،أدرك الطلبة من خلال استخدام الحاسب الآلي تحسنهم في حل المسائل الرياضية، والتفكير وإدارة الوقت بصورة أفضل بعد تدريب جماعي في الفصل الدراسي، كما لوحظ أن استخدام الحاسب الآلي يدعم التعلم الفردي والتفكير المستقل، يساعد استخدام الحاسب على سرعة استرجاع الكثير من العلاقات، وخصوصًا للطلبة الذين لا يفضلون حفظها أو ليس لديهم القدرة على ذلك، ويظل تأثير تغير لغة التدريس في أول مقرر جامعي، وهي الإنجليزية، يشكل صعوبة ولكن تقل مع التقدم في المقرر.

تقرير الولايات المتحدة الأمريكية في المشروع الدولي في التحصيل في الرياضيات: المشروع وهو أحد منتجات مركز الإبداع في تعليم الرياضيات في جامعة اكستر البريطانية، والدراسة عبارة عن تقويم لتعلم

الرياضيات من خلال متابعة في المستويات المتعددة من المرحلة الابتدائية حاليًا، وأن كنت لا أود سرد التفاصيل عن الموضوعات إلا أنه من المناسب أن نذكر أن الطلبة في هذه المرحلة تمكنوا من مهارات الضرب في مضاعفات العدد 10 واستطاعوا معرفة المتسلسلات المتصاعدة أو المتنازلة وإدراك المسائل الوصفية، وذلك من متابعة دفعة من الروضة وحتى المستوى الثاني من المرحلة الابتدائية، ويبدو أن في الدراسة عوامل إيجابية فيما يخص المنهج، بالرغم من الصورة غير الجيدة التي ظهرت في الولايات المتحدة عن تقويم الدراسة الدولية الثالثة في العلوم والرياضيات والمعروفة بـ SSMIT: student service mid (management team)، ومهما تكن الإيجابيات في هذه الدراسة والسلبيات في غيرها فقد أوضحت نقاطًا يجب مراعاتها في المنهج للمدارس الأمريكية التي تمت دراستها أو المماثلة لها في المنهج.

نتيجة تقرير جمهورية التشيك في المشروع الدولي في التحصيل في الرياضيات: لقد واجهت الدراسة عدم التنسيق بين محتويات المنهج والتقويم، وذلك بعد أن اعتقد المعلمون أن الهدف تقويم كفاءتهم بقدر ما هو تقويم لمهارات التلميذ عندما يكون قادرًا على التعامل مع مسائل محددة بمستويات مقننة في الرياضيات وعندما يكون في سن معينة، من الملاحظ أن كثيرًا من المفاهيم الرياضية تقدم لطلبة المدارس في هذه الجمهورية في مراحل مبكرة وفي دروس إضافية في النشاط غير المنهجي وتقدم مرة أخرى وبنوع من التفصيل في المنهج في مراحل أعلى، تبين أن أداء الطلبة في الرياضيات جيد في المستويات من الأول إلى الثاني ولكنه أقل جودة في المستويين الرابع والخامس بسبب تشعب الموضوعات وربما إدخال مفاهيم في المنهج من مستويات أعلى، يُحدث التعرض لها تشويش من خلال ترك تساؤلات الطلبة مفتوحة ولا يتم الإجابة عنها إلا بعد فترة طويلة وفي المستويات الدراسية التالية.

مشروع كاسيل: يهدف مشروع كاسيل إلى نقل مفهوم البحث في تعليم الرياضيات وتعلّمها، وذلك في عدد من الدول، وصل عددها إلى سبع عشرة دولة، كانت بداية المشروع في مدارس إنجلترا واسكتلندا وألمانيا وذلك في عام 1993م، ومن ثم زادت هذه الدول في السنتين التاليتين لذلك، بغرض تنمية الممارسات الجيدة في تعليم الرياضيات ولمساعدة الطلبة في تحسين أدائهم فيها، والمشروع نتاج تعاون بين مركز الإبداع في تعليم الرياضيات في جامعة إكستر الإنجليزية ومجموعة تعليم الرياضيات في جامعة كاسيل الألمانية، كانالمشروع محصورًا في البحث عن الطرق المختلفة في تعليم الرياضيات، ومن ثم أصبح معنيًا بكل ما يخص تعليم الرياضيات في المرحلة الثانوية، وبالإضافة إلى أهداف المشروع العامة يتوقع تحقيق أمور أخرى منها ما يلي:

1- مقارنة التقدم في موضوعات مختلفة في الرياضيات .

2- معرفة كفاءة الطرق المختلفة في التعليم.

3- مقارنة مناهج الرياضيات في الدول المشاركة في المشروع.
4- تحديد مواطن استخدامات الآلة الحاسبة والحاسب الآلي.
5- المقارنة في التحصيل والمهارات بين الطريقة التقليدية في التعليم التي تعتمد على ما يقدمه المعلم والطرق المعتمدة على حث التلميذ على التعليم الذاتي.
6- مقارنة العلاقات في القدرة على حل المسائل الرياضية وتطبيق المفاهيم الرياضية والتحصيل أو الدرجة .
7- ولعل الأهم وهو الوصول إلى منهج متطور يلبي احتياجات القرن الواحد والعشرين ويستخدم إمكاناته.

تطوير الرياضيات والعلوم في الدول الأعضاء في مكتب التربية العربي لدول الخليج :سبق أن ذكرنا في المقدمة أن المكتب يعمل بالتعاون مع الدول الأعضاء فيه التي انضمت إليها اليمن، بالإضافة إلى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية وهي دولة الإمارات المتحدة ومملكة البحرين والمملكة العربية السعودية وسلطنة عمان ودولة قطر ودولة الكويت. ولهذه الدول مجتمعة من خلال المكتب أو منفردة جهود في تطوير مناهج الرياضيات من ضمن مشاريع متعددة لتطوير مناهج وتعليم العلوم والرياضيات، من الملاحظ أن تطوير التعليم وتعليم الرياضيات والعلوم في دول مجلس التعاون هم يحمله القادة، فقد ناقش المجلس الأعلى في دورته التشاورية الرابعة وثيقة الآراء لصاحب السمو الملكي الأمير عبد الله بن عبد العزيز ولي العهد نائب رئيس مجلس الوزراء رئيس الحرس الوطني، وقد ورد في «مسيرة العمل المشترك» التي أقرها المجلس ومنها: التركيز على العلوم والرياضيات وتدريس الحاسوب والتقنية وتطوير مناهجها، وربما يكون من المناسب المشروع المشترك الأخير وهو بعنوان «مشروع تطوير مناهج العلوم والرياضيات بالدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج» والمشروع حسب ما ورد في المناقشات واللقاءات في المكتب، وما أشار إليه العرض في يوم الثلاثاء 30 نوفمبر عام 2004، عند توقيع وزارة التربية والتعليم، في المملكة العربية السعودية، عقدًا مع أحد الناشرين لتنفيذ المشروع، هو العمل على «مواءمة سلسلة عالمية متميزة لمادتي العلوم والرياضيات في جميع مراحل التعليم (الابتدائي، المتوسط)، بالدول الأعضاء بمكتب التربية العربي لدول الخليج، سعيًا إلى الاستفادة من الخبرات العالمية المتميزة، ومواكبة الدول المتقدمة، ولمزيد من التكامل التربوي بين دول الخليج العربية. كما ورد أن من مبررات المشروع ما يلي: الاستجابة لقرار المجلس الأعلى بشأن تطوير العلوم والرياضيات، ودعم التكامل في العمل التربوي بين الدول الأعضاء بالمكتب، وحاجة واقع المناهج الحالية الملحة إلى التطوير النوعي، وكذلك الاستفادة من الخبرات والجهود العالمية المتميزة في تدريس العلوم والرياضيات.

أما أبرز أهداف المشروع فهي: إحداث تطوير شامل لمناهج مادتي الرياضيات والعلوم للمراحل التعليمية لجميع صفوف التعليم العام في مراحله الابتدائية والمتوسطة والثانوية للدول الأعضاء في المكتب، ومن

الأهداف مواكبة التطور والتقدم المتسارع في مجال الرياضيات والعلوم، وتحقيق الاستفادة من التطور التقني في الاتصالات والمعلومات، ورفع مستوى المهارات والكفايات التعليمية للطلبة في مادتي الرياضيات والعلوم، ورفع الكفايات المهنية للمعلمين والمشرفين أو الموجهين والتربويين في مادتي الرياضيات والعلوم في الدول الأعضاء، وأخيرًا توطين صناعة المنهج المتطورة وتعزيز الخبرات المحلية، وتحقيق المزيد من التكامل في مناهج التعليم مع الدول الأعضاء بالمكتب، والمشروع المقترح يستحق أن يفرد له مقال خاص به أو أكثر وربما عدد خاص من مجلة المعرفة وذلك لسببين رئيسين أولهما لدراسته وتقويم ومناقشة أسلوب تطبيقه والمنافع المتوقعة منه والمهارات المرجو صقلها واختلافه عن التجربة الحالية لمنظومات التعليم العام في منطقة الخليج، وثانيا لأنه مشروع يهم تقريبًا كل طالب وطالبة وكل معلم ومعلمة بل كل مربٍّ أو كل أسرة، بل يهم المجتمع بأسره لأنه يساهم في تشكيل أجيال ويحدد توجهات دولة أو منطقة بكاملها.

اقتراحات: من الاستعراض السابق يمكن التوصل إلى ما يلي:- للرياضيات وتخصصاتها وتطبيقاتها دور كبير في التنمية في كثير من مجالات الحياة، والإبداع فيها من عوامل التقدم والتنمية، وتساعد على تطوير المناهج والبحث في كثير من التخصصات الأخرى، ولذا على دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية العناية بها وإعطاؤها الأهمية اللازمة ودعم البرامج، المتنوعة، لتحسين التدريس وتطوير المناهج فيها.

أ- يجب عمل الترتيبات اللازمة لمتابعة عملية تطوير المناهج وأساليب التعليم والتعلّم وهي عملية ديناميكية مستمرة على مستوى الدولة وعلى مستوى المنظمات التربوية الإقليمية.

بـ- تتطلب التوجهات الحديثة دراسات وورش عمل وندوات محلية وإقليمية ودورات للعاملين في التدريس والإشراف التربوي والتوجيه، وذلك للتعرف عليها والتعريف بها وتبني المناسب منها لكل دولة.

جـ- المشاركة الفعّالة في الندوات والمؤتمرات والمسابقات الإقليمية والدولية في مجال تعليم الرياضيات لعرض التجارب والصعوبات التي تعترض تطوير المناهج أو أساليب التعليم المحلية والاطلاع على التجارب الأخرى.

د- توجد العديد من الجهود الدولية في مجال تعليم الرياضيات وتطبيقاتها وتتوفر معلومات كثيرة عن برامج التطوير، وعلى المعنيين دراسة هذه التجارب والعمل على الاستفادة منها.

ه- النظر في استحداث مراكز لتطوير مناهج وأساليب التدريس للعلوم والرياضيات على المستوى دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية، ودراسة عمل مسابقات في الرياضيات والعلوم تماثل في تنظيمها المسابقات الدولية وتكون في مستواها أن أمكن.

و- تأكيد أهمية العمل المشترك من خلال مكتب التربية العربي لدول الخليج أو المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم لتنمية العمل الخليجي والعربي المشترك لتجانس أو تقارب البيئات التعليمية في الدول العربية.

6-مبادئ ومعايير الرياضيات المدرسية:

لقد أصدر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكيةNCTM)

عام 2000 وثيقة مبادئ ومعايير لرياضيات المدرسية Principes & critères des mathématiques scolaires (NCTM, 2000)

وكما هو واضح من اسم الوثيقة فهي تتضمن مبادئ ومعايير للرياضيات المدرسية، جاء فيما ما يلي:

6-1: مبادئ الرياضيات المدرسية: principes des mathématiques scolaires

وضع NCTM ستة مبادئ للرياضيات المدرسية (NCTM, 2000: pp. 2-10) مبدأ المساواة، ومبدأ المنهاج، ومبدأ التدريس و، مبدأ التعلم و، مبدأ التقويم، ومبدأ التقنية.

6-2 مبدأ المساواة: لقد اعتبر المجلس المساواة شرطا أساسيا لمتميز في تدريس الرياضيات، وقد أوضح أن المساواة تكمن في التوقعات العالية والدعم القوي لكافة الطلبة)NCTM 2000(وإذ يؤكد المجلس على المساواة، فهو لا يقصد بالطبع أن يتعلم كافة الطلبة نفس القدر من الرياضيات وبنفس العمق، لكنه يقصد بالتأكيد أن تتاح الفرصة لكل طالب لإظهار أقصى طاقاته الرياضية، وتحقيق الحد الأعلى من فهم الرياضيات حسب قدراته واجتهاده.

أن الوفاء بهذا المبدأ يتطلب مراعاة الفروق بين التلاميذ لضمان تعلمهم جميعا وهذا بدوره يتطلب مصادر ودعما لكافة المستويات وجميع التلاميذ.

أن مبدأ المساواة يطرح تحديا كبيرا على معلمي الرياضيات ومصممي المناهج، فليس من السهل تمكين كل تلميذ من تأدية ما لديه، خاصة وأن التباينات بين التلاميذ متعددة.

فبالإضافة إلى التباين في القدرات هناك تباين في أنماط التعلم والاختلاف في الجنس،

وبالتالي فهذه التباينات بحاجة إلى مراعاة سواء من قبل المعلم أو من قبل مصمم المنهاج.

6-3-مبدأ المنهاج:

لقد كان ينظر إلى المنهاج في السابق على أنه المقررات المدرسية بما تحتويه من حقائق ومفاهيم وأفكار ومعلومات أخرى، أما المفهوم الحديث للمنهاج فهو أكثر شمولاً، حيث أصبح ينظر إلى المنهاج على أنه يشمل

كافة الخبرات التعليمية التي توفرها المدرسة داخل الصف وخارجه. والهدف من هذه الخبرات هو تنمية معلومات التلميذ ومهاراته واتجاهاته مما يحقق الأهداف العامة للتعليم والأهداف الخاصة للمادة الدراسية.

ويرى المجلس (NCTM) أن المنهاج لا بد أن يكون متماسكاً ومترابطا، ومركزا على رياضيات مهمة بشكل جيد عبر الصفوف الدراسيون يساعد التماسك والترابط في مساعدة التلاميذ على رؤية أن الرياضيات هي كل لا يتجزأ وليس مجرد لائحة بأجزاء منفصلة وعند بناء المنهاج لابد من مراعاة المنطلقات والمبادئ التالية:

الحاجة إلى الرياضيات.

طبيعة الرياضيات.

طبيعة تعلم الرياضيات.

التطور التقني.

6-4-مبدأ التدريس:

يحدد المجلس (NCTM)في هذا المبدأ الشروط العامة التي تجعل تدريس الرياضيات فعالا، فيقرر أنه على المعلم أن يفهم الرياضيات بعمق ويفهم التلاميذ كمتعلمين ويفهم استراتيجيات التدريس، ادن لابد على معلم الرياضيات أن يكون ممارسا متفكرا ناقدا لنفسه باستمرار باحثا على كل ما هو جديد في مجال الرياضيات وتربويات ها.

6-5-مبدأ التعلم:

يركز المجلس على ضرورة تعلم الرياضيات، وعلى دور التلميذ في عملية التعليم – التعلم ومسؤوليته المباشرة عن تعلمه بإرشاد وتيسير من المعلم، ونرى هذا الانسجام بين هذا الموقف والنظرة البنائية لتعلم الرياضيات والتي ترى أن المعرفة الرياضية لا تقدم إلى التلميذ على شكل قوالب معرفية جاهزة، بل يبنيها التلميذ ويكتشفها بالعمل والتفكير ومن خلال تكوين شبكة من العلاقات بين المفاهيم والعمليات المختلفة.

كما أنه بإمكان جميع التلاميذ تعلم الرياضيات مع الفهم، ودلك لنفي المجلس أن الرياضيات هي علم النخبة فقط، وبالتالي فان تعلم الرياضيات حسب هذا المبدأ هو سلوك نشط يحدث في البيئة التي تؤكد على حل المشكلات والتفكير وتدعم التفاعل والتواصل بين التلاميذ.

6-6-مبدأ التقويم:

"يجب أن يدعم التقويم تعلم الرياضيات ويقدم معلومات مفيدة للمعلم والمتعلم «(NCTM2000)، لابد أن يكون التقويم جزءا" هاما من برنامج الرياضيات جيدا" وفعالا «حيث:

على التقويم أن يعزز تعلم التلميذ.

يجب أن يكون التقويم جزءا" من الأنشطة الصفية، لا نشطا" معزولا".

التقويم أداة قيمة لاتحاد القرارات التعليمية (NCTM2000)،

6-7-مبدأ التقنيات:

إن القدرة الهائلة للحاسبات الإلكترونية والآلات الحاسبة تمكن التلميذ من التعامل مع مسائل أكثر تعقيدا وصعوبة مما يتيح له الفرصة لاستكشاف أفكار رياضية من الصعب استكشافها دون توفر هذه التقنيات، ويحسب للتقنيات الحديثة قدرتها على عرض التمثيلات الرياضية المختلفة في وقت واحد(مثلا :تمثيلات عددية وبيانية ورمزية.)

ومن جهة أخرى فإن التقنيات تساعد في مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، حيث يمكن لكل طالب أن يتقدم بالسرعة التي تناسبه دون أن يكون محكوما بتقدم الآخرين.

ولا بد من التأكيد على أن التقنيات هي أدوات تدعم التعلم وتثريه ولكنها ليست بديلة عن المهارات اليدوية والذهنية، وليست في الوقت نفسه حلما سحريا لمشكلات تعلم الرياضيات، إن مدى نجاح استخدام التقنيات يعتمد بدرجة كبيرة على اختيار التقنية المناسبة

وتوظيفها بشكل صحيح، إذا فإن التقنية تعزز تعلم الرياضيات وتدعم التدريس الفعال لها كما تؤثر فيما يدرس من رياضيات.

6-8: معايير الرياضيات المدرسية:

قام المجلس (NCTM)بوضع عشرة محاور وقسمها إلى:

أ-معايير المحتوى: وتتمثل في خمسة محاور وهي:

الأعداد والعمليات ، االجبر، الهندسة، القياس،التحليل البياني والاحتمالات . وهذا ما يتوقع من التلميذ تعلمه من الرياضيات في مختلف مراحل الدراسة وتعتبر هذه المعايير موجهات لما تتضمنه مناهج الرياضيات من مفاهيم وعمليات وخوارزميات (NCTM2000)،

بـ-معايير العمليات: وتتمثل في خمسة محاور وهي:

حل المشكلات،الاستدلال والبرهان والتواصل و الترابطاتو التمثيل.

خلاصة:

تعتبر مادة الرياضيات أم العلوم حيث ساهمت كثيرا في تطوير التكنولوجيا الحديثة، كل الدول التي راهنت على مادة الرياضيات والتي أولت الأهمية اللازمة لها، تطورت تطورا ملحوظا في جميع الميادين ولقد تكلم الباحث من قبل عن الدول النامية والتي أصبحت من دول المتقدمة كسنغافورة وماليزيا التي تنافس الدول المتقدمة كألمانيا وفرنسا حتى الولايات المتحدة، وحسب الدراسات يرجع الفضل ذلك إلى الاهتمام بالرياضيات، وبالتالي تعتبر الرياضيات مقياس التقدم والحضارة فمن المستحيل الاستغناء عنها.

ويمكن تقسيم الرياضيات إلى رياضيات **بحتة** ورياضيات **تطبيقية** .وتهتم الرياضيات البحتة بتطوير المعرفة الرياضية لذاتها دون اعتبار لتطبيق حالي عاجل، فمثلاً، قد يبتدع أحد علماء الرياضيات عالمًا خياليًا لكل شيء فيه أبعاد أخرى غير الطول والعرض والارتفاع. وتهتم الرياضيات التطبيقية بتطوير أساليب

رياضية لتستخدم في العلوم والمجالات الأخرى .والحدود بين الرياضيات البحتة والتطبيقية ليست دائمًا واضحة. فغالبًا ما تجد تطبيقات عملية لأفكار طورت في الرياضيات البحتة، وكثيرًا ما تقود أفكار في الرياضيات التطبيقية إلى أبحاث في الرياضيات البحتة .ويتأثر كل جزء من حياتنا تقريبًا بالرياضيات. ولعبت الرياضيات دورًا أساسيًا في تطور **التقنية** الحديثة ـ كالأدوات، والتقنيات، والمواد، ومصادر الطاقة التي جعلت حياتنا وعملنا أكثر يسرًا.

في الحياة اليومية .تتدخل الرياضيات في تفاصيل حياتنا اليومية البسيطة منها والمعقدة. ففي الأمور البسيطة نتعرف على الوقت، وباقي نقودنا بعد شراء شيء ما، وفي الأمور المعقدة كتنظيم ميزانية البيت أو تسوية دفتر الشيكات. وتستخدم الحسابات الرياضية في الطبخ والقيادة والبستنة، والخياطة، ونشاطات عامة عديدة أخرى. وتؤدي الرياضيات كذلك دورًا في العديد من الهوايات والألعاب الرياضية.

في العلوم .للرياضيات دور هام في جميع الدراسات العلمية تقريبًا إذ تساعد العلماء على تصميم تجاربهم وتحليل بياناتهم. ويستخدم العلماء الصيغ الرياضية لتوضيح ابتكاراتهم بدقة، ووضع التنبؤات المستندة إلى ابتكاراتهم .وتعتمد العلوم الفيزيائية، كغيرها من العلوم مثل الفلك، والكيمياء إلى حد كبير على الرياضيات. كما تعتمد العلوم الإنسانية كالاقتصاد، وعلم النّفس، وعلم الاجتماع بقدر كبير على الإحصاء وأنواع أخرى في الرياضيات. فمثلاً، يستخدم الاقتصادي الحاسوب لتصميم رياضي للأنظمة الاقتصادية. وتستخدم نماذج الحاسوب هذه مجموعة من الصيغ لمعرفة مدى التأثير الذي قد يحدثه تغير في جزء من الاقتصاد على الأجزاء الأخرى.

في الصناعة .تساعد الرياضيات الصناعة في التصميم، والتطوير، واختبار جودة الإنتاج والعمليات التصنيعية. فالرياضيات ضرورية لتصميم الجسور، والمباني، والسدود والطرق السريعة، والأنفاق، والعديد من المشاريع المعمارية والهندسية الأخرى.

في التجارة .تُسْتَخْدَم الرياضيات في المعاملات المتعلقة بالبيع والشراء. وتكمن حاجة الأعمال التجارية الى الرياضيات في حفظ سجلات المعاملات كمستويات الأسهم، وساعات عمل الموظفين ورواتبهم. ويستخدم المتعاملون مع البنوك الرياضيات لمعالجة واستثمار سيولتهم النقدية. وتساعد الرياضيات كذلك شركات التأمين في حساب نسبة المخاطرة وحساب الرسوم اللازمة لتغطية التأمين.

ثالثاً

صعوبات تعلم الرياضيات

تمهيد

1-تعاريف صعوبات تعلم الرياضيات

2-أسباب صعوبات تعلم الرياضيات

3-خصائص صعوبات تعلم الرياضيات

4-التشخيص والعلاج

خلاصة

تمهيد:

يعتبر مفهوم الرياضيات مفهوما مجردا، فهي لغة رمزية تستخدم لتسهيل عملية التفكير والتعبير عن العلاقات الكمية والمكانية، في حين الحساب من جهة أخرى هو ذلك الفرع من الرياضيات الذي يتعامل مع الأرقام الحقيقية وحساباتها، وبينما يعتبر الحساب أقل تجريداً من الرياضيات، إلا أنه لغة رمزية ويشير إلى العلاقات المكانية الرمزية، ويبدو أن معظم أدوات التقويم وأساليبه تُقوم الحساب على الرغم من أن العمليات الرياضية والاستدلال الحسابي هما الجانبان اللذان حظيا باهتمام خاصمن قبل المهنيين في التربية الخاصة (لندا هار جروف وبوتتي، 1984:*393*)

ويرى فتحي الزيات أن مفهوم الرياضيات هو مفهوم أشمل وأعم من مفهوم الحساب فالرياضيات هي دراسة البنية الكلية للأعداد وعلاقاتها أما الحساب فيشير إلى إجراء العمليات الحسابية(فتحي الزيات 1998: 545).

الرياضيات هي نتاج بشري صحيح. ولكنها رهن الشرط البشري. أي أنها ليست نزوة أو رفاهية فردية أو جماعية يقوم بها علماء الرياضيات. الرياضي يجاري حقيقة الطبيعة، ويرصدها، ويحاول تفسيرها ووضعها في نظم وقوانين. وهي ليست مجرد قانون "قواعدي"، آما يقول مؤلف آتا "الرياضيات للمليون". بل هي تجربة حسية نتلقاها من الطبيعة. وحقيقة آون 2 =1+1 ليس لأننا اتفقنا هكذا، آما اتفقنا أن جمع آلمه "آتا" هي "آتب". بل لأننا نعيش في عالم فيه

يتحقق 2 =1+1. وربما آن هناك عالم غير عالمنا يتحقق فيه 0=1+1، وفيه آلما التقى شخص مع شخص آخر اختفى الاثنان. أما في عالمنا فلقاء شخصين لا يجعلهما يختفيان، بل يبقيان تجربة حسية ماثلة للعيان ñ نتفق على انها اثنان.

I-تعاريف صعوبات تعلم الرياضيات

للتفريق بين المصطلحين يشير مصطلح" dyscalculia صعوبات تعلم الرياضيات" إلى عسر أو

صعوبة إجراء العمليات الحسابية وهي "اضطراب نوعي في تعلم مفاهيم الرياضيات والحساب والعمليات الحسابية " (فتحي الزيات، 1998: 548).

تشير **(Leraner, 2000)** لمصطلح صعوبات الحساب إلى عجز الطفل عن التعامل مع الأرقام والعمليات الحسابية الأربع والقوانين الرياضية بشكل صحيح أو في الترتيب المنطقي لخطوات الحل في العمليات الحسابية والرياضية

ويعرّف نبيل عبد الهادي وآخرون صعوبة الحساب بأنها عدم إتقان بعض المفاهيم الخاصة الحسابية الأساسية كالجمع والطرح (نبيل عبد الهادي وآخرون ،2000: 226).

ويعرفه **نبيل حافظ** بأنه صعوبة أو العجز عن إجراء العمليات الحسابية الأساسية وهي: الجمع والطرح والضرب والقسمة وما يترتب عليها من مشكلات في دراسة الكسور والجبر والهندسة فيما بعد (نبيل حافظ ،2000: 121) .

كما يشير **فتحي الزيات** إلى مصطلح" dyscalculia صعوبات تعلم الرياضيات" وهو مصطلح يعبر عن صعوبات في استخدام وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية، والفهم الحسابي والاستدلال العددي والرياضي، وإجراء ومعالجة العمليات الحسابية والرياضية، وهذه الصعوبات تعبر عن نفسها من خلال العجز عن استيعاب المفاهيم الرياضية وصعوبة إجراء العمليات الحسابية (فتحي الزيات، 549:2002).

ويعرفه **إسماعيل الأمين** (1997، 153) بأنه عدم قدرة التلميذ على الوصول إلى مستوى النجاح بالنسبة لمادة الرياضيات، وذلك بالنسبة لكل مفهوم أو مهارة أساسية على حده من المفاهيم والمهارات التي يقيسها الاختبار التشخيصي المُعُّد لهذا الغرض، ويرى الباحث أن مستوى النجاح لا يعبر عن صعوبات في الرياضيات.

كما لوحظ أن بعض التلاميذ يجدون صعوبة حادة وشائعة في مجال الرياضيات. إلى حد أن صعوبات تعلم الرياضيات تعتبر أكثر صعوبات التعلم أهمية وشيوعاً، وتشير الدراسات والبحوث إلى أن العديد من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم مشكلات وصعوبات في تعلم الرياضيات وغالبا تبدأ صعوبات التعلم في الرياضيات منذ المرحلة الابتدائية وتستمر حتى المرحلة الثانوية، وربما بداية المرحلة الجامعية، كما يمتد تأثير مشكلات وصعوبات تعلم الرياضيات إلى جانب مسيرة التلميذ الأكاديمية، إلى التأثير عليه في حياته اليومية والمهنية والعملية (فتحي الزيات، 1998، ص 546).

وتشير بيانات المركز القومي للإحصاءات التربوية في الولايات المتحدة الأمريكية أن واحد من كل 4.5 من الأمريكان البالغين، أو 22 % منهم أي الأمريكان، لا يمكنه إجراء العمليات الحسابية البسيطة المتعلقة بالمهارات الأساسية للرياضيات(NCES, 1994, 416) ، بينما الواقع لدينا "الوطن العربي" بالطبع أكثر

مرارة مما هو لدى الولايات المتحدة الأمريكية، لكن مرارته لا تذوقها أحد، ولا يبالى بها أحد، بسبب غياب البيانات والإحصاءات، وعدم الاهتمام أصلاً على المستوى الرسمي بهذه الظاهرة وتداعياتها، والآثار التي تتركها على عدم تقدم المجتمع وتوجهاته العلمية والبحثية (فتحي الزيات، 2002: 558-557) .و مع ذلك فأن صعوبات الحساب من المشكلات التعليمية التي بحثت بشكل قليل مقارنة مع الصعوبات الأخرى مثل: صعوبة القراءة، كما أن أصحابها لم يلقوا إلا القليل من المساعدة، ولم تتح لهم الفرصة إلا ليتعلموا القليل من الموضوعات الدراسية، مما خلق لديهم الكراهية لمادة الرياضيات **.(Carnine, 1997)**

تعد صعوبة تعلم الرياضيات أو صعوبات الحساب أو العسر أو العجز الرياضي (الذيسكلكوليا أو الذيسكلكولا) أو العجز الرياضي النمائية (الذيسكلكوليا النمائية) أو اللاحسابية أو اكلكوليا أو الاضطراب الحسابي النمائى مفاهيم أو معاني واحدة تشير إلى صعوبة بالغة في المهارات الحسابية (Hamilton, 1996, أو صعوبة بالغة في أداء العمليات الحسابية والاستنتاجات الرياضية، أو في كليهما(Lyon, 1996) ، والإخفاق على الأداء على المهام الرياضيةsavanna :(118 , 2000)، أو صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة(Geary , 1993).

أو صعوبة اكتساب المهارات الترتيبية والكاردينالية (**Ta'ir, Brezner & Ariel**, 1997) أو صعوبة في معارف العدد الكمية و العملياتية (Crutch & Warrington, 2001)أو صعوبة بالغة فيفهم واستخدام الرموز أو العمليات الضرورية اللازمة للنجاح في الرياضيات (Lokerson, 1992) أو مصطلح نفسي وطبي يشير إلى صعوبة تعلم الرياضيات بوجه عام وصعوبة بالغة في أنتاج العمليات الحسابية الفعالة، الدقيقة بوجه خاص(Montis, 2000) ،أو صعوبة تعلم الجداول الحسابية، إجراء العمليات مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة، أو عدم القدرة على تكوين مفهوم العدد وقراءة وكتابة الأعداد بطريقة صحيحة ,Kerem (Shelev, Manor & 2001)

أو صعوبة التعرف على الرموز الرياضية، تذكر الأعداد، عد الأشياء مع تحصيل أكاديمي ضعيف في القراءة والتهجي (**Davison & Neale, 1998, 240**)أو صعوبة فهم بعض المفاهيم الرياضية مثل مفهوم التناظر الأحادي (Geary et al., 1991) أو إضطرابات قدرة الأطفال على معالجة العدد disorders of (Number Processing (Temple, 1989 (Sharma, 1986) أو حبسة مصحوبة بعدم القدرة على حل أبسط المسائل الرياضية أما كورسين (Corsini, 1999) فيميز في قاموسه بين ثلاثة مصطلحات مرتبطة

بصعوبة تعلم الرياضيات هي :

أ) الذيسكلكوليا ويعرفها بأنها صعوبة في إجراء المسائل أو العمليات الرياضية البسيطة مثل 2+2=4، وتظهر عند الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في الفص ألجداري Parietal (Corsini, 1999, 305)

ب) اكلكوليا فهو شكل من أشكال الحبسة (فقدان القدرة على الكلام نتيجة لأذى أصاب الدماغ) وتتميز بعدم القدرة على إجراء العمليات الرياضية البسيطة. وترتبط بإصابات المخ، الأمراض العقلية، أو الاضطرابات المبكرة في تعلم الرياضيات، وفى بعض الحالات يكون الفرد غير قادر على قراءة وكتابة الأعداد (Corsini,1999)

جـ) اللاحسابية فتعنى أيضا شكل من أشكال الحبسة يتميز بعدم القدرة على العد واستخدام العدد ,(Corsini 1999, 47) ويؤكد كوسك (Cité dans: Rourke& Conway, 1997) أن العجز الرياضي النمائى هو "اضطراب بنائي للقدرات الرياضية ناتج عن اختلال هذه المراكز في المخ «، ويحدد رورك وكونوى (Rourke& Conway , 1997) ثلاثة خصائص لهذا التعريف :

1-العجز الرياضي النمائى يتضمن اضطرابا في القدرات الرياضية، مع وجود مستوى متوسط أو أعلى من المتوسط في القدرة العقلية العامة.

2-يحدد العجز الرياضي النمائى من خلال العلاقة بين القدرة الرياضية الحالية للطفل، والقدرات الرياضية المعيارية للأطفال ممن هم في مثل سنه.

3- يختلف العجز الرياضي النمائى عند الأطفال اختلافا واضحا عنه عند الراشدين .

و قد صنف **كوسك (Kosc 1974)** ستة أنماط فرعية للعجز الرياضي النمائى تنتشر عن الأطفال و الراشدين (Cité dans: Rourke & Conway, 1997; Gilbert, 1992) وهي:

1- العجز الرياضي النمائى اللفظي Verbal Developmental Dyscalculia وفيه تضطرب القدرة على تسمية المصطلحات Terms والعلاقات Relations والرموز الرياضية.Mathematical Symbols

2- العجز الرياضي النمائى القرائي Lexical Developmental Dyscalculia وفيه تضطرب القدرة على قراءة الرموز والإشارات الرياضية. signes Mathématiques

3- العجز الرياضي النمائى الكتابي Graphical Developmental Dyscalculia وفيه يجد الطفل صعوبة في كتابة الأعداد والرموز الإجرائيةnombres et symbols opérationnels

4- العجز الرياضي النمائى الإجرائي Operational Developmental Dyscalculia وفيه يجد الطفل صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة.

5- العجز الرياضي النمائى الترتيبي Practognosic Developmental Dyscalculia يجد الأطفال الذين يعانون هذا الاضطراب صعوبة بالغة فيوضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها، وبالتالي يصعب عليه تحديد ما إذا كانت إحدى المجموعتين تحتوى على عدد من العناصر أكبر من أو أقل من أو يساوى عدد العناصر في المجموعة الأخرى.

6- العجز الرياضي النمائى الفكري التكويني ويعنى عدم القدرة على فهم الأفكار الرياضية والعلاقات

الخاصة بالحساب العقلي ، فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال قادرون على قراءة وكتابة الأعداد فأنهم غير قادرين على فهم ما يكتبون أو ينطقون، فعلى سبيل المثال، يعجز الطفل الذي يعانى هذا النوع من الاضطراب عن فهم أن العدد (9) نصف العدد (18) أو أنه ناتج ضرب العددين (3×3) على الرغم من أنه يقرأ العدد بصورة صحيحة كذلك يجد الطفل الذي يعانى عجزا رياضيا نمائيا صعوبة في فهم علاقات أكبر من وأقل من. فيصعب عليه معرفة ما إذا كان العدد (1) أكبر من أو أقل من أو يساوي العدد 10 .

أما بادين (Badian (Cité dans: Geary, 1993 فيضيف الذيسكلكوليا إلى:

1- الذيسكلكوليا النمائية، وتنشأ نتيجة لقصور أو اضطراب بعض العمليات المعرفية مثل الانتباه، الإدراك، الذاكرة، التصور البصري المكاني، ومعالجة المعلومات.

2-الذيسكلكوليا المكتسبة، وتنشأ نتيجة تلف أحد نصفي المخ أو كليهما ومن ثم فقد صنفت الذيسكلكوليا النمائية والمكتسبة إلى ثلاثة أنواع من وجه نظر نيوروسيكولوجية هي -- :صعوبة قراءة الأعداد وكتابتها Alexia and Agraphia for Numbers.وتتضمن صعوبة في قراءة الأعداد وكتابتها، مع سلامة المهارة في الجوانب الأخرى من المعالجة الحسابية، وترتبط دائما مع اضطرا بات في نصف المخ الأيسر Lesions of Left Hemisphereكما ترتبط أحيانا مع الحبسة الكلامية Aphasia وتحدث أحيانا عند الأطفال، وعلى الرغم من أنها نادرة الحدوث نسبيا بالمقارنة باللاحسابية والكلكوليا المكانية. فعندما فحص بادين Badian أداء 50 من الأطفال يعانون من صعوبات الحساب على مجموعة متنوعة من مقاييس التحصيل والقدرة، وعلى الرغم من أن بعض الأطفال يعجزون أحيانا عن قراءة الأعداد أو رموز العمليات .فقد اتضح أن هذه الأخطاء ناتجة عن قصور الانتباه أكثر من كونها ناجمة عن فقدان القدرة الأساسية على قراءة الأعداد.

الأكيكوليا المكانية وتتميز بصعوبات التحليلات المكانية للمعلومات العددية، وغالبا ما ترتبط بضمور في الأجزاء الخلفية من الفص الخلفي الأيمن، كما يجد الأطفال الذين يعانون اكلكوليا المكانية صعوبة في اصطفاف الأعداد في مسائل الحساب متعددة الأعمدة، حذف الأعداد ، تدوير العدد، عدم القدرة على قراءة رموز العمليات الحسابية، وصعوبة قيمة المكان والكسور العشرية، مع سلامة في قراءة الأعداد وكتابتها وإجراء العمليات الحسابية البسيطة وتذكر الحقائق الرياضية.

وفى مجموعة من الدراسات أجراها رورك ومساعديه(Rourke and his (Cité dans: Geary, 1993

اللاحســابية :

تحدث من وجهة نظر بادين في مرحلة الرشد ، تتميز بصعوبة بالغة في استدعاء الحقائق الحسابية الأساسية من الذاكرة طويلة المدى، ويبدو أنها مرتبطة مع ضمور في الأجزاء الخلفية من المخ الأيسر مع سلامة القدرة على قراءة الأعداد وكتابتها، التمثيل المكاني للمعلومات العددية ، وفهم المفاهيم الحسابية، وعلى الرغم من أن هؤلاء المرضى غالبا ما يجدون صعوبة في العمليات المتضمنة تسلسل العدد (على سبيل

المثال، إجراء الحساب العشري)، كذلك يعانى الأطفال ذوو هذا الاضطراب انفصالا بين تذكر الحقائق واستخدام القواعد، وأحيانا يعانون من بعض الصعوبات اللفظية أحيانا أخرى لا يعانون تلك الصعوبات. وبوجه عام تقترح الدراسات الخاصة باللاحسابية عند الراشدين وجود صعوبتين متميزتين، هما صعوبة استرجاع الحقيقة والصعوبة الإجرائية، أما الأطفال الذين يعانون من اللاحسابية، فعلى الرغم من أنهم يظهرون أحيانا ارتباكا في إجراء العمليات الحسابية ، فأن صعوبة استرجاع الحقيقة هي الصعوبة الأكثر انتشارا بين هؤلاء الأطفال (جيري ، 1993) وعلى نحو أكثر حداثة، أوضحت تمبل 1991 Timple وماك كلوسكى McCloskey 1992 (Cité dans: Mazzocco, 2001) وجود تشابهات كمية ملحوظة بين الأطفال الذين يعانون من العجز الرياضي النمائى والأطفال الذين يعانون من العجز الرياضي المكتسب، أما الفروق الكيفية بينهما فهي وثيقة الصلة بالمنحى النوروسيكولوجى لدراسة مهارات أداء الرياضيات عند الأطفال الذين يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات. وفقا للدليل التشخيصي الإحصائي الثالث المعدل للأمراض النفسية والعقلية DSM-III يعرف العجز الرياضي النمائى بأنه" عجز ملحوظ للمهارات الحسابية مع نقص في الاستجابة وفيه تضطرب القدرة على تسمية المصطلحات Termes والعلاقات والرموز الرياضية .

1-العجز الرياضي النمائى القرائي: وفيه تضطرب القدرة على قراءة الرموز والإشارات الرياضية

2-**العجز الرياضي النمائى الكتابي:** وفيه يجد الطفل صعوبة في كتابة الأعداد والرموز الإجرائي.

3-العجز الرياضي النمائى الإجرائي: وفيه يجد الطفل صعوبة في إجراء

العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة.

4-العجز الرياضي النمائي الترتيب ي :يجد الأطفال الذين يعانون هذا الاضطراب صعوبة بالغة في وضع الأشياء وفق ترتيب معين على أساس حجمها أو مقدارها، وبالتالي يصعب عليه تحديد ما إذا كانت إحدى المجموعتين تحتوي على عدد من العناصر أكبر من أو أقل من أو يساوى عدد العناصر في المجموعة الأخرى.

5.العجز الرياضي النمائى الفكري التكويني : ويعنى عدم القدرة على فهم الأفكار الرياضية والعلاقات الخاصة بالحساب العقلي. .

وفى مجموعة من الدراسات أجراها رورك ومساعديه (Cited in: Geary, 1993 Rourke and his متعلقة بطب الأطفال فحص نمط الأداء على المقاييس النيوروسيكولوجية للأطفال ذوى صعوبات تعلم الحساب والقراءة معا والأطفال ذوى صعوبات الحساب فقط، وقد أوضحت نتائج دراساته أن أداء الأطفال

ذوي صعوبات القراءة والحساب أو الاثنين معاً يرتبط مع الاختلال الوظيفي للمخ الأيسر ، مع وجود صعوبة لفظية عامة للمشكلات الأساسية في القراءة والحساب معا، وعلى العكس من ذلك، فقد أوضح الأطفال الذين يعانون من صعوبات في الحساب فقط نمطا من الصعوبات البصرية المكانية مرتبط مع الاختلال الوظيفي للمخ الأيمن.

2-أسباب صعوبات تعلم الرياضيات:

صنف ريزمان وكومن (Riesman&Kaufman,1980،p20) صعوبات تعلم الرياضيات في أربعة عوامل هي:

العوامل المعرفية ،العوامل النفس-حركية،العوامل الفيزيقية و الحسية ،العوامل الاندفاعية والاجتماعية .

والتي تهمنا هنا العوامل المعرفية والعوامل النفس –حركية لأنها تنطبق على تلاميذ ذوي صعوبات التعلم.

يرى أبو فخر (2007، ص 184) بإمكان تصنيف أسباب صعوبات تعلم الرياضيات كالتالي:

ا-إصابات دماغية خفية: وجد بعض الباحثون مراكز في المخ مسؤولة عن إجراء العمليات الحسابية وأن أي خلل بها يؤدي إلى صعوبات تعلم الرياضيات، أن الإصابة في العظم القذالي أو العظم الجداري أو الأجزاء الصدفية لقشرة المخ، وأن الأداء الرياضي الجيد يتطلب سلامة العديد من هذه المناطق القشرية وتعكس مشكلات الحساب الخلل الوظيفي للمخ " (Bryan & Bryan,1986 ،(p187

إن فهم أسباب صعوبات الحساب لدى الأطفال يتطلب على الأقل معرفة عامة ببعض الأفكار والقضايا المحيطة بعدم التماثل الذهني، ولقد كان معروفاً أن النصف الأيسر للدماغ يختلف عن النصف الأيمن وليس صورة مرآة دقيقة لبعضها، وليس مطابق لتركيبها ووظيفتها، فكل نصف له وظائفه الخاصة به أما الفرق المعروف جيداً بينهما هو أن النصف الأيسر دائماً يكون مهتماً بالوظائف اللغوية ،بينما يميل النصف الأيمن إلى المعالجة الشكلية، ويؤدي الاضطراب في النصف الشمالي إلى قصور في حل المشكلات بينما يؤدي الاضطراب في النصف الأيمن للمخ إلى عيوب القدرة على التعامل مع الأرقام مثل استخدام العلامات العشرية والجمع والاستعارة (Byron&.al,1997,p39)

كما يرى (Fleischer Garnett, 1987)أن بعض الباحثين يشير إلى أن ضعف القدرة على الحساب يعكس الاضطرابات في نصف المخ الأيمن، وأن ضعف القدرة على القراءة يحدث نتيجة بروز وإصابة في نصف

المخ الأيسر أيضاً يؤدي إلى ما يسمى بالعمى القرائي للأعداد وفقدان القدرة الكتابية والعمى القرائي خطأ يتعلق بقراءة الأعداد وكتابتها أو التعامل معها ككلمات وتؤثر إصابة النصف الأيمن للمخ على فقدان القدرة الحسابية وأخطاء تنفيذ العمليات الحسابية.

ب-أسباب معرفية: التي تتعلق بقصور في العماليات المعرفية أو ما أشر ت إليه الفصل الثاني أي القدرات العقلية، **الإدراك** والانتباه والذاكرة والإدراك مثلا.

جـ -الأسباب اللغوية: يذكر ميللر و ميرسر (Miller & Mercer,1997) أن اللغة ضرورية في تعلم الحساب، ولذلك فأن المهارات الرياضية مهمة جداً للأداء والإنجاز الرياضي واستعمال اللغة ضروري للحسابات والمسائل الكلامية، وقد أعتبر كون (coon ،1986:51)أن اللغة تؤثر في الحساب وفي فهم الألفاظ الموجودة بالمسألة وفهم المفردات اللغوية وتؤثر أيضاً على القدرة على قراءة المسألة، ويبدو أن الكفاءة في اللغة والقدرة اللفظية ذات تأثير مهم على الإنجاز الحسابي عموماً بالنسبة للأطفال ذوي صعوبات التعلم والأطفال، و الذين لا يجدون صعوبة في التعلم وأقترح أن العيوب اللغوية التي تعيق القراءة قد تعيق الحساب.

يعتبر عسر القراءة عائق وسبب في صعوبات تعلم الرياضيات لأن الرياضيات تعتمد على اللغة أن الترييضmathématisation مهم جد في الرياضيات، أي تحويل جملة لغوية إلى معادلة رياضية مثلا اشتريت ثلاثة كراريس وقلمين بـ مائتي دينار إذا كان ثمن القلم x عشرة دنانير فما هو ثمن الكراس y.

$2x+3y=200$ و بالتالي $2*10+3y=200$ أي $y=180/3=60$

د-صعوبات أخرى:

لاحظ الباحث أنه أثناء الفروض والاختبارات، التلاميذ الذين يعانون صعوبات تعلم الرياضيات، يسرون على قراءة المحتوى من طرف الأساتذة، رغم وضوح كتابة وأسلوب المحتوى.

أما (يوسف صالح ،1996: 43-44) فيشير إلى أن إحدى مسببات صعوبات الحساب هي الصعوبة في إتقان بعض المفاهيم الخاصة بالعمليات الحسابية الأساسية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، فالتلميذ هنا قد يكون متمكناً من عملية الجمع أو الضرب البسيط مثلاً ولكنه مع ذلك يقع في أخطاء تتعلق ببعض المفاهيم المتعلقة بالقيمة المكانية للرقم مثل (آحاد وعشرات) مثلا وما شابه ذلك.

يمكن إرجاع أسباب صعوبات تعلم الرياضيات إلى سببين هما:

1-أسباب **نمائية**: إصابات المخ، اللاتماثل بين نصفي المخ، الصعوبات اللغوية، الإدراك، اضطرابات الذاكرة، القصور الإدراكي وقد تكون هذه الأسباب موجودة بالطفل منذ ولادته أو اكتسبها فيما بعد عن طريق إصابات مباشرة بالرأس أو ما شابه ذلك.

2-أسباب **أكاديمية:** ضعف قراءة الحساب، عدم القدرة على معالجة المعلومات، ضعف الإلمام بأساسيات الرياضيات،) وهذه الأسباب قد تعود لطرق التدريس والبيئة المحيطة بالتلميذ والأسرة والمجتمع، ولعلاج أو التخفيف من صعوبات تعلم الرياضيات يجب التعاون المشترك بين جميع أفراد البيئة المحيطة من أسرة ومجتمع ومدرسة وأيضاً التنوع في أساليب التدريس بما يتناسب مع هذه الفئة من التلاميذ.

3-خصائص **ذوي صعوبات تعلم الرياضيات**:

يجد التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات صعوبة في التفكير الكمي اللازم لمعرفة الكميات، وبالتالي في مفاهيم الأعداد والأرقام ومدلولاتها الفعلية (Vukovic Siegel , 2010) ومعرفة الحقائق الرياضية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، كما يجد صعوبة في معرفة قيم الخانات والتسلسل التصاعدي أو التنازلي للأرقام والأعداد وكتابة أو قراءة الأعداد المكونة من خانات متعددة.

ومن ناحية أخرى يواجه بعض التلاميذ صعوبة في معرفة معاني الرموز الرياضية ذات المدلولات المحددة مثل علامات العمليات الأربع (+,-, ÷ , x) بينما قد يواجه البعض الآخر مشكلة في التمييز بين الأرقام المتشابهة كتابة مع اختلافها في الاتجاه مثل (2 , 6) وفي وضع الأرقام تحت بعضها البعض في خط عمودي عند حل مسائل الجمع والطرح ، وهذا قد يصعب على عدد من التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات إدراك الفروق بين الأشكال الهندسية وخاصة المتشابهة والعلاقة بين الأطوال والأوزان، كما يتميزوا بضعف التكامل الحسي، والعجز في الانتباه إلي يصرف التلميذ عن فهم ما يشاهد أو يسمع مما يدفعه إلى النشاط الزائد، وعدم الثقة في النفس والقلق و الخوف المتكرر(المثقال،2000: 111).

4-أنواع صعوبات تعلم الرياضيات:

صعوبات التعلم اللفظية: وفيها يواجه التلميذ صعوبة في التعامل مع المسائل الرياضية بشكل شفهي.

صعوبات التعلم الرمزية: وفي هذه الحالة يكون التلميذ غير قادر على التعرف على شكل الرقم ولا كتابته، ولا التعرف في حال كان على شكل رمز.

صعوبات التعليم الاصطلاحية: وفي هذه الحالة يجد التلميذ عددا كبيرا من الصعوبات في قراءة الرموز الرياضية.

صعوبات التعلم الكتابية: حيث يجد التلميذ صعوبات كبيرة في كتابة الرموز الرياضية.

صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية: وفي هذه الحالة يواجه العديد من الصعوبات في فهم الأفكار الرياضية.

صعوبات التعلم العملية والإجرائية: وفي هذه الحالة يكون التلميذ عاجزا عن القيام بالعمليات الحسابية كالجمع والطرح، والقسمة والضرب.

الفشل التام في الحساب: وفي هذه الحالة يكون التلميذ فاقدا لكافة المهارات الأساسية في الرياضيات.

هبوط جزئي بكل المهارات: وفي هذه الحالة يحصد التلميذ نتائج أقل من النتائج المتوقعة منه، وقد يكون إهمال التلميذ للمادة هو أحد أسباب هذا الهبوط.

فشل قسم من المهارات الحسابية: وفي هذه الحالة يعجز التلميذ عن فهم جزء من مادة الرياضيات كالجبر مثلا، بينما يفهم الأقسام المتبقية من مادة الرياضيات بكل يسر وسهولة.

صعوبات تتعلق في إتقان بعض المفاهيم الخاصة المتعلقة بالعمليات الحسابية الأساسية: حيث يعجز التلميذ في هذه الحالة عن إجراء العمليات الحسابية المعقدة، ويكتفي بإجراء العمليات الحسابية البسيطة.

5-استراتيجيات علاج صعوبات تعلم الرياضيات:

تشمل مبادئ وأساليب تدريس الرياضيات للطلبة ذوو صعوبات التعلم: تطوير المهارات اللازمة والاستعداد المناسب لتعلم المهارات والعمليات الحسابية والانتقال التدريجي من المحسوس إلى المجرد ونمذجة استراتيجيات حل المشكلات وتعليم القواعد والمفاهيم، وتوفير الفرص الكافية للممارسة والإتقان واستخدام الأساليب المناسبة لتعميم المهارات المكتسبة ومعالجة مواطن الضعف وتدعيم مواطن القوة في أداء التلميذ، وتقييم مستوى تقدم التلميذ وتزويده بالتغذية الراجعة (الحديدي الخطيب،2005: ص101).

مشكلة العمليات	الأثر على الرياضيات
المشكلات الحركية	-مشكلات في كتابة الأرقام: بطيء وغير دقيق. -صعوبات في كتابة الأرقام في مساحات وفراغات صغيرة
مشكلات انتباه	-ضعف الانتباه أثناء خطوات الحل الرياضي. -ضعف الانتباه لتدريس الرياضيات.
مشكلات في الذاكرة والاسترجاع	-لا يستطيع تذكر حقائق رياضية - نسيان تسلسل الخطوات. -نسيات الخطوات المزدوجة في المسائل المكتوبة بالكلمات.
مشكلات في عملية البصر المكانية	-صعوبات بصرية. -صعوبات في ربط الأعداد

الجدول رقم(01) معالجة المعلومات والمشاكل في الرياضيات

يوضح الجدول رقم (01) كيف أن المشكلات في بعض عناصر معالجة المعلومات تؤثر في الرياضيات.

أولا: **المهارات المعرفية اللازمة لتعلم الحساب :**تتعلق المهارات المعرفية اللازمة لتعلم الحساب بالمقارنة والتسمية وقياس الكميات واستخدام الرموز المتصلة بها فبالنسبة للمقارنة فهي تتضمن إدراك معنى كبير-صغير، شيء واحد-أشياء عديدة، قليل-كثير، أكثر-أقل، التكافؤ-عدم التكافؤ.

أما تسمية الكميات فهي تشمل معرفة أسماء الأرقام بالترتيب، و عد الأشياء، و أما استخدام الرموز المتعلقة بالكميات فهو يتضمن ربط اسم العدد برمزه المكتوب، و مطابقة الرمز الكتابي للرقم بعدد الأشياء، و يشمل قياس الكميات المفاهيم الأساسية المتصلة بالفراغ و السوائل)فارغ- مليء، الوزن(خفيف- ثقيل)و الطول(قصير- طويل) و الوقت(قبل- بعد) و الحرارة(ساخن- بارد).

ثانيا: **الانتقال من المحسوس إلى المجرد:**

يكون تعلم الطلبة المفاهيم الحسابية في أفضل صورة عندما ينفذ التعليم بشكل متسلسل من المحسوس، فشبه المحسوس، و أخيرا المجردون ما يعنيه ذلك هو أن يستهل تعليم المفاهيم الحسابية باستخدام أشياء

حقيقية، و في مرحلة التعليم شبه المحسوس يتم تمثيل الأشياء الحقيقة برسومات أو رموز، و في المرحلة الأخير يتم استخدام الأرقام بدلا من الرسومات أو الرموز.

ثالثا: **تعليم المفردات الحسابية:**

كذلك ينبغي تعليم الطلبة ذوي صعوبات التعلم المصطلحات و المفاهيم الحسابية، فالتلميذ بحاجة إلى أن يعرف مثلا: معنى القسمة و الضرب و الجمع و الطرح و هو بحاجة إلى أن يعرف معنى الناتج و الباقي و الفرق و المجموع....الخ

رابعا: **تعلم القواعد:**

أن تعلم الحساب يصبح أكثر يسرا إذا عرف التلميذ القواعد و المفاهيم الأساسية، فعلى سبيل المثال: يجب أن يعرف التلميذ أن ناتج ضرب أي عدد بالصفر هو صفر، و أن ناتج ضرب أي عدد بواحد هو العدد نفسه، كذلك يجب أن يعرف التلميذ أن 8×5هي 8×5 نفسها و هكذا.

خامسا: **تدريب الطلبة على تعميم المهارات المتعلمة:**

ينبغي على الطلبة أيضا أن يتعلموا تعميم المهارة إلى مواقف و أوضاع متعددة، فمن المعروف أن الطلبة ذوو صعوبات التعلم يواجهون صعوبات كبيرة في نقل أثر التدريب، و لا يحدث التعميم دون تدريب فعالو بوجه عام، يتطلب التدريب من أجل تعميم المهارات الحسابية التأكيد على ما يلي:

1 استثارة الدافعية للتعلم.

2 مناقشة التلميذ بشكل دوري حول أهمية تعلم المهارة وتطبيقها.

3 تزويد التلميذ بأمثلة كافية وخبرات متنوعة بشكل دوري.

4 مساعدة التلميذ على إتقان المهارة.

5 تعليم التلميذ أساليب حل المشكلات الحسابية متعددة المراحل.

6 ربط المهارة بمشكلات الحياة اليومية ومتطلباتها.

7 تعزيز الاستجابات الصحيحة للطالب.

8 توفير فرص كافية للطالب لتأدية المهارات بشكل مستقل.

سادسا: **تطوير مهارة حل المشكلات :**يجب أن تحظى مهارة حل المشكلات بالأولوية في تعليم المفاهيم والعمليات الحسابية، وبوجه عام، يتطلب هذا الأمر قيام المعلم بمساعدة التلميذ على التفكير بمواقف مشابهة للمشكلة الحالية واستخدام أوجه الشبه عن طريق تطبيق المفاهيم والمهارات في كلا الموقفين.

سابعا: **تطوير اتجاه ايجابي نحو الحساب :**غني عن القول إن لاتجاهات التلميذ ودافعيته ومعتقداته فيما يتصل بالحساب أثرا كبيرا على تعلمه، والتلاميذ ذوو صعوبات التعلم غالبا ما يتطور لديهم اتجاهات سلبية ويفتقرون إلى الدافعية للتعلم بسبب خبرات الفشل السابقة، ومن الطرائق الرئيسية لاستثارة الدافعية وزيادة احتمالات

النجاح:

1 مشاركة التلاميذ في تحديد الأهداف.

2 استخدام تحليل المهارات و مراعاة خبراتهم السابقة.

3 توضيح العلاقة بين الحساب و الحياة اليومية.

.4 تعزيز جهود التلاميذ.

5 إظهار الحماس و الاتجاهات الايجابية نحو الحساب.

6 التعبير عن الثقة بقدرات التلاميذ .

ثامنا: **متابعة التقدم و تقديم التغذية الراجعة:**

تقدم البحوث العلمية أدلة قوية على الأثر الايجابي لمتابعة مستوى التقدم الذي يحرزه التلميذ في تعلم المفاهيم الحسابية و لتقديم التغذية الراجعة الفورية و التصحيحية، فهذان الأسلوبان يحسنان مستوى الدقة و يسرعان التعلم مما يقود إلى تطوير مستوى تحصيل التلاميذ.

تاسعا: **توفير فرص كافية للطالب للممارسة و المراجعة:**

يصعب على التلاميذ ذوي صعوبات التعلم إتقان المفاهيم و العمليات الحسابية دون توفير فرص كافية لهم للتمرين و المراجعة، و ينبغي على الأساتذة تنويع الأساليب و المواد المستخدمة.

بالإضافة إلى: أنه يوجد هناك مجوعة من الطرق التي يمكن من خلالها علاج صعوبات تعلم الرياضيات ومن أبرز هذه الطرق:

طريقة التعليم الإيجابي: وفي هذه الطريقة يقوم المدرس والأهل بتشجيع التلميذ وتعزيز ثقته بنفسه وبقدراته على فهم الرياضيات، كما يساعدونه على التخلص من الأفكار السلبية التي تكون في عقله، وذلك من خلال تقديم الأنشطة التعليمية السهلة له ليتمكن من حلها وبالتالي تتعزز ثقته بقدرته على فهم الرياضيات.

طريقة التدريس المباشر: وفي هذه الطريقة يتم تصميم مناهج دراسية، وطرق تدريس تتوافق مع هذه المناهج وتساعد التلميذ على إتقان مادة الرياضيات بكل يسر وسهولة.

طريقة التعليم المسموع الجهري: وفي هذه الطريقة يطلب المعلم من التلميذ أن يقوم بقراءة المسألة الرياضية بصوت قوي وواضح، ومن ثم يطلب من التلميذ أن يقوم بتحديد المطلوب بصوت عالي، كما أن يطلب منه أن يحدد المعطيات بصوت عالي أيضا، بالإضافة إلى تحديد طريقة الحل، الخطوات اللازمة بصوت عالي أيضا.

أسلوب التعلم الفردي: ويستند هذا الأسلوب بشكل رئيسي إلى مجموعة من الأسس، حيث يقوم المدرس بتدريس التلميذ لوحده فقط الرياضيات، وبالتالي فإن وقت التدريس سيكون مختلفا من طالب لآخر، وفي هذه

الطريقة يستطيع المدرس اكتشاف نقاط الضعف الموجودة لدى التلميذ في الرياضيات، وبالتالي يقوم باستخدام الأساليب التي تساهم في علاجها.

طريقة الألعاب الرياضية: وتعد هذه الطريقة مناسبة لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات للأطفال في المراحل الدراسية الأولى، حيث يستخدم المدرس وسائل تعليمية مصنوعة من الألعاب الأمر الذي يؤدي إلى لفت انتباه وأنظار التلميذ نحو الوسيلة التعليمية، وبالتالي يستطيع المدرس معالجة نقاط الضعف الموجودة لديه من خلاله دمجه بين المتعة والتعلم.

وهكذا نرى أن صعوبات تعلم الرياضيات تساهم في عدم قدرة التلميذ على النجاح في هذه المادة، الأمر الذي يسبب الإحباط للتلميذ الذي يجعله يشعر بأنه أقل مستوى من أقرانه، وتعد الصعوبات الدماغية صعبة الحال في حال تمت مقارنتها بالصعوبات الدراسية، والتي يوجد هناك العديد من الطرق لحلها.

الخلاصة:

الرياضيات مادة تعليمية لا يمكن الاستغناء عنها حيث تعتبر هامة جد جدا، يحتاجها العام والخاص، بدونها يستحال تطور أي ميدان في حياتنا. إن الرياضيات سهمت في تطور التكنولوجيا، فلا يمكننا الاستغناء عنها، لقد لعبت دورا هاما في تطور الإعلام الآلي، صرحة لا يمكنني ان أعبر عن هذه المادة في عدة أسطر

بل نحتاج إلى الكثير للتعبير عنها. وقد يصفها بعض الفلاسفة بقوله " العالم تقوده أرقاما" وأن الدول المتطورة هي الدول التي تعتني بالتعليم عامة والرياضيات خاصة.

ولقد تطرقنا في هذا الفصل إلى مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات مع محاولتنا إيجاد حلول لها وكيفية القضاء على هذه الصعوبات مع الحد منها على الأقل. إن الاهتمام بهذه صعوبات أمرا لازما لا مفر منه. لهذا تطرقنا لهذا الموضوع مع اقتراح مجموعة من الطرق والاستراتيجيات التي يتم استخدامها في سبيل علاج صعوبات تعلم الحساب ومنها:

طريقة التعليم الإيجابي: وتستند هذه الطريقة على تشجيع الطالب والتخلص من السلبيّة وقيامه بالأنشطة التعليميّة اللازمة.

التدريس المباشر: وتستند هذه الطريقة إلى التعليم الذي يربط بين طريقة التدريس وطريقة تصميم المنهج الدراسي. **التعليم المسموع الجهري**: حيث يطلب المعلم من التلميذ قراءة المسألة بصوت عالٍ، وتحديد المطلوب عنها بصوتٍ عالٍ، وتحديد المعطيات وطريقة الحل والخطوات اللازمة بصوت عالٍ أيضاً.

أسلوب التعلم الفردي: ويستند هذا الأسلوب إلى مجموعة من الأسس، ومنها عدم ثبات زمن التدريس لكل التلاميذ، وتنوع أساليب معالجة المادة وغيرها.

طريقة الألعاب الرياضيّة:

وتعتمد هذه الطريقة على الدمج بين المتعة والتعلم، حيثُ يتم استخدام الألعاب لتعلم المهارات الأساسيّة.إدن يمكننا علاج صعوبات تعلم الرياضيات إذا حاولنا إتباع ما جاء في هذا الفصل من أهداف واهتمامات ونصائح.

أولاً: الإدراك

تمهيد

أولا-الإدراك

-1 تعريف الإدراك

-2 خصائص الإدراك

-3 مقومات الإدراك

ثانيا-الإدراك البصري

-1 تعريف الإدراك البصري وعلاقته ببعض المتغيرات

-2 النظريات المفسرة للإدراك البصري

-3 قوانين الإدراك البصري والعوامل المؤثرة فيه.

-4 الإدراك البصري وصعوبات التعلم

-5 أنواع الإدراك

- خلاصة

تمهيد:

من خلال هذا الفصل نتطرق الى التفاصيل المتعلقة بالإدراك حيث يعتبر عملية معرفية ذات درجة كبيرة من الأهمية والتي من خلالها نتعرف على العالم الخارجي بما فيه من متغيرات ومثيرات وإحساس.

في علم النفس المعرفي ، يُعرف الإدراك بأنه استجابة الشخص للتحفيز الخارجي الذي تتجلى فيه الظواهر الكيميائية على المستوى العصبي للأعضاء الحسية والجهاز العصبي المركزي وبآليات مختلفة تميل إلى الخلط بين هذه استجابة وموضوعها عمليات مثل تمثيل الكائن، تمايز الكائن مقارنة بالكائنات الأخرى: عند البشر ، هناك خمس حواس لتوفير هذه المعلومات لإدراك كائن ما وتحديده ، وهذه الأنواع الخمسة الأساسية للإدراك هي الإدراك البصري والإدراك الإدراك السمعي ، الحاسة الشمية ، الإدراك الملموس وإدراك الذوق: بالنسبة لآليات الإدراك الخمس هذه التي يتمتع بها جسم الإنسان بشكل طبيعي ، تضاف أنواعًا أخرى من الإدراك التي لا تخص أعضاء حسية معينة ولكن مرتبط إلى حد ما بمستوى النضج النفسي المرتبط بمستوى تطور الجهاز العصبي المركزي أو الدماغ ، وهذه هي إدراك الزمن وتصور الفضاء والإدراك السمعي البصري.

كما توجد حواس أخرى غير الحواس الخمس كالجلد والعضلات.

1-تعريف الإدراك:

هو تلك العملية النفسية التي تسهم في الوصول إلى معاني ودلالات الأشياء والأشخاص والمواقف التي يتعامل معها الفرد عن طريق تنظيم المثيرات الحسية المتعلقة بها وتفسيرها وصياغتها في كليات ذات معنى(المفاهيم). (حافظ، 1998: ص 24). الإدراك بمفهومه السلوكي النفسي ليس سوى المعرفة التي نحصل عليها بفعل مؤثر خارجي مباشر مبني على مدى أحاسيسنا وانفعالاتنا بواسطة الأشياء الموجودة حولنا وإنزالها في المكان اللائق، وحركاتها وخصائصها، كاللون، والوزن والشكل والحجم وما إلى ذلك.

يشـــير مفهوم الإدراك إلى مجموعة من الإجراءات التي تســـمح لنا بالتعرف على العالم المحيط وتكوين تصوراتنا الذهنية الخاصة حول هذا العالم. هو نشاط دائم ثابت سهل وبديهي يجعل من الطبيعي أن نفكر بأن العالم هو ما ندركه، هذه البســاطة والســهولة لا ينبغي أن تهمل أو تخفي تعقيد الميكانيزمات التي توظف ولا تقزم إدراك العمليات الآلية والمقولبة المرتبطة بالأشياء والظواهر الفيزيائية للبيئة (Bagot,1999: p. 1)

والإدراك ظاهرة نفســية يمكننا أن نشـــعر بها وأن نســـتوعبها لوقوعها في ظروف طبيعية أو لحدوثها في تفاعلات الوعي الناتج من سلوكنا وإدراكنا لما يحيط بنا من أشياء تنطلق من الموجودات ناتجة في مجال عالم النفس، ومصـــحوبة بطائفة من المؤثرات الشـــعورية الخالصـــة (عاقل، 1985: ص 5). وعملية الإدراك هي عملية تأويل المحسوسات بشكل آلي ودون وعي عليها أو شعور بها، ولكنها قد تقتضـي أحيانا تركيز الانتباه وبذل الجهد، كما يحدث للطفل في صـراعه لإدراك الحروف الهجائية وتنظيمها عقليا على شـكل كلمات وجمل ذات معنى مستعينا في ذلك بحواسه المختلفة وبخاصة حاسة البصر. عملية ترجمة للمحسوسات التي تنتقل إلى الدماغ (perception) – والإدراك على شـــكل رســـائل مرمزة ماهيتها نبضـــات كهربائية تســـري عبر الأعصـاب الحسـية التي تصـل بين أعضـاء الحس والدماغ. وهو عملية بنائية بمعنى أن الإشـارات الكهربائية الواصلة إلى الدماغ تتجمع ويتألف منها مدرك كلي ذو معنى

(الوقفي، 2000: ص 226). إذن فالإدراك عموما يتضـــمن مفاهيم: ترجمة المثيرات، إعطاؤها الدلالة، تنظيمها.

ومن التعريفات الشائعة للإدراك

يعرف **سولسو 1988** على انه فرع من فروع علم النفس يرتبط بفهم المثيرات الحسية والتبوء بها.

ويعرفه اندرســون **1995** على انه محاولة تفســير المعلومات التي تصــل الى الدماغ ويعرفه **ليندزي ونورمان** 1977 على انه تعديل للانطباعات الحسية عن المثيرات الخارجية من اجل تفسيرها وفهمها.

ويعرفه ستيرنبرغ **2003** على انه العملية التي يتم من خلالها التعرف على المثيرات الحسية القادمة من الحواس وتنظيمها وفهمها.

ويعرفه **اندرايد وماري 2004** على انه عملية تغيير البيانات الحسية القادمة من الحواس لتكوين صور عقلية عن البيئة

وقد ربطت غالبية التعريفات الادراك وقدرة الانسان على تنظيم الاحساسات التي تزودنا بها الحواس او العملية التي يتم خلالها تنسيق عمل الحواس وجعلها ذات معنى، وبناء على ذلك فان الاحساس هو المصدر الاساسي الذي يغذي عمليات الادراك بالإضافة الى المعلومات المستسقاة من الخبرات السابقة، وان وظيفة الحواس هي نقل جميع التغيرات التي تحدث في البيئة ليقوم الدماغ بتحليلها وفهمها وتخزينها ضمن خبرة الفرد او الاستجابة لها عند الحاجة. وهذه المفاهيم تنسجم مع راس بياجيه الذي اعتبر الادراك وسيلة للتكيف مع البيئة ومثيراتها المختلفة.

2-خصائص الإدراك:

من أبرز ما يمكن ذكره فيما يتعلق بخصائص الإدراك ما يلي:

أ-عملية تتوسط العمليات الحسية والسلوك، وهذا يعني أنها عملية غير قابلة للملاحظة المباشرة وإنما يستدل عليها بالاستجابات الصادرة عن الفرد.

ب-عملية استخدام للإحساسات الصادرة عن المنبه والخبرة الماضية وتكامل بينهما، وهذا ما يجعل الإدراك عملية فردية فريدة، بمعنى أنها لا تتأثر بالمحيط الفيزيائي فحسب وإنما تتأثر بذكريات الفرد وانفعالاته.

جـــ-عملية ملء للفراغات أو تكملة للأشياء أو الأشكال، فليس من الضروري لإدراك الموضوع ظهور كل أجزائه.

3-مقومات الإدراك:

يتطلب الإدراك السليم للمثيرات أو الظواهر المختلفة نوعا من التأهب العقلي قوامه:

أ-القدرة على التمييز بين المدركات بناءً على سلامة عمليتي التجريد (استخلاص الصفات الأساسية للمثير الحسي) والتعميم، ويتطلب هذا سلامة عمليتي الإحساس والانتباه وفق الشكل التالي:

ب -القدرة على التمييز بين شكل المدرك أو صيغته الإجمالية العامة أو الخلفية البيئية التي يستند إليها (مثل الصورة والظلال / الحيوان في الغابة/ الكتابة على السبورة).

جـ -القدرة على غلق المدرك الحسي لتكوين مدرك عام أو مفهوم ذي

معنى (فالحلقة الناقصة تستكمل دائرة والكلمة غير مستكملة الحروف وتكتب أو تنطق كاملة) والفشل في هذا يوقع الشخص عموما والتلميذ خصوصا في دائرة الحيرة والتوتر النفسي فضلا عن عدم المعرفة والإحساس بالغموض (الوقفي، 2000: ص 2).

- الإدراك البصري:

4-تعريف الإدراك البصري وبعض المفاهيم المرتبطة به:

أ -تعريف الإدراك البصري:

- هو «وضع الأشياء أو المدركات في الفراغ حين يتعين على الطفل أن يتعرف على إمكانية تسكين شيء أو رمز أو شكل (حروف -كلمات-أعواد – صور-أشكال) في علاقة مكانية لهذا الشيء مع الأشياء الأخرى المحيطة به. »

- تعريف مليكة «القدرة على فهم وتصـور التمثيلات البصـرية والعلاقات المكانية في أداء المهام، مثل قراءة الخرائط، وتصـور أشـياء من فراغ منظور مختلف، والقيام بالعمليات الهندسـية المختلفة.» (زيادة، 2006: ص 33).

– **تعريف عبد المنعم الحفني** «الإدراك من خلال حاســة البصــر... يتم إدراك الأشــياء بألوانها وحجومها وأشكالها ولمعانها ومكانها واتجاهها، ومسافاتها وكلها. صفات ثابتة لها»

(الحفني، 1994: ص 956).

– **تعريف فؤاد بهي السـيد** «إن انطباع صــور المرئيات على شــبكية العين إحســاس واتصــال مؤثرات هذه المرئيات بالجهاز العصـبي المركزي وتفسيره لها من ناحية الشكل واللون والحجم وتقديره لمعناها إدراك بصري. » :(بهي، 1998: ص 123).

– **تعريف السـيد عبد الحميد:** هو إضـفاء دلالة أو معنى أو تأويل أو تفسـير على المثير الحسـي البصـري، ويتكون الإدراك البصري من العديد من المهارات:(عبد الحميد، 2003: ص 76).

أ–المطابقة: وتتمثل في قدرة الفرد على تحليل مكونات المجال الإدراكي كلية والوصــول إلى حكم صــحيح لما يستغرقه أو يتضمنه هذا المجال، كما تعد القدرة على إعادة تنظيم المجال البيئي المدرك تنظيما مختلفا للوصول إلى ذات المجال ولكن بصورة وترتيب مختلف من المهارات اللازمة للإدراك.

ب–التمييز البصري:

وهو مفهوم يشـير إلى القدرة على التعرف على الحدود الفارقة والمميزة لشـكل عن بقية الأشـكال المشـابهة من ناحية اللون، والشــكل والنمط، والحجم ودرجة النصــوع ومن أمثلة ذلك أن يميز طفل المدرســة بين الحروف المتشابهة الأرقام

والكلمات والأشكال.

جـ-الثبات الإدراكي:

عدم تغيير طبيعة المدرك البصـري وماهيته شـكلا أو حجما أو لونا أو عمقا أو مسـاحة أو عددا مهما اختلفت المسافة بين أبعاد مكوناته أو مسافة النظر إليه.

د-إدراك العلاقات المكانية:

يشير هذا المفهوم إلى قدرة الطفل على التعرف على وضع الأشياء في الفراغ.

ذ-صعوبة التمييز بين الشكل والأرضية:

يعني هذا المفهوم عدم القدرة أو ضعفها في التركيز على اختيار المثيرات المطلوبة من بين مجموعة من المثيرات المنافسة عند حدوثها في وقت واحد، وهي مشكلة ترتبط بالانتباه الانتقائي وسرعة الإدراك.

ر-الإغلاق البصري:

هو مكون إدراكي يشير إلى قدرة الطفل على أن يتعرف على الأشياء الناقصة باعتبارها كاملة، ومن ثم فإن مهمة الإغلاق البصري يجب أن تتضمن قدرة الطفل على تحديد ماهية الأشكال حتى ولو كانت ناقصة.

هـ-التآزر البصري الحركي:

بأنها القدرة على حدوث تناســق ســليم بين العين واليد» يعرفها عبد الرقيب البحري. «والتكامل بين حركة العين والجســم لأداء أنشــطة عديدة وهي درجة الاتســاق والتوافق والتناســق بين حركات العين وحركات الأداء الحركي. «لليد عند أداء الطفل لنشاط حركي رسما أو كتابة.

الإدراك الحراريّ :القدرة على تفسير محفزات الحرارة العالية أو المنخفضة، وحضور الموادّ الكيميائيّة المضرّة ومحفزات الضغط العالي. إنّه متعلّقة بالإدراك اللمسيّ.

إدراك الحكة :القدرة على تفسير المحفزات الحكية على سطح الأنسجة الجسميّة. إنّه متعلّقة بالإدراك اللمسيّ.

الإدراك الذاتيّ :القدرة على تفسير معلمات الوضعة وحال عضلاتنا، الأمر الذي يسمح لنا معرفة منطقة أجزاء جسمنا ووضعتنا. إنّه متعلّقة بإدراك التزاون واللمسيّ.

الإدراك الحسّي عُضويّ :القدرة على تفسير الأحاسيس التي تشير إلى حال أعضائنا.

الإدراك الزمنيّ: القدرة على تفسير تغييرات التنبيه لتنظيمها زمنيّا.

إدراك الحركة :القدرة على تفسير معلومات الحركة والسرعة في بيئتنا أو في جسمنا. إنّه متعلّقة بالإدراك البصريّ والمكانيّ واللمسيّ والذاتي والتزاونيّ.

الإدراك الكيميائيّ :القدرة على تفسير الموادّ الكيميائيّة في لعابنا التي تخبر طعماً قويّاً. إنّه متعلّقة بالإدراك الذوقي ولكن يستعمل تراكيب مختلفة.

إدراك المجال المغنطسيّ :القدرة على تفسير معلومات المجال المغنطسي. إنّه متطوّر جدّا عند بعض الحيوان، مثل الحمام، ولكن لدى الإنسان مادّة مغناطسية في (عظم الجمجمة عند الأنف)، وبالتالي يكمننا أن ندرك المجال المغناطيسي.

تعريف فكري العتر: «الإدراك البصري يعني القدرة على تنظيم وتفسير المنبهات الحسية في ضوء الخبرة السابقة، وذلك من خلال استجابة الكائن الحي البصرية المباشرة المميزة للملامح البيئية وتؤدي هذه الاستجابة إلى استخلاص الكائن للمعلومات التي تمكنه من معرفة العالم المباشر وتحدد علاقته به. والإدراك البصري عملية إيجابية تتوقف على التقاط المنظومة البصرية للمعلومات، كما أنها عملية انتقائية، فمن خلال المتابعة البصرية المتصلة للمعلومات يصبح ما يستطيع الكائن استخلاصه بالفعل جزء أو جانب مما هو متاح بالفعل» (العتر، 1991: ص 2).

وتعريف محمد **نجيب:** «الإدراك البصري هو قدرة المرء على تنظيم التنبيهات الحسية الواردة إليه عبر حاسة الإبصار ومعالجتها ذهنيا في إطار الخبرات السابقة، والتعرف عليها ووضع بطاقة لفظية لها» (الصبوة، 1987: ص 29).

5-علاقة الإدراك البصري بمفاهيم أخرى:

5-1-الإحساس وعلاقته بالإدراك البصري:

الإحساس عملية تجميع والتقاط المعطيات الحسية التي ترد إلى الجهاز العصبي عن طريق أعضاء الحس المختلفة، فهي بهذا المعنى أي المعطيات الحسية تكافئ تماما الموجات العصبية التي تحملها أعضاء الحس إلى المخ ليحددها بدوره معطيات معرفية لها معنى. والإحساس بطبيعته مرحلة سابقة على الانتباه والإدراك، وهو نشاط قابل لأن يدرس من جوانب ثلاثة فيزيائية (حيث ندرس الشروط الخارجية التي تعطي الإحساس)، فيزيولوجية (حيث ندرس ما يحدث في العضو الحاس نفسه من نشاط) وسيكولوجية (حيث نلاحظ ما تؤدي إليه من تفاعل داخلي وتكامل يغير من طبيعة السلوك والاستجابة) وما يهمنا هنا هو الجانب السيكولوجي الذي يعطي للإحساسات تنظيما معينا ودلالات ومعان مختلفة.

وفرق كبير بين المنبه الحسي والمدرك الذهني، فإذا كان التنبيه الحسي مجموعة من الإحساسات الخام، فإن المدرك الذهني أو المعرفة هو الإحساس الذي أصبح له معنى. وبناء على هذه التفرقة بين الإحساس والإدراك تبين أن ثمة عددا من الخصائص للمدرك الحسي وبالتالي للإدراك يمكن بيانها على النحو التالي :(الصبوة، 1987: ص 42).

أن المدرك الحسي إحساس بشيء له علاقة بغيره ولكنه منفصل عنه في نفس الوقت، إذن الإدراك هنا إدراك لشيء منفصل ومعزول عن غيره، ويمكن ملاحظة هذه العلاقة من خلال قوانين الإدراك التي تحدد معنى هذه العلاقة.

المدرك يدخل غالبا في علاقة تضاد مع أرضيته، فالمدرك كشكل مستقل في أدائه له وظيفة معينة تختلف عن الأرضية التي وظيفتها إعطاء التفاصيل.

التنظيم الداخلي للمدرك: هو الذي يضفي عليه المعنى والتحديد، وعلى قدر حظ المدرك من التنظيم الداخلي تكون مقاومته للتغير الطفيف الذي قد ندخله على

تفاصيله. ويترتب على هذه المجموعة من الخصائص للمدرك مجموعة من الاستنتاجات نشير إليها فيما يلي:

أ –أننا ندرك الكليات دون تحليل لها إلى عناصرها الجزئية.

ب –إن عملية اختزال العلامات الناتجة عن الألفة في عملية الإدراك تؤدي إلى

زيادة القدرة على التعرف أو الوقوف على معان عديدة للمدرك الواحد.

جـ–تلعب القوانين والعوامل الموضوعية للإدراك الدور الأساسي في تحديد الخصائص السالفة الذكر للمدرك ومنها القرب والإغلاق والتشابه والاستمرار والإحاطة والتكميل، وكلها يمكن إجراء التجارب عليها بصريا خلال العارض الآلي السريع والبطيء الحركة.

وخلاصة القول في شرح علاقة الإحساس بالإدراك، والتي تمثل في نفس الوقت الفارق الأساسي بين المنبه والمدرك، أنه إذا كان الإحساس مجموعة متناثرة من التنبيهات الحسية اللازمة لكي يحدث الإدراك الحسي، فإن الإدراك إضفاء للمعاني على هذه الإحساسات بحيث يتوجه سلوكنا وفقا لها، ولهذا إذا اقتصر موقفنا من العالم الخارجي عند حد الإحســـاس الخام لن يكون نصـــيبنا من هذا العالم ســـوى مجموعة متداخلة ومتزاحمة من الإحساسات، ولن نستطيع عندئذ أن نكيف أنفسنا للبيئة التي نعيش فيها.

6-العوامل المؤثرة في الإدراك البصري:

تتأثر عملية الإدراك البصري بنوعين من المحددات خارجية أو موضوعية تتعلق بخصائص المنبه من حيث شكله ولونه أو حجمه أو صوته أو رائحته...الخ وأخرى داخلية ذاتية تتعلق بحالة الشخص العامة. العوامل المؤثرة في الإدراك البصري.

6-1-العوامل الموضوعية أو الخارجية:

تنشأ المحددات الخارجية عن خصائص المثير أو مجموعة المثيرات. (ويتيج ،1992: ص 91) ومن أهم هذه المحددات

أ-التمييز بين الصورة والخلفية (الشكل والأرضية):

عندما نلقي نظرة على أي منظور فإننا نلاحظ جزءا هاما سائدا وموحدا يبرز أكثر من غيره مما يحيط به أو يقع في هامشه، ويكون أكثر تجانسا وأكثر انتشارا يعرف بالصورة، وتعرف الأجزاء المحيطة بها أو التي تقع في هامشها بالخلفية،

ويعد هذا التمييز في المنبهات التي ندركها أكثر مبادئ التنظيم الإدراكي بساطة وأساسية. ويتم التمييز بين الصورة الخلفية على أساس عوامل منها: الحجم، الموضع، الشكل. (الوقفي، 1998: ص 233).

ب-التجميع والتنميط الإدراكيين:

يمكن أن يؤثر وضع المثيرات أو تنظيمها على كيفية مشاهدتنا وفهمنا لها، فالمثيرات المتجمعة تظهر مع بعضها سواء من حيث الزمان أو المكان وخاصة إذا كانت صورة متناغمة أو منتظمة، ومثل هذا التجميع يساعد الفرد على إدراك المثيرات وتنظيمها في شكل يمكن فهمه (ويتيج، 1992: ص 92) وقد وضع الجشطالت مجموعة من القوانين للتجميع والتنميط سبق لنا التطرق إليها بإسهاب وهي قانون التقارب، قانون التشابه، قانون الاستمرار، الغلق، التماثل، الاتجاه.

جـ-الثبات الإدراكي:

يميل الإنسان عادة إلى أن يدرك الأشياء المألوفة له على أنها دائمة وثابتة لا تتغير بصرف النظر عن ظروف الإضاءة والموقع الذي نراه منها والمسافة التي تفصل بيننا وبين الشيء المدرك، فمثلا إذا تحركت بعيدا عن الطبق الموجود أمامك على المائدة تغيرت صورته المتكونة على شبكية العين من الشكل الدائري إلى الشكل البيضاوي، ومع ذلك فسوف تستمر في إدراكه على أنه دائري الشكل، ولثبات الإدراك أنواع عدة أهمها: ثبات الإضاءة، ثبات اللون، ثبات الشكل، ثبات الحجم، الثبات المكاني **(عبد الخالق ،دويدار، 1999: ص 163-164).**

جـ-1-ثبات اللون:

إن ثبات إدراك الألوان يتم بفعل الألفة بالشيء وبفعل طبيعة الإضاءة الساقطة عليه ولون الأشياء المحيطة به، وإذا لم تتوافر هذه الشروط فإن الثبات الإدراكي للون يتضاءل أو يختفي فإذا نظرت مثلا إلى حبة طماطم ناضجة من خلال أنبوب ضيق ولم تكن تعرف ما الذي تنظر إليه ولا مصدر الإضاءة أو نوعها فإن حبة

الطماطم قد تظهر لك زرقاء أو بنية أو غير ذلك من الألوان وفقا لطول الموجه الضوئية المنعكسة عليها **(الوقفي،** 1998: ص 232).

ثبات الألوان رغم تعرضها لإضاءة مختلفة ويفسر بو**ينتون (Boynton**، 1990)، بأنه قد يرجع لما أسماه بالتعود اللوني وهو يعني أن الإضاءة الملونة للمشهد البصري الذي ينظر إليه الفرد تجعل الخلايا المخروطية التي تستقبل لون الإضاءة تتعود على هذا اللون بعد فترة من تعرضها له، ولذلك يقل تأثير هذا اللون على الألوان الأخرى للأشياء التي توجد في المشهد البصري **(بدر، أحمد، 2001: ص 132).**

جـ-2-ثبات الشكل والحجم:

إن ثبات الشكل يعني أن الشكل المدرك للشيء يظل ثابتا رغم التغيير الذي قد يحدث في اتجاهه أو موضعه فإذا تجولت في حجرتك ونظرت إلى الشباك من زوايا مختلفة ستجد أن شكل الشباك يتغير وفقا للزاوية التي تنظر منها، فقد يكون مثل المربع أو شبه المنحرف ورغم ذلك تعرف أنه شباك لأن الجهاز البصري يقوم بتعويض التغيرات التي تحدث بسبب الرؤية في العمليات العليا من المعالجة البصرية ويقوم بتصحيح إدراكنا للأشياء، كما يرتبط ثبات الشكل بحجم الأشياء وبعدها عنا، لذلك تعمل إشارات الحجم والمسافة التي توجد في السياق على ثبات إدراكنا للشكل وكلما زادت هذه الإشارات في السياق كلما زاد الثبات الإدراكي للشكل وتساعد خبرة الفرد السابقة عن الشكل على الثبات

الإدراكي لهذا الشكل **(بدر، أحمد،** 2001: ص 95).

كما أن ثبات الأحجام يعني أن الأشياء المألوفة التي تقع على مسافات مختلفة من موقع الفرد تبدو له بنفس أحجامها الطبيعية رغم التغير الذي يحدث في أحجام الصور المتكونة لهذه الأشياء على شبكية العين، وبمعنى آخر أن الحجم المدرك للأشياء يظل ثابتا رغم التغير الذي يحدث في أحجامها المرئية والذي يختلف

باختلاف المسافات التي تقع بين موقع الفرد ومواقع هذه الأشياء، إذن بالرغم من تحرك الأشياء بعيدة عنا حيث تبدو صغيرة على شبكية العين فإننا

ندركها في نفس الحجم، ولا تساعدنا في ذلك المعلومات عن المسافة أو العمق فقط، وإنما أيضا خبراتنا السابقة والمعلومات المخزنة في الذاكرة البصرية (**عدس، توق**، 1992: ص 156).

جـ-3-ثبات المكان والموقع:

على الرغم من وجود آلاف المنبهات المتغيرة التي تصطدم بشبكية العين كلما تحركنا فإننا ندرك الأشياء في وضع يظل ثابتا، وهو الثبات المكاني، ولكنه يعتمد على الخبرة (**عبد الخالق**، 1990: ص 196) وتعتبر التجربة القديمة

باستخدام نوع من النظارات الخاصة، من الدراسات التي (Stratton) لسترا تون أثبتت أن الإنسان قادر على إعادة تنظيم إدراكه واستعادة الثبات المكاني بعد فقده. إذن فالثبات الإدراكي يجعل إدراكنا للأشياء أو الأشكال أو الحركات أكثر تنظيما واستقرارا.

د-الخداعات البصرية:

إن الخداع البصري يعني أن إدراكنا لأحجام الأشياء لا ينطبق على واقعها المادي وأحجامها الحقيقية وهو ظاهرة عادية يمكن أن يتعرض لها الناس جميعا في أوقات مختلفة، وينظر إليها كتشوه في الإدراك من جهة وكخبرة سوية من جهة أخرى، وينشأ الخداع عن سوء تأويلنا لمنبه حسي واقعي، حيث تبدو الأشياء فيه بخصائص ليست لها، أو أنه يبدو مجردا من خصائص تتوافر فيه فعلا ويفسر وفقا لقوانين فيزيائية، كما هو الحال في الصور المنعكسة عن المرآة أو السراب وقوانين نفسية ترجع للعادة والألفة والتوقعات والانطباعات العامة والسياق، ولم يتفق علماء النفس على تفسير هذه الظاهرة فالجشطالت يرجعونها إلى البنية الفطرية للجهاز العصبي بينما ينسبها آخرون إلى الخبرات الحسية المبكرة والتعلم وما تقدمه المفاتيح أو الإيحاءات

الصادرة عن المنظور والتي تفسر في الدماغ على أساس ثبات العمق والمسافة والحجم (**الوقفي**، 1998 : ص 297).

وفيما يلي بعض الأمثلة عن الخداعات البصرية لإدراك الأحجام (بدر، أحمد، -2001: ص.ص 205 - 212).

- خداع **مولر ولاير** Muller & lyer.
- خداع تقدير المسافة الأفقية والرأسية.
- خداع المسافات الفاصلة.
- خداع بونزو.
- خداع ا لقمر.

6-2 العوامل الذاتية أو الداخلية: ويمكن تلخيصها فيما يلي:

أ-الحاجات الفيزيولوجية والنفسية:

إن الحاجات الفيزيولوجية كالحاجة إلى الطعام والهواء والماء...إلخ وكذا الحاجات النفسية التي تشتمل بالإضافة إلى الحاجات الفيزيولوجية على الحاجات الاجتماعية كالحاجة إلى التقدير والمكانة الاجتماعية وغيرها، هي عوامل محددة وموجهة لسلوكنا بشكل عام، ويعتقد العديد من العلماء أنها أيضا تتدخل في تفسير المعطيات الحسية وإعطائها معنى خاصة المعطيات البصرية، فهي إذن توجه إدراكنا أيضا. (**السيد وآخرون**، 1990، ص 217).

ب-التوقع والتهيؤ الذهني:

يعد التوقع عملية نفسية ذاتية مرتبطة بالتهيؤ الذهني، ويلعب التوقع دورا هاما في توجيه سلوكنا فنحن في العادة نرى ونسمع ما نتوقع أن نراه ونسمعه من ذلك أننا نقرأ الكلمة الخطأ صوابا، وفي تجربة باستخدام جهاز المبصار(العارض السريع)tachistocope لعرض منبهات معينة (أشكال، رموز، حروف، ...إلخ) لفترة زمنية محددة بأجزاء من الثانية، ثم عرض عدد من البطاقات المصورة على شرائح للعرض مرسوم عليها أشياء تختلف في اللون والحجم، على عينة من الأفراد، وكان الأفراد يسألون بعد ذلك عن الذي رأوه، فكان بعضهم يذكر عدة أشياء، وبعض ألوان الأشياء وبعضهم يذكر أحجامها وعندما سئلوا عن التفاصيل الأخرى في المنبهات ، كانوا عاجزين نسبيا عن ذكر أي شيء غير ما ذكروه في البداية وعندما أعيدت التجربة على عينة أخرى من الأفراد كان قد تم تهيؤهم ذهنيا للتنبه للعناصر المختلفة، فوجدوا أنهم حققوا نجاحا كبيرا في إدراك هذه العناصر المختلفة مما يوضح أهمية وتأثير التهيؤ الذهني على الإدراك(**السيد وآخرون**، 1990 ،ص: 216، 217).

جـ-الخبرة السابقة:

للتعلم والخبرة أثر كبير في الإدراك، ذلك أن الخبرة السابقة للفرد تساعده غالبا على توقع المعاني التي تحملها المنبهات وأثرها على المواقف المستقبلية، وقد أجمعت البحوث على ضرورة أن يكون الفرد خبير بالبيئة التي تعيش فيها، وذلك

حتى يمكنه إدراك منبهاتها بصورة صحيحة، كما يجب أن يتفاعل الفرد ويتعامل معها حتى تنمو مهاراته الإدراكية وأبرز مثال على ذلك أن إدراكنا لمعنى الضوء الأحمر بوصفه إشارة للمرور تعني التوقف لن يوجد لدينا إلا من خلال الخبرة (**عبد الخالق، دويدار**، 1999: ص 153).

د-القيم والمعتقدات:

في عام 1948 قام كل من بو**ستمان** و**برونر ومكجينيز** (postman et berner et meginies)

بدراسة علمية على 25 فردا بهدف الوصول إلى النسق القيمي لدى الأشخاص الذي يبلور إدراكهم ويحدد استجاباتهم السلوكية وبدأ الباحثون بقياس قيم هؤلاء الأفراد باستخدام مقياس" **القيم لألبورث وفيرنون**"ويضم هذا المقياس ستة أنماط من القيم هي: الإجتماعية، النظرية، الدينية، السياسية، الإقتصادية، الجمالية، وقدم لهم من خلال جهاز عرض 36 مفردة تمثل القيم الست، وبعد ذلك خرج الباحثون بنتيجة مؤداها أن الأشخاص كانوا يدركون المفردات أو الكلمات التي ترتبط بالقيم التي يتمسكون بها أكثر من القيم الهامشية بالنسبة لهم **(الطويل**، 1999: ص 68).

هـ-الحالات المزاجية أو الانفعالية:

إذا كانت بعض العوامل الذاتية تساعد على توجيه إدراكاتنا في الحياة وتحدد كيفية الإدراك الحسي، فإن بعضها الآخر يساهم في تشويه ذلك الإدراك، فقد وجد العلماء أن الإدراك يزداد تشويها في حالات الانفعال الشديد، سواء كانت هذه الحالات غضبا أو سرورا **(السيد وآخرون**، 1990: ص 217 ،218). والتجارب حول ذلك كثيرة.

إن كل هذه العوامل سواء كانت خارجية متعلقة بالمثير أو المنبه ذاته أو داخلية متعلقة بالفرد أو الشخص الذي هو بصدد عملية الإدراك البصري من شأنها أن تؤثر إيجابا على عملية الإدراك فتجعلها أكثر دقة ووضوحا أو تؤثر عليها سلبا فتشوهها وبالتالي تؤثر على باقي العمليات المعرفية.

7-النظريات المفسرة للإدراك البصري: يمكن تقسيم هذه النظريات إلى ما يلي:

7-1 نظريات إدراك الأشكال:

لقد أعد العلماء عدة نظريات تفســـر كيف يتم إدراك الأشـــكال وتتفق جميع هذه النظريات على أن إدراك الشكل يمر بثلاث مراحل رئيسة، ففي المرحلة الأولى تسقط الأشعة الضوئية من مصدر الإضاءة على سطح الشكل لكي تكشف عن ملامحه وخواصه التي تميزه، أما المرحلة الثانية فإن العين تستقبل الأشعة الضوئية

التي تنعكس من سطح الشكل والتي تحمل معها المعلومات البصرية المختلفة عن مكونات هذا الشكل وصفاته.... الخ، أما المرحلة الثالثة فيتم فيها تجميع

المعلومات البصرية التي تتلقاها المستقبلات الضوئية في شبكية العين وتحولها النبضات عصبية يتم إرسالها إلى مراكز المعالجة البصرية بالقشرة المخية حيث يتم تشفيرها ومعالجتها إدراكيا، ونظرا لتعدد هذه النظريات سنعرض فقط أهمها باختصار (بدر، **أحمد**، 2001: ص 70).

7-2 نظرية بيت العفاريت:

رغم أن هذه النظرية لها اسم غريب، إلا أنها تعد من النظريات الناجحة جدا فهي تفسير كيفية إدراك الأشكال ولقد سميت هذه النظرية بهذا الاسم لأن أنصارها يفترضون أن عملية التعرف على الشكل تمر بعدة مراحل لتحليل المعلومات المدخلة عن الشكل وكل مرحلة من هذه المراحل لها عفريت خاص بها حيث يصرخ بعد هذه المرحلة معلنا بأن مدخلات هذه المرحلة قد تمت معالجتها.

فوفقا لتصور أنصار هذه النظرية يقوم عفريت في الشبكية بتجميع المعلومات المختلفة عن الشكل ويرسلها إلى عفاريت الملامح حيث يوجد عفريت لكل ملمحان ملامح هذا الشكل، وكل عفريت من هؤلاء العفاريت يصرخ عندما يجد ملمحه في المدخلات التي يرسلها عفريت تجميع المعلومات في الشبكية.

7-3 نظرية إدراك الشكل بناء على النموذج:

تعتمد هذه النظرية على الذاكرة، والخبرات السابقة لدى الفرد عن الشكل والسياق، والاستراتيجيات التنظيمية العامة، والتوقعات المبنية على المعرفة بمكونات السياق، ولذلك نجد أن عملية التعرف على الأشكال من وجهة نظر.

7-4-النظرية التجريبية:

ويرى أنصار هذه النظرية أن عملية الإدراك يكتسبها الفرد من خلال عملية التعلم ان الفرد كما يرى أنصار هذه النظرية يولد وهو لا يعرف كيف يدرك المسافة أووهو رائد هذه النظرية حيث كتب Berkeleey العمق، ،ويعد جورج **بيركيلي** أول مقال له عن هذه النظرية سنة 1907 عرض فيه كيفية إدراكنا للمسافة والعمق حيث بين أن الصورة المتكونة للمنبه البصري على شبكية العين لها بعدان فقط هما الطول والعرض، ،ورغم ذلك يستطيع الفرد إدراك العمق والمسافة، ويكتسب الفرد مهارة إدراك المسافة حسب **بيركيلي** من خلال عملية التعلم حيث يستطيع من خلالها ربط إشارات المسافة بمعلومات المشهد البصري، ويعتقد **بيركيلي** أن الإحساس بالحركة هو أساس هذه النظرية ، أما الإشارات البصرية عن المسافة فإنها تساعد معلومات الإحساس بالحركة في تكامل العملية الإدراكية ولذلك يرى بيركيلي أن الإشارات الطبيعية للمسافة والعمق يكتسبها الفرد بالتعلم من البيئة المحيطة به، ولقد قام أنصار هذه النظرية الذين جاءوا بعد ذلك بتطوريها وأطلقوا عليها النظرية البنائية.

7-5 نظرية الجشطالت:

يرى أنصار هذه النظرية أن العقل قوة منظمة تحيل ما بالكون من فوضى إلى نظام وذلك وفقا لقوانين خاصة، وبفعل عوامل موضوعية تشتق من طبيعة هذه الأشياء نفسها، وتعرف هذه القوانين بقوانين التنظيم الإدراكي الحسي، وهي عوامل أولية فطرية لذلك يشترك فيها الناس جميعا وبفضل هذه القوانين تنتظم المنبهات الفيزيقية والحسية في أنماط أو صيغ كلية مستقلة تبرز في مجال إدراكنا، ثم تأتي الخبرة اليومية والتعلم لكي يعطي هذه الصيغ معانيها(بدر،أحمد، 2001:ص 120)، ومن بين هذه القوانين والمبادئ التمييز بين الصورة والخلفية، قوانين التجميع (التقارب، التشابه، الاستمرار، الغلق....إلخ).

وقد كان الافتراض البارز لعلماء النفس الجشطالتين وخاصة **كوهلر** هو أن التنظيم التلقائي للنمط وظيفة للمنبه ذاته وليس له إلا صلة ضعيفة بالخبرة السابقة للفرد. (سولسو، 1996).

8-الإدراك البصري وصعوبات التعلم:

لقد أجريت الكثير من الدراسات التي تناولت علاقة الإدراك البصري بصعوبات التعلم نذكر منها على سبيل المثال: (عبد الحميد، 2003: ص 69 –70).

وفي دراسة أجراها **(Bruns and Watson)** توصلا إلى أن هناك ارتباطا موجبا بين مكونات التجهيز البصري وصعوبات التعلم.

وفي دراسة ميدانية أجراها **(wissink, 1972)** بهدف استجلاء أهم المكونات التي يجب أخذها في الاعتبار عند انتقاء الأطفال ذوي صعوبات التعلم وذلك من خلال استجلاء رأي الخبراء المتخصصين في مجال صعوبات التعلم، أشارت نتائج الدراسة إلى أن التوجه الحسي وعمليات التكامل تعد من أكبر المكونات ارتباطا بذوي صعوبات التعلم.

كما توصلت دراسة أجراها **(Simon ،1976)** إلى أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية

بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم والأطفال العاديين في مدى الأرقام البصري السمعي لصالح العاديين، وكذلك توصلت دراسة أجراها **(Bruce et al ،1986)** إلى أن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يعانون من قصور دال إحصائيان أقرانهم العاديين في الانتباه البصري الانتقائي، وهو ما يشير إلى إمكانية كبيرة لوجود قصور في الإدراك البصري لدى الأطفال ذوي الصعوبة وذلك لما للعمليات المعرفية من طبيعة دينامية.

9-مراحل الإدراك البصري

ليس الإدراك معالجة موحَّدة ولا يحدث بطريقة عفوية، بل بمراحل تسمح الإدراك الصحيح للمحفزات. مثلا، لإدراك المعلومات البصريّة لا يكفي الضوء التي ينعكس في أي شيء ينشّط الخلّايا المتلقية لشبكيّتنا ونحن نرسل المعلومات إلى المناطق البصرية للدماغ (وإن كان ضروريّاً). بما أنّ الإدراك معالجة نشيطة، :علينا أن نختار وننظّم ونفسّر هذه المعلومات

الاختيار :تتجاوز كمّية المحفزات اليوميّة قدرتنا، لذلك علينا أن نختار المعلومات التي يجب أن ندركها. يتمّ هذا الاختيار بحسب انتباهنا، وتجربتنا، احتياجاتنا وتفضيلاتنا.

التنظيم :عندما نعلم ما يجب أن ندرك، نجمع المحفزات لنفسّرها من بعدُ. يحدث عند الإدراك التآزر لأنّ إدراك المجموعة المتلقية لا تنخفض لمميّزات المحفزات على حدة. بحسب **قوانين**، تنظيم المحفزات لا يحدث بمخاطرة، بل على معايير محدّدة.

التفسير :عندما ننظّم المحفزات المختارة، ندلّ عليها ونتمّ إدراكها. يتعلّق تفسير المحفزات بالتجربة.

نماذج Gestalt الأخرى

تشدّد نماذج Gestalt الأخرى على دور الشخص في معالجة الإدراك، وتشير إلى ثلاث مراحل:

1. صياغة فرضية نحو ما ندرك. إنّه يهدي الاختيار والتنظيم وتفسير المحفزات.

2. دخول المعلومات الحسيّة.

3: تحقيق الفرضية السابقة بالمعلومات الحسيّة.

10-مميّزات الإدراك البصريّ

لنعلم صعوبة هذا العمل، علينا أن نفكّر فيما يفعل دماغنا عندما نرى كرة القدم، كم من العناصر نكشفها؟

الإضاءة والتباين :نرى مجموعة خطوط منوّرة لها مطيطة مختلف من سائر أشياء البيئة.

الحجم :إنّه دائرة قطرها سبعين سم. الشكل: شكلها دائريّ.

الوضع :إنّها ثلاثة أمتار منّى على يميني. يمكنني أن نأخذها بسهولة.

اللون :لونها أبيض بمخمّسات الزوايا السوداء. إن تغيّر الإضاءة فجأة، لم نزل نعلم أنّ ألوانها البيضاء والسوداء.

الأبعاد :إنّها ثلاثيّة الأبعاد وبالتالي هي دائرة.

الحركة :إنّها موقوفة ولكنّ حركتنا ممكنة.

الوحدة :هناك كرة واحدة وهي مختلفة من الأرض.

الاستخدام :تُستخدم للعب كرة القدم. المعالجة الأخيرة معروفة بالتسمية.

إنّه خطوات كثيرة، ففكّر أنّ دماغنا يفعل هذه المعالجة باستمرار وسرعة. لا يدرك دماغنا المعلومات سلبيّا، بل يستخدم معرفته ليتمّ ما يدرك (لذلك نعلم أنّ كرة القدم دائريّة وإن نرها على صورة). تقع المناطق المختصّة بكلّ هذه المعاقات في **الفصّ القذاليّ** وفي الفصوص المجاورة) **الفص الصدغي والفص الجداري** .(يحتاج الإدراك الصحيح إلى عمل هذه المناطق معا.

عندما نرى مكتبنا، يعترف دماغنا كلّ الأشياء التي عليها، الأمر الذي يسمح لنا التفاعل بها بسرعة. إنّه سهلة أن نفهم مهمّة هذه المعالجة لحياتنا اليوميّة ولقدرتنا على العمل بطريقة صحيحة.

11-الأمراض والاضطرابات المتعلقة بمشكلات الإدراك البصري:

اضطراب الإدراك البصري مسبّب بمشكلات مختلفة وصعوبات عند المستويات المتعدّدة

يؤدّي عدم البصر بسبب ضرر في الأعضاء المدركة إلى العمى. يسبّبه **ضرر في العين نفسه** (مثل إصابة العين)، وفي **القنوات التي ترسل المعلومات** من العين إلى الدماغ أو في **المناطق الدماغيّة** المسؤولة عن تحليل المعلومات (مثل النوبة أو الاضطراب في الدماغ).

ليس الإدراك بمعالجة اتّحاديّة .هناك أضرار نوعيّة التي تؤثّر في هذه المعالجات. هذه الاضطرابات مسبّبة بأضرار تلقائيّة في مناطق الدماغ المسؤولة عن هذه المعالجات. يسمّى هذه الاضطرابات **العمه البصريّ** .العمه البصريّ **عدم القدرة على اعتراف الأشياء المعروفة**، وإن كان إدراكنا البصري ممتازا. هناك نوعان: العمه الإدراكيّة يستطيع الشخص أن يرى أجزاء الشيء، بل لا يستطيع أن يدرك الشيء بكامله والعمة الترابطيّة يستطيع الشخص أن يدرك الشيء بكامله ولكن لا يعرف الشيء. إنّه صعب أن نفهم إدراك هؤلاء الأشخاص لأنّهم يرون الأشياء ولكن يشعرون بأنّهم أعمى. هناك اضطرابات أخرى، مثل عدم القدرة على رؤية الحركة، وعلى رؤية الألوان أو على اعتراف الوجوه، أو على القراءة، إلخ. بالإضافة إلى هذه الاضطرابات التي تؤدّي إلى عدم القدرة على إدراك المعلومات البصريّة، هناك اضطرابات تؤدّي إلى تغيّر المعلومات أو إدراك المعلومات غير موجودة، مثل **هلوسات الفصام** أو أمراض أخرى. يوجد أيضا نوع هسولات بصريّ عند الأشخاص الذين فقدوا الرؤية :**متلازمة شارل بونيه** .في هذه الحالة، بعد فقد الشخص الرؤية وبعد وقت طويل خلاله لا يتلقّى دماغها النشاط البصري، يتنشّط الدماغ خطأ، الأمر الذي يؤدّي إلى الهسولات، الأشكال الهندسيّة أو الاشخاص. يعلم الأشخاص الذي يعانون هذه المتلازمة أنّ الأشياء التي ترون غير موجودة، خلافا لهسولات الفصام.

12-كيف نقايس ونقيم الإدراك:

نستطيع أن **نقايس الإدراك والمهارات المعرفيّة الأخرى بدقّة** من خلال **تقييم عصبيّ-نفسيّ كامل**

Test de ، ورائز Stroop يرتكز الرواز التي يستخدم **كوجنفيت** لتقييم المهارات المعرفيّة على رائز Test of Memory Malin Gering (TOMM)، وTest of Memory Malin Gering (TOMM)، Variables Of Attention (TOVA)، Continuos Performance Test (CPT)، Hopper Visual Organisation Tas (VOT) y el test NEPSY (de Korkman، Kirk y Kemp, 1998). يقايس هذه الروائز أيضاً التسمية، وذاكرة

السياق، وزمن الكمون، ذاكرة العمل، والتحيين، والذاكرة البصريّة، وسرعة المعالجة، والانتباه المقسّم، والانتباه المركّز، والتنسيق بين العين واليد، واللدونة المعرفيّة، والكبت والمراجعة البصريّة.

رائز الاعتراف :COM–NAMتظهر الأشياء من خلال الصورة أو الصوت وعلينا أن نعترف شكل الشيء المرّة الأخيرة أو إن لم تظهر من قبلُ.

رائز التحقيق :REST–COMتظهر الأشياء خلال وقت قصير. علينا أن نختار الكلمة التي تطابق على الصور بسرعة.

رائز الفكّ :VIPER–NAMتظهر الصور في الشاشة خلال وقت قصير وبعد ذلك تظهر أربع حروف، علينا أن نختار حرف الصورة بسرعة.

رائز البرمجة :VIPER–PLANعلينا أن نُحرج كرة من تيه بحركات قليلة وبسرعة.

رائز التركّز :VISMEM–PLANتظهر المحفزات في الشاشة بطريقة تناوبيّة. تتنوّر المحفزات مع صوت. علينا أن ننتبه للأصوات والصور ونتذكّر تنظيم المحفزات.

رائز السرعة :REST–HECOOR يظهر مربّع أزرق في الشاشة. علينا أن نضغط الزر داخل المربّع بسرعة لنحصل على نتيجة طيّبة.

رائز الاعتراف WOM–RESTتظهر ثلاثة أشاء في الشاشة. أوّلا، علينا أن نتذكّر تنظيم الأشياء بسرعة. بعد ذلك، تظهر أربع سلاسل مؤلّفة من ثلاثة أشياء مختلفة وعلينا أن نكشف الأشاء الأوليّة.

رائز الحلّ :REST–SPERتظهر محفزات محرّكة متعدّدة في الشاشة، وعلينا أن نضغط المحفزات الصحيحة بسرعة.

13–كيف نستعيد ونحسن الإدراك:

يمكننا تدريب كلّ المهارات الإدراكيّة لتحسّن أدائها. نعطي في **كوجنيفيت** هذه الإمكانيّة بطريقة مهنيّة.

اللدونة الدماغيّة أساس استعادة الإدراك البصري. **لكوجنيفيت** مجموعة التمارين الطبيّة لاستعادة اضطرابات الإدراك البصري والمهارات الإدراكيّة الأخرى. نقوّي الدماغ واتصالاته العصبيّة باستعمال الأعمال المتعلّقة بها. إذا كنّا ندرّب الإدراك البصري، نقوّي الاتصالات الدماغيّة للتراكيب المتعلّقة بهذه القدرة. هكذا، عندما ترسل عينينا المعلومات إلى الدماغ، تكون الاتصالات سريعة وفعّالة وتحسّن إدراكنا البصري

كوجنيفيت مؤلّف من فريق الاختصاصيّين بدرس اللدونة المشابكة ومعالجات التكوين العصبيّ. إنّه يسمح ابتداع برنامج التنبيه الإدراكيّ الشخصيّ للاحتياجات كلّ فرد. يبتدئ هذا البرنامج بتقييم الإدراك البصري والمهارات الإدراكيّة الرئيسيّة الأخرى. يعطي كوجنيفيت برنامج التنبيه الإدراكيّ، بحسب النتائج، تدريبا إدراكيّا شخصيّا لتقوية الإدراك والمهارات الإدراكيّة الأخرى وفقا للتقييم.

إنّه مهمّ أن نتمّ التديب باستمرار لتحسّن الإدراك البصري .لكوجنيفيت أدوات التقييم والاستعادة لتحسّن هذه المهارة الإدراكيّة .يطلب التنبيه الصحيح 15 دقيقة يوميا، 2–3 أيام في الأسبوع.

يمكنك الدخول برنامج التنبيه الإدراكي لكوجنيفيت على الإنترنت .هناك نشاطات تفاعليّة مختلفة، على وجه ألعاب دماغيّة ملهية إجراؤها ممكنة في الكمبيوتر. بعد نهاية الجلسة، يظهر كوجنيفيت خطّا بيانيّا بتقدّم الحالة الإدراكيّة.

الخلاصة:

الإدراك قدرة أو عملية عقلية يمكن النظر إليه بأنه سلسلة من معالجة المعلومات، تتراوح بين ما هو يسمى بالحسي وما يسمى التمثيل المعرفي، وأن هذه القدرة تسبق اي عملية عقلية فبدونها تتعطل العمليات العقلية الأخرى، وهو عملية استخدام للإحساسات الصادرة عن المنبه والخبرة الماضية وتكامل بينهما. وأن هذه القدرة لا تتأثر بالمحيط الفيزيائي فحسب وإنما تتأثر بذكريات الفرد وإنفعالاته.كما تطرقنا في هذا الفصل الى

توضيح مفهوم الإدراك وعلاقته بصعوبات التعلم، وأهم النظريات المفسرة له، بالإضافة أنواع وخصائص الإدراك وأهميته كقدرة عقلية معرفية لا يستهان بها.

وهناك فوائد عدة تعود على الإنسان من وراء قدرته على الإدراك، حيث يساعد الإدراك المرء على فهم كل ما يحيط به، ومن ثم يصبح وسيلته لفهم المخاطر التي قد تواجهه ليصبح في منأى عنها. يتحدد إذن سلوك الإنسان وفقا لإدراكه، الذي يكشف له عن الأمور المفيدة والأمور الأخرى المضرة، لذا فكلما كان الإدراك لدى الشخص أفضل، – يقوم الفرد بعملية تخزين المعلومات في ذاكرته نتيجة لخبراته السابقة و إدراكه الأشياء سبق له معرفتها فقد يكون تخزين شخص لمعلومات معينة يختلف عن تخزين شخص لمعلومات ذاتها هي نفسها إدراكه لهذه المعلومات تختلف من شخص لآخر لان القدرة على ترجمة لهذه المعاني و الإدراك تختلف طبعا هناك مؤثرات مثل التعليم مثل الحالة النفسية مثل القدرات الشخصية مثل الحواس من سمع و بصر تؤثر على عملية هذه الترجمة و عملية التخزين.

–يقوم أيضا الفرد بتحليل المعلومات التي تم الحصول عليها لكي يفسر معانيها و دلالتها و هنا يستخدم خبراته الاجتماعية و دوافعه و اتجاهاته عندما نقول خبراته الاجتماعية معاناته إن هذا الرجل كان يعيش في بيئة قد تكون نفس البيئة التي عاش فيها شخص آخر لكن ترجمته لهذه البيانات والمعلومات تختلف من شخص إلى آخر ترجع إلى إدراكه لهذه البيانات و المعلومات .

– يقوم أيضا الفرد بتصنيف المدركات و تنظيمها و استخدمها في بناء أنماطه السلوكية التي يحددها حيث يختار الفرد لمنبهات التي يريدها و من ثم يقوم بتنظيمها و تفسيرها على شكل أنماط سلوكيه لما صارت حياته أكثر سهولة.

الفصل الثالث

الانتباه

تمهيد

I -الانتباه

1-نظرة تاريخية عن دراسة الانتباه

2-ماهية الانتباه

3-أشكال الانتباه ومكوناته

4-أنواع الانتباه وتصنيفاته

5-خصائص الانتباه

6-عوامل جذب وتشتت الانتباه

7-أهمية الانتباه

8-نظريات الانتباه

II- اضطراب الانتباه

1-ماهية اضطراب الانتباه

2-أسبابه

3-العلاج

خلاصة

تمهيد:

يعد الانتباه قدرة عقلية وهو من أهم العمليات العقلية التي تلعب دورا هاما في النمو المعرفي للفرد، وهو يسمح للفرد بانتقاء المثيرات المتباينة التي تساعده على اكتساب المهارات، وبما أنه قدرة عقلية فقد كانت بؤرة اهتمام السيكولوجيين والمختصين في ميدان التربية. فقد اهتمت المدرسة التجريبية ورائدها" **فونت**" بهذه القدرة العقلية أي الانتباه واعتبرته الخاصية المركزية للحياة الذهنية، وأن مهمته الأساسية تكمن في توضيح محتويات الوعي وتحويل الإحساس إلى إدراك.

وأما السلوكيون فإنهم يروا غير دلك حيث يعتبرون الانتباه أنه ملاحظة انتقائية مركزة.

أما النظرية" الانتباه الإدراكي" والذي استوحى معالمها من نظرية الاتصال (السيد احمد، 1999 :16) والتي فسرها (عبد الحليم السيد وآخرون ،1990) فترى:

" أن المعلومات الواردة من الحواس جميعا تدخل مصفاة تمر بعنق زجاجة، أو قناة ضيقة تتحكم في توصيل عدد محدود من النبضات العصبية إلى المخ، أما باقي التنبيهات فتظل في مخزن التذكر قريب المدى، حيث يمكن استدعاؤه خلال بضع ثواني."

أن الانتباه عملية معرفية أساسية التي تقوم عليها سائر العمليات المعرفية الأخرى، أي لا يمكن للفرد أن يتذكر أو يتخيل أو يبتكر من دونه. (Umilta,1998,23-27).

و يمثل الانتباه إحدى العمليات المعرفية الأساسية الهامة في النشاط العقلي المعرفي، ومع تزايد أساسياً في التناول المعرفي الاهتمام بعلم النفس المعرفي ومجالاته وعملياته أصبح موضوع الانتباه محورا للنشاط العقلي وعملياته (فتحي الزيات، 1998 (ولقد لعبت العلاقة الوثيقة بين اضطرابات الانتباه وصعوبات التعلم دورا هاما في تنشيط وتفعيل حركة البحث العلمي في هذا المجال اعتمادا على الفرض القائل : أن اضطرابات

الانتباه تقف كأسباب رئيسة خلف صعوبات التعلم، وقد تمايزت البحوث في استكشاف هذه القضية. (Conte, 1998, 71).

I – الانتباه

1-نظرة تاريخية عن دراسة الانتباه:

أن التناول العلمي لموضوع **الانتباه** قد تمثل في اهتمام علماء النفس التجريبيين في ألمانيا من مدرسة **فونت (wont)** (1832-1920)، وكانت لكتابات عالم النفس والفيلسوف الأمريكي **وليام جيمس** الفضل في إثارة الاهتمام **(William James)** بموضوع الانتباه، وقد امتد هذا الاهتمام حتى أوائل الخمسينيات، واهتم هؤلاء العلماء بموضوع الانتباه باعتباره الخاصية المركزية للحياة الذهنية ووظيفته الأساسية توضيح مضمون الوعي.

وبظهور السلوكية نظرت إلى الانتباه على أنه تركيز وانتقاء يمكن ملاحظته، ومع بداية الحرب العالمية الثانية زاد الاهتمام بمعالجة هذا المفهوم والكشف عن كل جوانبه السلوكية ، في الخمسينات ظهرت نظرية **برودبنت (Broodbent)** التي يطلق عليها اسم ، المصفاة أو الترشيح الذهني للانتباه الإدراكي، حيث قدمت هذه النظرية أساسا لتفسير انتقاء الانتباه مستمدا من نظرية الاتصال على أساس تصور أن المعلومات الواردة من الحواس جميعا، تدخل مصفاة تمر بعنق زجاجة أو قناة ضيقة تتحكم في توصيل عدد محدود من المنبهات العصبية إلى المخ، أما باقي التنبيهات فيمكن أن تظل في مخزن الذاكرة قصيرة المدى، حيث يمكن استدعاؤها خلال بضع ثوان بعدها تبدأ في التضاؤل والتلاشي.

ومع ظهور نموذج معالجة المعلومات دخلت تعديلات كثيرة على نظرية التنقية **لبرودبنت** وكشف هذا النموذج عن مدى تعقد هذه الوظيفة وعن مدى أهميتها.

وفي أواسط السبعينات تم الكشف عن الأساس العصبي والبيولوجي لوظيفة الانتباه، وبدأ يظهر مفهوم جديد هو مفهوم التيقظ والتنشيط اللحائي، وهو أحد الجوانب الهامة للانتباه، إذ يمكنه تركيز الوجهة الذهنية على شيء ما لساعات بل لأيام عديدة، وهذا ما لا يستطيع الانتباه العادي القيام به فتركيزه يستمر لبضع ثوان أو دقائق على أكثر تقدير (عبد الحليم محمود السيد وآخرون،1990 ،173)

2-ماهية الانتباه:

1.2-التعاريف القاموسية:

أ-تعريف موسوعة علم النفس:

"...الانتباه هو ذلك النشاط الانتقائي الذي يميز الحياة العقلية، بحيث يتم حصر الدهن في عنصر واحد من عناصر الخبرة، فيزداد هذا العنصر ووضوحا عما سواه..."(اسعد رزوق، 1996: 47).

ب-: تعريف القاموس الأساسي لعلم النفس dictionnaire fondamental de la psychologie:

"الانتباه هو توجيه النشاط بالأهداف، لتفعيل سيرورات تلقي المعلومات لظاهرة معينة." (Bloch ,1998، P 113).

نلاحظ من خلال التعريفين أن الثاني حصر الانتباه في التلقي واستجماع المعلومات أما الأول الذي بينه على أنه حجر الزاوية للحياة العقلية بأسرها والرامي لتحقيق التوافق فهو بذلك يتجاوز عملية استجماع المعلومات فقط.

جـ -: تعريف القاموس السيكولوجي لـ SILLAMY:

" الانتباه هو تركيز الذهن على شيء محدد وذلك بالانغلاق على العلم الخارجي لتركيز

على ما يهمنا."(p30،sillamy, 1995).

وقد نظر الانتباه على أنه عملية تركيز الوعي أو الشعور على الاحساسات الناتجة بفعل المثيرات الخارجية أو تلك الصادرة من داخل الفرد، وقد أكد **جيمس**(James) على سعة الانتباه المحدود للفرد، حيث لا يمكن للفرد أن يوزع انتباهه إلى أكثر من مثير واحد في الوقت نفسه إلا في حالة كون أحدها مألوفا أو اعتياديا بالنسبة له(Hayes،1994).

2-2- ماهية الانتباه:

يعتبر الانتباه من أهم العمليات العقلية التي تلعب دورا هاما في النمو المعرفي لدى الفرد، حيث أنه يستطيع من خلاله أن ينتقي المنبهات الحسية المختلفة، التي تساعده على اكتساب المهارات وتكوين عادات سلوكية صحيحة بما يحقق له التكيف مع البيئة المحيطة به. (السيد علي سيد احمد،1999 :15).

لقد كانت البداية الحديثة لدراسة الانتباه في سنة 1958 على يد عالم النفس البريطاني

دونالد برودينت (Donald Brodbent)، الذي أورده في كتابه: "الإدراك والاتصال" أن الانتباه نتاج لجهاز المعلومات ذي الوسع المحدود. (Donald Brodbent، 181:41)

ففي نظريته حول الانتباه التي تعد من أولى النظريات بهذا الشأن، يرى أن المحيط بنا الذي يدفعنا إلى توجيه الانتباه إلى بعضها وإهمال بعضها الآخر، يتألف من آلاف الأحاسيس التي يمكن معالجتها معا في منظومة الإدراك المعرفية، الأمر فقد حظي الانتباه باهتمام كثير من الباحثين على اعتبار انه العملية التي تكون عصب النظام السيمولوجي بصفة عامة، فمن خلاله يمكن للفرد اكتساب الكثير من العادات السلوكية المتعلمة التي تحقق له قدرا كبيرا من التوافق في المحيط الذي يعيش فيه، كما حظي باهتمام كبير في مراحل العمر المختلفة وعلى الأخص مرحلة الطفولة (Donald Brodbent ،97،38-96)

لا يستطيع الفرد أن ينتبه إلى جميع المثيرات، فان السعة المحدودة capacité illimitée للفرد أن تمثل دورا أساسيا في تمثيل المعلومات وكيفية تكوينها وتناولها سواء كان ذلك بطريقة آلية automatique أم بطريقة مضبوطة contrôlée حيث يشير مفهوم السعة المحدودة التي يتميز بها الإنسان، فأنه يضطر في أغلب المواقف التي يتعرض لها إلى إجراء عملية انتقاء المعلومات التي يتم تكوينها وتناولها لذلك فأن مواقف التكوين والتناول التي تتطلب جهدا عقليا محدودا يشار إلى التكوين و التناول فيها بأنه يتم بصورة آلية ، في حين يشار مواقف التكوين والتناول التي تتطلب جهدا عقليا أكبر نسبيا إلى أن التكوين و التناول فيها يتم بطريقة مضبوطة.

3-أشكال الانتباه ومكوناته:

لقد أشار **(BOURNE et autres , 1979)** أن الانتباه يوجد في الأشكال التالية

الشكل الأول: في هذا الشكل يكون الانتباه موزعا بين عدد من المنبهات.

الشكل الثاني: في هذه الحالة يتم توجيه فيها الانتباه مع انتقاء لمنبه معين من بين المنبهات التي تقع في مجال وعي الفرد، والتي تسمى عملية انتقاء الانتباه.

الشكل الثالث: تتعلق هذه الحالة باليقظة حيث يكون فيها الفرد يقنطا" وقد نتفق مع (Erikson & Yeh, 1985) بأن الانتباه هو تركيز الواعي للشعور على منبه واحد فقط من بين المنبهات مع تجاهل المنبهات الأخرى ويسمى بالانتباه الانتقالي.

3-1 - مكونات الانتباه:

أ -البحث:

البحث هي محاولة لتحديد موقع المنبه في المجال البصري (Enns & Camerone1987) ، ولقد أوضح (posmer،1980 ,all&) أنه يوجد نوعين من البحث:

النوع الأول: بحث خارجي المنشأ وهو لاإرادي مثل انتباه مفاجئ.

النوع الثاني: داخلي المنشأ يشير إلى عملية بحث اختيارية مخططة لها أي إرادية لمثير محدد. (راضي الوقفي ،1998: 151).

ب –التصفية:

يرى (Enns & Camerone1987) ، أن عملية التصفية هي عملية انتقاء لمثير ما أو لصفة محددة وتجاهل مثيرات أخرى توجد في مجال أدراك الفرد حيث يتفق هذا الرأي وBundeson (1990 ,) إلى أن عملية التصفية هي أنقاد واختيار منبه معين من بين المنبهات التي تقع في مجال إدراك الفرد كما تشير الدراسات أن هذه العملية تتحسن لدى الأطفال مع تقدم أعمارهم.

جـ – الاستعداد للاستجابة:

يذكر كل من (Enns & Camerone1987) بأن عملية الاستعداد للاستجابة تسمى **بالتهيئة** أيضا" حيث يتوقع الفرد ظهور الهدف أو تحويل الانتباه للهدف.

ويرى (Enns), 1990 بأنها استعداد العمليات الانتباهية للاستجابة للمثير وفق المعلومات السابقة. (السيد علي سيد أحمد ، 1999: 18).

4– أنواع الانتباه و تصنيفاته

اتفقت معظم الدراسات الحديثة حول أهمية وماهية الانتباه على أنه النشاط ألدهني المحرك للحياة المعرفية ونموها، ورغم كل هذا لم تتمكن من تبني إطارا" واحدا" للتصنيف والمراد منه تباين محدداته. إلا أن هناك تصنيفات نلخصها في الجدول التالي:

محددات التصنيف	أنواع الانتباه

موقع المثيرات	**الانتباه إلى الذات:** التركيز على المثيرات الداخلية أي أحشائه وأعضائه خواطره وأفكاره.
	الانتباه إلى البيئة: أي التركيز على المثيرات الخارجية – مثيرات اجتماعية – مثيرات: حسية وبصرية ولمسية وسمعية وشمية.
عدد المثيرات	**الانتباه لمثير واحد:** تعيين مثير واحد وإهمال الأخرى الانتباه لأكثر من مثير: يستوجب سعة انتباهيه عالية تتطلب التركيز على مجموعة من المنبهات في المجال البصري.
طبيعة المنبهات	**1–الانتباه الإرادي:** توجيه الانتباه إلى شيء معين ومحدد. **2–الانتباه لا إرادي:** تفرض المثيرات الداخلية والخارجية نفسها على الفرد. **3–الانتباه التلقائي:** التركيز المعتاد والتلقائي لوعي الفرد.
مصدر التنبيه	ينقسم مصدر الانتباه إلى: تذوقي وسمعي وشمي ولمسي

الجدول رقم (02) ملخص لأنواع وتصنيفات الانتباه

يؤكد جيمس أن الانتباه عملية وظيفية تتمثل في التركيز في مثير معين دون غيره من المثيرات، بحيث يتم اختياره على نحو شعوري أو غير شعوري، وقد ميز بين نوعين من الانتباه:

ا/ الانتباه المرتبط بالمثيرات الحسية والذي يتمثل في تركيز عضو الحس على الانطباعات الحسية.

ب/ الانتباه المرتبط بالعمليات العقلية المتمثل في تركيز التفكير أو العقل فيما نحن بصدد التفكير فيه (Schmidt & Lee, 1999)

للانتباه ثلاث خصائص أساسية فهو:

يحسن المعالجة العقلية أي تقديم الأحسن من الانتباه.

يستنزف الجهد: أي التركيز الطويل للانتباه يترك الإنسان تعبا.

يتصف بالمحدودية: إي التركيز في أمر مالا يبقي إلا القليل.

5-خصائص الانتباه:

نظرا" للأهمية البالغة لعملية الانتباه وما تحمله من خصائص حاولت أن ألخصها في الجدول التالي:

الخاصية	مظاهرها
الانتباه عملية إدراكية مبكرة:	لأن الانتباه يقع بين عمليتي الإحساس والإدراك

الإصغاء	أهم عوامل استكشاف للبيئة المحيطة: مثلا"" التركيز على بعض الأحاديث والمثيرات السمعية.
الاختيار والانتقاء	توجيه الانتباه لبعض المثيرات المتوائمة مع حاجاته وحالاته النفسية
عملية الإحاطة	ترتكز على الإحاطة الحسية السمعية أو البصرية أي استقبال المثيرات واستجمعاها وانتقائها.
التركيز	التركيز بفعالية وايجابية واهتمام. إهمال إشارات المنبهات الأخرى التنبيه قصدي في مجال الإدراك
التعاقب	الانتباه غير منقطع التركيز على تسلسل موجه عبر فترة زمنية.
التموج	ظهور المثير بعد فترة زمنية طويلة مع ظهور مثير دخيل.
المتدبدب	تباين شدة الاستثارة من مصدر المثير نفسه بين القوة والضعف.

الجدول رقم(03): خصائص ومظاهر الانتباه

6-عوامل جذب وتشتت الانتباه:

نظرا لما تتسم به عملية الانتباه من خصائص متباينة على أساس طبيعة المثير بحكم العملية سيرورة انتقائية فأن دوامها يستوجب عوامل تثبيتها والتي تعرف بعوامل جدب الانتباه وهي على نمطين:

1.6-العوامل الخارجية:

أ-الحركة:

أن الأشياء المتحركة تجذب الانتباه أكثر من الساكنة الحركة الذي يعتمد على الخلايا العضوية، يجعل التنبيه يتسم بالفاعلية كما الحركة سريعة تجذب الانتباه.

ب-تغيير المنبه:

المنبه المتغير أكثر جدبا للانتباه من المنبه الثابت على حاله وتغيير المنبه، من حيث الشدة أو الحجم أو الموضوع له أثرى جذب الأشياء فكلما كان التغير مفاجئا كلما زاد أثره في هذا الانتباه

جـ -موقع المنبه:

مكان وموقع **المنبه** يجذب الانتباه وتبين دراسات أن القارئ يكون أكثر انتباها للنصف الأعلى من صفحات الجريدة كما أن موقع الإثارة مباشر للعين هو الأكثر جذبا للانتباه

د -حجم المنبه:

الأشياء ذات الحجم الكبير تجذب الانتباه إليها أكثر من الأشياء ذات الحجم الصغير وهذا ما لاحظه التجاريون وأصحاب الإعلانات والأشياء المكتوبة بشكل كبير هي أكثر جذبا للانتباه من الكلمات المكتوبة بحجم صغير.

هـ -شدة المنبه:

أن المنبهات الشديدة هي الأكثر جذبا للانتباه لذلك فالضوضاء والألوان الزاهية والروائح تعتبر منبهات شديدة. **(راضي الوقفي:: 1990 204)**

و –الاعتياد:

المنبهات التي تعود عليها الفرد تكون أكثر جدبا للانتباه من المنبهات الأخرى.

ز –حداثة المنبه:

المثيرات الجديدة التي تدخل خبرة الفرد لأول مرة تجدب انتباهه إليها أكثر. **(محمد عثمان ناجي: 1983 :102).**

حـ –تكرار المنبه:

تكرار حدوث المنبه أو إعادة عرضه يؤدي إلى جذب الأشياء أكثر.

ط –التباين أو التضاد:

وهو اختلاف الشكل على الأرضية وهذا أيضا يجذب الانتباه أكثر. **(نايف القيسي:2010: 93)**

2.6–العوامل الداخلية: وتنقسم إلى عوامل مؤقتة وعوامل مستديمة:

1.2.6–العوامل المؤقتة:

أ –**التهيؤ الذهني:** هو تهيئة الذهن لاستقبال منبهات معينة دون غيرها من طرف الفرد.

ب –النشاط العضوي: يؤدي إلى جدب انتباه الفرد إلى موضع النشاط العضوي أو إلى من يقوم بالنشاط يجذب الانتباه أكثر.

جـ –الدافع: أن دوافع الإنسان لديها أهمية كبيرة في توجيه انتباهه إلى الأشياء الملائمة لإشباعها.

2.2.6 –العوامل المستديمة:

أ –مستوى الاستثارة الداخلية: أن عملية الاستثارة الداخلية تجذب الفرد لمنبه ما وترتبط ايجابيا بها، بحيث يرتفع مستوى انتباه الفرد بمستوى ارتفاع الاستثارة الداخلية وينخفض مستوى الانتباه بانخفاض الاستثارة الداخلية.

ب –الميول والاهتمامات: تعتبر الميول والاهتمامات من أهم العوامل المؤثرة في عملية الانتباه، بحيث يتحدد انتباه الفرد لمواضيع معينة انطلاقا من مولاته واهتماماته.

جـ –الراحة أو التعب: ترتبط اليقظة والانتباه بالراحة الجسمية والنفسية، في حين يؤدي التعب إلى نفاذ الطاقة الجسمية والعصبية وضعف القدرة على تركيز الانتباه.

د –العوامل المؤدية إلى تشتت الانتباه:

قبل التطرق إلى هذه العوامل لابد من ضبط شروط داخلية وخارجية لأنه إذا حدث أي نقص فيها أدى ذلك إلى انخفاض فعالية الانتباه وتشتته، مما يؤدي إلى الانخفاض القدرة على التركيز والاستيعاب ومن تم يجد الفرد صعوبة في التعلم. يعد تشتت الانتباه من معوقات التعلم للطفل (بلقيس ومرعي، 1996: 251)

ومن هذه العوامل ما يلي:

1 –العوامل الاجتماعية: هناك عدد من العوامل التي تؤدي إلى تشتت الانتباه منها النزاع والصراع داخل الأسرة، عسر إقامة العلاقات مع الآخرين.

2-العوامل النفسية: هناك بعض العوامل النفسية التي تؤدي إلى تشتت الانتباه كمشاعر النقص والقلق، عدم الاستعداد والميل لمواضيع معينة والتعرض للإحباطات تؤدي إلى صراع داخلي وبالتالي صعوبة الانتباه لبعض المثيرات.

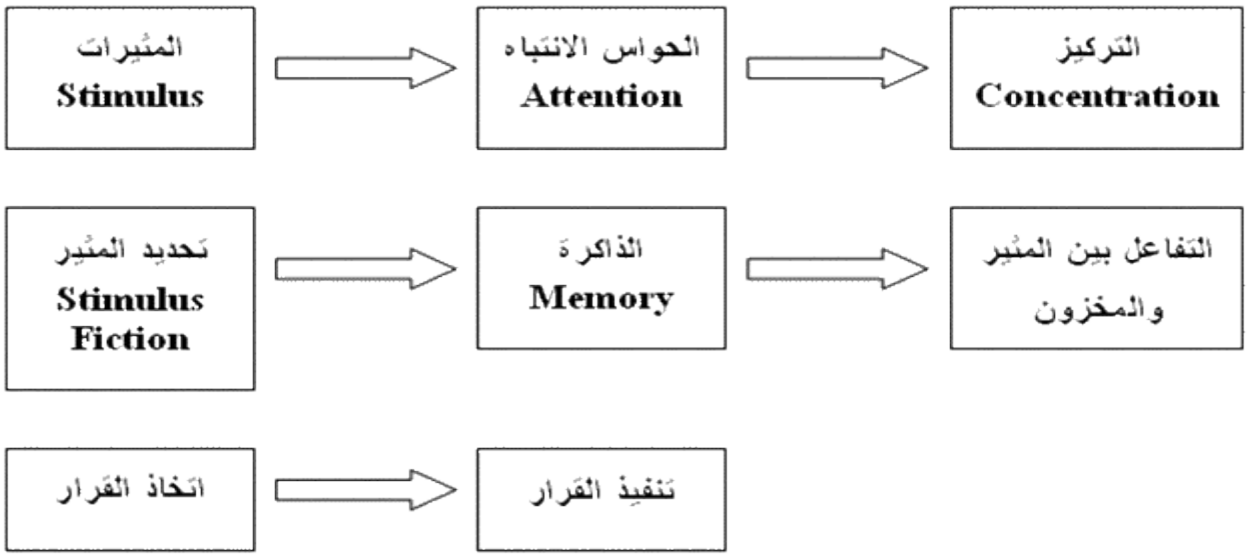
3 -العوامل الجسمية: قد يرجع تشتت الانتباه إلى الإرهاق والتعب الجسمي أو عدم النمو بالقدر الكافي، عدم انتظام وجبات الطعام أو سوء التغذية، اضطراب إفرازات الغدد، هذه العوامل تنقص من حيوية الفرد وتضعف قدرته على مقاومة تشتت الانتباه.

4 -العوامل الفيزيقية: من أهم العوامل التي تؤدي إلى تشتت الانتباه:

ضعف الإضاءة وسوء توزيعها سوء التهوية وارتفاع دراجة الحرارة. الرطوبة والضوضاء. (نايف القيسي، 2010:149).

7 -أهمية الانتباه:

من خلال المخطط التالي:



يبين الشكل رقم(2) مخطط أهمية الانتباه

8 –نظريات الانتباه:

يرى برود بنت (1958) أن الانتباه:

بمثابة محصلة طاقة المحدودة لنظام معالجة المعلومات.

من غير الممكن توجيه انتباهنا لجميع المثيرات مما يدفعنا إلى الاهتمام ببعض المثيرات وإهمال البعض الآخر.

اقترح "برود بنت" فكرة المرشح (filtre) الذي يعمل كحاجز أثناء مراحل معالجة المعلومات والذي يسمح بالاهتمام بالبعض وإهمال البعض الأخر.

هناك عدة نظريات أو نماذج الانتباه نذكر أهمها:

1.8 –نظرية الانتباه أحادية المصدر أو نظرية المرشح :théorie à filtre أصحاب هذه النظرية "دويتش وآخرون" (1958) Deutsch & all وتتلخص فيما يلي:

أن الفرد يتمكن من الانتباه إلى مثير واحد فقط، ويدخله حيز المعالجة، ولا يمكنه معالجة مثيرين في وقت واحد.

تقوم هذه النظرية على مسلمات هي:

أ –تمر المعلومات عبر عدة مراحل

مرحلة التعرف: حيث تشمل عمليتي الإحساس والإدراك.

مرحلة الانتقاء.

مرحلة التنفيذ.

بـ –أن الانتباه قدرة أحادية المصدر لا يمكن توجيهها لأكثر من مثير، وبالتالي فهي طاقة محدودة السعة capacité limitée

ج –يوجد مرشحا filtreيسمح بمعالجة المعلومات من خلال تركيز الانتباه على منبه واحد.

2.8 –نظرية انتباه متعددة المصادر: –**théorie d'attention à multi**

وتقوم تلك النظرية على أساس أن هناك **مجالات** متعددة للانتباه، وأن كل مجال مصمم وفى إطار تلك النظرية يمكن القول إن الانتباه يمكن توجيهه إلى أكثر من مصدر من المعلومات المختلفة، ويستمر خلال مراحل المعالجة دون حدوث أي تداخل فيما بينها، أو وجود تأثر على مستوى الانتباه الموجه إليها، وفي هذا الصدد يمكن القول إن الانتباه يمكن أن يتوزع عبر قنوات مختلفة عن بعضها البعض إلى أنواع مختلفة عبر مراحل المعالجة دون الحصول على أي تداخل في هذه العملية، للتعامل مع نوع معين من المعلومات.

توصلت الدراسة أن الفترة الزمنية التي يقضيها الطفل في مشاهدة التلفاز تلعب دوراً مهما في قدرته على الانتباه والتركيز داخل المدرسة، وهذه النظرية ترفض ما جاء في نظرية الانتباه أحادية المصدر.

3.8 –نظرية التوزيع المرن لسعة الانتباه:

يرى "**كاهنمان**" **(Kahneman)** أن سعة الانتباه يمكن أن تتغير على نحو مرن في ضوء المهمة المطلوب الانتباه إليها، ويمكن توزيعه على عدة مهمات في نفس الوقت وذلك اعتمادا على أهمية أو صعوبة الموقف أو مدى ارتباط الشخص بالموقف.

4.8 –نظرية اختيار الفعل théorie de l'attention du choix de l'action

يرى "**نيومان**" **(Newman)** أن الإنسان يحدد انتباهه لتحقيق هدف معين في أي لحظة من اللحظات، فاختيار الفعل هو الآلية الأساسية لعملية الانتباه.

عند استقبال العديد من المنبهات يختار الإنسان الفعل المناسب للموقف، أي يوجه انتباهه لكل ما يتصل به.

التداخل بين مهمتين لا يحدث بسبب الطاقة المحدودة للانتباه، بل بسبب عملية اختيار الفعل وبالتالي توجيه الانتباه يعتمد على أهمية الفعل والحاجة إليه.

9 -اضطرابات قلة الانتباه: TDA

يعتبر مصطلح اضطراب الانتباه من المصطلحات الحديثة التي ظهرت في الثمانينات من القرن الحالي، فقد اهتم الطب النفسي بدراسته لكنه ركز في دراساته على الأسباب العضوية والعلاج الكيمائي، ويعتبر اضطراب الانتباه من الاضطرابات الحادة والشائعة، وهو متغير الصفات وغير واضح المعالم، وواسع الانتشار يتأرجح تقريبا" بين 3-5 % لدى الأطفال من عمر المدرسة (محمد الطيب،1994: 101).

أما "**جون كارول**" فقد أكد بتوافر الظروف الحياتية والعادية للتلميذ، فأن تعلمه للمادة أو المهارة المطلوبة يتناسب طرديا" مع مقدار التركيز الزمني الذي ينفقه أثناء أنجاز التعلم (محمد لعمايرية،2002 :222).

1.9 -ماهية اضطراب الانتباه

نظرا لأهمية اضطراب الانتباه كخاصية تميز فئة الأطفال الذين لديهم فرط النشاط hyper activité.فقد أضاف **الدليل التشخيصي الإكلينيكي " DSM**" فئة تسمى الأطفال الذين لديهم اضطراب في الانتباه (محمد الريماوي،1992، ص364).

ويوجد أيضا العديد من الأنماط السلوكية التي تشير إلى الإصابة بقصور الانتباه التي حددها الدليل للاضطرابات العقلية الطبعة الرابعة، منها فقدان التركيز النشاط الزائد، الاندفاعية «الصعوبة في السيطرة على تصرفات الفرد". (فاطمة عبد الرحيم، 2012:161).

كما يمكن استعراض مؤشرات فقدان الانتباه كما وردت الدليل الإحصائي التشخيصي

التشتت بسهولة لأية أصوات أو مناظر لا علاقة لها بالموضوع.

عدم القدرة على الانتباه للتفاصيل وارتكاب أخطاء تتم عن الإهمال واللامبالاة

عدم متابعة التعليمات بدقة إلا نادرا.

فقدان الأشياء أو نسيانها. «. (فاطمة عبد الرحيم،2012، ص161).

ويعتبر مصطلح "قلة الانتباه" مصطلحا" حديثا حيث كان يشخص قبل دلك بـ «ضعف القدرة على التعلم "أو أنه خلل بسيط في المخ، أو نشاط حركي مفرط (السيد سيد احمد، 1999، ص34).

1 –التعاريف القاموسية

1.1 –قاموس علم النفس:

يعرف قاموس علم النفس الطفل المضطرب على أنه ««الطفل الذي ليس لديه القدرة على تركيز انتباهه، والمتسم بالاندفاعية وفرط النشاط وتزداد هذه الأعراض شدة في المواقف التي تتطلب التحكم الذاتي، والذي يظهر قصورا في التحصيل الأكاديمي، وقصورا في الوظائف الاجتماعية» (محمد الطيب: 1994: 34).

2.1 –رفق دليل التشخيص الإحصائي للإضطرابات العقلية (DSM):

كان لجمعية الطب النفسي الأمريكية (A.P.A)تحديدات مفاهيمية وأخرى معدلة لهذا الاضطراب، فقد جاء تحديدها المفاهيمي الأول في دليل التشخيص الإحصائي للاضطرابات العقلية الثالث والذي عدل في الدليل التشخيصي الرابع.

3.1 –دليل التشخيص الإحصائي لاضطرابات العقلية الثالث (DSM III):

اضطراب له جملة أعراض سلوكية تميزه وقد قسم إلى نوعين: الأول اضطراب الانتباه والثاني هو اضطراب عجز الانتباه غير المصحوب بنشاط حركي مفرط.»

(السيد سيد أحمد،1994، ص 34.)

حددت "الجمعية الأمريكية للطب النفسي " الاضطراب بداية على أنه جملة من الأعراض السلوكية الملاحظة والتي فصلت فيه بين "اضطراب الانتباه" ومشكلة الحركة الزائدة للطفل المضطرب، بعد تقسيم إضطراب إلى نوعين:

*اضطراب الانتباه.

*عجز الانتباه غير مصحوب بنشاط حركي مفرط.

4.1 –دليل التشخيص الإحصائي للإضطرابات العقلية الرابع (DSM.IV) (بعد مراجعة 1987):

« جميع الأطفال المصابين بهذا الاضطراب لديهم نشاط حركي مفرط، ولكن مستوى هذا النشاط حركي المفرط يختلف من طفل لآخر ، فقد تكون أعراض ضعف الانتباه أشد من أعراض فرط النشاط الحركي لدى بعضهم.» (السيد سيد أحمد، 1994، ص 35).

عدلت الجمعية الأمريكية للطب النفسي(A.P.A) تعريفها بعد مجموع الدراسات والتي نذكر منها على سبيل التمثيل لا الحصر، دراسة بـ **(بورينو وزملاؤه، 1988)**

فعدلت عن التعريف الأول لتعوضه بالثاني (D.S.M IV) والذي حددته كما يلي:

أ– تلازمية اضطراب النشاط الحركي المفرط بتدني الانتباه.

ب– تباين ظهور الأعراض من طفل لآخر.

جـ– تفاوت ظهور أعراض ضعف الانتباه عن أعراض فرط الحركة.

د– شدة ظهور جملة الأعراض السلوكية لقلة الانتباه مقارنة بأعراض فرط الحركة.

2 – تعريف الموسوعة الفلسفية(1960)

«اضطراب الانتباه هو الاضطراب الذي يشمل كلا من الشكل التلقائي والشكل الإرادي للانتباه ويدور حول الضعف في القدرة على تركيز العمليات العقلية في الاتجاه المطلوب...» (محمد الطيب، 1994 :103).

1.2 –تعاريف اخرى:

أ – تعريف GUESWIND(1982)

«اضطراب الانتباه هو اضطراب في الوظائف العقلية الشائعة. » (محمد الطيب، 1994:101).

ب –تعريف بوهلن ودافيد(1985)

«**الطفل** الذي لديه اضطراب في الانتباه لديه اضطراب في السلوك المعرفي. » (محمد الطيب،1994 :101).

جـ –تعريف عصام النور:

متلازمة (تناذر) سيكاتري يتميز بسلوك طائش غير ذكي، واندفاعية هوجاء وعدم الاستقرار (عصام النور، 2002:119).

د –تعريف (Briwer.M and other,1986)

ويشير "**بريور .م وآخرون**" أن الأطفال الذين **لديهم** اضطراب في الانتباه تكون لهم خصائص تميزهم عن الأطفال العاديين في الفصل الدراسي، حيث تتميز هذه الفئة بصعوبة التركيز إضافة إلى مشكلات في القدرة على استمرار الانتباه والاحتفاظ به، وكذلك تركيز الانتباه لفترة طويلة، وصعوبات تنظيم الأعمال والمهام التي تسند لهم، كما أنهم يعانون من تشتت والاندفاعية، ويحتاجون إلى سيطرة وإشراف خارجي.

يذكر **حلمي المليجي** ثلاثة اضطرابات تحدث للانتباه:

1- شرود الذهن: distraction mentale

وهو الإزاحة المباشرة والسريعة للانتباه خلال سلسلة من المثيرات غير الهامة. ففي الشرود الذهني لا يستأثر أمرا دون غيره ببؤرة الشعور، فهو حالة عدم مبالاة.

2- ابروسكسيا Aprosexie:

فقدان القدرة على تثبيت الانتباه لفتر وجيزة من الوقت، في موقف معين، بصرف النظر عن أهميته. فأنه تفريط في الانتباه.

3- هيبربروسكسيا Hyper aprosexie:

أو إفراط في الانتباه وهو تركيز حاد الانتباه ينجم عنه تضييق المجال الإدراكي، أي هو حالة انحصار يفقد فيها الذهن حرية التصرف ويصبح أسير الوساوس المحيرة والهواجس المنشطة والأفكار الثابتة، ولا يستطيع الطفل التخلص منها بالإرادة وبدل الجهد. (حلمي المليجي، 2004: 77-78)

10 -أسباب اضطراب الانتباه:

يرجع اضطراب الانتباه من خلال استقرائنا للثرات السيكولوجي المتاح لعدة أسباب هي:

1.10 -أسباب فيزيولوجيا (المخ):

إن الأسباب المتعلقة بالمخ قد تكون ناجمة عن خلل في وظائف المخ، أو اختلال التوازن الكيمائي في القواعد الكيمائية للناقلات العصبية ولنظام التنشيط الشبكي لوظائف المخ، وإما لضعف النمو العقلي.

2.10 -أسباب وراثية:

وهنا قد تكون بطريقة مباشرة أي من خلال نقل المورثات التي تحملها الخلية التناسلية لعوامل وراثية خاصة بتلف أو بضعف بعض المراكز العصبية المسئولة عن الانتباه بالمخ، أو بطريقة غير مباشرة من خلال نقل هذه المورثات لعيوب تكوينية تؤدي إلى تلف أنسجة المخ والتي بدورها تؤدي إلى ضعف نموه بما في ذلك المراكز العصبية الخاصة بالانتباه.

3.10 -أسباب بيئية:

يحاول الباحث أن يوضح أن هناك أسباب بيئية وقد قسمت إلى ثلاثة مراحل وهي:

أ -مرحلة الحمل: قد تتعرض الأم أثناء فترة الحمل لبعض الأشياء التي تؤثر على الجنين مما تسبب له الإصابة باضطراب الانتباه بعد الولادة، كتناولها لبعض العقاقير الطبية، أو للكحول، أو المخدرات، أو تعرضه للأشعة، وأن مرحلة ثلاثة (03) الأشهر الأولى هي المرحلة التي يجب على الحامل تجنب كل ماهر مضر للصحة.

ب -مرحلة الولادة:

من أهم الأسباب التي تؤدي إلى اضطراب الانتباه

- ضغط الملقط على رأس الجنين عند استخدامه في عملية الولادة خاصة في حالة الولادة المتعسرة(césarienne)

- إصابة مخ الجنين أو جمجمته أثناء الولادة.

– التفاف الحبل السري أثناء عملية الولادة الذي يؤدي إلى توقف وصول الأوكسجين إلى مخ الجنين.

جـ –مرحلة بعد الولادة:

إن إصابة الطفل ببعض الأمراض المعدية كالحمى الشوكية تؤدي إلى إصابة بعض المراكز العصبية بالمخ خاصة المسئولة عن الانتباه(Bigler 1999) ،(Barkley,1990) ، ('Brown & all, 1991) بالإضافة إلى إصابة الطفل بارتجاج في المخ نتيجة لتعرضه لحادث، أو وقوعه على رأسه أو ضربة على رأسه.

د –أسباب متعلقة بالغذاء:

تناول الأطفال لبعض كميات كبيرة من المواد الغذائية المجهزة والخضروات والفواكه الملوثة بمبيدات الحشرات تؤدي إلى إصابتهم باضطراب الانتباه.

فلقد بين نوسباوم وبيجلر (Nussbaum & Bigler , 1990) أن الصبغيات والمواد الحافظة المضافة للمواد الغذائية الجاهزة تؤدي إلى الإصابة باضطراب الانتباه.

ولقد هدفت دراسة إلى فحص العلاقة بين وجود مادة الرصاص في الدم واضطراب الانتباه لدى الأطفال من طرف (Winneke & all,1989) حيث توصلوا إلى نتائج موجبة ، وبالتالي فأنه كلما زادت كمية مادة الرصاص في الدم زاد اضطراب الانتباه وفرط النشاط الحركي للطفل.

كما أتبتث بعض الدراسات الطبية أن التناول المفرط للحلويات والسكريات يؤدي إلى ارتفاع مستوى النشاط الحركي المفرط لدى الأطفال (Milick & Pelham , 1986)،

11 –العلاج:

يرى الباحث من غير المعقول البحث في علاج اضطراب الانتباه دون ذكر أعراضه وتشخيصه ا**/أعراض اضطراب الانتباه** ; يواجه الأطفال المصابين باضطراب للانتباه في إدراك عواقب السلوك وفي الإفادة من الأخطاء السابقة، كما أنهم يظهرون ضعفا في تحمل النشاطات الصعبة.

ومن أهم أعراض اضطراب الانتباه ما يلي:

1.11 –الانتباه القصير: ويعني عدم القدرة على تركيز الانتباه لأكثر من بضع ثواني متتالية وانتقال وتشتت الانتباه بسرعة بين المنبهات المختلفة.

2.11–سهولة تشتت الانتباه: يظهر على المضطرب:

تجاهل المتغيرات البيئية المحيطة.

وتحويل الانتباه الحركة في مجاله الإدراكي.

3.11–ضعف القدرة على الإنصات: في هذه الحالة يظهر على الطفل المضطرب الانتباه:

عدم القدرة على الفهم.

ومعلومات حسية مشوهة.

وضعف القدرة على التفكير.

4.11 –ضعف القدرة على التفكير: يظهر عليه:

اكتساب معلومات مهمة وغير مترابطة.

ضعف القدرة على التفكير.

الوقوع في الأخطاء المتكررة.

5.11 -تأخر الاستجابة: يكون المضطرب:

صعب استرجاع المعلومات والتفكير.

بطيء المعالجة.

6.11 -عدم القدرة على استكمال الأعمال المسندة له: في هذه الحالة يكون:

الاتكال على الآخرين.

ضعيف القدرة على التفكير.

تأثير بالمنبهات الداخلية على القدرة الانتباهية سلبا.

7.11 -النشاط الحركي المفرط: من بين مظاهر الاضطراب:

القيام بسلوكيات غير مرغوبة.

يبالغ في الحركة.

غير محدد الأهداف.

8.11 -الاندفاع:

يجيب تلقائيا.

يقاطع الآخرين.

فوضوي في عماله.

الانتقال إلى نشاط أخر دون إكمال الأول.

9.11 -عدم الثبات الانفعالي:

اضطراب الانتباه مؤشر لعدم النضج الانفعالي.

عدم القدرة على التحكم في انفعالاته.

10.11-السلوك الاجتماعي والتردد والتصديق المستمر:

يكون مضطرب الانتباه:

عديم الامتثال للقواعد العامة للنظام.

القيام بالسلوكيات الشاذة.

عدم القدرة على اتخاذ القرار حتى ولو كان بسيطا.

ضعف القدرة التمييزية بين الحقيقة والخيال.

تتسم سلوكا ته بالطابع الانفعالي.

لقد حددت الجمعية النفسية الأمريكية اضطراب الانتباه بمجموعة من المظاهر وحصرتها في (06) ستة لمدة 06 أشهر حتى يمكننا الحكم على التلميذ أنه مضطرب انتباه (محمد العمايرية، 2002: 144-145). وهي كالتالي:

يفشل التلميذ في التركيز على التفصيلات أو يرتكب أخطاء نتيجة عدم المبالاة.

يواجه عادة صعوبة في الاستمرار على التركيز في أثناء تأديته للمهام.

يظهر عدم الإصغاء أثناء الحديث معه.

لا يلتزم بالإرشادات المقدمة إليه.

يواجه صعوبة في تنظيم المهام والنشاطات المكلف بها.

كثير النسيان أثناء تأديته للنشاطات.

عدم متابعة الشرح أثناء الحصة.

عدم المشاركة الصفية أو محدوديتها.

يتشوش انتباهه بسهولة نتيجة مثيرات خارجية.

فقد الأشياء الضرورية لتأدية المهام.

يواجه صعوبة في تنظيم المهام والنشاطات المكلف بها.

غالباً ما يكره أو يتردد أو يتجنب الانهماك في مهام تحتاج إلى تقديم جهد ذهني مستمر.

كما أورد **(الفاطمي، 2002)** مجموعة من المظاهر هي كالتالي:

- لا يستطيع متابعة التعليمات.
- غير قادر على إتمام أي مشروع.
- خجول وينسحب من المواقف التي تتطلب التعامل مع أفراد جدد.
- غير قادر على تركيز الانتباه.

- عدم القدرة على الاستقرار فترة من الزمن.
- لديه مستوى عالٍ من التشويش.
- عدم القدرة على إتمام العمل أو النشاطات. (محمد العمايرية، 2002: 144 -145).

ويلخص الباحث أعراض اضطراب الانتباه حسب المراحل النمائية كما يلي:

مرحلة ما قبل الولادة:

يتميز بتأخر الأسنان اللبنية، واستعاضتها بالأسنان المستديمة عامين بالتقريب وهو المؤشر الفعلي لاضطراب الانتباه.

مرحلة المهد:

- الإصابة بالأمراض.
- ضعف الجهاز المناعي.

الولادة: تتميز هذه المرحلة بضعف الوزن الجسمي وتباينه بالنسبة لطوله.

تشخيص اضطراب الانتباه:diagnostique des troubles d'attention

أكد دليل التشخيص الإحصائي الرابع للاضطرابات العقلية (DSM IV, 1994) على أنه يجب ظهور الأعراض غلى الطفل قبل التشخيص بستة (06) أشهر متتالية. (السيد سيد احمد، 1999: 56-57-58).

أ -ضعف القدرة على الانتباه:

نتعرف عليه من الأعراض التالية:

- تخلو أعماله من النظام والترتيب.
- لا يستطيع متابعة التعليمات ولذلك يفشل في إنهاء الأعمال التي بدأها.
- لا يستطيع الطفل تركيز انتباهه لمدة زمنية طويلة على منبه واحد.

- يجد الطفل صعوبة في الانتباه نظرا(لشكل المنبه ومكوناته) ولذلك فإنه يخطئ كثيرا في واجباته الدراسية والأعمال التي يقوم بها.
- يجد صعوبة في عملية الإنصات.
- يبتعد الطفل عن المشاركة في الأعمال التي تتطلب منه مجهوداً عقلياً.
- دائما ينسى الأعمال اليومية المتكررة والمعتادة التي يقوم بها (السيد أحمد،1999 ، ص65-57-58).
- يتشتت انتباهه بسهولة للمنبهات الدخيلة.

بـ -مؤشرة النشاط الحركي المفرط:

من أهم مؤشرات النشاط الحركي المفرط ما يلي:

- يظل يمشي ذهابا وإيابا في المكان الذي يوجد فيه وذلك بدون سبب أو هدف.
- دائما بتململ الطفل في مقعده ويتلوى بيديه ورجليه.
- دائماً يجعل المكان الذي يوجد فيه مبعثرا أو غير منظم.
- دائماً يتحدث بكثرة .(السيد أحمد،58 :1999 -57-56).
- دائماً يحدث صخبا وضوضاء، ولا يستطيع ممارسة عمله أو نشاطه بهدوء.
- **جـ -الاندفاعية: impulsion**
- دائما عجول ولا يستطيع انتظار دوره
- دائماً يقاطع حديث الآخرين، ويتدخل في أنشطتهم وأعمالهم) السيد سيد أحمد،1999 ، ص56 ، 58،57)

بعد عرض الأسباب وتشخيص اضطراب الانتباه، ونظرا لتأكد الباحثين النفسيين من إلزامية الوصول إلى أساليب علاجية، لتطويق المشكلة. والوصول بالتربية الخاصة لتحقيق أهدافها المرجوة والتي تتمثل في استغلال هذه الفئة وإدماجها في الحياة الاجتماعية.

إلا أن الجدال كان نشطا حيال الأسلوب العلاجي لهذا النشاط الباثولوجي الواجب إتباعه، وتبدو مرارة الجدل وعقم النتائج في أنه ليس هناك اختصاص أو مدرسة نظرية أفرزت تقاربا علاجياً مرضيا لذلك كان لا بد من الأخذ بالأساليب المختلفة (عصام نور، 2002 :119).

نوع العلاج	الأساليب المستخدمة
العلاج الطبي Thérapie médicale	استخدام بعض العقاقير المنشطة (مركبات :الأمينات، مضادات الاكتئاب)
	تأثير الأمينات يبدأ (4-6 ساعات من بداية تناوله) (خفض الاندفاعية والحركة الزائدة، تحسين مستوى الانتباه).
العلاج الأسري Thérapie familiale	توفير الجو المناسب (الهدوء داخل المنزل)
	السماح لطفل واحد لا أكثر باللعب مع الطفل المضطرب داخل المنزل.
	تدريب الطفل ومساعدته على تنفيذ بعض المهارات
	الصبر والتجلد عند الأهل.
دور المربين	إيجاد قسم خاص لهذه الفئة اقل من 10 أفراد
	إعداد برنامج خاص لهذه الفئة
العلاج النفسي Thérapie psychologique	طريقة التعزيز
	أسلوب التواب والعقاب
	طريقة التلقين أي تلقين الطفل بعض الجمل.

قالت الدكتورة **هيلغا زويغا** ، من جامعة أيسلندا :"أن نسبة التجارب لدى الإناث قد تكون أعلى منها لدى الذكور، و هذا يعود أصلا إلى أن أعراض المرض تظهر أكثر في نقص التركيز منها في فرط الحركة عكس الذكور ، مما يتيح سيطرة أفضل على النتائج الدراسية إما الدكتور **أندرو ديسمان** ، رئيس قسم التطور في مستشفى كوهين بنيويورك ، قال : من الضروري الانتباه إلى أنه عندما يكون علاج على ADHD دقيقا ، فأن التحسن لا يقتصر على تحسن أعراض المرض فقط، بل أنها تظهر جلية في تحسن نتائج الدراسة

12 -الانتباه وعلاقته بالإدراك البصري:

إذا كنا نشير إلى الإحساس بأنه ما يحدث حينما يستقبل أي عضو حسي تنبيها معينا من البيئة الخارجية أو الداخلية، فإن الانتباه هو ميكانزيم الانتقاء أو الاختيار الذي ينظم هذه العملية إما بشكل إرادي، وذلك حين نبذل جهدا مقصودا من جانبنا ونبحث عن نوع خاص من المنبهات، أو بشكل لا إرادي، ويستخدم بعض

يوضح الجدول رقم (04) أهم التدخلات العلاجية لاضطراب الانتباه.

الباحثين في هذا المجال بدلا منه تعبيرا استجابة التوجه أو رد الفعل التوجيهي. وما ينبغي الالتفات إليه هنا أن انتباهنا لصورة أو لملمس مادة ما مثلا إنما يمثل جزءا من القصة، ذلك لأننا ما نزال في حاجة لأن نفسر في ضوء خبراتنا السابقة هذه المحسوسات مما يتم عن طريق المخ هو ما اصطلح علماء النفس على تسميته بالإدراك الحسي (الصبوة، 1987: ص 44).

جعل متواليات قصيرة. يتعلم الطلاب في تسلسلين مدة كل منهما نصف ساعة أكثر بكثير مما يتعلمه

الطلاب خلال ساعة واحدة. في الجدول الزمني، من الضروري بالتالي تجنب "الحصى" لمدة ساعة واحدة أو ساعة ونصف مكرسة لنفس النشاط.

نصائح لتحسين الانتباه.

كتابة أو تقليل التفسيرات الشفوية، والتي غالبًا ما تكون طويلة جدًا، ولكنها تعرض المستندات، الصور، استخدم اللوحة، اجعل التلاميذ يتلاعبون بها. لا تترك أكثر من عشر دقائق بديونهم استخدموا أيديهم.

الأوقات المتناوبة من التوتر الشديد التي يتركز فيها الأطفال وتلك أكثر الجهد المنخفض.

تبديل أنواع الأنشطة: فردي ، جماعي ، شفهي ، مكتوب ...

تعلم كيفية تعديل صوت، واللعب بالصمت. لتحقيق الصمت، يجب أن يكون المعلم صامت انفسه. الصراخ أو الغضب يزيد الضجيج فقط. إنه نفس الشيء بالنسبة للمعلم الذي يتحدث كثيرا.

من أجل إيقاظ الانتباه، يجب أن يواجه التلاميذ مشاكل وصعوبات في قياسهم. إذا كان ما يطلب منهم صعبًا للغاية، فإنهم يائسون من العثور على الجواب والتسريح. ولكن إذا كان الأمر سهلاً للغاية أو مألوفًا جدًا، فسيتم تسريحهم أيضًا عدم الاهتمام الغضب يزيد الضجيج فقط. إنه نفس الشيء بالنسبة لا لمعلم الذي يتحدث كثيرا.

أهم المواد الجذابة لتنمية الانتباه:

وحدات الرسوم المتحركة.

من الاستعارات إلى الشخصيات الجذابة.

أساس نظري متين.

نشاطات تطويرية.

قرص مدمج تفاعلي.

ملصق للأغراض التعليمية.

إنه يجلب منظورًا جديدًا حول تطوير وهيكلة ودعم الاهتمام في الفصل.

يقدم الأسس النظرية التي يقوم عليها.

يطور ما وراء المعرفة. إنه يجعل استخدام بعض الاستراتيجيات المعرفية تلقائيًا من أجل تحرير الموارد الانتباه.

موقع دائم التطور إنه يجلب منظورًا جديدًا حول تطوير وهيكلة ودعم الاهتمام في الفصل.

خلاصة:

إن تركيز شعورنا على شيء ما يعني حصر انتباهنا حوله أي الاستعداد للملاحظة، أو التفكير فيه، وفحصه وفهمه ثم أدائه، الانتباه هو ملاحظة فيها اختيار وانتقاء.

ينشأ الانتباه كعملية داخلية تلقائية ، حيث يتجه الانتباه إلى ما يريد الفرد الاهتمام به في هذه الحالة لا يبدل الفرد جهدا و يكون الانتباه سهلا مما يطلق عليه " **الانتباه الانتقائي**" و قد يكون الانتباه عملية مقصودة لتحقيق غرض ما، أي هادفة ، و بالتالي يكون "**الانتباه إراديا**" ، وأن هذا النوع من الانتباه يتطلب بدل الجهد ، وهذا ما يحتاجه التلميذ لاستذكار الدروس أو حصره أثناء إصغاء ، وقد ينشا الانتباه كعملية خارجية ، نتيجة منبه معين فيتجه إليه الانتباه رغم إرادة الفرد ، ويسمى في هذه الحالة "**الانتباه ألقسري** " كالانتباه إلى صوت العد أو ضوء البرق.

إن الفرد بحاجة ملحة إلى الانتباه وذلك لتأدية وظيفة تنسيق وضبط الأداء، وبالتالي فهو نظام يمكننا من تحديد الأوليات في حالة الصراعات، أو عند تفاجئنا أحداث هامة غير متوقعة، فقد يقوم الانتباه بتنظيم دقيق إضافة إلى الانتقاء الذكي، إن الانتباه يساعدنا على التفكير أو القيام بعمل ما، فهو مساعد ايجابي على الأداء، والعوامل التي تساعدنا على حصر الانتباه قد تكون داخلية أي ذاتية تخص الفرد، وقد تكون خارجية تخص المثير الذي يجدب الانتباه.

إن ضعف القدرة على حصر الانتباه أو التركيز في الموضوع المراد دراسته أو حفظه يعد من الاضطرابات الشائعة التي يعاني منها التلاميذ أثناء استذكار الدروس، ومن العوامل المشتتة للانتباه منها ما هو ذاتي خاص بالفرد كالعوامل الفسيولوجية أو النفسية، والبعض الأخر خارجي يرجع للبيئة والمجتمع، ومنه يمكن تحديد اضطرابات الانتباه: شرود الذهوب التفريط في الانتباه (البروكسي) والإفراط في الانتباه (هيبربروسكسيا) فضلا عن السهو وهي حالة شبيهة بالغيبوبة.

ثالثاً: صعوبات الذاكرة

تمهيد

I ماهية الذاكرة

1 تعريفها ووظائفها

2 أنواعها

3 نماذجها

4 أهم العمليات في معالجة الذاكرة

5 قياس الذاكرة

اضطراب الذاكرة

1-تعريف

2-نظريات النسيان

الخلاصة

تمهيد:

لقد اهتم علماء النفس التربويون بالذاكرة باعتبارها قدرة و عملية عقلية التي تعتمد عليها جل العمليات العقلية الأخرى، يرى (طوني بوزان ، 2006) أن الذاكرة هي عبارة عن مخزن معلومات ، و وعاء للخبرات و التجارب التي اكتسابها الفرد مند إطالته على الحياة .ولقد قسمت إلى عدة أنواع : ذاكرة طويلة المدى، ذاكرة قصيرة المدى، و ذاكرة حسية ، و ذاكرة حسية ، و لكل منها وظيفتها الخاصة .أن عمل الذاكرة وفق أنظمة مرتبة، بينها المختصون في هذا المجال، و تعتبر الذاكرة من المبادئ الأساسية للتعلم، وذلك لما تقوم به من تطبيق و تخزينها للمعلومات و معالجتها، وأن الذاكرة مركز العمليات المعرفية. إن علم النفس عموما والتربية الخاصة خاصة، يسعى كل منهما إلى مساعدة ذوي صعوبات التعلم، لدمجهم في الحياة اليومية، وذالك لكشف عن العلاقة بين الذاكرة وصعوبات التعلم. كما سيتطرق الباحث في هذا الفصل إلى تعريف الذاكرة، وأنواعها، ونماذجها، بالإضافة إلى اضطرابها.

المعلومات حيثما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تفتضيه متطلبات الموقف (Wong, 1998, 177)٠

ولقد اتسقت نتائج الدراسات التي أجريت على الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لتشير إلى أهميتها البالغة في التمييز بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين وأن الإسهام النسبي للذاكرة العاملة في التباين الكلى للفروق بين ذوي صعو بات التعلم والعاديين أكبر وأكثر أهمية من الإسهام النسبي للذاكرة قصيرة المدى

(Baddeley, 1986), (Swanson, 1994), (Salway & Logie, 19 من جهة أخرى فإن الذاكرة العاملة memory Working تمثل مكوناً من مكونات النموذج المعرفي

حيوياً على الإدراك واتخاذ القرار وحل المشكلات واشتقاق وابتكارلتجهيز ومعالجة المعلومات وتؤثر تأثيرا المعلومات الجديدة، فهي تمثل نظاماً نشطاً من خلال التركيز المتزامن على كل من متطلبات التجهيز والتخزين، ومن ثم فإن الذاكرة العاملة هي مكون تجهيزي نشط ينقل ويحول المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل ويحول منها ، وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من لمعلومات حيثما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تفتضيه متطلبات الموقف ٠(Wong, 1998, 177) .

1 -تعاريف

1-1 - لغويا:

هي مؤنث لكلمة ذاكر، ويرجع لفظها لفعل ذكر، وأنها تعني الطاقة والقوة **والقدرة** العقلية التي تحفظ الأشياء في الذهن، وحظرها للعقل عند الاقتضاء. (ابن منظور، 1994).

1-2 - اصطلاحا :

يعرفها "**سلسو**"(**solso**»، 1988) على أنها " دراسة لمكونات عملية التذكر، والعمليات المعرفية التي تربط بوظائف هذه المكونات."

أما "**أوندرسون**" (**Anderson 1995**): فيرى أنها: " على أنها دراسة عمليات استقبال المعلومات والاحتفاظ بها واستدعائها عند الحاجة ".

أما "**فيلدمان**" **Fildman**"**(1996)** فيعرفها بأنها: "دراسة القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات واسترجعها عند الحاجة". (عدلان يوسف العلتوم، 2004).

أما "سرج نيكولاس «(Nicolas Serge) (2002)

يرى أنها " الاحتفاظ بجميع الخبرات الحياتية للفرد، أي تاريخ الأحداث الفردية كما يلتقطها الذهن." (serge Nicolas, 2002).

الذاكرة هي نشاط عقلي معرفي يعكس قذرة الفرد على ترميز وتخزين وتجهيز، ومعالجة المعلومات المستخدمة أو المشتقة ثم استرجعها، . وهي قذرة متلازمة وغير مستقلة، أو قابلة الاستقلال عن الوظائف العقلية أو النشاطات المعرفية والتعلم (الزيات، 1998).

وعرفها **سانتروك** (Santrock ,2003) على أنها عملية الاحتفاظ بالمعلومات عبر الزمن من خلال، ترميزها وتخزينها واسترجاعها.

أما "**ستينبرغ** "**(sternberg, 2003)**، فيعرف الذاكرة على أنها العملية التي يتم من خلالها استدعاء معلومات الماضي لاستخدامها في الحاضر. (محمد عودة وآخرون ،2008: 275).

رغم تباين التعريفات، فأن الباحثين في ميدان علم النفس والتربية يجمعون على أن تعريف الذاكرة يجب أن يشمل جميع العمليات المعرفية بدءا من استقبال المعلومات حتى الاستجابة المعرفية، وفي كل الظروف، فقد اتفق الباحثون على أن دراسة الذاكرة ترتبط بثلاثة (03) عمليات أساسية وهي Davis ; 2003, Santrock (Eysenck,2000 ;2004, Palladino &. (محمد عودة وآخرون، 2008: 277).

تعريف ستينبرغ

خلالها استدعاء معلومات الماضي التي لا تستخدم في الحاضر.

تعريف عبد الله محمد 2003:

الذاكرة هي القدرة على التمثل الانتقائي للمعلومات التي تمي خبرة الفرد والاحتفاظ بالمعلومات بطريقة منظمة من أجل إعادة استرجاعها في المستقبل.

تعريف عدنان العتوم 2004:

الذاكرة هي الدراسة العملية لعمليات استقبال المعلومات ترميزها وتخزينها واستعادتها وقت الحاجة (العتوم، 2004: ص118.).

تعريف السيد عبد الحميد:

هي عملية التعرف والاستدعاء لما تم تعلمه أو الاحتفاظ به وهي وظيفة نفسية أساسية تكمن خلف عملية التعلم. (عبد الحميد ،2000: ص240).

تعريف بيفيو Paivio:

هي النظام الذي تختزن فيه المعلومة المتعلقة بالصورة أو الشيء (Linden,1989: p2).

تعريف سامي ملحم:

تعرف الذاكرة على أنها العملية العقلية التي يتم به تسجيل وحفظ واسترجاع الخبرة الماضية (ملحم، 2002: ص 206).

تعريف الدردير وجابر:

الذاكرة عملية عقلية تفاعلية إنتاجية مستمرة تعمل على تخزين واسترجاع المعلومات والخبرات (الدردير، عبد الله، 2005: ص 61).

تعريف فتحي الزيات:

نشاط عقلي معرفي يعكس القدرة على ترميز وتخزين وتجهيز ومعالجة المعلومات المتدخلة والمشتقة واسترجاعها (فتحي الزيات،)

1998: ص 369) وغالبا ما يستخدم مصطلح الذاكرة بمعنيين: الذاكرة كعملية: وهي تمثل الميكانيزمات الديناميكية المرتبطة بما هو محمول في الذاكرة واسترجاع المعلومات المتعلقة به في شكل أداء.

الذاكرة كناتج: يستخدم هذا المفهوم للإشارة إلى ناتج عمليتي التعلم والاحتفاظ إلى الذاكرة في مستويين: Klataky75، K.rowderk بينما ينظر كلاتزكي 75الذاكرة قصيرة المدى، الذاكرة طويلة المدى. (الزيات، 1995: ص 93).

ومن خلال كل ما سبق يمكن القول بأن الذاكرة هي عملية معرفية تتضمن عدة مراحل بدءا من التعرف على المواقف والمثيرات وصولا إلى تخزينها ثم إعادة إسترجاعها.إذن فالذاكرة تشمل مفاهيم: الاستقبال والاحتفاظ والاسترجاع.

2-مراحل الذاكرة:

يتفق علماء النفس أن للذاكرة مراحل ثلاث تمر بها هي: التسجيل أو الترميز، التخزين أو الاحتفاظ والاسترجاع. (ملحم، 2002: ص 261)

أ-مرحلة التسجيل أو الترميز:

يتضمن الترميز تحويل المعلومات الحسية كالصوت أو الصورة إلى نوع من الشفرة أو الرمز الذي تقبله الذاكرة، فتسجيل المعلومات الواردة إلينا لا يعني تسجيلها كما هي (كالصورة الفوتوغرافية) فكثيرا ما يتضمن الترميز تجميل للمادة أو ربطا لها بخبراتنا السابقة على شكل بطاقة أو صورة أو أي شيء آخر، وذلك حتى يمكن أن نجد المعلومات فيما بعد.

والترميز عملية لازمة لإعداد المعلومات للتخزين (وهي المرحلة الثانية) فإن وضع الشفرة يسمح بتشكيل المادة حتى يمكن لجهاز التخزين أو تمثيلها على سبيل المثال، عندما تقرأ فأنت في الواقع ترى خطوطا متعرجة

سوداء على الصفحة، وقد تضع رمزا لهذه المعلومات في شكل صورة أو تصميم أو كلمات أو أفكار لا معنى لها.

ب-مرحلة التخزين:

وهي حفظ المعلومات التي تم ترميزها في الذاكرة أي تخزينها، ويمكن أن تخزن المعلومات في الذاكرة فترات زمنية مختلفة تتراوح بين بضع ثوان وطول العمر. (محمد عودة وآخرون ،2008: 277).

جـ-مرحلة الاسترجاع:

وهي مرحلة سحب المعلومات من المخزن عند الحاجة إليها. ويتضمن كذلك استرجاع المعلومات والخبرات السابقة التي تم ترميزها وتخزينها في الذاكرة الطويلة المدى. . (محمد عودة وآخرون، 2008:277).

التعريف الإجرائي للباحث:

بعد استعراض أهم تعاريف الذاكرة، يرى الباحث أن الذاكرة قدرة وعملية عقلية تربط الإدراك بالانتباه كما تساعدنا على تخزين المعلومات واسترجاعها حين أردنا ذألك، كالحفظ مثلا.

3-أنواع الذاكرة:

تحدث علماء النفس عن ثلاثة (03) أنماط الذاكرة تمثل ثلاثة نظم في تخزين المعلومات وهي الذاكرة الحسية، والذاكرة طويلة المدى، والذاكرة قصيرة المدى (Anderson، (1997;Sternberg,1995;Shanks,2003) واعتبر أتكنسون وشيفون

(Atkinson & Shiffrin, 1971).هذه الأنماط الثلاثة في الذاكرة مكونات منفصلة و ومستقلة عن بعضها البعض .حيث تستقبل الحواس المعلومات وتخزن في الذاكرة الحسية ، للمرة الأولى في أقل من ثانية لتنتقل الذاكرة قصيرة المدى ليتم معالجتها. (محمد عودة وآخرون ،2008: ص279).

1.3 -الذاكرة الحسية:

تعتبر الذاكرة الحسية أول خطوة لمعاجلة المعلومات، والسماح بالتعرف على المواضيع والأشياء المحيطة بنا، والاحتفاظ بالمعلومات لمدة نوعا ما محدودة. (ليندا دافيد يوف، 2000)

تعمل الذاكرة الحسية على خزن المثيرات القادمة إليها للحظة تمكن الدماغ من إعطائها التأويل الملائم والعمل على تصنيفها. بعد ذلك يرسل عضو الحس بالأثر الحسي إلى المكان الذي يخزن فيه.

يزودنا العالم من حولنا بآلاف المثيرات التي تتعلق بالصوت والصورة واللمس والشم والذوق والتي تقوم الحواس والجهاز العصبي الطرفي بدورها الآلي في نقل المعلومات إلى الذاكرة الحسية التي تخزن لمدة ثانية يتم فيها استعراض تلك المعلومات وتصفيتها filtrerوترتيبها حتى يتم نقلها إلى الذاكرة قصيرة المدى. (Nunly, 2003).

تعرف أيضا الذاكرة الحسية بالمخزن أو المسجل الحسي registre sensoriel.

نلخص أهم خصائص الذاكرة الحسية فيما يلي:

أ –**تنظيم** وتمرير المعلومات من الحواس والذاكرة القصيرة المدى كما أنها تسمح بنقل حوالي أربع (04) إلى خمس (05) وحدات معرفية unités cognitives في نفس الوقت، وقد تكون هذه الوحدة كلمة أو حرفا أو جملة أو صورة.

ب –**بعد** زوال المنبه ولفترة وجيزة جدا لا تتجاور الثانية يتم تخزين المثير.

ج –عن طريق الحواس يتم نقل صورة حقيقية من المحيط الخارجي بدرجة من الدقة.

د –تصفية وترتيبها بعد استعراضها. (محمد عودة وآخرون ،2008: 280)

لا تصور العينان الأشياء التي تراها بصورة مستمرة فهما تثبتان عند كل نقطة من المنبه مدة تقدر بجزء من الثانية ثم بعدها تقفز لتنتقل إلى نقطة أخرى من المنبه، لكن الذاكرة الحسية تعمل على خزن هذه الصورة المدة الكافية التي تمكن العينين من القفز والتثبت من مشهد أخر مما يعطي استمرارية رؤية الأشياء وكأنها متصلة.

من أنماط الذاكرة الحسية:

1.1.3 –الذاكرة الحسية البصرية: (neisser ,1861) أول من أشار إلى هذا النوع وسماها الذاكرة التصويرية .

2.1.3 -الذاكرة الحسية السمعية:

وظيفة الذاكرة الحسية السمعية فهي على غرار الذاكرة البصرية، حيث تعمل على استقبال المعلومات السمعية والاحتفاظ بها لفترة قصيرة من الوقت، ومن ثم تمريرها إلى الذاكرة القصيرة للمعالجة وفق آلية الانتباه (العتوم ،2007: 133).

2.3-الذاكرة قصيرة المدى:

يعد مفهوم الذاكرة من المفاهيم التي من الصعب الوصول إلى تحديد تعريف خاص بها، كونها عملية معرفية معقدة وذات نشاط عقلي لا يكون بمعزل عن الوظائف العقلية الأخرى مثل: الانتباه، والإدراك والتخزين والاستجابة وغيرها. (الرقاد، 2010)

وتسمى أيضا الذاكرة العاملة وهي تقع بين أنماط الذاكرة الحسية وطويلة المدى، حيث أنها تستقبل معلوماتها إما من الذاكرة الحسية عبر الانتباه إلى الذاكرة قصيرة المدى، أو من خلال الذاكرة طويلة المدى، عندما تحتج الذاكرة قصيرة المدى إلى معلومات إضافية، أو خبرات سابقة لممارسة عملية الترميز encodage وتحليل المعلومات الجديدة. (عدلان يوسف ،2004)

هذه الذاكرة هي الجزء الذي تخزن في المعلومات لمدة زمنية قصيرة، حيث تنسى بعد دالك أو تنقل إلى الذاكرة طويلة المدى، كما أنها مركز النشاط الذي تتم فيه مختلف العمليات العقلية كالرياضيات مثلا. (Patrick Lemaire, 2002) وتسمى أيضا الذاكرة الآنية لأنها تحافظ على تثبت المعلومات الآنية في حالة المعالجة ، و في نفس الوقت تسمح بمواصلة النشاطات التي تحمل مجموعة من العمليات كالحساب ، التنسيق بين منبهين متتاليين(J. de lacour, 1998)

وتلعب الذاكرة العاملة دورا أساسيا في العمليات المعرفية المعقدة، والمهام المعرفية اليومية، فهي عبارة عن مفهوم يستعمل في علم النفس المعرفي ليشير إلى نظام أو عملية تتضمن الاحتفاظ بمعلومات، أثناء الأداء على مهمة معرفية أخرى. (MAYLOR , 1993).

1.2.3 -خصائص الذاكرة القصيرة المدى:

يمكن إيجاز خصائص الذاكرة القصيرة المدى حسب "**عدلان يوسف العلثوم**" كما يلي:

– مدة الاحتفاظ بالمعلومات وجيزة جدا ومحدودة، حيث تبقى من15ثا الى18ثا ما لم يتم تكرارها أو معالجتها، فتصبح الفترة معتمدة على طول فترة المعالجة.

– الطاقة التخزينية للذاكرة العاملة محدودة وقد قدرها **ميلر** (1956)Miller بـ

(7± 2) أي بين 5 و9 وحدات معرفية.

– أن حدوث أي مشتتات للانتباه خلال معالجة المعلومات في الذاكرة الآنية يؤدي إلى إضعاف احتمالية معالجة المعلومات وتخزينها في الذاكرة طويلة المدى وبالتالي تضعف احتمالية تذكرها لاحقا.

– تربط سعة الذاكرة قصيرة المدى بمفهوم استراتيجية التجميع (Chung King) و هي طريقة تساعد على تقليل عدد الوحدات المعرفية unités cognitives لتصبح ضمن إطار أعلى للطاقة التخزينية (عدلان يوسف العلثوم ، 2004) . ويضيف سرج نيكولاس serge Nicolas ما يلي:

– أن الوظائف التنفيذية و التحكم جزء من الذاكرة العاملة .mémoire de travail

– تعمل الذاكرة العاملة على تنظيم و توحيد وظائف المعالجة و التخزين الأني للمعلومات.

– لا تعتبر الذاكرة العاملة مساحة أو مكانا لتخزين ، حتى ولو كانت تعمل كمكان مستعان للتخزين الوقتي.

– عندما تقل القدرة على التمييز بين الأشياء، ويحدث النسيان بهذه الذاكرة نتيجة التشويش بين الأشياء في فترة الحفظ وليس في وقت التذكر، والعامل المهم في زيادة المعلومات لدى ذوي صعوبات التعلم الرياضيات مثلا ، هو تنمية قدراتهم على تحويل عدد من وحدات مادة الرياضيات إلى وحدات صغيرة ،للتغلب على محدودية هذه الذاكرة ،فقصور الذاكرة قصيرة المدى لديهم، يعزى إلى ضعف استخدامهم التكرار والتنظيم وتطوير الأساليب المناسبة لزيادة قدرة التذكر وهذا ويمكن أن تتأثر سعة الذاكرة قصيرة المدى بعدد من العوامل الآتية: كثافة المعلومات، وتشابهها، وعدد الوحدات المعرفية التي تخضع للمعالجة.والزمن المتاح للمعالجة ويمكن تشبيه ما يحدث لهذه الذاكرة بما يحدث في الحاسوب ،فإذا ما أغلق جهاز الحاسوب دون أن يتم حفظ المعلومات أو تخزينها، فسرعان ما تضيع هذه المعلومات، أو تكون قابلة للضياع. (السويري ،2006)

2.2.3 – ترميز المعلومات encodage :

ويتم ترميز المعلومات في الذاكرة على أساس نوع المثير .

أ –الترميز الصوتي :encodage auditif

يعتمد جل الأفراد على ترميز المثيرات حتى البصرية منها بطريقة الصوتية وذلك وفقا لمنطلق الكلمات، أعداد، رموز، أو الأصوات الناتجة عنها، فمعظمنا يتذكر الأغاني.

ب –الترميز المعاني :encodage sémantique

يتم من خلالها ترميز جميع المثيرات حسب معانيها، كما يختصر هذا الترميز الوقت والجهد، إلا أنه يتأثر بالذكاء والقدرات العامة والذاتية للفرد (عدلان يوسف العلثوم، :2004)

جـ –الترميز البصري :encodage visuel

يكون وفقا لشكل الأشياء بحيث تمثل المعلومات سلاسل من الصور التي تحدد المثير، وهذا النوع من الترميز يفسر ما عرف بالذاكرة الفوتوغرافيات mémoire photographique ou mémoire eidétique، ويتميز بها دقيقو الملاحظة.

وتعدّ مشكلات الذاكرة مسؤولة عن عدد من صعوبات التعلم في مرحلة المدرسة للأطفال، كما أن التلاميذ العاديين عند مقارنتهم بالتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، فأنهم يملكون استراتيجيات تذكر متعددة، مثل التقسيم لوحدات صغيرة، والتوسع، والتكرار، وعند تزويد التلاميذ باستراتيجيات للتذكر يستمر التلاميذ ذوو صعوبات التعلم في إظهار صعوبات، بسبب افتقارهم لمهارات توظيف تلك الاستراتيجيات، وذلك بسبب قصور مهارات ما وراء المعرفة لديهم (اللقطة،2007).

3.3 –الذاكرة طويلة المدى mémoire à long terme:

يقصد بالذاكرة طويلة المدى، **الذاكرة** الدائمة التي تحتفظ بالمعلومات لمدة زمنية طويلة، بحيث يتم تذكر واسترجاع المعلومات إراديا أو لا إراديا (دافيد يوف، 2000)

فهي تهتم بكل الذكريات، والخبرات والمعلومات التي تصر على البقاء بعد المعالجة في الذاكرة قصيرة المدى. ومضمونها بتزايد مع خبرات العمر. (CAMBIER, 2003.J)

الذاكرة طويلة المدى غير محددة بزمن معين في التخزين، حيث تبقى المعلومات مخزنة فيها، ما دام الفرد حيا (محمد عودة وآخرون، 2008: 285)

كما تزود الذاكرة العاملة بالمعلومات عند الحاجة إليها لإتمام عملية الترميز عند التعامل مع المثيرات الحسية الجديدة ولمساعدة الفرد في مواقف التفكير والتعلم وحل المشكلات. (محمد عودة وآخرون، 2008: 285).

لقد أشار علماء الجشطالت geschtalte إلى أن المعلومات المخزنة في الذاكرة الطويلة المدى تتغير طبقا لنموذج كيفي مع مرور الزمن فتصبح المعلومات غير الواضحة أكثر وضوحا وتنظيما مما يعني القدرة على استدعائها بوقت أقصر وذلك حسب دراسات التي قام بها رايلي. (Riley, 1975).

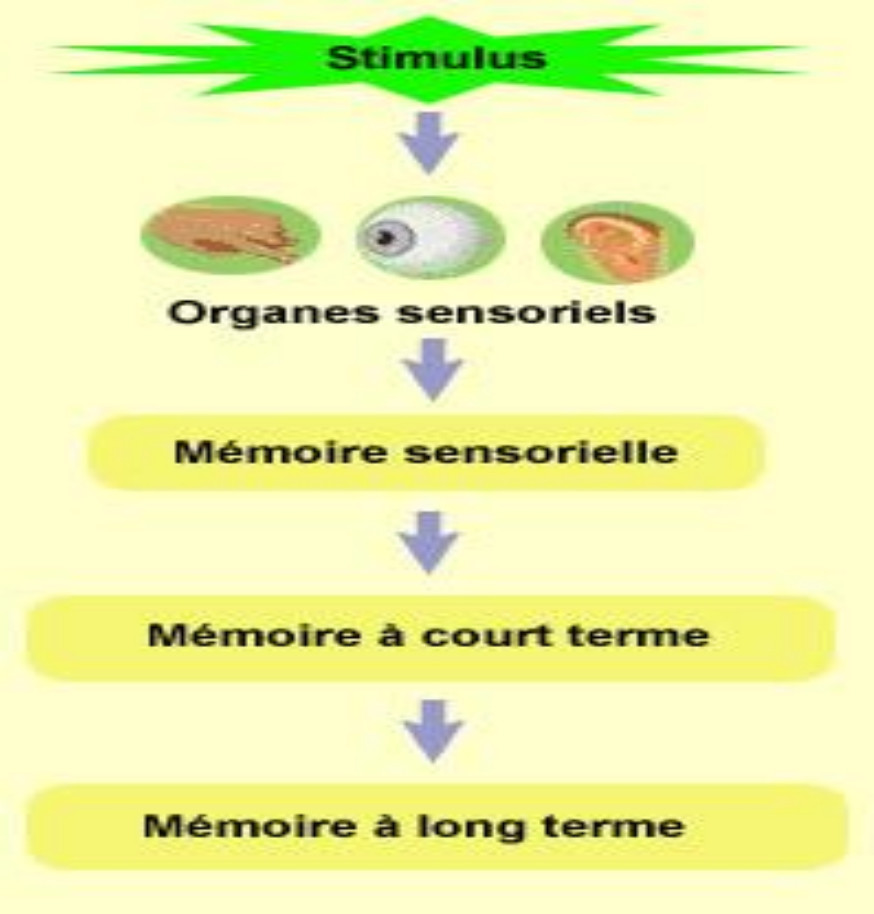
4 -خصائص أنواع الذاكرة:

الخاصية	الذاكرة الحسية	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة طويلة المدى
دور الانتباه	لا شيء	كمية ضئيلة	غير ضروري بعد الترميز
حفظ المعلومات	غير ممكن	بالتسميع أو الإعادة	من خلال التنظيمات ذات المعنى
صياغة المعلومات	ممثلة للخبرة الحسية لفظي ومرئي وغيرها	بشكل لفظي وصوتي وغيرها	لفظي وصوتي التنظيمات ذات المعنى
سعة الذاكرة	كبيرة	(7± 2)	غير محددة
مدة بقاء المعلومات	ثانية إلى بعض ثوان	حوالي 30 ثا	دقائق وإلى ما بعد ذلك

سبب فقدان المعلومات	التضاؤل	التضاؤل–التداخل	التضاؤل والتداخل الفشل في الوصول إليها
الاسترجاع	تنبيه مباشر	ذاتي	بواسطة علامات أو ما يشبه التفتيش عن حل المشكلة

يمثل الجدول رقم (05) خصائص تميز كل نوع من أنواع الذاكرة.

الشكل رقم (3 0) العلاقة بين المنبه والحواس ومختلف أنواع الذاكرة



يوضح الشكل رقم (3 0) العلاقة بين المنبه والحواس ومختلف أنواع الذاكرة

5 –نماذج الذاكرة

هناك نوعان من نماذج الذاكرة (الزيات،1998 و2003، stemberg,1998) هما:

1.5 –نموذج الذاكرة المنفصلة

تقوم نماذج الذاكرة المنفصلة عن فكرة المخازن المتعدد ، و تقدم تصورا نظريا منطقيا عن التراكيب أو الأبنية أو المكونات التي تكون نظام عمل الذاكرة ، ويفترض هذا النظام أن تعطيل احد هذه المكونات يعمل على تعطيل نظام الذاكرة بشكل عام ، فلقد اقترح أتكنسون – شفرن هذا النموذج في سنة 1968(Sheflin) Atkinsonحيث يشير إلى أن الذاكرة تتكون من ثلاثة مخازن هي: مخزن الذاكرة الحسية و مخزن الذاكرة العاملة و مخزن الذاكرة طويلة المدى ويشير هذا النموذج إلى أن المثيرات تدخل من جميع الحواس، حيث تخزن في الذاكرة الحسية لوقت قصير يتم بعدها، إما نقل المعلومات الحسية إلى مخزن الذاكرة العاملة أو تتعرض للفقدان و النسيان، و بعد الترميز في الذاكرة العاملة ينتقل إلى مخزن الذاكرة طويلة المدى ، يركز نموذج (tulving)على طبيعة المادة و طول الفترة الزمنية التي تخزن فيها المعلومات في الذاكرة ، ويميز (tulving) بين ذاكرة الأحداث و ذاكرة المعاني و الذاكرة الإجرائية في إطار فلسفة المكونات المنفصلة للذاكرة كما هو موضح أدناه (محمد عودة وآخرون ، 2008: 297).

1.1.5 –ذاكرة الأحداث :memoire épisodique

تدور طبيعة هذه الذاكرة حول الاحداث و العلاقات و المواعيد و القصص، أي حدث له اهمية بالنسبة للفرد .

2.1.5 –ذاكرة المعاني :mémoire sémantique

تشمل المعلومات التي تعكس علاقتنا ومعرفتنا للعالم الخارجي كمعاني الكلمات والمفردات والقواعد والرياضيات والقيم وغيرها.

3.1.5 –الذاكرة الإجرائية mémoire procédurale:

في سنة 1987 أضاف توقلتي (tulving)هذا المكون ليختص بالمعلومات المتعلقة بالإجراءات التي يقوم بها الفرد يوميا مثل السياحة وقيادة السيارة، وتناول الطعام، والدراسة، حيث يميز **توقلتي** بين ذاكرة الأحداق وذاكرة المعاني والذاكرة الإجرائية mémoire opérationnelle في إطار المكونات المنفصلة للذاكرة وهي:

– ذاكرة الأحداث.

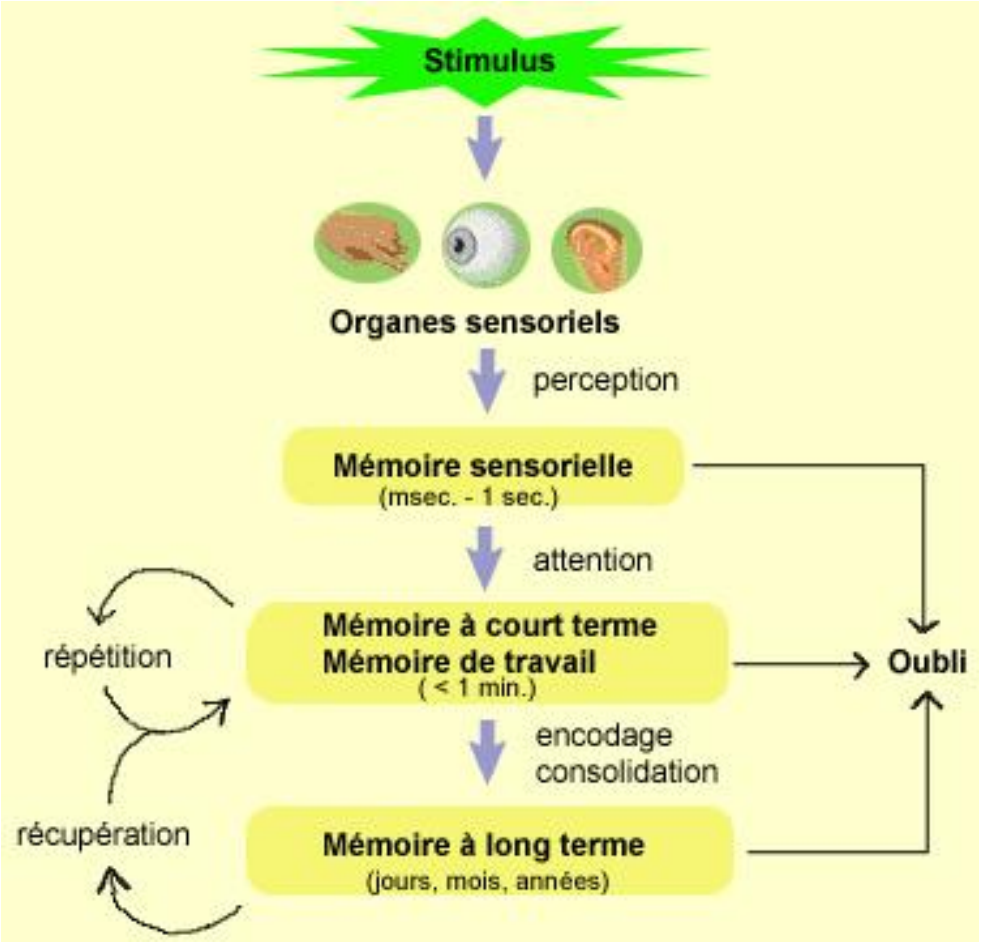
– ذاكرة المعاني.

- الذاكرة الإجرائية.

ومن الانتقادات الموجهة لـ "**توفلتج**" **(tulving)** صعوبة التمييز بين معلومات ذاكرة المعاني وذاكرة الأحداث حيث أن هذه الأخيرة قد تغد شكلا من أشكال ذاكرة المعاني أما الذاكرة الإجرائية تتميز بالوضوح وتأثرها بالدماغ والبرمجة الفيزيولوجيا. (محمد الريماوي،2004: 296-297).

2.5 -نموذج الذاكرة المتصلة

يقوم هذا النموذج على فكرة أن معالجة المعلومات تتم بصورة كلية متكاملة كنظام واحد غير قابل للتجزئة. وأن تعطيل أحد أجزاء النظام لا يعطل عمل النظام كاملا.



الشكل رقم (04) مختلف المراحل التي تحث انطلاقا من المثير إلى التخزين.

يوضح الشكل رقم (04) مختلف المراحل التي تحدث انطلاقا من المثير إلى التخزين أي من الحواس إلى الذاكرة من خلال الإدراك مرورا بالانتباه نحو الذاكرة للتخزين.

6 -أهم العمليات في معالجة الذاكرة: أبرز هذه العمليات هي:

1.6 -الاستقبال (Reception)

ويتمثل في عمليات تسلم المنبهات الحسية المرتبطة بالعالم الخارجي من خلال الحواس المختلفة وتشكل هذه العمليات الحلقة الأولى من معالجة المعلومات، وتعتبر على غاية من الأهمية نظراً لأنها تزود النظام المعرفي بالمداخلات التي تشكل الوقود لهذا النظام فبدون مثل هذه المداخلات لن يكون هناك سلوك لأن عمليات المعالجة اللاحقة تعتمد على طبيعة المداخلات الحسية التي يتم استقبالها.

2.6 -الترميز (Encodage)

هو عملية تكوين آثار ذات مدلول معين للمداخلات الحسية في الذاكرة علة نحو يساعد في الاحتفاظ بها ويسهل عملية معالجتها لاحقاً فهي بمثابة تغيير المداخلات الحسية وتحويلها من شكلها الطبيعي إلى أشكال أخرى، من التمثيل المعرفي على نحو صوري أو رمزي أو سمعي .(Coon, 1986) فنظام معالجة المعلومات لا يستطيع تنفيذ عملياته المعرفية على المداخلات الحسية كما هي بصورتها الطبيعية ما لم يتم ترميزها وتشفيرها والذي غالباَ ما يحدث في الذاكرة العاملة وذلك بعد استقبالها لهذه المداخلات من الذاكرة الحسية (Ashcraft, 1989)، وتشير الأدلة العلمية إلى أن المعلومات الحسية يتم تشفيرها إلى أنواع مختلفة من الآثار الذكرية اعتمادا على طبيعة نوع الحاسة المستقبلة إذ يمكن التمييز بين الأنواع التالية من عمليات الترميز (Green& Hicksm 1984)(عماد.ع الزغلول ،2011: 48)

1.2.6 -الترميز البصري (encodage visuel)

وفيه يتم تشكيل آثار ذات مدلول معين لخصائص المداخلات الحسية البصرية كاللون والشكل والحجم والموقع وإلى غير ذلك.

2.2.6 -الترميز السمعي (encodage audit if):

وفيه يتم تمثيل المعلومات على نحو سمعي من خلال تشكيل آثار للأصوات المسموعة وفقا لخصائص الصوت كالإيقاع والشدة ودرجة التردد.

3.2.6 -الترميز اللمسي (Haptic Coding):

وفيه يتم تمثيل المعلومات من خلال خاصية اللمس بحيث يتم تشكيل آثار لملامس الأشياء كالنعومة والخشونة والصلابة ودرجة حرارتها.

4.2.6 -الترميز الدلالي (encodage sémantique):

وفيه يتم تمثيل المعلومات من خلال المعنى الذي يدل عليها وغالبا ما يرتبط هذا النوع من التمثيل بالترميز البصري والسمعي.

5.2.6 -الترميز الحركي (encodage motrice):

وفيه يتم تمثيل الأفعال الحركية من حيث تتابعها وكيفية تنفيذها ويرتبط هذا النوع من التمثيل أيضا بالترميز البصري واللفظي. (عماد.ع الزغلول ،2011 ،49)

وتجدر الإشارة هنا أن ليس جميع المداخلات الحسية التي نستقبلها في لحظة كم اللحظات يتم ترميزها حيث أن حجم المداخلات الحسية غالباً ما يفوق سعة الذاكرة العاملة، فالمداخلات التي لا يتم ترميزها لا تدخل في المعالجات المعرفية وبالتالي فهي لا تعد جزءاً من خبراتنا.

3.6 -الانتباه الانتقائي (Attention selective)

يعرف الانتباه الانتقائي على أنه عملية اختيار بعض المثيرات أو خصائص معينة منها لتركيز عمليات المعالجة لها، فمن خلال هذه العملية يتم تركيز طاقة نظام معالجة المعلومات على بعض الخبرات في الوقت الذي يتم فيه تجاهل أو إهمال خبرات أخرى.

تشير نتائج الدراسات إلى أن الفرد لا يستطيع توجيه الانتباه إلى أكثر من مهمة بالوقت نفسه ولكن نظرا لقدرة النظام المعرفي على تحويل الانتباه من مثير إلى آخر يجعل الأمر يبدو وكأننا نتعامل مع أكثر من مثير في نفس الوقت, ففي تجارب الاستماع المشوش وجد أن الأفراد عادة يركزون على محتوى رسالة واحدة والتي تبدو ذات أهمية بالنسبة لهم في الوقت الذي فيه يهملون الرسائل الأخرى، وبالرغم من ذلك وجد أن الأفراد يتذكرون معلومات سطحية عن الرسالة الأخرى بالرغم من عدم توجيه الانتباه إليها، ويبين استخدام استراتيجيتين في الانتباه الانفعالي. (عماد.ع. الزغلول ،2011: 50)

1.3.6 -استراتيجية المعالجة المتسلسلة (Strategie du processus serial)

وفيها يتم معالجة المثيرات واحداً تلو الآخر حيث يتم توجيه سعة الانتباه إلى هذا المثير بحيث يتم إغفال المثيرات الأخرى، ويتم الانتقال إلى المثيرات الأخرى على نحو متسلسل وذلك حسب أهميتها، إضافة إلى استراتيجية يتم من خلالها اختيار المثير المحدد في مرحلة الاستقبال للتركيز عليه ومعالجته دون غيره من المثيرات الأخرى.

2.3.6 -استراتيجية المعالجة المتوازية (Strategie du processus parallèle)

وفيها يتم معالجة مجموعة مثيرات في وقت متزامن على نحو مستقل عن بعضها بعضا أي أن مجموعة عمليات عقلية يتم تنفيذها بمعزل عن بعضها البعض ويصار لاحقا خلال مراحل المعالجة إلى التركيز على بعضها وإهمال بعضها الآخر (Aschraft, 1998). (عماد.ع الزغلول ،2011 :52).

4.6 -التخزين (stockage)

ويشير إلى عملية الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة ويختلف هذا المفهوم باختلاف خصائص الذاكرة ومستوى التنشيط الذي يحدث فيها بالإضافة إلى طبيعة العمليات التي تحدث على المعلومات فيها ففي الذاكرة الحسية يتم الاحتفاظ بالمعلومات لفترة قصيرة جداً لا يتجاوز الثانية بحيث يتم الاحتفاظ بالمداخلات على حالتها الطبيعية دون أن تجرى عليه أي عمليات في حين يتم في الذاكرة العاملة الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول تتراوح بين 20- 30 ثانية ، بحيث يتم تحويلها إلى أشكال أخرى من التمثيلات العقلية وإرسالها إلى الذاكرة طويلة المدى من أجل التخزين ، أما في الذاكرة طويلة المدى فيتم تخزين المعلومات فيها على نحو دائم اعتماداً على طبيعة المعالجات التي تنفذ عليه في هذه الذاكرة والذاكرة العاملة والهدف من هذه المعالجات.

5.6 -الاسترجاع (Récupération)

يشير الاسترجاع إلى عملية تحديد مواقع المعلومات المراد استدعاءها، وتنظيمها في أداء التذكر، أي القدرة على استدعاء الخبرات التي سبق للفرد أن تعلمها، أو عايشها. وتتوقف عملية استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى على عدة عوامل: منها قوة آثار الذاكرة، ومستوى التنشيط للمعلومات فيها بالإضافة إلى توفر المنبهات المناسبة. هناك بعض المعلومات يسهل تذكرها، واسترجاعها من الذاكرة طويلة المدى، نظراً لمستوى التنشيط العالي لها، أو بسبب توفر المنبهات المناسبة، التي تساعد على عملية استدعاءها، أو بسبب أنها مألوفة للفرد، ويمارسه باستمرار. (عماد.ع الزغلول ،2011 :55).

7 -قياس الذاكرة

هناك ثلاثة وسائل أساسية لقياس الذاكرة:

1.7 -الاسترجاع Récupération

يتمثل الاسترجاع في تذكر الأحداث والخبرات التي تعلمها الفرد من قبل حيث يتم ذلك دون الحاجة إلى وجود المثيرات أو المواقف التي أدت إلى حدوث التعلم والتخزين، فالاسترجاع هو البحث عن معلومات المخزنة في الذاكرة واستعادتها، أثناء الامتحان يقوم التلميذ بالاسترجاع.

2.7 -التعرف reconnaissance:

التعرف هو شكل من أشكال الذاكرة حيث تعتمد قذرة التعرف على وجود منبه الذي تم تعليمه في الماضي بين عدة منبهات، ويصفه علماء النفس أي التعرف بأنه شعور لما يراه الفرد أو يسمعه في الحاضر وهو جزء من خبرة سابقة، حيث يتم على التعرف على البديل الصحيح من خلال المطابقة مع ذاكرة الإنسان.

3.7 -الاحتفاظ conservation:

يشير الاحتفاظ إلى أن المعلومات التي تعلمها الفرد في الماضي تصبح قابلة للنسيان l'oubli

بعد فترة من الزمن، في حالة عدم التدريب أو التعزيز، فيصبح التعلم ضروريا، حتى نتمكن من استرجاع المعلومات وأن المدة والجهد اللازمان للاسترجاع اقل من المرة الأولى. (الريماوي وآخرون،2008: 277).

8 -اضطراب الذاكرة:

هناك نوعان من اضطراب الذاكرة هما:

أ -النوع الأول:

و**يتعلق** بالاضطرابات التي تمس المكونات التي تشرف على تشغيل الذاكرة، وتوظيف المعلومات. حيث يظهر عدم القدرة على اكتساب معلومات جديدة.

ب –النوع الثاني:

ويتعلق بالتلف الجزئي أو الكلي لمخزون الذاكرة، حيث يلاحظ هذا التلف على مستوى القشرة اللحائية التي تغطي النصفين الكرتين المخيتين، والتي يفقد فيه المضطرب قدرة الذاكرة الشفهية أو اللغوية.

1.8 –الاضطرابات الفورية للذاكرة:

ترتبط اضطرابات الذاكرة ارتباطا وثيقا بالتعلم، فالتعلم لا يمكن أن يحدث دون اللجوء إلى الذاكرة، والأفكار والحقائق لا يمكن أيضا اكتسابها إذا كانت الذاكرة لا تعمل فهي سبب رئيسي لصعوبات التعلم. (كواحة تيسير مفلح،81 :2003).

تحدث هذه الاضطرابات إثر صدمة دماغية تتحدد بمدد فقدان الوعي Masson، M،J–Cambier ، et H.Dehen, 1975،(p:153 ومنها:

1.1.8 –فقدان الذاكرة الرجعي (amnésie rétrograde):

أي عدم القدرة على استرجاع الذكريات، كما يدوم هذا الفقدان دقائق وساعات حسب الحالة، وقد لوحظ في بعض الحالات والتي امتدت فيها حالة التسبيخ (le coma) لمدة طويلة بدون إحداث هذا النوع من الاضطراب في الذاكرة.

2.1.8 –فقدان الذاكرة:(l'amnésie antérograde)

تتركز على تسجيل الذكريات الحديثة وتظهر عندما نسأل المضطرب عن الأحداث له مند حدوث اضطرابات نسيانيه **(amnésique)** كما يظهر هذا الاضطراب عندما نسأل المضطرب عن إعادة سلسلة من الأرقام.(A. ferry, P. Gagey, 1987, p: 130)

3.1.8–الاضطرابات **البعدية للذاكرة** (les complications tardives)**تكون** مرتبطة مباشرة بالصدمة الدماغية وتمسها:

كلما وجدت عواقب عصبية خطيرة.(complications nerveuses sérieuses)

امتداد فترة فقدان الذاكرة التابع للصدمة المباشرة.

نسيان المواقيت والمواعيد والأمكنة وحتى الأسماء.

وهذا ما يضطره إلى اللجوء إلى استعمال مذكرة (agenda) تساعده على تذكر ما يريده في حياته اليومية . (A ferry, P. Gage, P: 15

اضطراب الذاكرة يرتبط بشكل وثيق باضطراب الانتباه واضطراب عمليات الإدراك فمدة انتباه الفرد وقدرته على الانتباه الانتقائي وعمليات الإدراك وتفسير هذه المدركات تعتبر المدخلات الأساسية لعمليات الذاكرة.

وتعرف الذاكرة بأنها قدرتنا على تخزين واسترجاع الإحساسات والمدركات عند غياب المثير الذي أثار هذه الإحساسات والمدركات في الأصل.

9 -النسيان ونظرياته:

1.9 -تعريف النسيان l 'oubli:

فسر العلماء تقليديا النسيان على أنه اختفاء للمعلومات من الذاكرة حيث يصبح الفرد غير قادر على تذكرها. فحين يرى آخرون أي أصحاب وجهة النظر الحديثة أن النسيان هو الفشل في استرجاعها أو التعرف عليها، وقد أيد هذا الاتجاه الفيسيولوجيون **physiologues** على مناطق الذاكرة في الدماغ **cerveau** حيث استشارة هذه المناطق كهربائيا أدت إلى تذكر معلومات عجز الفرد على استرجاعها قبل هذه الاستشارة مثل خبرات الطفولة المبكرة.

كلما زادت المدة الزمنية بعد التعلم، زادت احتمالية النسيان، وذلك حسب (**ابنك هاوس** 1885) في منحنى النسيان. (الريماوي وآخرون، 2008:301)

تشير دراسات "ويكل قرين"(**wickelgren,1975**) أن تكليف المفحوصين بدراسة سلسلة من المفردات، ومن تم التعرف عليها بعد تأخير عملية التذكر لدقائق محدودة أو لأيام قد اظهر أن كمية الاحتفاظ من خلال التعرف على المفردات يتناقص بزيادة المدة الزمنية لتأخير التعرف

- يحدد "**سانتروك**" نوعين من النسيان(Santrock,2003) وهما:

أ -**فشل الاسترجاع échec de récupération**: أي فشل الفرد في استدعاء معلومات من الذاكرة طويلة المدى تم تعلمها من قبل.

ب –فشل **ال ترميز:échec d'encodage** أي ضعف أو غياب في ترميز معلومات استقبلها الفرد من قبل، بسبب عوامل الانتباه أو الحالة النفسية للفرد. (الريماوي وآخرون،2008: 301).

2.9 –نظريات النسيان :les théories de l'oubli من أهم هذه النظريات

1.2.9 –نظرية الاسترجاع théorie de récupération:

حدوث النسيان لا يعني بالضرورة فقدان المعلومات بالذاكرة، ولكن يمكن استرجاعها، وذلك بإيجاد المثيرات والتلميحات الكافية، أي أن درجة التذكر تتوقف على توافر المفاتيح المناسبة لاسترجاع المادة المخزنة. (جودت بني، جابر، سعيد عبد العزيز، عبد العزيز المعايطة، د.ت: 136–137).

يعد اضطراب الذاكرة من أهم الخصائص التي تميز الطلبة ذوي صعوبات التعلم.

والذاكرة هي قدرة غير مستقلة أو منفصلة عن الوظائف العقلية والمعرفية الأخرى.

2.2.9 –نظرية الكبت théorie de répression:

يرى التحليليون وعلى رأسهم العالم **فوريد (Freud)** أن الإنسان هو طريقة لا شعورية في التعامل مع مشاعر الإحباط، والقلق، والألم مما يجعل النسيان عبارة عن ميكانزيم دفاعي داخلي لحماية الفرد. حيث اعتبر التحليليون أن فقدان الذاكرة الناتج عن الصدامات النفسية الشديدة، هو نوع من التعبير عن الكبت، ورفض التعامل مع الأحداث التي أدت إلى الصدمة النفسية، كما يؤكدون أيضا عن الخبرات المكبوتة، لا تعني أنها غير موجودة ولكنها مخزنة في اللاشعور، كما يمكن استرجاعها عن طريق الأحلام وزلات اللسان والتنويم المغناطيسي hypnose.

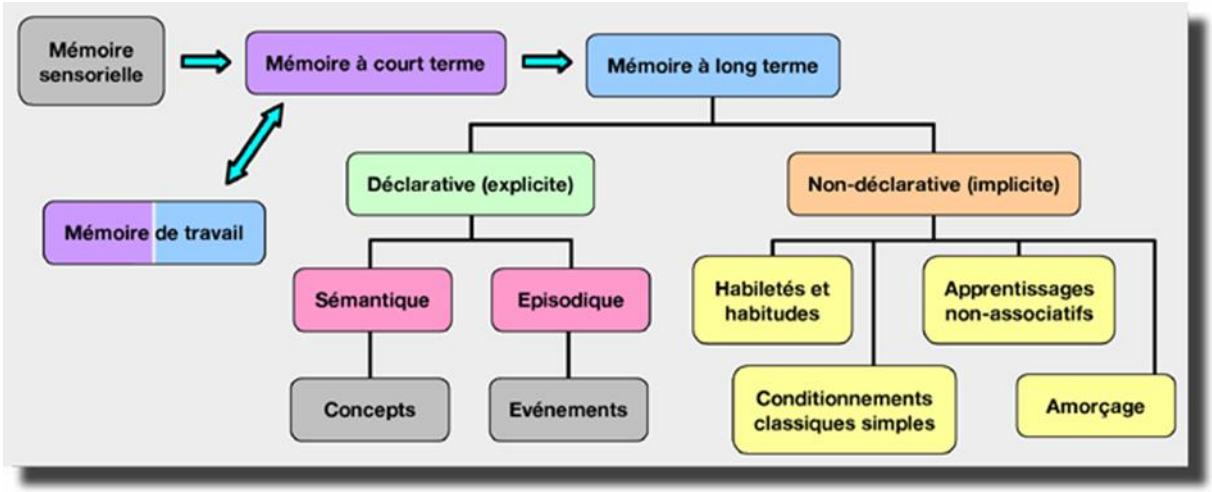
3.2.9 –نظرية التداخل théorie d'interférence

تشير هذه النظرية إلى أن كثرة تداخل المعلومات في الذاكرة القصيرة المدى أثناء المعالجة أو في الذاكرة الطويلة المدى أثناء المعالجة خلال التخزين، وكثرة مهمات التعلم والنشاطات العديدة، التي يؤديها الفرد خلال النهار تعمل على تشتت المعلومات المخزنة في الذاكرة وتسهل عمليات النسيان، وتشير الدراسات إلى أنه كلما تعددت المعلومات حول المثير أو كلما زاد التشابه بين المثيرات التي يتعلمها الفرد في فترة زمنية قصيرة كلما زاد احتمال النسيان، ولذلك فقد تم تحديد نوعين من التداخل هما الكف الرجعي والكف النقدي (محمد عودة الريماوي وآخرون، 2004 :302)

4.2.9 -نظرية التلف théorie de déclin:

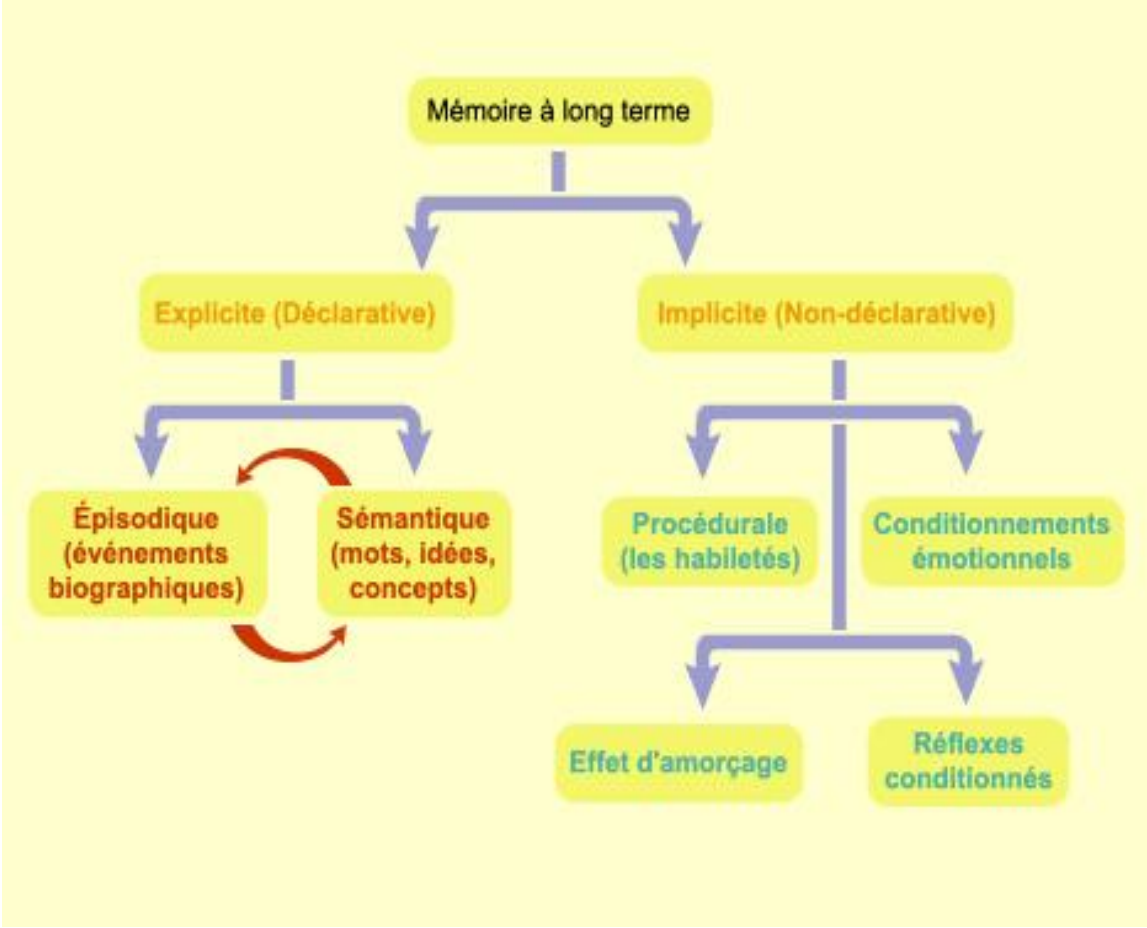
وتشير هذه النظرية إلى أن المعلومات في الذاكرة الطويلة المدى تبدأ بالتلاشي مع مرور الزمن وتنسجم فكرة هذه النظرية مع التفسيرات الفيزيولوجية، حيث أن الوصلات العصبية تبدأ في التلف مع التقدم في العمر أو مع الزمن خصوصا في حالة عدم الاستخدام (قانون الاستعمال والإهمال) لتصبح المعلومات التي ترتبط بهدف الوصلات العصبية غير قابلة للتذكر، وينتقد البعض هذه النظرية من أن الزمن وحده غير كاف لحدوث التلف في الوصلات العصبية أو المعلومات إذا لم يقترن مع عوامل أخرى كضعف المعالجة المعرفية وإصابات الجهاز العصبي والشيخوخة.

النسيان جزء من الذاكرة وهو أحد وظائفها، اذ يسمح لها من التحرر من الكم الهائل من المعلومات الزائدة surcharge.

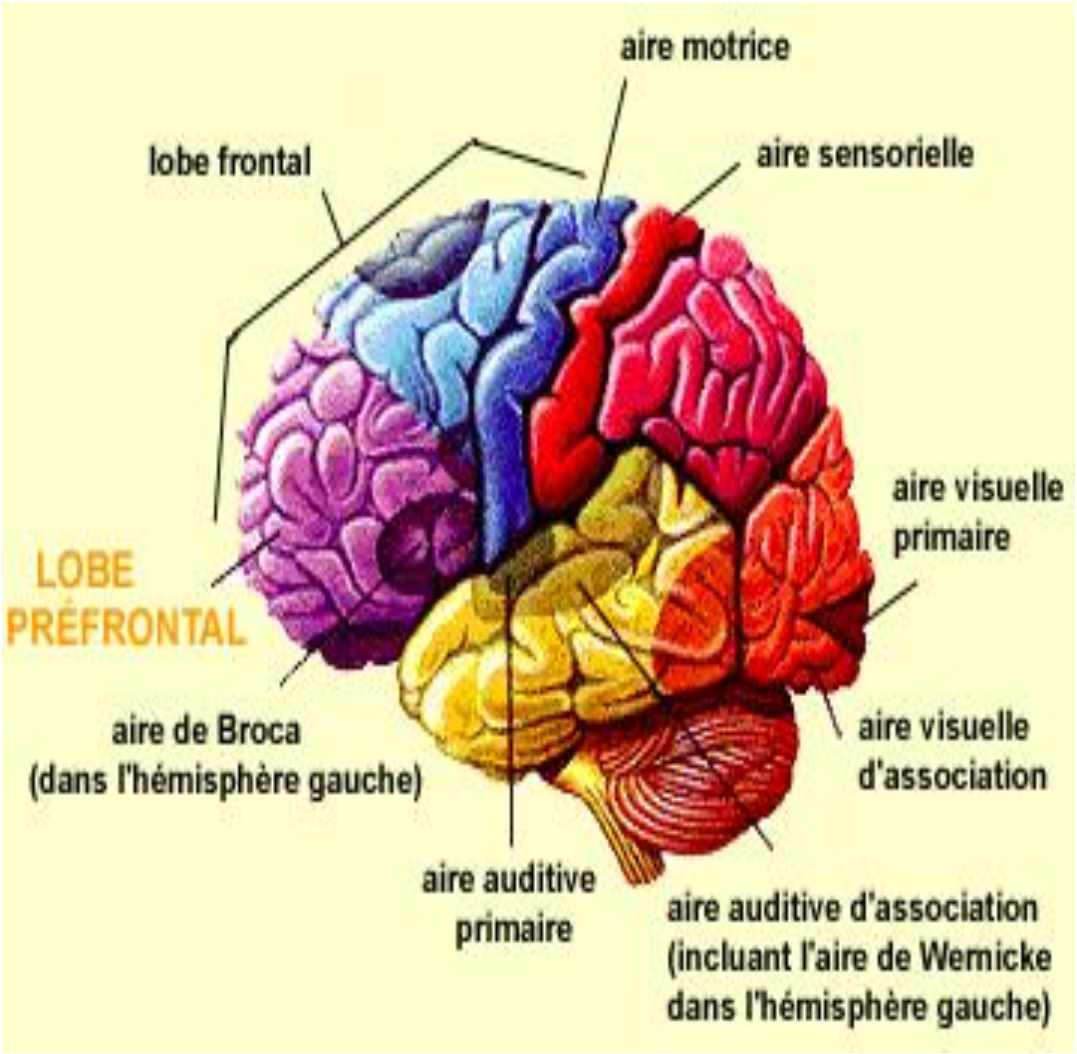


Comportment/mémoire long terme/memoire-court-terme-oubli-recuperation.

يمثل الشكل رقم(05) سلوك/ذاكرة قصيرة المدى/ذاكرة طويلة المدى/ نسيان-استرجاع



يوضح الشكل رقم (06) مختلف أنماط الذاكرة طويلة المدى



يوضح الشكل رقم (07) مختلف مناطق الذاكرة في المخ

9-3-الجزء المسؤول عن الذاكرة في الدماغ:

يوجد أكثر من جزء واحد مسؤول عن الذاكرة في الدماغ، وهذه الأجزاء هي كالاتي:

ا. الحصين (Hippocampus)

الحصين هو الجزء المسؤول عن الذاكرة في الدماغ، فهو يقوم بصنع كلًا من الذاكرة التقريرية المرتبطة بالحقائق والأحداث اليومية، وذاكرة العلاقات المكانية المرتبطة بالمسارات والطرق.

ويتم في الحصين كذلك تحويل الذاكرة قصيرة المدى إلى ذاكرة طويلة المدى، لذلك في حال تضرر الحصين يجد المرء صعوبة في استرجاع ذاكرته أو صنع ذكريات جديدة طويلة الأمد، كما من الممكن أن يتسبب ضرر الحصين في عدم القدرة على تذكر كيف انتقل المرء من مكان إلى اخر.

بـ. اللوزة (Amygdala)

بالرغم من الدور المهم الذي تلعبه اللوزة في المشاعر والتحكم بالخوف، إلا أنها تعد الجزء المسؤول عن الذاكرة في الدماغ في استرجاع الأحداث المسببة للخوف، وهي الجزء المسؤول عن توضيح الذاكرة العاطفية.

ففي حين قيام الحصين بصنع الذاكرة التقريرية تقوم اللوزة بتنظيم هذه الذاكرة المرتبطة بالمشاعر، إذ إن إثارة المشاعر بأشكالها المختلفة يساعد على تحفيز عملية تحسين الذاكرة.

جـ. القشرة الجديدة (Neocortex)

تتكون القشرة الجديدة من أربعة(04) فصوص، منها:

الفص الصدغي وهو الجزء المسؤول عن الذاكرة في الدماغ خاصةً الذاكرة التقريرية التي تشمل كلًا من الذاكرة الدلالية والذاكرة العرضية.

9-4-أمراض تصيب الذاكرة:

أ-**الزهايمر:** حيث يفقد الإنسان جزءاً من المعلومات المخزنة في الذاكرة، ويصاب به الأشخاص فوق عمر الـ 65 عاماً، ويمكن معرفة أعراضه في بداية المرض حيث يتمّ نسيان المعلومات المكتسبة حديثا.

بـ-الشلل **الدماغي:** هو إصابة في خلايا الدماغ نتيجة لتعرض الإنسان لانفعال عصبي، وتكون أعراضه الارتعاش والتصلّب اللذين يؤثّران على وظائف الذاكرة.

جـ-الهذيان: هو تغيّر مفاجئ في الحالة العقلية للشخص، تؤثر على قدرة الإنسان على حلّ المشكلات واضطراب السلوك والحكم السليم.

د-مرض **كورساكوف:**

أو ما يُسمى **متلازمة كورساكوف** وهي حالة من الخلل الدماغي الذي يحدث نتيجة نقص في فيتامين (B1) أو مادة الثيامين في الدماغ، أو بسبب سوء التغذية، وشرب الكحول بكثرة.

فهي فقدان للذاكرة مذهل بمعنى أنه من المستحيل على الشخص المصاب بالمرض تسجيل أي معلومات جديدة.

ويؤدي الإصابة بهذا المرض إلى تدمير الخلايا العصبية للجهاز العصبي المركزي كما يمكن أن يسبب نزف في بعض أجزاء من المهاد، حتى أنه قد يؤدي إلى خلل في نواة تحت المهاد.

هـ – من **أعراضه الرئيسة:**

فقدان بالذاكرة للذكريات التي كانت قبل الإصابة بالمرض أو تلك الأحداث التي تحدث بعد الإصابة.

يخترع المريض ذكريات غير حقيقية.

التكلم بأحاديث غير ذات المعنى والأهمية.

عدم التفكير بالمستقل.

عدم التفكير في المستقبل.

الاتجاه إلى السلبية وعدم الاهتمام بالأشياء.

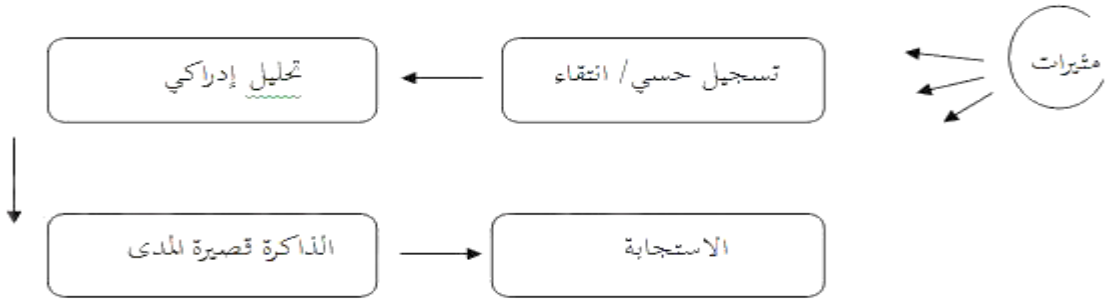
والمرضى لا يستطيعون تعلم أي شيء ولكنهم قادرون تمامًا على تذكر ذكريات قصيرة الأجل أو حقيقة قديمة جدًا.

يمثل الشكل رقم(08) مواقع الدماغ التي تسبب مرض **كورساكوف**

حوصلة:

كما تعتبر الذاكرة العاملة مكونا أساسيا من مكونات الذاكرة البشرية وتلعب دورا مهما في أداء المهام المعرفية، وتتفق العديد من الدراسات الحديثة على أن للذاكرة العاملة علاقة باضطراب الانتباه. **(كامل**، 2001، **ص32)**.

ولعل الاستناد إلى نموذج **Broadbent** قد يفي بالغرض في تفسير هذه العلاقة، ويركز هذا النموذج على طريقة تدفق المعلومات بين المثير والاستجابة، حيث يبدأ المثير بالمرور عبر منطقة التسجيل الحسي، ثم يصل إلى منطقة الترشيح وهو ما يسميها بالفلتر الانتقائي الذي يقود إلى قناة يتم فيها التحليل الإدراكي ثم تمر المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى، من ثمة تصل الاستجابة المطلوبة. **(عاشور**، 2007، ص13).



شكل يوضح نموذج Broadlen

الشكل رقم (09) نموذج براودن

من خلال هذا المخطط يتبين لنا أن عملية الانتباه هي أولى العمليات المعرفية، وبالتالي أي خلل يمس هذه العملية سيؤثر حتما على المعالجة المعرفية التي تكون على مستوى الذاكرة قصيرة المدى والمسماة بالذاكرة العاملة، ففيها يتم تصنيف، ترتيب وتنظيم المعلومات الجديدة بالتفاعل مع الخبرات السابقة الموجودة على مستوى الذاكرة طويلة المدى.

خلاصة:

تشكل الذاكرة إحدى الوظائف العليا للإنسان والتي بدونها، لا يمكن أن يكون له ماض يعتمده كمرجعية لحياته اليومية ولا مستقبل يتوقعه، انطلاقا من ماضيه وحاضره. وبدون الذاكرة لا يمكننا أن نتعلم.

تعتبر الذاكرة ذات أهمية كبيرة من أجل أن تتطرق لها العديد من الدراسات والعلوم المتنوعة ومن بينها علم النفس المعرفي بشكل خاص، وعلم النفس بشكل عام، وذلك من أجل التطرق للعديد من الأسباب التي تعتبر ذات أهمية في تحسين وتطوير موضوع الذاكرة، مما جعل للذاكرة أهمية في جميع الجوانب والمحالات الحياتية المختلفة. فيما يلي خمسة أسباب تدفعنا جميعًا إلى السعي لتحسين قدرتنا على التذكر، وتجعل من الذاكرة ذات اهتمام كبير من خلال علم النفس فيما يلي خمسة أسباب تدفعنا جميعًا إلى السعي لتحسين قدرتنا على التذكر، وتجعل من الذاكرة ذات اهتمام كبير من خلال علم النفس:

1- الذاكرة هي انضباط للعقل، فهناك حاجة ماسة إليه في عصر يكون فيه الكثير من العقول كسولًا أو مشتتًا أو ليس لديها الكثير لتفكر فيه أو تفكر بهدوء، ويساعد الحفظ في تدريب العقل على التركيز والعمل الدؤوب.

2- في بعض الأحيان لا يمكن الوصول إلى الإنترنت، وليس كل شيء مهم موجودًا على الويب، كما أن البحث عن مادة لا يكون مفيدًا في مثل هذه المواقف مثل عندما نتعلم استخدام لغة أخرى، أو يجب أن نكتب أو نتحدث بشكل ارتجالي.

3- يخلق الحفظ ذخيرة لما نفكر فيه، ولا أحد يستطيع التفكير في فراغ من المعلومات.

4- لا يمكن الوصول إلى المعلومات المحفوظة في رؤوسنا إلا بسرعة عالية من ذاكرة الدماغ المخزنة فقط من خلال الذاكرة.

5- تطور الذاكرة مخطط التعلم والذاكرة الذي يعزز القدرة على التعلم وكلما تذكر، وكلما يمكن التعلم.

6- أهمية الذاكرة في التعلم: إن فهم كيفية تفكير المرء وتذكره وتصرفه أمر معقد للغاية، ومن الناحية التعليمية فهو يعتمد على علم الدماغ لضمان كفاءة البرامج التي يتم تصميمها واستراتيجيات أساليب التدريس، فالذاكرة هي العملية الإدراكية العليا المنطقية أو الفكرية التي تحدد البعد الزمني لمنظمتنا العقلية فهي قدرتنا على تشفير المعلومات والتجارب السابقة وتخزينها والاحتفاظ بها ثم استدعاءها.

7- للذاكرة دور أساسي في الحياة التعليمية، فهي تعكس الماضي على أنه الماضي، وتوفر إمكانية إعادة استخدام جميع التجارب السابقة والحالية، فضلاً عن المساعدة في ضمان الاستمرارية بين ما كان وما كان سيحدث، والذاكرة هي عملية انعكاس نشطة وذاتية وذكية لتجاربنا السابقة.

8- ترتبط الذاكرة بالتعلم ولكن لا يجب الخلط بينها وبين التعلم، وهناك ثلاث عمليات رئيسية تدخل في ذاكرة الإنسان وخاصة بعملية التعلم وهي الترميز التي تتمثل في تحويل المعلومات إلى نموذج يمكن تخزينه في الذاكرة، والتخزين التي تتمثل في حفظ المعلومات المشفرة في الذاكرة، والاسترجاع في إعادة الوصول إلى المعلومات من الماضي التي تم تشفيرها وتخزينها.

9- التشفير هو العملية الأولى التي تنفذها الذاكرة البشرية خلال عملية التعلم، وتعتمد كفاءة التعلم بشكل عام على كفاءة عملية الترميز، وإنها عملية نشطة وانتقائية تعتمد على عدد من العوامل، التي تتمثل في عوامل المحتوى المتعلقة بنوع المادة المراد ترميزها والعوامل البيئية والعوامل الذاتية.

10- المكان الذي تحتله المعلومات في هيكل المحتوى، أي في بداية المادة أو وسطها أو نهايتها تميل المعلومات الموضوعة في البداية والنهاية إلى التخزين بسهولة أكبر من تلك الموضوعة في المنتصف، وطبيعة المادة.

11- على الرغم من عدم اعتبار العوامل البيئية دائمًا مهمة، فهي مهمة لعملية الحفظ، وتعتبر درجة الضوء والرطوبة والأزمات للسير والعاطفة والجو الثقافي والانفعالي، وما إلى ذلك، مجرد عدد قليل من العوامل البيئية اعتمادًا على هذه الخصائص، قد يتم تحفيز أو منع عملية التشفير في عملية التعلم.

الفصل الرابع

الدراسة الميدانية

تمهيد

أولا: الدراسة الاستطلاعية

1-الدراسة الاستطلاعية

2-أهدافها

3-خطواتها وأدواتها

4 – عينة دراستها

5-نتائج دراستها

ثانيا: الدراسة الأساسية

1-منهج الدراسة

2-عينة الدراسة

3-حدود الدراسة

4-الأدوات المستخدمة في الدراسة

5-خلاصة

تمهيد:

تناولت الدراسة في الفصول السابقة علاقة صعوبات الانتباه و الإدراك و الذاكرة بصعوبات تعلم الرياضيات ، حيث تطرقنا إلى تعاريف ومفاهيم و نظريات تهم ما تحدثنا عنه ، هذا من الجانب النظري ، وعززنا ما تطرقنا إليه بجانب تطبيقي حتى نتمنا ما تطرقنا له سابقا ، فاستهلنا هذا الفصل بدراسة استطلاعية ، حيث تطرقنا فيه إلى منهج الدراسة المتبعة و إلى المجتمع الإحصائي و العينة و الأساليب الإحصائية المستعملة وإلى تأكيد أو نفي الفرضيات المسطرة من قبل .كما وصلنا إلى مناقشة النتائج و مقارنتها بالدراسات السابقة حتى نتمكن من تدعيمها و تحليلها تحليلا يسمح لنا من تقويم أعمالنا التطبيقية .

أولاً: الدراسة الاستطلاعية:

1-هدفها: تسعى الدراسية الاستطلاعية في هذا البحث إلى:

اختبار أدوات البحث والذي يعتبر أحد الشروط المنطقية والمنهجية لصدق وثبات وموضوعية، وعلمية أي بحث تربوي، مع إدخال التعديلات اللازمة، لإجراء الدراسة الأساسية.

كما تهدف أيضاً إلى التعرف على ميدان البحث والصعوبات التي يمكن أن تواجه إجراء البحث في صورته النهائية والتعرف على الخصائص ومواصفات أفراد العينة عن قرب.

التأكد من شمولية بنود مقايس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (الانتباه والإدراك والذاكرة).

التحقق من مدى وضوح العبارات وإلى أي مدى فهم التلاميذ لها.

التحقق من صدق وثبات مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (صعوبات الإدراك).

التحقق من صدق وثبات مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (صعوبات الانتباه).

التحقق من صدق وثبات مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (صعوبات الذاكرة) .

تسليط الضوء على العلاقة بين القدرات العقلية وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط.

تحديد عينة الدراسة (ذوي صعوبات تعلم الرياضيات).

اختبار أدوات البحث بغرض تعديلها.

التعرف إلى ميدان البحث خاصة ما يتعلق توقيت التدريس، كيفية تقسيم نشاط التلميذ في المدرسة الخ.

2- العينة و مواصفتها:

لقد تم احتيار عينة هذه الدراسة بطريقة عشوائية، حيث أجريت عملية السحب العشوائي من بين اثنين وعشرون(22) متوسطة ببلدية غليزان مقر الولاية، لاختيار أربع (04) متوسطات منها أي سحب قسم واحد من كل متوسطة، لأن بكل متوسطة أكثر من ثلاثة (03) أقسام السنة الأولى متوسط.

المتوسطة	عدد الذكور	%	عدد الاناث	%	مجموع التلاميذ
م/محمد خميستي	15	%42.85	20	%57.15	35
م/مصطفى بوزيان	10	%40	15	%60	25
م/ أحمد زبانة	15	%60	10	%40	25
م/بلعظم بصافي	10	%40	15	%60	25
المجموع	50	%45.45	60	%54.55	110

يمثل الجدول(06) عينة الدراسة الاستطلاعية

يظهر من خلال الجدول (06) توزيع التلاميذ عينة هذه الدراسة الاستطلاعية حسب الجنس، حيث بلغت نسبة الذكور%45.45 ونسبة الاناث %54.55، وأن هناك تقارب بين النسبتين. وقد تمّ اختيار عينة عرضية تقدر بـ 110 تلميذ وتلميذة منهم 50 تلميذ من تلاميذ السنة الأولى متوسط.

3-أدوات البحث ومواصفتها:

ارتكز البحث في هذه الدراسة على الأدوات التالية:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على ما يلي:

3-1-اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات.

3-2-مقياس تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.

3-3-مقياس تشخيص صعوبات الإدراك لفتحي زيات.

3-4-مقياس تشخيص صعوبات الانتباه لفتحي زيات.

3-5-مقياس تشخيص صعوبات الذاكرة لفتحي زيات.

وصف أدوات البحث:

4-1 – الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات:

قام الباحث بمعية مجموعة من أساتذة الرياضيات لا تقل خبرتهم عن ستة وعشرين (26) عام. كما أن الباحث أستاذ مكون في مادة الرياضيات وذو خبرة لا تقل عن إثنين وثلاثين(32) عام، بإعداد اختبار تحصيلي شامل يضم أربعة (04) تمارين تغطي جميع دروس الفصل الأول للسنة الدراسية 2018/2017 والتي يواجه فيها أغلب التلاميذ صعوبات.والبالغ عددهم (400) تلميذ وتلميذة. حيث يهدف هذا الاختبار التحصيلي للكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

4-1-ا **صدق وثبات الاختبار التحصيلي:**

أ-**الصدق:** وقد تم حساب صدق الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي أي حساب معاملات الارتباط بين درجات كل جزء من الاختبار والدرجة الكلية وقد بلغت هذه المعاملات:

معامل الارتباط بين التمرين الأول والدرجة الكلية: 0.350.

معامل الارتباط بين التمرين الثاني والدرجة الكلية: 0.734.

معامل الارتباط بين التمرين الثالث والدرجة الكلية: 0.629.

معامل الارتباط بين التمرين المسألة والدرجة الكلية: 0.412.

وبالنظر إلى معاملات الارتباط في كلي الاختبارين نجد أنها دالة إحصائيا عند مستوى 0.01 وبالتالي فالاختباران يتمتعان بصدق مقبول لإجراء هذه الدراسة.

ب –الصدق التمييزي: تم حساب الصدق التمييزي للاختبار من خلال المقارنة الطرفية وقد بلغت قيمة 9.23 وهي دالة عند مستوى 0.01.

جـ –الثبات:

تم حساب ثبات الاختبارين من خلال إعادة تطبيق الاختبار بفاصل زمني يقدر بأسبوعين (15) يوم في الاختبارين قدر بـ:(0.733) وهي قيمة دالة إحصائية عند المستوى (0.01). مما يدل بأن الاختبار يتمتع بصدق وثبات مقبولين.

الاختبار التحصيلي	معامل الارتباط
التطبيق الأول	0.733
التطبيق الثاني	

الجدول رقم (07) يبين تباث الاختبار التحصيلي

يوضح الجدول رقم (07) تبات الاختبار التحصيلي حيت قام الباحث إعادة الاختبار بعد أسبوع من تطبيق الاختبار الأول. وقد بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.733) وهو دال عند مستوى (0.01) وبالتالي فإن هذا الاختبار يتمتع بثبات جيد.

4-2 –مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم لفتحي زيات.

أ –وصف الاختبار:

يهدف المقياس إلى الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الذين يتواتر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة بصعوبات التعلم الموضحة فيما بعد.

وقد أعد هذ ا المقياس لهدف الحصول على تقديرات لمدى تواتر هذه الخصائص السلوكية لدى بعض التلاميذ.

ولذا فإن المعرفة الجيدة بالتلميذ موضوع التقدير وتكرار الملاحظات لهذه الخصائص السلوكية لديه، ضرورية للاستخدام الصحيح لهذه المقياس والحكم والتقدير الصادق من خلالها.

ومن ثم فإن الاهتمام بقراءة كل فقرة أو خاصية سلوكية وتقدير مدى تواتر ظهورها لدى

التلميذ موضوع التقدير يعد أمرًا أساسيا عند الاستجابة على هذه المقياس، وفي التشخيص الجيد لهذه الصعوبات.

تتمايز الاستجابة على هذ المقياس في مدى رباعي بين: دائمًا (4)، غالبًا (3)، أحيانًا

(2)، نادرًا (1).

والمطلوب قراءة الفقرات بعناية ثم وضع علامة √ أمام الفقرة وفي خانة التقدير الذي تراه أكثر انطباقًا على التلميذ موضوع التقدير على النحو التالي:

تحت دائمًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ دائمًا

أو تحت غالبًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ غالبًا

أو تحت أحيانًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ أحيانًا

أو تحت نادرًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ نادرًا.

ب –طريقة تطبيق وتصحيح الاختبار:

يتم تطبيق الاختبار بصورة جماعية، وهذا التطبيق غير المحدد بمدة زمنية معينة لأنه اختبار قوة وليس اختبار سرعة. يطلب من المفحوص وضع العلامة √ في الخانة المناسبة بالنسبة للتصحيح لكل مفردة من مفردات الاختبار إجابة صحيحة واحدة فقط.

جـ –الاستنتاجات التشخيصية:

(أ) احتمال ألا تكون لدى التلميذ صعوبة.

هذا التشخيص يقوم على أساس أن جميع درجات التلميذ في مقاييس التقدير التشخيصية تقل عن الدرجة (20)، أو أن متوسط الدرجات أقل من الدرجة (20)

ب) احتمال أن تكون لدى التلميذ صعوبة تعلم تتراوح بين الخفيفة والشديدة على النحو التالي:

هذا التشخيص يقوم على أساس زيادة واحدة أو أكثر من درجات التلميذ في مقاييس التقدير التشخيصية على(20)،

من 21 الى40 خفيفة.

ومن 41 الى 60 متوسطة،

ومن أكثر من 61 صعوبة تعلم شديدة.

4-3 -مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات لفتحي زيات.

أ -وصف المقياس:

1-يهدف المقياس إلى الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الذين يتواتر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة بصعوبات التعلم الموضحة فيما بعد.

2-وقد أعدهذا المقياس لهدف الحصول على تقديرات لمدى تواتر هذه الخصائص السلوكية لدى بعض التلاميذ.

3-ولذا فإن المعرفة الجيدة بالتلميذ موضوع التقدير وتكرار الملاحظات لهذه الخصائص السلوكية لديه، ضرورية للاستخدام الصحيح لهذه المقياس والحكم والتقدير الصادق من خلالها.

4-ومن ثم فإن الاهتمام بقراءة كل فقرة أو خاصية سلوكية وتقدير مدى تواتر ظهورها لدى التلميذ موضوع التقدير يعد أمرًا أساسيا عند الاستجابة على هذه المقياس، وفي التشخيص الجيد لهذه الصعوبات.

5-تتمايز الاستجابة على هذ المقياس في مدى رباعي بين: دائمًا (4)، غالبًا (3)، أحيانًا (2)، نادرًا (1).

6-والمطلوب قراءة الفقرات بعناية ثم وضع علامة √ أمام الفقرة وفي خانة التقدير الذي تراه أكثر انطباقًا على التلميذ موضوع التقدير على النحو التالي:

تحت دائمًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ دائمًا

أو تحت غالبًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ غالبًا

أو تحت أحيانًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ أحيانًا

أو تحت نادرًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ نادرًا.

إذا إخطار المفحوص إجابة ثم حذفها واختار إجابة جديدة اعتمد التصحيح على الإجابة الجديدة.

4-4 -مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (صعوبات الإدراك) لفتحي زيات.

أ -وصف الاختبار:

يهدف المقياس إلى الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الذين يتواتر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة بصعوبات التعلم الموضحة فيما بعد.

وقد أعد هذا المقياس لهدف الحصول على تقديرات لمدى تواتر هذه الخصائص السلوكية لدى بعض التلاميذ.

ولذا فإن المعرفة الجيدة بالتلميذ موضوع التقدير وتكرار الملاحظات لهذه الخصائص السلوكية لديه، ضرورية للاستخدام الصحيح لهذه المقياس والحكم والتقدير الصادق من خلالها.

ومن ثم فإن الاهتمام بقراءة كل فقرة أو خاصية سلوكية وتقدير مدى تواتر ظهورها لدى التلميذ موضوع التقدير يعد أمرًا أساسيا عند الاستجابة على هذه المقياس، وفي التشخيص الجيد لهذه الصعوبات.

تتمايز الاستجابة على هذ المقياس في مدى رباعي بين: دائمًا (4)، غالبًا (3)، أحيانًا (2)، نادرًا (1).

والمطلوب قراءة الفقرات بعناية ثم وضع علامة √ أمام الفقرة وفي خانة التقدير الذي تراه أكثر انطباقًا على التلميذ موضوع التقدير على النحو التالي:

تحت دائمًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ دائمًا

أو تحت غالبًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ غالبًا

أو تحت أحيانًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ أحيانًا

أو تحت نادرًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ نادر.

ب -طريقة تطبيق وتصحيح الاختبار:

يتم تطبيق الاختبار بصورة جماعية، وهذا التطبيق غير المحدد بمدة زمنية معينة لأنه اختبار قوة وليس اختبار سرعة. يطلب من المفحوص وضع العلامة √ في الخانة المناسبة.

جـ –بالنسبة للتصحيح:

لكل مفردة من مفردات الاختبار إجابة صحيحة واحدة فقط.

إذا اختار المفحوص إجابة ثم حذفها واختار إجابة جديدة اعتمد التصحيح على الإجابة الجديدة.

د –الاستنتاجات التشخيصية

(أ) احتمال ألا تكون لدى التلميذ صعوبة.

هذا التشخيص يقوم على أساس أن جميع درجات التلميذ في مقاييس التقدير التشخيصية تقل عن الدرجة (20)، أو أن متوسط الدرجات أقل من الدرجة(20)

ب) احتمال أن تكون لدى التلميذ صعوبة تعلم تتراوح بين الخفيفة والشديدة على النحو التالي:

هذا التشخيص يقوم على أساس زيادة واحدة أو أكثر من درجات التلميذ في مقاييس التقدير التشخيصية على(20)، من 21 الى 40 خفيفة. ومن 41 الى 60 متوسطة، ومن أكثر من 61 صعوبة تعلم شديدة.

4-5 –مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الانتباه لفتحي زيات. :

أ–وصف الاختبار:

يهدف المقياس إلى الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات الانتباه الذين يتواتر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة بصعوبات الانتباه الموضحة فيما بعد.

وقد أعد هذ ا المقياس لهدف الحصول على تقديرات لمدى تواتر هذه الخصائص السلوكية لدى بعض التلاميذ.

ولذا فإن المعرفة الجيدة بالتلميذ موضوع التقدير وتكرار الملاحظات لهذه الخصائص السلوكية لديه، ضرورية للاستخدام الصحيح لهذه المقياس والحكم والتقدير الصادق من خلالها.

ومن ثم فإن الاهتمام بقراءة كل فقرة أو خاصية سلوكية وتقدير مدى تواتر ظهورها لدى التلميذ موضوع التقدير يعد أمرًا أساسيا عند الاستجابة على هذه المقياس، وفي التشخيص الجيد لهذه الصعوبات.

تتمايز الاستجابة على هذ المقياس في مدى رباعي بين: دائمًا (4)، غالبًا (3)، أحيانًا (2)، نادرًا (1).

والمطلوب قراءة الفقرات بعناية ثم وضع علامة √ أمام الفقرة وفي خانة التقدير الذي تراه أكثر انطباقًا على التلميذ موضوع التقدير على النحو التالي:

تحت دائمًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ دائمًا.

أو تحت غالبًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ غالبًا.

أو تحت أحيانًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ أحيانًا.

أو تحت نادرًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ نادر.

ب –طريقة تطبيق وتصحيح الاختبار:

يتم تطبيق الاختبار بصورة جماعية، وهذا التطبيق غير المحدد بمدة زمنية معينة لأنه اختبار قوة وليس اختبار سرعة. يطلب من المفحوص وضع العلامة √ في الخانة المناسبة.

جـ –بالنسبة للتصحيح:

لكل مفردة من مفردات الاختبار إجابة صحيحة واحدة فقط.

إذا اختار المفحوص إجابة ثم حذفها واختار إجابة جديدة اعتمد التصحيح على الإجابة الجديدة.

د –الاستنتاجات التشخيصية

(أ) احتمال ألا تكون لدى التلميذ صعوبة.

هذا التشخيص يقوم على أساس أن جميع درجات التلميذ في مقاييس التقدير التشخيصية تقل عن الدرجة (20)، أو أن متوسط الدرجات أقل من الدرجة(20)

ب) احتمال أن تكون لدى التلميذ صعوبة تعلم تتراوح بين الخفيفة والشديدة على النحو التالي:

هذا التشخيص يقوم على أساس زيادة واحدة أو أكثر من درجات التلميذ في مقاييس التقدير التشخيصية على(20)،

من 21 الى40 خفيفة.

ومن 41 الى 60 متوسطة،

ومن أكثر من 61 صعوبة تعلم شديده.

4-6 -مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الذاكرة

أ -وصف الاختبار:

• يهدف المقياس إلى الكشف عن التلاميذ ذوي صعوبات الذاكرة الذين يتواتر لديهم ظهور بعض أو كل الخصائص السلوكية المتعلقة بصعوبات الذاكرة الموضحة فيما بعد.

• وقد أعد هذا المقياس لهدف الحصول على تقديرات لمدى تواتر هذه الخصائص السلوكية لدى بعض التلاميذ.

ولذا فإن المعرفة الجيدة بالتلميذ موضوع التقدير وتكرار الملاحظات لهذه الخصائص السلوكية لديه، ضرورية للاستخدام الصحيح لهذه المقياس والحكم والتقدير الصادق من خلالها.

ومن ثم فإن الاهتمام بقراءة كل فقرة أو خاصية سلوكية وتقدير مدى تواتر ظهورها لدى التلميذ موضوع التقدير يعد أمرًا أساسيا عند الاستجابة على هذه المقياس، وفي التشخيص الجيد لهذه الصعوبات.

تتمايز الاستجابة على هذ المقياس في مدى رباعي بين: دائمًا (4)، غالبًا (3)، أحيانًا (2)، نادرًا (1).

والمطلوب قراءة الفقرات بعناية ثم وضع علامة √ أمام الفقرة وفي خانة التقدير الذي تراه أكثر انطباقًا على التلميذ موضوع التقدير على النحو التالي:

تحت دائمًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ دائمًا

أو تحت غالبًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ غالبًا

أو تحت أحيانًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ أحيانًا

أو تحت نادرًا إذا كان تقديرك بتواتر هذه الخاصية لدى التلميذ نادرًا.

ب -طريقة تطبيق وتصحيح الاختبار:

يتم تطبيق الاختبار بصورة جماعية، وهذا التطبيق غير المحدد بمدة زمنية معينة لأنه اختبار قوة وليس اختبار سرعة. يطلب من المفحوص وضع العلامة √ في الخانة المناسبة.

جـ –بالنسبة للتصحيح:

لكل مفردة من مفردات الاختبار إجابة صحيحة واحدة فقط.

إذا اختار المفحوص إجابة ثم حذفها واختار إجابة جديدة اعتمد التصحيح على الإجابة الجديدة.

د –الاستنتاجات التشخيصية

(أ) احتمال ألا تكون لدى التلميذ صعوبة.

هذا التشخيص يقوم على أساس أن جميع درجات التلميذ في مقاييس التقدير التشخيصية تقل عن الدرجة (20)، أو أن متوسط الدرجات أقل من الدرجة(20)

ب) احتمال أن تكون لدى التلميذ صعوبة تعلم تتراوح بين الخفيفة والشديدة على النحو التالي: هذا التشخيص يقوم على أساس زيادة واحدة أو أكثر من درجات التلميذ في مقاييس التقدير التشخيصية على(20)،

من 21 الى40 خفيفة.

ومن 41 الى 60 متوسطة،

ومن أكثر من 61 صعوبة تعلم شديدة.

ثانيا: الدراسة الأساسية:

1–منهج الدراسة:

لقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي التحليلي الذي يرتكز على الاتجاه الكمي الاحصائي حيث يقوم بتحديد الوضع الحالي للظاهرة المدروسة وإعطاء تقرير وصفي عنها (عبد الرحمان عدس،1993: ص17).

ويشتمل على التسجيل والتحليل والتفسير ويقوم على نوع من المقارنة والتباين واكتشاف العلاقات بين بعض المتغيرات المعرفية: الانتباه والإدراك والذاكرة للوقوف على تأثيرها في خلق صعوبات تعلم لدى التلاميذ خاصة في مادة الرياضيات خلال السنة الأولى متوسط. والمنهج الوصفي التحليلي نوع من أنواع المنهج الوصفي التي تستخدم في الدراسات عند تعذر إجراء المنهج التجريبي تجدر الاشارة إلى أن العلاقة بين متغيرين لا تعني

بالضرورة أن هذه العلاقة سببية، ولكن هي وصف لدراجة الترابط بين هذه المتغيرات، وإلقاء الضوء على قوة العلاقة بينهما (بلقوميدي عباس،2001، ص90). وكذلك هذه الدراسة تبحث المقارنة بين ذوو صعوبات تعلم الرياضيات والتلاميذ العاديين من حيث متغيرات الانتباه والادراك والذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات.

2-مجتمع الدراسة وعينتها:

2-1-المعاينة: لقد تم اختيار عينة هذه الدراسة بطريقة عشوائية، حيث أجريت عملية السحب العشوائي من اثنان وعشرون (22) متوسطة من بلدية غليزان (مقر الولاية) لاختيار أربع (04) منه ، كما تمّ سحب قسم واحد للسنة الأولى متوسط من كل متوسطة وبطريقة عشوائية لأن بكل متوسطة أكثر من ثلاثة (03) أقسام السنة الأولى متوسط.

2-2-مواصفات العينة وخصائصها:

المتوسطة	عدد الذكور	%	عدد اناث	%	مجموع التلاميذ	عدد الاقسام
م/محمد خميستي	58	49.15%	60	50.85%	118	04
م/مصطفى بوزيان	42	47.67%	48	53.33%	90	03
م/ أحمد زبانة	44	48.88%	46	51.12%	90	03
م/بلعظم بصافي	46	45.1%	56	54.9%	102	03
المجموع	190	47.45%	210	52.55%	400	13

الجدول رقم (08) عينة الدراسة الاساسية حسب كل متوسطة وحسب كل قسم.

يوضح الجدول (08) عينة الدراسة الاساسية حسب كل متوسطة وحسب كل قسم بالإضافة الى نسبة الذكور والإناث حسب كل متوسطة حيث بلغت نسبة الذكور **(47.45%)** أي 190 تلميذ من 400 تلميذ ونسبة الإناث **(52.55%)** أي 210 تلميذة من 400 تلميذ.

2-1 مجتمع الدراسة:

تمثل مجتمع الدراسة في تلاميذ السنة أولى متوسط البالغ عددهم 11304 تلميذا وتلميذة المسجلين رسمياً للموسم الدراسي 2018/2017 بولاية غليزان والموزعين على 22 متوسطة والذين يمثلون المجتمع الأصلي لعينة الدراسة.

2-2-عينة الدراسة:

لقد تمثلت عينة الدراسة الأساسية في تلاميذ السنة أولى متوسط وقد تم اختيارها بطريقة عشوائية والتي مرت بعدة مراحل ندكر منها:

اختيار ثماني (08) متوسطات من بين22 متوسطة ببلدية غليزان بطريقة الاختيار العشوائي من جداول الأرقام العشوائية (عبد الرحمان عدس،1982، ص308) حيث تم ترقيم المتوسطات من 1 الى 22 ثم اختيار الرقم الأول عشوائيا. وبهذه الطريق العشوائية تم اختيار أربع (04) متوسطات.

- تمّ اختيار متوسطو واحدة(01) من كل متوسطة. وقد تم تشخيصها خلال الدراسة بتطبيق الإجراءات التالية:

أ -الدفاتر المدرسية للتلميذ: بعد تحديد العينة محل الدراسة، قام الباحث بالاطلاع على مختلف الدفاتر المدرسية للتلاميذ الذين يعانون من هذه الصعوبات للتعرف على الملمح الدراسي لهم، وهذه الدفاتر هي:

جـ -الدفتر الصحي: وذلك للتأكد من خلوهم من أية أمراض مزمنة أو إعاقات حركية أو حسية (بصرية، سمعية... الخ)، كما اعتمد الباحث على المعلومات المقدمة من طرف أساتذة هؤلاء التلاميذ وذلك بهدف تطبيق محك الاستبعاد أي استبعاد حالات التلاميذ ذوي الإعاقات والأمراض.

د -استمارة تحديد المستوى الاقتصادي والاجتماعي: الإستمارة من تصميم الباحث والغرض الأساسي منها هو التعرف على الظروف المعيشية لكل تلميذ من التلاميذ الذين يعانون من هذه الصعوبات، والتي دعمت بمقابلة مع التلاميذ والمدرسين في هذا الخصوص. والغرض منها هو تطبيق محك استبعاد (التلاميذ الذين يعانون من الحرمان الاقتصادي أو الاجتماعي).

هـ-محك الاستبعاد:

يعتمد في تشخيصه على استبعاد الحالات التي يرجع سبب القصور التحصيلي أو الصعوبات في التعلم إلى إعاقة عقلية، أو حسية (سمعية، بصرية أو حركية) أو اضطرابات انفعالية شديدة، وحالات نقص فرص التعليم أو الحرمان البيئي الاجتماعي والاقتصادي والثقافي، وذلك لأنهده الإعاقات قد تصنف بشكل خاطئ

ضمن ذوي صعوبات التعلم. (عادل محمد العدل،2012). بعد الاطلاع على الدفتر الصحي لتلاميذ العينة المبدئية (المنبثقة من محك الاستبعاد) ومقابلة التلاميذ والأساتذة، بالإضافة إلى الاطلاع على نتائج استمارة المستوى الاقتصادي والاجتماعي، تم استبعاد (05 حالات) نتيجة معاناتهم من إعاقة سمعية، بصرية، مرض القصور الكلوي، مرض الغدد، السكري. كما تم استبعاد (05 حالات) لديهم ظروف أسرية قاسية: الطلاق، الحرمان، ليصل حجم العينة إلى 150 تلميذ وتلميذة.

2-2-1-عينة ذوو صعوبات تعلم الرياضيات:

بعد تطبيق:

الاختبار التحصيلي و محك الاستبعاد:قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات لتعيين ذوي صعوبات الرياضيات ومحك الاستبعاد، حيث تم الحصول على(150) تلميذ و تلميذة الذين تحصلوا على معدل أقل من 10على 20.

المتوسطة	عدد الذكور	النسبة المئوية	عدد الإناث	النسبة المئوية	المجموع
م/محمد خميستي	20	%44.45	25	%55.55	45
م/مصطفى بوزيان	15	%50	15	%50	30
م/ أحمد زبانة	20	%44.45	25	%55.55	45
م/بلعظم بصافي	15	%50	15	%50	30
المجموع	70	%46.66	80	%53.33	150

الجدول رقم(09) يوضح خصائص عينة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم الرياضيات.

يبين الجدول رقم (09) خصائص عينة التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، البالغ عددهم 150 منها 70 تلميذا أي46.66% و80 تلميذة أي 53.33%.

2-2-2-عينة التلاميذ العاديين:

تم اختيار فئة التلاميذ العاديين بالاعتماد على الاختبار التحصيلي والذي معدلهم أكثر من 10 من 20 و الأقل من 15 من 20.

المتوسطة	عدد الذكور	النبة المئوية	عدد الإناث	النبة المئوية	المجموع
م/محمد خميستي	20	%48.78	21	%51.21	41
م/مصطفى بوزيان	15	%50	15	%50	30
م/ أحمد زبانة	20	%57.14	15	%42.86	35
م/بلعظم بصافي	20	%45.45	24	%54.54	44
المجموع	75	%50	75	%50	150

الجدول رقم(10) يوضح خصائص عينة التلاميذ العاديين.

يتضح من خلال الجدول(10) خصائص التلاميذ العاديين عددهم ونسبتهم حسب كل متوسطة وحسب كل قسم. أي 75 تلميذا و75 تلميذة.

3 -شروط اختيار عينة الدراسة:

لقد أخد بعين الاعتبار في اختيار عينة الدراسة (ذوي الصعوبات التعلم) ما يلي:

أن يكون عدد الذكور والإناث متقاربا في العينة قدر الإمكان.

لقد أخد بعين الاعتبار في اختيار عينة التلاميذ العاديين ما يلي:

أن يكون عدد الذكور والإناث متقاربا في العينة قدر الإمكان.

4-أدوات البحث:

أدوات البحث المستعملة في الدراسة الاساسية، هي نفس الأدوات المستعملة في الدراسة الاستطلاعية.

5 – صدق وثبات الاختبار التحصيلي:

أ-الصدق: وقد تم حساب صدق الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي أي حساب معاملات الارتباط بين درجات كل جزء من الاختبار والدرجة الكلية وقد بلغت هذه المعاملات:

معامل الارتباط بين التمرين الأول والدرجة الكلية: 0.350.

معامل الارتباط بين التمرين الثاني والدرجة الكلية: 0.734.

معامل الارتباط بين التمرين الثالث والدرجة الكلية: 0.629.

معامل الارتباط بين التمرين المسألة والدرجة الكلية: 0.412.

وبالنظر إلى معاملات الارتباط في كلي الاختبارين نجد أنها دالة إحصائيا عند مستوى 0.01 وبالتالي فالاختباران يتمتعان بصدق مقبول لإجراء هذه الدراسة.

ب -الصدق التمييزي: تم حساب الصدق التمييزي للاختبار من خلال المقارنة الطرفية وقد بلغت قيمة 9.23 وهي دالة عند مستوى 0.01.

جـ -الثبات:

تم حساب ثبات الاختبارين من خلال إعادة تطبيق الاختبار بفاصل زمني يقدر بأسبوعين (15) يوم في الاختبارين قدر بـ:(0.733) وهي قيمة دالة إحصائية عند المستوى (0.01). مما يدل بأن الاختبار يتمتع بصدق وثبات مقبولين.

الاختبار التحصيلي	معامل الارتباط
التطبيق الأول	0.733
التطبيق الثاني	

الجدول رقم (11) يبين تباث الاختبار التحصيلي

يوضح الجدول رقم (11) تبات الاختبار التحصيلي حيت قام الباحث إعادة الاختبار بعد أسبوع من تطبيق الاختبار الأول. وقد بلغ معامل ارتباط بيرسون (0.733) وهو دال عند مستوى (0.01) وبالتالي فإن هذا الاختبار يتمتع بثبات جيد.

6 –حدود الدراسة: تتحدد الدراسة الحالية بالحدود التالية:

6-1 –الحدود البشرية: حيث تضم عينة هذه الدراسة مجموعة تلاميذ التعليم المتوسط في المستوى الأولى متوسط.

6-2 –الحدود الجغرافية: تتحدد الدراسة جغرافيا بمجموعة من المتوسطات الواقعة بمدينة غليزان والتي يبلغ عددها أربع(04) متوسطات والتي توجد في الاتجاهات الأربع للمدينة أي: شرق-غرب – شمال-جنوب.

6-4 –الحدود البحثية: كما تتحدد هذه الدراسة من الناحية البحثية بالمتغيرات.

6-5 –الحدود الزمنية: تتحدد هذه الدراسة زمنيا منذ 2017 إلى غاية 2019.

7-الأساليب الإحصائية المستخدمة في تحليل النتائج:

التكرارات والنسب المئوية: لتمثيل العينتين وخصائصها وبالتالي التعرف على الفروق على مستويات القدرات العقلية.

1-المتوسط الحسابي:

2- الانحراف المعياري:

3-معامل ارتباط بيرسون:

4 –اختبار"t" أو "ت":

5-درجات الحرية df

6-الدلالة الإحصائية:

خلاصة:

تمكنا من خلال هذا الفصل من رسم الأسس المنهجية المختلفة، والكفيلة بكشف واقع موضوع بحث الدراسة التي من خلال عرض مفصل للإجراءات المنهجية والتي من خلالها تمكن الباحث من توضيح الدراسة

الاستطلاعية التي طبقت على التلاميذ من المتوسطات بمديرية التربية لولاية غليزان، مكانها وزمانها وعينتها، وأدوات البحث في الدراسة الاستطلاعية حيث قمنا بوصف هذه الأدوات من استبيانات لصعوبات التعلم، وصعوبات الادراك وصعوبات الانتباه، وصعوبات الذاكرة ومصفوفات رأفن للأطفال والراشدين.

ولقد تطرقنا إلى ذكر الخطوات العملية للتأكد من الخصائص هم السيكومترية من صدق وتباث، مع استعمال الحزمة الإحصائية SPSS 20

الفصل الخامس

عرض وتحليل النتائج ومناقشة الفرضيات

تمهيد

أولا: عرض وتفسير نتائج الدراسة الميدانية

1-عرض وتفسير النتائج الخاصة بالفرضية الأولى

2-عرض وتفسير النتائج الخاصة بالفرضية الثانية

3-عرض وتفسير النتائج الخاصة بالفرضية الثالثة

4-عرض وتفسير النتائج الخاصة بالفرضية الرابعة

5-عرض وتفسير النتائج الخاصة بالفرضية الخامسة

6-عرض وتفسير النتائج الخاصة بالفرضية السادسة

7-عرض **وتفسير النتائج الخاصة بالفرضية السابعة.**

8-عرض وتفسير النتائج الخاصة بالفرضية الثامنة.

ثانيا: مناقشة الفرضيات

خاتمة

تمهيد:

تم التطرق في هذا الفصل إلى عرض النتائج التي أفرزتها الدراسة الميدانية حيث يتفرع إلى جزأين، جزء نتناول فيه عرض النتائج الخاصة بالفرضيات أي الكشف عن دلالة العلاقات بين الادراك والانتباه والذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات، وكذلك دلالة الفروق بالإضافة إلى الفروق بين الجنسين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، والعاديين. والجزء الثاني نتناول فيه مناقشة النتائج بعد تنظيمها وتبويبها ضمن جداول ومعالجتها إحصائيا، ثم في الأخير تقديم الاقتراحات والتوصيات لهذه الدراسة.

أولا: عرض وتفسير نتائج الدراسة الميدانية:

1-عرض نتائج الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على" **توجد علاقة بين الإدراك وصعوبات تعلم الرياضيات لدوي صعوبات تعلم الرياضيات**".

الجدول رقم (12) يبين العلاقة الارتباطية بين الإدراك وصعوبات تعلم الرياضيات

العدد ن	"ر"	مستوى الدلالة
	0.943	دال عند

150		0.01

يتضح من الجدول رقم (12) وجود علاقة ارتباطية دالة بين الإدراك وصعوبات تعلم الرياضيات، حيث بلغت قيمة معامل "بيرسون" بين المتغيرين (0.943) أي (94.30 %) عند مستوى الدلالة (0.01)، وبالتالي يمكن أن نستنتج أنه: توجد علاقة ارتباطية بين الإدراك وصعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة الدراسة، وهذا يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة.

2-عرض نتائج الفرضية الثانية:

تنص الفرضية الثانية على:" **توجد علاقة بين الانتباه وصعوبات تعلم الرياضيات لدوي صعوبات تعلم الرياضيات**".

الجدول رقم (13) يبين العلاقة الارتباطية بين الانتباه وصعوبات تعلم الرياضيات

العدد ن	"ر"	**مستوى الدلالة**

150	**0.742**	**دال عند 0.01**

يتضح من الجدول رقم (13) وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة طردية بين الانتباه وصعوبات تعلم الرياضيات، حيث بلغت قيمة معامل "بيرسون" بين المتغيرين (0.742) أي (74.20 %) عند مستوى الدلالة (0.01)، وبالتالي يمكن أن نستنتج أنه: توجد علاقة ارتباطية موجبة طردية بين الانتباه وصعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة الدراسة، وهذا يشير إلى رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة.

3-عرض نتائج الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أنه " **توجد علاقة بين الذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات لدوي صعوبات تعلم الرياضيات**".

يوضح الجدول(14) العلاقة الارتباطية بين الذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات

العدد ن	"ر"	**مستوى الدلالة**
150	0.993	**دال عند 0.01**

يتضح من الجدول رقم (14) وجود علاقة ارتباطية دالة بين الذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات، حيث بلغت قيمة معامل "بيرسون" بين المتغيرين (0.993) عند مستوى الدلالة (0.01)، وبالتالي يمكن أن نستنتج أنه: توجد علاقة ارتباطية بين الذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة الدراسة، وهذا يشير إلى قبول الفرضية الصفرية.

4-عرض نتائج الفرضية الرابعة:

تنص الفرضية الرابعة على أنه "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين الذكور والإناث لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات**".

جدول رقم(15) يبين الفروق في صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين:

الجنس	العدد ن	م	ع	"ت"	مستوى الدلالة
الذكور	70	47.57	3.36	2.042	دال عند 0.043
الإناث	80	46.45	3.34		

يتضح من خلال الجدول رقم (15) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوي (2.042) عند مستوى الدلالة (0.05) أكبر من قيمة (ت) المجدولة والتي تساوي (1.98)، وبالتالي فإن نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة وعليه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين الذكور والإناث لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لصالح الذكور.

4- عرض نتائج الفرضية الخامسة:

تنص الفرضية الخامسة على أنه" **توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الإدراك بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين**"

جدول رقم(16) يبين الفروق في الإدراك بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين

الفئة	ن	م	ع	"ت"	مستوى الدلالة
العاديون	150	20.98	1.55		دال عند
ذوو صعوبات تعلم	150	51.12	7.24	49.83	0.01

يتضح من خلال الجدول رقم (16) أن قيمة "**ت**" المحسوبة والتي تساوي (49.83) عند مستوى الدلالة (0.05) أكبر من قيمة ا"**ت**" المجدولة والتي تساوي (1.98)، وبالتالي فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة أي يوجد فروق في الإدراك بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين، لصالح العينة ذات أكبر متوسط حسابي أي عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. كما يوضح هذا الجدول عدد التلاميذ الذي بلغ ن= 300 منهم 150 تلميذ عادي، أي 50 **%** والذي متوسط حسابهم في الإدراك م= 20.98 بانحراف معياري ع = 1.55، و150 تلميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات أي 50**%**والذي متوسط حسابهم في الإدراك م= 51.12 بانحراف معياري ع = 7.24.

6-عرض نتائج الفرضية السادسة:

تنص الفرضية السادسة على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الانتباه بين ذوو صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين من أقسام السنة أولى متوسط".

الجدول (17) فروق ذات دلالة إحصائية في الانتباه بين ذوو صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين من أقسام السنة أولى متوسط.

الفئة	العدد ن	م	ع	"ت""	مستوى الدلالة
العاديون	150	20.96	1.58	145.70	0.05
ذوو صعوبات تعلم	150	56.80	2.56		

يتضح من خلال الجدول رقم (17) أن قيمة "**ت**" المحسوبة والتي تساوي (145.70) عند مستوى الدلالة (0.05) أكبر من قيمة ا"**ت**" المجدولة والتي تساوي (1.98)، وبالتالي فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، أي يوجد فروق في الانتباه بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين، لصالح العينة ذات أكبر متوسط حسابي أي عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. كما يوضح هذا الجدول عدد التلاميذ الذي بلغ (ن= 300) منهم (150) تلميذ عادي، أي 50 **%** والذي متوسط حسابهم في الإدراك (م= 20.96) بانحراف معياري (ع = 1.58)، و (150) تلميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات أي 50**%** والذي متوسط حسابهم في الإدراك (م= 56.80) بانحراف معياري (ع = 2.56).

7 -عرض نتائج الفرضية السابعة:

تنص الفرضية السابعة على أنه"توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الانتباه بين الجنسين الذكور والإناث ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

جدول رقم(18) يبين الفروق بين الجنسين في الانتباه

الجنس	العدد ن	م	ع	"ت"	مستوى الدلالة
الذكور	70	57.01	2.41	0.005	0.01
الإناث	80	57.01	2.43		

يتضح من خلال الجدول رقم (18) أن قيمة (ت) المحسوبة والتي تساوي (0.005) عند مستوى الدلالة (0.05) أصغر من قيمة (ت) المجدولة والتي تساوي (1.98)، وبالتالي فإن نقبل الفرضية الصفرية ونرفض الفرضية البديلة وعليه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين الذكور والإناث لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

8 -عرض نتائج الفرضية الثامنة:

تنص الفرضية الثامنة **على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين من أقسام السنة أولى متوسط".**

جدول رقم(19) يبين الفروق في الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم والعاديين .

الفئة	العدد ن	م	ع	"ت"	مستوى الدلالة

العاديون	150	21.08	1.57	79.71	0.05
ذوو صعوبات التعلم	150	56.04	5.13		

يتضح من خلال الجدول رقم (19) أن قيمة "**ت**" المحسوبة والتي تساوي (79.71) عند مستوى الدلالة (0.05) أكبر من قيمة ا"**ت**" المجدولة والتي تساوي (1.98)، وبالتالي فإننا نرفض الفرضية الصفرية ونقبل الفرضية البديلة، أي **يوجد** فروق في الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين، لصالح العينة ذات أكبر متوسط حسابي أي عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. كما يوضح هذا الجدول عدد التلاميذ الذي بلغ ن= (300) منهم (150) تلميذ عادي، أي 50 **%** والذي متوسط حسابهم في الذاكرة (م= 21.08) بانحراف معياري (ع =1.57)، و(150) تلميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات أي 50**%** والذي متوسط حسابهم في الذاكرة (م= 56.04) بانحراف معياري (ع = 5.13).

ثانيا: مناقشة النتائج:

تمهيد:

من خلال عرض النتائج المتحصل عليها في هده الدراسة، مناقشتها وتفسيرها في ضوء الإطار النظري وبيان علاقة هذه النتائج بالدراسة السابقة.

يتضمن الجزء الثاني من الفصل التاسع مناقشة لنتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة الحالية، التي تم التوصل إليها، لاختبار صحة الفرضيات والإجابة عن الأسئلة المطروحة في هذه الدراسة.

1- تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

تنص الفرضية الأولى على أنه " توجد علاقة ارتباطيه بين الإدراك وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط".

بالرجوع إلى الجدول رقم (12) تكشف نتائج التحليل الإحصائي، أن درجة الحرية دح **تساوي(149)** ومعامل **بيرسون** يساوي (0.943) وهي دالة إحصائيا عند (0.01) وهذا ما يؤكد أن الفرضية تحققت، حيث تأتي نتائج التحليل منطقية نوعا ما لأنه متوافقة مع دراسة:

"**جيري**"(**Geary,1993**) و**ســـــرورك** "ومســـــاعـديــه (**Rour and associate,1994**) و"**شـــــار واخرون**"(**Share and al**1993) و" **جيلبرت**" (**Gilbert , 1992**) أن ضعف الإدراك يؤدي بالضرورة إلى صعوبات تعلم الرياضيات. (زيادة، 2005: صص 179-182).

وأكدت دراسة "**ميلر وميرسر**"(**Miller and MErcer,1997**) معانة ذوو صعوبات تعلم الرياضيات بوجه عام من بعض الصعوبات البصرية المكانية كصعوبة التمييز بين الأرقام المتشابهة مثل (17 و25،71 و52) وصعوبة التمييز بين (< و>). (أحمد زيادة، 2005: ص 189).

يشير نبيل حافظ إلى أن أي خلل أو اضطراب في الوظائف الإدراكية والمعرفية يؤدي إلى ظهور صعوبات التعلم لدى الطفل،

وفي نفس السياق توصل "**ليون وآخرون**" (**Lyon & al،1982**) إلى أن الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم يعانون من وجود عجز معرفي وأكاديمي في العمليات البصـــرية، الحركية الإدراكية، عمليات الانتباه والذاكرة.

وقد عرض "**هارنج**" (**Harding،1986**) دراسة قام بها كل من "**برنير وآخرون**" (**1967، Brenner & al**) على(810) طفل أعمارهم تتراوح ما بين (9-8) سنوات تم تشخيصهم على أنهم ذوو صعوبات تعلم، بلغت نسبة من لديهم صعوبات تعلم إدراكية بصرية-حركية (7,6 %) وهي نسبة مرتفعة عند الأطفال كما أن هذا النوع من صعوبات التعلم الإدراكية يؤثر بشكل على التحصيل الدراسي. (أحمد حسن عاشور وآخرون،2015).

كما توصل (**أحمد عواد، 1992**) من خلال دراسته التي هدفت إلى تشخيص وعلاج صعوبات الرياضيات لدى التلاميذ إلى أن أهم الصـــعوبات الإدراكية التي يعاني منها التلاميذ هي صـــعوبات التمييز والتفرقة بين الأعداد المتشابهة والرموز منها (+، ×، ÷، -).

ويذكر "**واد وكاس**"(**Kass & Wade ،1986**) أن دور العمليات الإدراكية في علاج أشكال صعوبات التعلم تمثل واحدة من القضـــايا الملحة، ولقد قام كثير من الباحثين أمثال كيرك و "**وبيري**"(**Berry،Kirk 1979**) باستخدام المعالجة الإدراكية في علاج الكثير من حالات التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (أحمد حسن عاشور وآخرون،2015 ،72).

2-تفسير و**مناقشة نتائج الفرضية الثانية:**

تنص الفرضية الثانية على أنه " توجد علاقة ارتباطيه بين الانتباه وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط".

بالرجوع إلى الجدول رقم (13) تكشف نتائج التحليل الإحصائي، أن درجة الحرية دح **تساوي(149)** و **معامل بيرسون** يساوي (0.742) وهي دالة إحصائيا عند (0.01) و هذا ما يؤكد أن الفرضية تحققت، حيث تأتي نتائج التحليل منطقية نوعا ما لأنه متوافقة مع دراسة : -.أثبتت دراسة "**بادين**"**(Badian 1983)** أن جل الذين يعانون من الأخطاء الرياضية الاسترجاعية أو الأخطاء الإجرائية أي صعوبة إجراء العمليات الرياضية ليس بسبب صعوبة خاصة ولكن بسبب عدم الانتباه ، و ذلك بعد إجراء دراسة حالة لتلميذ يعاني من قصور الانتباه و قد اتضح ذلك بعد تقديم العلاج بالعقاقير المنبهة (عقاقير نفسية منبهة) لقصور الانتباه أصبحت الحالة فادرة على الفهم .(زيادة ، 2005:ص136).

وجد "**هوند واخرون**"**(Hund and al1991)** أن درجات الاختبار الفرعي الرياضيات عند ذوي اضطراب قصور الانتباه غير المصحوب بالنشاط الحركي الزائد منخفضة على نحو دال مقارنة بدرجات ذوي اضطراب قصور الانتباه المصحوب بالنشاط الزائد. (زيادة، 2005: ص137).

- تهدف دراسة "**شاليق وأوربتش وقروص**"**(Schalev،Auerbach et Gross 1995)** إلى بحث الخصائص السلوكية والانتباهية حيث أظهرت النتائج وجود فروق دالة بين التلاميذ في المشكلات الانتباهية بين الذين يعانون صعوبات تعلم الرياضيات ذكوراً وإناثاً على نحو دال من مشكلات انتباهية كثيرة مقارنة مع أقرانهم. (زيادة، 2005: ص142).

تهدف دراسة "**عفاف عجلان**" **(2002)** إلى تحديد العلاقة بين اضطراب السلوك لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات واضطراب قصور الانتباه والنشاط الحركي الزائد، ولتحقيق هذه العلاقات طبقت الباحثة اختبار مقياس وكسلر لقياس دكاء واختبار التحصيل ومقياس الانتباه وتوافقهم وذلك على عينتين واتضح من خلال النتائج، وجود فروق دالة إحصائياً بين عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والأسوياء في اضطراب السلوك، حيث كانت العينة الأولى الأكثر اضطرابا. كما توصلت الباحثة إلى إيجاد علاقة ارتباطية موجبة ودالة إحصائياً (زيادة، 2005: صص160-161). كما جاءت هذه النتائج مختلفة مع نتائج دراسة (Swanson, et al1980)،(Cermak و 1979) .

ونتيجة لما توصل إليه الباحث وما أسفرت عليه هذه الدراسات والتي تلخصت فكرتها أن بعض الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما يكون السبب هو وجود صعوبات في عملية الانتباه.

3-تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

تنص الفرضية الثالثة على أنه «**توجد** علاقة ارتباطية بين الذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات. وبالرجوع إلى الجدول رقم (14) تكشف نتائج التحليل الإحصائي، أن درجة الحرية دح تساوي**(149)** ومعامل **بيرسون** يساوي(0.993) وهي دالة إحصائيا عند (0.01) وهذا ما يؤكد أن الفرضية تحققت، حيث تأتي نتائج التحليل منطقية لأنها تتوافق مع

دراسة "**سيجل ولندرل «(Siegel and Linderl ,1984)** أن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يعانون من اضطراب في الذاكرة قصيرة المدى للمثيرات المقدمة بصرياً. (زيادة، 2005: ص163).

وفي دراسة "**سيجل وريان**"**(Siegle and Ryan , 1989)** وجد ارتباطا بين صعوبات الرياضيات والذاكرة العاملة البصرية-المكانية بدلاً من اضطرابات في الذاكرة العاملة اللفظية.

أما دراسة" **فليتشر"(Flecher,1985)** قد توصلت إلى أن وظيفة مهام الذاكرة غير اللفظية ضعيفة مقارنة مع مهام الذاكرة اللفظية عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. (زيادة، 2005: ص163).

دراسة **ثورجيسين وآخرين (Torgesen and al, 1988)** لقد أظهرت النتائج أن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يعانون من صعوبات في الذاكرة قصيرة المدى حيث يؤدون على نحو ضعيف على كل مهام الذاكرة مقارنة بأقرانهم العاديين. (زيادة ،2005: ص164).

ونتيجة لما توصل إليه الباحث وما أسفرت عليه هذه الدراسة والتي تلخصت فكرتها أن بعض الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما يكون السبب هو وجود صعوبات في الذاكرة.

4-تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الرابعة:

والتي جاء فيها أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الرياضيات. بين الذكور والإناث لدى تلاميذ السنة أولى متوسط. وذلك ما نلاحظه من خلال الجدول (15).

(Masito & Sipe, 1980) و الدراسة التجريبية التي أجراها (Torgesen, et al, 1991)، و الدراسة التي قام بها كل من، (Cunningham&Engle, 1994) ودراسة (العوض 2000).

كما اتفقت معظم نتائج هذه الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات التعلم الرياضيات. بين الذكور والإناث لدى تلاميذ السنة أولى متوسط، وقد اختلفت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من ((Swanson, 1979) ونتائج دراسة،(Cermak et al, 1980) .

دراسات حول صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بالإدراك والانتباه والذاكرة.

دراسة **أحمد عواد(1995)** تناولت الفروق بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم في حل المشاكل الرياضية، حيث استخدم الباحث المشكلات الرياضية واستبيان صعوبات تعلم في الرياضيات واختبارات القدرات العقلية، وأوضحت النتائج وجود فروق دالة في حل المشكلات الرياضية بين عينتي الدراسة لصالح العاديين حيث أظهر ذوو صعوبات التعلم في بعض القدرات العقلية كالإدراك والانتباه والذاكرة (كريمان، 2006، ص170).

دراسة **مصطفى عبد الباسط(2000)** تناولت دراسة بعض مسببات اضطراب نظام التجهيز لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والتي اعتمدت على:

ا-مهمة الإدراك.

ب-الذاكرة العاملة.

ج-مهمة الانتباه.

وخلصت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين في الانتباه لصالح العاديين (كريمان، 2006، ص170).

دراسة "**قارسيا وآخرون**"**(Garcia and all , 2000)** لحل المشكلات الرياضية بإستخدام الباحث اختبار وكسلر وبطاريات فارقة تحتوي على مشكلات رياضية، وقد توصلت الدراسة إلى:

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وأقرانهم العاديين ذوي الأداء الرياضي المنخفض.

حصول ذوو التحصيل العادي على دراجات مرتفعة مقارنة بذوي صعوبات التعلم (كريمان، 2006، ص170).

دراسة "**روبرتس**"**(Roberts,1968)** توصلت هذه الدراسة إلى الكشف عن الأخطاء الرياضية وضعف القدرة على استرجاع الحقائق الرياضية المتعلقة بالعمليات الحسابية حيث كانت قاسما مشتركا لدى مختلف مستويات قدرات ومهارات الرياضيات، وخاصة لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. (أحمد زيات ،2001: ص576).

دراسات "**روسال وجاينسبورق**"**(Russell scheid and Gainsbourg,1984)** تشير الى أن لدى معظم تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات صعوبات في حل المشاكل اللفظية أو ما يسمى بالمشكلات الكلامية. (الزيات،2001: ص578).

دراسة "**الصقر**"**(1992)** اهتم الباحث بالجوانب المعرفية (الإدراك، الانتباه، الذاكرة)

حيث أجراها على عينتين من الذين يعانون صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين وتوصلت الدراسة الى ان العاديين أفضل على نحو دال المقارنة بأداء الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات في كل من الإدراك، الانتباه، الذاكرة. (زيادة، 2005: ص134).

يتناول المحور الثاني الجوانب المعرفية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات وهي:

5-مناقشة نتائج الفرضية الخامسة:

والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الإدراك، بين التلاميذ العاديين، وأقرانهم ذوو صعوبات تعلم الرياضيات. كما يوضحها الجدول رقم(16). وأن هذه النتيجة تتفق مع كل من دراسة فأن و زهانغ (FAN ZHANG:2008) ، و دراسة سحلول 2009 والتي تشير أن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يتميزون بصعوبة الانتباه ، ويمكننا تفسير صعوبة الانتباه هذا بالنسبة لذوي صعوبات التعّلم في الرياضيات وفقًا لما تشير إليه دراسات(عواد،عبد الوهاب 1992، تشين و آخرون ، .Chin et al 2001، كروسبيرغن و آخرون 2003، Kroesbergen & al) ، زيادة 2005 ، هينيك و آخرون Henik & al 2010)،الذين يؤكدون وجود خلل في نظام الانتباه لدى أفراد هذه الفئة ، وهنا يقترح الباحث احتمال أثر ذلك على وجود الفروق في الانتباه لصالح ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

6 -مناقشة **نتائج الفرضية السادسة:**

تنص هذه الفرضية على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الانتباه بين التلاميذ العاديين، وأقرأنهم ذوو صعوبات تعلم الرياضيات، كما يبينها الجدول رقم(17)، حيث بلغت قيمة ت=2.42 عند مستوى الدلالة **0.05** أي 2.42 > 0.17

ولتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبار"ت"، وحساب مستوى الدلالة.

وتتفق نتائج مع نتائج دراسات سابقة، مثل دراسة .**Tarnowski et al،(1986)**

ودراسة السيد السماد وني (1990) ودراسة ‘**Workman & Penmen (1994)**

7-تفسير ومناقشة نتائج الفرضية السابعة:

والتي جاء فيها أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الانتباه. بين الذكور والإناث لدى تلاميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات من أقسام السنة أولى متوسط.

كما يوضحها الجدول رقم(18)، وتأتي نتائج التحليل منطقية لأنها تتوافق مع دراسة تم في هذه الدراسة مقارنة بين مجموعة من التلاميذ يعانون من صعوبات تعلم الحساب مع التلاميذ عاديين على بعض المهام اللفظية وبعض المهام غير اللفظية ومهام التصور المكاني بالاعتماد على بطارية اختبار نيوروسيكولوجية التي أعدتها لوريا نبراسكا Luria Nebraska وبعد إحداث التكافؤ بين المجموعتين في مستويات القراءة لم تظهر النتائج وجود فروق دالة بين المجموعتين في الأداء على المهام اللفظية وغير اللفظية. (زيادة خالد،2006)

دراسة (**أحمد عواد** 1992): هدفت إلى معرفة العوامل المرتبطة بصعوبات تعلم الحساب عند عينة شملت 30 تلميذ من المستوى الإعدادي تعاني من صعوبات تعلم الحساب و30 تلميذ يعانون من صعوبات التعلم، وأسفرت على وجود أربعة عوامل مرتبطة بالصعوبة وهي عوامل بيئية، عوامل صحية وعوامل نفسية معرفية (قصور الانتباه والإدراك، القلق) وعوامل خاصة بالميل إلى المادة الدراسية

-دراسة **ميلر وميرسر** (Mercer & Miller: 1997) ,توصلت إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم في الرياضيات يعانون بوجه عام من بعض الصعوبات المكانية مثل صعوبة (التمييز بين الارقام، صعوبة

التمييز بين العُملات النقود) ، صعوبة تمييز عقارب الساعة، صعوبة الكتابة على الخطوط المستقيمة، صعوبة استخدام خط الأعداد وصعوبة التمييز بين الرموز مثل: >، <، ≥. (زيادة خالد،2006).

–كما **(يشير الروسان** ،1996) من خلال دراسته إلى أن التلميذ الذي يعاني من صعوبة الإدراك البصري يصعب عليه أن يدرك الشكل أو المثير ككل، كما يصعب عليه أن يميز بين الصورة الصحيحة والمعكوسة للحروف أو الأرقام أو الأشكال، كما يصعب عليه أن يميز بين الأشكال الهندسية ويقوم بجمع العمليات الحسابية بطريقة خاطئة (أحمد حسن عاشور،2015).

8 –تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثامنة:

والتي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الذاكرة بين التلاميذ العاديين، وأقرانهم ذوو صعوبات تعلم الرياضيات. كما يوضحها الجدول رقم(19). حيث بلغت قيمة ت=2.42 عند مستوى الدلالة 0.05. أي 2.42 < 0.17.

ولتحقق من صحة هذا الفرض استخدم الباحث المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبارات"، وحساب مستوى الدلالة.

وتتفق نتائج مع نتائج دراسات سابقة، مثل دراسة (1986.Tarnowski et al)

ودراسة السيد السمادوني (1990) ودراسة) Korkman & Pesonen 1994)

صعوبات الرياضيات، كما اختلفت نتائج دراسة (Swanson, 1979) ونتائج دراسة (Cermak، et al1980) (Cunningham&Engle,1994 ودراسة (العوض ،2000) وقد جاءت جميع النتائج هذه الدراسة مبينة وجود علاقة ارتباطيه بين صعوبة الذاكرة ودوي صعوبات الرياضيات، كما اختلفت نتائج دراسة (Swanson, 1979) ونتائج دراسة (Cermak،1980al et).

وتشير الدراسات أن أكثر التلاميذ تعرضا لهذه المشكلة هم ذوو صعوبات التعلم لعدم استطاعتهم القيام بأكثر من عملية في الوقت نفسه)2011 Déshabilites Learning) ، (Ontario of LDAO) (Association؛ فالتلاميذ الذين لديهم ضعف في الذاكرة العاملة لديهم صعوبات التعلم في الوقت نفسه. وقد بحثت العديد من الدراسات علقة الذاكرة العاملة بصعوبات القراءة وأشارت دراسة **(جونج** (1998إلى أن هناك علقة قوية بين سعة الذاكرة العاملة واكتساب القراءة المبكر للسببين التاليين: الاول،

بالنسبة للقارئ الناشئ، عملية ترميز الكلمات هي عملية بطيئة؛ كون عملية تحويل الحروف إلى أصوات ليست تلقائية أوتوماتيكية. وتدخل الذاكرة العاملة في عملية الترميز؛ لن قواعد تحويل الحروف إلى أصوات تتم في منطقة العازل في الذاكرة العاملة، في الوقت الذي تتم فيه معالجة أجزاء الكلمة المتبقية. علاوة على ذلك؛ عندما تتم عملية التحويل من الحروف إلى الصوات، يجب أن تحفظ الصوات في الذاكرة العاملة حتى ُ نتج الكلمة بفاعلية. ووفقا لنموذج بادلي؛ يمكن القول بأن القراءة المبكرة تعتمد علىِ ت تدمج ل النظام المركزي التنفيذي للذاكرة العاملة والحلقة الصوتية. ثانيا، تؤثر الذاكرة العاملة في تطور قدرات اللغة الواصفة، بما في ذلك الوعي الصوتي، وهو محدد رئيس في اكتساب القراءة المبكرة، وعامل مسبب محتمل لعسر القراءة. وبما أن مهام الوعي (مثلّ شغل الذاكرة إضافة وحذف الصوات) تتطلب حفظ الصوات ومعالجتها في آن معا، فهي تشغل (Basho, 2012) العاملة وتشير الدراسات أن أكثر الطلب تعرضا لهذه المشكلة هم ذوو صعوبات التعلم لعدم استطاعتهم القيام بأكثر من عملية في الوقت نفسه (Ontario of(LDAO ,)2011 Association Déshabilites Learningكما أن الدراسات التي بحثت في هذا الموضوع مثل دراسة سوانسون وآخرين (Jerman & Kehler, 2010 , Swansonتشير إلى أن الطلب ذوي صعوبات التعلم يفتقرون إلى الاستراتيجيات التي تمكنهم من استدعاء المعلومات واسترجاعها وتخزينها بصورة صحيحة .ًا للطلبة من ذوي صعوبات التعلم في وتعد هذه المشكلة في الذاكرة العاملة معيق التحصيل الدراسي وخاصة القراءة؛ لنها تتطلب مهارات عديدة ل بد للطالب أن يتقنها .وقد أشارت نتائج دراسة سوانسون وآخرين (2009، Swanson Jerman & Zheng، (إلى أن المختلفات بين القراء الذين يعانون من صعوبات التعلم والقراء الماهرين في مقاييس القراءة والكتابة والوظائف المعرفية، تعزى إلى حدود الذاكرة العاملة؛ لذلك وجدت **العديد الغالية زاهر العبري / محمد عبد الحميد الشيخ حمود** (354-381)يونيو 2019م مجلة جامعة الشارقة للعلوم الإنسانية والاجتماعية المجلد 16 العدد 359)

من الدراسات العربية والجنبية التي تحاول تحسين مستوى التلاميذ صعوبات التعلم في الاداء على الذاكرة العاملة مثل دراسة (جلجل، 2008؛ الحساني، 2011؛ شلبي، 2000؛ عبدالوهاب، 2012؛ مصطفى، 2003 والدراسات الاجنبية مثلJerman ; Alloway, 2011 ، ,Swanson ; 2012 etal, (2000) فقد هدفت دراسة كارين وداهلين (2010،) (Dahlin & Karin إلى الكشف عن العلقة بين الذاكرة العاملة والنجاز في القراءة لـ 57 طفل سويديا في المرحلة الابتدائية من ذوي الاحتياجات الخاصة.

عن طريق برنامج تدريبي معرفي/إدراكي، ثم تم دراسة كيفية ارتباط الوجه المختلفة للذاكرة العاملة بنتائج قراءة الطفال. وقد أثمرت تمارين الذاكرة العاملة بتأثيرات بدت ذات فائدة في تطور الاستيعاب القرائي للطفال. وقد أظهرت النتائج أن الذاكرة العاملة يمكن أن تكون عامل أساسيا في تطور القراءة في تعليم القراءة والكتابة بين الطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، وأن التدخل لتطوير الذاكرة العاملة قد يساعد على أن يصبح الطفال أكثر مهارة في الاستيعاب القرائي .وهدفت دراسة سوانسون وآخرون (2010، Jerman & Kehler، (Swanson إلى تقصي تجربتين عن تأثيرات المعرفة الاستراتيجية والتدريب الاستراتيجي في الداء على الذاكرة العاملة عند الطفال (من 10 – 11 سنة)، مع عجز القراءة وبدونه. التجربة الأولى اختبرت العلقة بين المعرفة الاستراتيجية، والداء على الذاكرة العاملة كأداة داخلية فطرية ومكتسبة) ملقنة (وحالة تصحيحية. وقد جاءت النتيجة بتطور الداء على الذاكرة العاملة بشكل ملحوظ في كل المجموعتين تحت حالت التلقين، ولكن أداء الطفال ذوي صعوبات القراءة كان أدنى من الطفال العاديين في مهام الذاكرة كلها، وكان قياس سعة الذاكرة العاملة أفضل في توقع الداء في القراءة والفهم من ثبات الاستراتيجيات .كما أجرت الفار (2012)

دراسة هدفت إلى التحقق من فاعلية التدريب على مهام الذاكرة العاملة المبرمجة حاسوبيا في تحسين كفاءة مكونات الذاكرة العاملة الربعة أو رفعها، وأجريت الدراسة على عينة قوامها (40)تلميذ و تلميذة (16 من الذكور و24 من الإناث) في عمر الثامنة، وتم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين إحداهما تجريبية، والخرى ضابطة، إذ خضعت العينة كلها للقياس القبلي والبعدي والتتابعي لكل مكون من مكونات الذاكرة العاملة على حدة، وخضعت المجموعة التجريبية لبرنامج التدخل بعد القياس القبلي مباشرة، إذ تم تطبيق اختبار الذاكرة العاملة الذي تضمن 12 مهمة لقياس الذاكرة العاملة.

الاقتراحات:

أن تلتزم الجامعات الجزائرية بتدريس مساقات التربية الخاصة في كليات التربية.

1-تطوير برامج دمج ذوي صعوبات التعلم مع أقرانهم في المدارس الرسمية في وطننا.

2-تطوير البرامج العلاجية في غرف المصادر الخاصة واستبدالها بالمعلم المساند داخل الأقسام.

3-تشجيع الباحثين والمهتمين في الجامعات والمؤسسات المتخصصة بإجراء أبحاث نظرية وتطبيقية في مجال صعوبات التعلم.

4-إدخال نظام الطاقم التربوي الشامل (معلم، مستشار، مختص، معلم مساند، أخصائي نفسي) في المدارس الرسمية في وطننا.

5-إدخال برمجيات حاسوبية تعليمية لذوي صعوبات التعلم في نظم التعليم في الوطن ا. الاستفادة من تجارب وخبرات الدول المتقدمة في مجال تشخيص وعالج صعوبات التعلم.

6-تشكيل إدارات للتربية الخاصة في كافة وزارات التربية تختص بتشخيص حالات صعوبات التعلم عند طلبة المدارس ورياض الأطفال ووضع البرامج العلاجية المناسبة

7-دمج برامج إعداد معلمي التربية الخاصة مع برامج إعداد معلمي التربية العادية، ليتسنى لجميع المعلمين القدرة على التعامل مع ذوي صعوبات التعلم داخل القسم.

8-إعداد المناهج الدراسية على مستوى الوطن بما يجعلها تتكيف مع احتياجات ذوي صعوبات التعلم.

9-إعداد مناهج خاصة لذوي صعوبات التعلم مرافقة للمناهج المعدة للطلبة العاديين.

10-تفعيل دور المرشدين النفسيين في المدارس الرسمية والمساعدة في حل المشكلات السلوكية الناتجة عن صعوبات التعلم.

11-أن يتم تشخيص صعوبات التعلم من قبل خبراء في هذا المجال، أو تدريب المعلمين على ذلك بهدف تمييز صعوبات التعلم عن بطء التعلم والتأخر الدراسي.

12-اعتماد نظرية الذكاءان المتعددة عند وضع المناهج الدراسية لحل مشكلة صعوبات التعلم.

في ضوء ما أسفرت عنه هذه الدراسة من نتائج واستنادا إلى الخلفية النظرية للموضوع، يمكن وضع تصور لبعض التوصيات التي يمكن الاستفادة منها مستقبلا في التطبيقات التربوية أو البحوث الميدانية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات والتي يمكن حصرها فيما يلي:

ضرورة إجراء المزيد من الدراسات الميدانية للكشف عن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، مع تشخيص الأسباب وعلاجها في جميع مراحل التعليم أخرى.

اهتمام المدرسين بذوي صعوبات تعلم الرياضيات، باعتبارها مادة جد ضرورية في حياتنا اليومية، وأنها تدرس في مراحل التعليم الثلاث، ولا يمكن الاستغناء عنها في أية شعبة; أي يجب تعويد التلميذ مواجهة المشكل بدل الهروب منه.البحث في الأسباب يسهل المعالجة وحل المشكل.

على المربي بعث الثقة في نفس التلميذ والاقتراب منه لتحفيزه وترغيبه على الاهتمام أكثر بمادة الرياضيات، وألا يكون سبباً في إهمالها. باعتبار مادة الرياضيات أم العلوم، وأنها السبيل إلى رقي الأمم وازدهارها، فعلى كل متعلم الاهتمام بها. إن الإدراك والانتباه والذاكرة قدرات عقلية هامة تؤثر في عملية التعلم. على أولياء التلاميذ مساعدة أبنائهم والبحث في الأسباب المؤذية إلى صعوبات تعلم الرياضيات.

المتابعة المنتظمة للأولياء لخلق جو من التواصل والحوار مع المعلم، والبحث في النقائص التي يوجهها المتعلم. يعتبر المعلم في مرحلة المتوسط موجها، لذا تعتبر المراجعة اليومية في المنزل ضرورية جدا، حيث يجب حث المتعلم على المراجعة لدروسه.ضرورة تكييف المناهج التعليمية لذوي صعوبات التعلم الرياضيات بغية مواكبة زملائهم العاديين.

خاتمة:

تعالج الدراسة الحالية علاقة الادراك والانتباه والذاكرة بصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى متوسط بمدينة غليزان.

لقد هدفت هذه الدراسة إلى الكشف على عينة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، حيث تمت دراسة الموضوع بالاعتماد على المنهج الوصفي على عينة قوامها (150) تلميذ وتلميذة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات و (150) تلميذ وتلميذة من العاديين. تكون مجتمع الدراسة من تلاميذ السنة أولى متوسط بأربع (04) متوسطات من مدينة غليزان، خلال الموسم الدراسي 2019/2017.

اعتمد الباحث في دراسته على اختبار تحصيلي ومصفوفات رافن **للأطفال والراشدين لاختبار** الذكاء، واستبيانات صعوبات: الادراك والانتباه والذاكرة لدكتور السيد **فتحي زيات**.

وتوصلت هذه الدراسة إلى النتائج التالية:

1- وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة طردية بين الإدراك وصعوبات تعلم الرياضيات.
2- وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة طردية بين الانتباه وصعوبات تعلم الرياضيات.
3- وجود علاقة ارتباطية دالة موجبة طردية بين الذاكرة وصعوبات تعلم الرياضيات.
4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين الذكور والإناث لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين الذكور والإناث لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
6- يوجد فروق في الإدراك بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين، لصالح العينة ذات أكبر متوسط حسابي أي عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في صعوبات تعلم الرياضيات بين الجنسين الذكور والإناث لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
8- يوجد فروق في الذاكرة بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والعاديين، لصالح العينة ذات أكبر متوسط حسابي أي عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

ونتيجة لما توصل إليه الباحث وما أسفرت عليه هذه الدراسات السابقة والتي تلخصت فكرتها أن بعض الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما يكون السبب هو وجود صعوبات في عملية الانتباه. وأن بعض الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما يكون السبب هو وجود صعوبات في الذاكرة و**أن** بعض الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات غالبا ما يكون السبب هو وجود صعوبات في الإدراك.

ولقد اتفقت دراستنا دراسة **عواد** 1992 (في: عجلان 2002) فقد عُني بدراسة العوامل المرتبطة بصعوبات تعلم الرياضيات عند عينة من أطفال الصف الثالث الابتدائي تعاني من صعوبة تعلم الرياضيات (ن=30) وعينة أخرى تماثلها لا تعاني من صعوبات تعلم (ن=30)، ووجد أربعة عوامل مرتبطة بهذه الصعوبة

هي عوامل بيئية، عوامل صحية، عوامل نفسية (قصور الانتباه–القلق–التسرع)، وعوامل خاصة بالميل إلى المادة الدراسية.

والدراسة التي أجرها الباحث **خالد محمد زيادة** (2005) دراسة مقارنة لبعض الجوانب المعرفية [الذاكرة (السمعية والبصرية) والانتباه (السمعي والبصري) والتصور البصري المكاني) وقد افترضت دراسته ما يلي:

1- توجد فروق دالة بين الأطفال الذكور ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ونظرائهم الإناث ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في الأداء على الاختبارات التشخيصية لصعوبات تعلم الرياضيات.

2- توجد فروق دالة بين الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ونظرائهم الأسوياء فيما يتعلق بالأداء على المهام المعرفية} الانتباه (البصري–السمعي) والذاكرة (السمعية–البصرية) والتصور البصري المكاني {وفقا لأداء الأطفال على تلك المهام.

3- توجد فروق دالة بين الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات ونظرائهم الأسوياء فيما يتعلق بأداء على المهام الحركية (الحس–حركية) والنشاط الحركي الزائد وفقا لتقدير المدرسين.

ولما سبق ذكره يرى الباحث كثف الجهود والعمل على إعطاء ذوي صعوبات التعلم الرياضيات حقهم في تعلم هذه المادة الغانية عن التعريف والمهمة في حياتنا، كما يجب دمجهم مع أقرانهم للقضاء على هذه الصعوبات.

قائمة

المراجع

قائمة المراجع

قائمة المراجع

الكتب:

أ- باللغة العربية:

1-أبو عميرة محبات(2000)، الرياضيات **التربوية دراسات وبحوث**-ط2، مكتبة الدار العربية القاهرة.

2-أبوحطب، فؤاد (1996): **القدرات العقلية**، الطبعة الخامسة، القاهرة، مصر، مكتبة الأنجلو.

3-أ بو فخر، غسان (2007): **صعوبات التعلم وعلاجها**، دمشق، منشورات جامعة دمشق سوريا.

4-أحمد السيد علي وبدر، فائقة محمد (2001) -**الإدراك الحسي البصري والسمعي**-ط 1، مكتبة النهضة

5-السيد، أحمد.بدر، (1999): **اضطراب الانتباه لدى الأطفال: أسبابه وتشخيصه وعلاجه**، القاهرة، مصر، مكتبة النهضة المصرية.صرية، القاهرة.

6-أسعد، ميخائيل (1996) -السيكولوجية **العامة -الجزء 2 ،1**، ط 1، دار الجيل، بيروت. لبنان.

7-أشرف محمد عبد الغني شريت (2004)، **الصحة النفسية والتوافق النفسي**، دار المعرفة الجامعية الاسكندرية، مصر.

8-أنور، محمد الشرقاوي (1987) -دراسة **لبعض العوامل المرتبطة صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**-ط2، مكتبة الأنجلو المصرية القاهرة.

9-امل غريب، كامل حمد، (2002)، **أساليب البحث العلمي**، الطبعة الأولى، الدار العلمية للشر والتوزيع، عمان.

قائمة المراجع

10-بدر، فائقة وأحمد، السيد علي (2001)، الإدراك **الحسي البصري والسمعي**، ط 1، مركز آيات للكمبيوتر والطباعة. مصر.

11-بتّال، زيد بن محمد (2001): **استخدام أساليب التفاوت بين القدرات العقلية والتحصيل الأكاديمي في تعرف صعوبات التعلم لدى الأطفال، المجلة التربوية**، المجلد 15، العدد58، مجلس النشر العربي، جامعة الكويت.

12- البطاينة، أسامة محمد وآخرون (2005) – **صعوبات التعلم (النظرية والتطبيق)**، ط 1، دار المسيرة للنشر، الأردن.

13- بلقوميدي عباس(2011)، صعوبات تعلم الرياضيات، جامعة وهران2

14-بطاينة، د.نور، وأمين، زليخا، (2006)، صعوبات **التعلم لذوي الاحتياجات الخاصة**، ط1، جدارا للكتاب العالمي، عمان.

15-جمال مثقال مصطفى، (2000)، أساسيات **صعوبات التعلم**، ط1، دار الصفاء للنشر والتوزيع-عمان.

16-جدوع، عصام،(2007). **صعوبات التعلم**، ط1، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان.

17-حصة بنت محمد العندس، (2005)، اضطرابات **عجز الانتباه** دار الزهراء للنشر والتوزيع، الرياض.

18-حسين نوري الياسري، (2005) **صعوبات التعلم الخاصه / تنمية الابداع للأطفال ذوي صعوبات التعلم. الدار العربية للعلوم ناشرون**–الكويت

19-حافظ، نبيل عبد الفتاح (1998) -صعوبات **التعلم والتعليم العلاجي** –مكتبة زهراء الشرق مصر.

قائمة المراجع

20-خير الله، سيد (1980)، **علم النفس التربوي أسسه النظرية والتجريبية**، دار النهضة العربية، بيروت.

21-خطاب عمر محمد (2006)، مقاييس **في صعوبات التعلم**، ط 1، مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع، الأردن.

22-الخطيب، جمال والحديدي منى، (1997). **مدخل إلى التربية الخاصة في الطفولة المبكرة**، الطبعة الأولى، دار الفلاح للنشر والتوزيع الإمارات العربية المتحدة.

23-د. خالد السيد محمد الزيادة، (2005،)، صعوبات **تعلم الرياضيات**، ط1، اجتراك للطباعة والنشر، القاهرة.

24-خضر، نضلة حسن (بدون تاريخ)، **أصول تدريس الرياضيات**، عالم الكتب القاهرة.

25-خطاب عمر محمد (2006) – **مقاييس في صعوبات التعلم** –ط 1، مكتبة العربي للنشر والتوزيع، الأردن.

26-دويدار، عبد الفتاح وعبد الخالق، أحمد (1999) – **علم النفس (أصوله ومبادئه)** – مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة.

27-الدردير، عبد المنعم وعبد الله، جابر (2005) –**علم النفس المعرفي المعاصر**–ط 1، عالم الكتب، مصر.

28-راضي الوقفي، (2001). **أساسيات التربية الخاصة**. ط1. دار الشروق للنشر والتوزيع عمان

29-راضي الوقفي، (1998)، مقدمة **في صعوبات التعلم**، ط1. دار الشروق للنشر والتوزيع عمان

30-، راضي الوقفي، (2001) **علم النفس العصبي**. ط 1، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان.

قائمة المراجع

31-الزارع، بن عابد (2007): **اضطراب ضعف الانتباه والنشاط الزائد:** دليل علمي للآباء والمختصين، السعودية، دار الفكر للنشر والتوزيع.

32-الزيات فتحي، (1998)، **صعوبات التعلم –الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية** -ط1، مكتبة النهضة المصرية.

33-الزيات فتحي، (1996)، **الأسس السيكولوجية والنفسية للنشاط العقل المعرفي** – ط 1، دار النشر للجامعات، مصر.

34-الزيات، فتحي مصطفى (1995) -الأسس **المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات–**ط، 1الوفاء للطباعة والنشر، مصر.

35-الشريف ،صلاح الذين و آخرون(1424 هـ) – **الاتجاهات الحديثة في قياس الذكاء و الذاكرة البشرية** – دار الزهراء، الرياض.

36-عادا،محمد العدل(2012)-**صعوبات التعلم و التدخل المبكر**،دار الكتاب الحديث،القاهرة.

37- العباد ،وسمية عبد الله (2006) - **سيكولوجية الحساب بين الجانب المعرفي والتطبيقي** - ط 1، مكتبة الفلاح للنشر و التوزيع،الأردن.

38- فتحي محمد الزيات، (2007) ،**صعوبات التعلم**،،دار النشر للجامعات.مصر.

39- فتحي مصطفى الزيات(2007) ،**الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية**، دار النشر للجامعات ، القاهره.

قائمة المراجع

40- فتحي مصطفى الزيات ، (2008)،**صعوبات التعلم الاسس النظرية والتشخيصية والعلاجية : إضطراب العمليات المعرفية والقدرات الاكاديمية** . 2007 دار النشر للجامعات ، القاهره.

41-كيرك وكالفأنت . **صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية** . ترجمة زيدأن احمد السرطاوي ص62.القاهرة،مصر.

42- مراد علي عيسى سعد ، وليد السيد احمد خليفه ،2007،**كيف يتعلم المخ ذو صعوبات الرياضيات والعسر الحسابي**، دار الوفاء لدنيا الطباعه،الإسكندرية

43- رجاء محمود ابوعلام،2007، **مناهج البحث في العلوم النفسية و التربوية** ،ط6،دار النشر للجامعات ، القاهرة.

44- سالم، د. محمود عوض الله، وزملاؤه،(2006) **صعوبات التعلم التشخيص والعالج**، ط1 ، دار الفكر، عمان.

45- سليمان، السيد عبد الحميد (2003) – **الإدراك البصري و صعوبات التعلم** ، ط 1،دار الفكر العربي، القاهرة .

46- الصادق، إسماعيل محمد (2001) : **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات**، الطبعة الأولى، دار الفِكر العربي عمان، الأردن.

47- عبد الحليم محمود السيد و آخرون ،(1990)، **علم النفس العام**، مكتبة غريب ، القاهرة.

48-السيد عبد الحميد سليمان،(**2003**)، **صعوبات التعلم**،دار الفكر العربي-القاهرة.

49- السيد علي سيد احمد،**1999**،**إضطراب الانتباه لدى الأطفال**،الطبعة الأولى،مكتبة النهضة المصرية.

قائمة المراجع

50–السيد علي سيد أحمد،(**2004**)،**التنبؤ و التحصيل الدراسي**،ط2،مجلة التربية الخاصة،الرياض.

51- عبد الوهاب، عبد الناصر أنيس ،**الصعوبات الخاصة في التعلم : الأسس النظرية والتشخيصية** ، دار الصفاء للنشر والتوزيع–عمان. الاردن.

52-عزيزي عبد السلام(2003)- **مفاهيم تربوية بمنظور سيكولوجي حديث** – ط3 ، دار الريحانة للكتاب الجزائر.

53- مجدي الشحات واخرون ، **بطئ التعلم اساليب رعايتهم وتربيتهم** ، 2007 ، دار الفكر العربي،مصر.

54-محمد أبو هاشم ،1998،**مكونات الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوي الفرط النشاط**،مكتبة النهضة- القاهرة.

55- محمد علي كامل،2008،**الإحصاء النفسي و إضطراب الانتباه**،، مركز الاسكندرية مصر.

56 -محمد علي كامل، 2005،**صعوبات التعلم الاكاديميه : بين الفهم والمواجهه** ، مركز الاسكندريه للكتاب ، الاسكندريه- مصر.

57- محمد علي كامل،2008،**الإحصاء النفسي و إضطراب الانتباه**،، مركز الاسكندرية مصر.

58- -محمد علي كامل، 2005،**صعوبات التعلم الاكاديميه : بين الفهم والمواجهه** ، مركز الاسكندريه للكتاب ، الاسكندريه- مصر.

59- محمود عوض الله سالم(، مجدي محمد الشحات ، أحمد حسن عاشور2014) ، **صعوبات التعلم ، التشخيص والعلاج**. دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان،الاردن.

قائمة المراجع

60-ميسون نعيم عوده ،2008،**صعوبات التعلم : مهارات تدريبية بين الممارسه والابداع**

عمان،الاردن.

61- ملحم ،سامي محمد (2002) – صعوبات التعلم – ط 1،دار المسيرة للنشر،الأردن.

62- معوض خليل ميخائيل،1991،**القدرات العقلية**، ط2، دار الفكر الجامعي الإسكندرية، مصر، القاهرة،مصر.

63- الوقفي ،راضي(1996)**– تقييم صعوبات التعليمية**-ط1،منشورات كلية الأميرة ثروت،عمان.

68- الياسري حسين نوري، 2006، **قضايا معاصرة في صعوبات التعلم**، ط،1دار العلوم للنشر،بيروت.

مذكرات ماجستير و دكتوراه

69 - د.بلقوميدي عباس (2011/2010)، **صعوبات تعلم الرياضيات من خلال الخصائص السلوكية و تقذير الذات**،.جامعة وهران،الجزائر.

70 - خديجة بن فليس2009 – **انماط السيادة النصفية للمخ**- دار النشر:باتنة.الجزائر.

71 - ساسان الهام، **تأثير الصدمة الجمجمية**،2007/2006،جامعة الحاج لخضر-باتنة الجزائر.

المراجع الالكترونية :

1–un site Web www.**attentix**.**ca** .

2-www.**caphumain**.com 819.612.1309 Sherbrooke Québec.

3- Després C. 2001. Modélisation et conception d'un environnement de suivi pédagogique synchrone d'activités d'apprentissage à distance. Thèse de doctorat de l'Université du Maine, Le Mans.

4-George S.2001. Apprentissage collectif à distance SPLACH : un environnement informatique support d'une pédagogie de projet. Thèse de doctorat de l'Université du Maine, Le Mans.

5- http :// www inspireleaning. Ca / french/ research.

.**6**-:http://www.gulfkids.com/pdf/ashoor.pdf

7-**مجلة الثقافة العالمية**، العدد 58 ،ص- 155

8 -آتاب **تسفي يناي** ، البحث اللانهائي ، حوارات مع علماء ، باللغة العبرية ،اصدار مكتبة اوفاآيم ñ عام عوفيد - حوار مع البروفيسور مناحيم مجيدور رئيس الجامعة. العبرية، ص 67 74ñ.

9 - آتاب "هوجين" , "**الرياضيات للمليون**" ، مترجم للعربية والعبرية.

ب – المراجع باللغة الأجنبية:

72–Ackerman, **P**. **T**., **Dykman R**. **A & Gardner M**. **Y**. (**1990**) : Counting rate, naming rate, phonological sensitivity and working memory span : Major factors in dyslexia learning Disabilities Vol, 23, No.4, 325-334.

73–Association canadienne des troubles d'apprentissage, 2005

74– A.**Weil–Barrais**, **Ed**.**Bréal**, 2004.Apprentissge scolaire.

75- -Baddeley, A. (1992) : Working Memory. Science, Vol. 225, -No.1, 556.

76–Barbot M–J. 2000. Les auto-apprentisssages, CLE International Paris.

77 – Bloch, **H**. **et al**. (**1991**).Le grand dictionnaire de la psychologie. Paris : Larousse.

78– Bonjour, **Pierre**, **et Michèle Lapeyre**. 2000. L'intégration scolaire des enfants à besoins spécifiques. Des intentions aux actes. Col!. «Connaissances de l'éducation», sous la dir de Charles Gardou. Saint-Agne (Toulouse) : Éditions Èrès, 269 p.

79 – Boujon, **C**., **& QUAIREAU**, **C**.(**1997**) .Attention et réussite scolaire .Dunod.

80- Boutin, **Gérald**, **et Claude Daneau**. 2004. Réussir: Prévenir .l'échec scolaire Montréal: Éditions Nouvelles, 166 p

81 – Bower, **G**.**H**.(**1981**).Mood and Memory. American Psychologist, .36,129-148

82 – Brosch, **T**., **Scherer**, **K**. **R**., **Grandjean**, **D**., **& Sander**, **D**. (**2013**). The impact of emotion on perception, attention, Memory, and decision-making. Swiss Med. Wkly, 143, w13786.

83- C.Boujon & C.Quaireau, 1997. Attention et réussite scolaire ,Ed.Dunod .

84- C.Drouin & A.Huppe, Ed.Chenelière, 2005. Plan d'intervention pour les difficultés d'attention.

85 – Corson, **Y**. (**2002**). Variations émotionnelles et mémoire : principaux modèles explicatifs. L'Année Psychologique, 102, 109-149.

86- COPEX, Rapport du comité provincial de l'enfance inadaptée 1976. L'éducation de l'enfance en difficulté d'adaptation et d'apprentissage au Québec. Québec: Service général des

Ministère de l'Education.

87 – Cuisinier, **F**. **& Pons**, **F**. (**2011**). Emotions et cognition en classe.

88-Delignieres, **D** (1993) La perception de l'effort et de la difficulte

In: La performance motrice : facteurs cognitifs et affectifs.

(Famose JP, ed). Publications INSEP,Paris .

89- Delorme, **André**, **et Michekangelo Flückiger**. 2003 Perception et réalité: une introduction à la psychologie des perceptions. Boucherville (Québec) Gaëtan Morin Éditeur, 516 p

90 – Florès, **C**. (**1992**). La Mémoire. Paris : Presses Universitaires de France.

91 – Foulquié, **P**. (**1964**). La Mémoire. Traité élémentaire de philosophie, t. 1 : Psychologie, Editions Ecole.

92- Hotte R. 1999. L'EPAO : un environnement propice à la construction dynamique des connaissances. Revue STE Sciences et Techniques Educatives 6(2): 375- 407. Hermès Paris.

93 – Korkman,**M**,**and Pesonen**,**A** (**1994**). A comparison of neuropsychology neurophysiology test profiles of children with attention deficit – hyperactivity disorder and/or learning disorder J. Disability , vol.27,no .6, 383-392.

94 – Lieury, **A**. (**2015**). Psychologie cognitive. Dunod.

95-Marie-France LUTRIN (vice-présidente de l'Association Départementale des Parents

d'Enfants Intellectuellement Précoces)

96- O. **Houdé**. 2017. La psychologie de l'enfant.

97 – Richard, **J**.**–F**. (**1980**). L'attention. Paris, PUF.

98– Swanson, **H**. **L**. **and Berninger**, **V**. (1995) : The role of working memory in skilled and less skilled reader's comprehension. Journal of Intelligence. Vol. 21, 87-114.

99-Tannock, **r**. (2007). Le trouble déficitaire de l'attention avec l'hyperactivité et ses conséquences sur l'enseignement. Ontavio.

قائمة المراجع

.

الملاحق

أولاً :البيانات الشخصنة

متوسطة: .....

الاسم ..... اللقب: .....

العمر : الجنس:

المستوى: السنة أولى متوسط

ثانيا :التعليمات

عزيزي التلميذ هذا المقياس يهدف إلى التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات.

يرجى قراءة العبارات الواردة في هذه الاستبانة وتحديد مدى انطباقها عليك من خلال اختيار واحدة من الإجابات الأربع الموجودة في أعلى كل حقل، وهي (:ينطبق عَلَيَّ **دائما**، ينطبق عَلَيَّ **غالبا**، ينطبق عَلَيَّ أحيانا، ينطبق عليَّ نادرا.).

مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات لفتحي زيات

اسم التلميذ(ة): **الجنس:** **القسم :** **المتوسطة:**					
م	**الخصائص/السلوك**				
1	أجد صعوبة في الرسومات أو الأشكال الهندسية.	**دائما**	**غالبا**	**أحيانا**	**نادرا**
2	أجد صعوبة في التمييز بين الحروف، والأعداد.				
3	أجد صعوبة في التميز بين مكونات الأشكال المرئية.				
4	أجد صعوبة في التمييز بين الأشياء من حيث الحجوم.				
5	أجد صعوبة في تمييز الشكل" عن الخلفية المحيطة به				
6	أجد صعوبة في إدراك الأشكال والبيانات بصريًا.				

7	أجد صعوبة في معرفة الشكل عندما ينقص منه جزء أ.				
8	أجد صعوبة في إكمال الفراغات بالحروف أو الأعداد.				
9	أجد صعوبة في التعرف على أشكال الرموز أو الأعداد.				
10	يحتاج الى تكرار الشفهي للمعلومات عدة مرات				
11	يصعب علي إدراك المعلومات المسموعة				
12	أجد صعوبة في تمييز الأشكال الهندسية مثل المربع.				
13	أجد صعوبة في قراءة العمليات الحسابية والجداول.				
14	أجد صعوبة في كتابة الحسابية والجداول.				
15	أجد صعوبة في إدراك الجزء بدون الكل أو الكل من أجزائه.				
16	أجد صعوبة في الأجهزة والأدوات المعملية كالساعة، والترمومتر.				
17	أجد صعوبة في تذكر المعلومات المتتابعة				
18	أقرأ ببطء شديد أو أقرأ كلمة–كلمة، وبشكل متقطع.				
19	أ توه وأضيع أو أخذ وقتًا في معرفة الأماكن المألوفة.				
20	يصعب علي تجميع أجزاء الأشكال لتكوين الشكل أو الصورة.				

أولاً :البيانات الشخصنة

متوسطة: .....

الاسم ..... اللقب: .....

العمر : الجنس:

المستوى: السنة أولى متوسط

ثانيا :التعليمات

عزيزي التلميذ هذا المقياس يهدف إلى التقدير التشخيصي لصعوبات الادراك.

يرجى قراءة العبارات الواردة في هذه الاستبانة وتحديد مدى انطباقها عليك من خلال اختيار واحدة من

الإجابات الأربع الموجودة في أعلى كل حقل، وهي (:ينطبق عَلَيَّ **دائما**، ينطبق عَلَيَّ **غالبا**،

ينطبق عَلَيَّ أحيانا، ينطبق عليَّ نادرا.).

مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم (صعوبات الإدراك) لفتحي زيات..

اسم التلميذ(ة):	**الجنس:**	**القسم :**	**المتوسطة:**		
م	**الخصائص/السلوك**				
1	أجد صعوبة في الفهم الإستماعي لما يقدم شفهيا	**دائما**	**غالبا**	**أحيانا**	**نادرا**
2	أجد صعوبة في المناقشات				
3	أجد صعوبة في فهم الكلمات المتماثلة				
4	أجد صعوبة في متابعة الدرس				
5	أجد صعوبة في تمييز بين أصوات الحروف				
6	أجد صعوبة في تهجي أصوات الحروف				

7	أجد صعوبة في فهم وإتباع التعليمات الشفهية				
8	أجد صعوبة في إدراك الزمن				
9	أجد صعوبة في استيعاب معنى المعلومات				
10	أحتاج الى تكرار الشفهي للمعلومات عدة مرات				
11	يصعب علي إدراك المعلومات المسموعة				
12	أجد صعوبة في فهم المعاني المتقاطعة				
13	أجد صعوبة في متابعة الدرس				
14	أجد صعوبة في فهم الشرح باستخدام التعبيرات				
15	أجد صعوبة في إكمال مقاطع الكلمات الناقصة المسموعة.				
16	أجد صعوبة في إدراك تركيب الكلمات أو الحروف المسموعة.				
17	أجد صعوبة في فهم معاني المقاطع المسموعة أو المنطوقة.				
18	أجد صعوبة في الفهم الإستماعي للمفاهيم.				
19	يصعب علي إدراك معنى الكلمات المسموعة ناقصة حرف أو أكثر.				
20	أجد صعوبة في إكمال مقاطع الكلمات الناقصة المسموعة.				

أولاً :البيانات الشخصنة

متوسطة: .....

الاسم ..... اللقب: .....

العمر : الجنس:

المستوى: السنة أولى متوسط

ثانيا :التعليمات

عزيزي التلميذ هذا المقياس يهدف إلى التقدير التشخيصي لصعوبات الانتباه.

يرجى قراءة العبارات الواردة في هذه الاستبانة وتحديد مدى انطباقها عليك من خلال اختيار واحدة من الإجابات الأربع الموجودة في أعلى كل حقل، وهي (:ينطبق عَلَيَّ **دائما**، ينطبق عَلَيَّ **غالبا**، ينطبق عَلَيَّ أحيانا، ينطبق عليَّ نادرا.).

مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الانتباه لفتحي زيات. :

اسم التلميذ(ة):	**الجنس:**	**القسم :**	**المتوسطة**		
م	**الخصائص/السلوك**				
1	أجد صعوبة في أن أظل محتفظًا بانتباهي في المهام التي تتطلب تركيز الانتباه.	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً
2	أجد صعوبة في التوقف عن أنشطة اللعب				
3	أجد صعوبة في أن أظل هادئًا خلال الحصة أو الدرس.				
4	أجد صعوبة في الانشغال بالعمل أو اللعب في هدوء.				
5	أجد صعوبة في متابعة التوجيهات التي تصدر عن الاساتذة.				

6	أجد صعوبة في يصعب عليه الاستمرار في أي عمل.				
7	أبدو شاردًا أو مشتتًا أو غير منتبه لما اقرء أو أسمع .				
8	يتشتت انتباهي بسهولة لأي مثيرات.				
9	أتحدث كثيرًا، وبصورة مفرطة، وبلا ضوابط أو هدف.				
10	أتحول من نشاط إلى آخر قبل اكتمال النشاط الذي أبدؤه.				
11	يتشتت انتباهي لأي مثيرات خارج مواقف التعلم.				
12	أبدو مشوشًا تتداخل لدي المثيرات وتختلط علي المعلومات.				
13	أقاطع أو أتطفل أو أقتحم الآخرين دون مبرر أو استئذآن.				
14	أجيب على الأسئلة باندفاع، قبل اكتمال سماعها.				
15	أقحم نفسي بدنيًا في أنشطة خطرة دون اعتبار لنتائجها.				
16	أجيب مندفعًا دون التأكد من معرفته الصحيحة للإجابات.				
17	أ نسى أدواتي اللازمة لأداء الأنشطة المدرسية أو الرياضية.				
18	أ بدو مهملا أو غير مهتم أو أكلف به من أنشطة أو مهام.				
19	يصعب علي الإستمرار في أي عمل.				
20	أبدو عصبيًا خلال الأداء على المهام أو الأنشطة.				

أولاً :البيانات الشخصية

متوسطة: .....

الاسم ..... اللقب :.....

العمر : الجنس:

المستوى :السنة أولى متوسط

ثانيا :التعليمات

عزيزي التلميذ هذا المقياس يهدف إلى التقدير التشخيصي لصعوبات الذاكرة.

يرجى قراءة العبارات الواردة في هذه الاستبانة وتحديد مدى انطباقها عليك من خلال اختيار واحدة من الإجابات الأربع الموجودة في أعلى كل حقل، وهي (:ينطبق عَلَيَّ **دائما**، ينطبق عَلَيَّ **غالبا**، ينطبق عَلَيَّ أحيانا، ينطبق عليَّ نادرا.).

مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات الذاكرة لفتحي زيات.

اسم التلميذ(ة):	**الجنس:**	**القسم :**	**المتوسطة:**		
م	**الخصائص/السلوك**				
1	أجد صعوبة في التمييز بين الأرقام مثلاً 53 و 35	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً
2	أجد صعوبة في إجراء عمليات الضرب والقسمة المطولة.				
3	أجد صعوبة في كتابة عدد بالفاصلة.				
4	أجد صعوبة في إجراء عملية الطرح.				
5	أجد صعوبة في الاستخدام الصحيح لعلامات أكبر من أصفر من.				
6	أجد صعوبة في حل وضعية رياضية.				

7	أجد صعوبة في حل المسائل اللفظية الشفهية المتعددة الخطوات.				
8	أجد صعوبة في فهم القيم المكانية للأرقام وكتابتها وفقاً لها.				
9	أجد صعوبة في هم معنى الرموز الرياضية.				
10	أجد صعوبة في حل المسائل متعددة الخطوات وتمييز ناتج الحل.				
11	أجد صعوبة في حل المسائل الرياضية أو الحسابية عقلياً.				
12	أجد صعوبة في في تمييز الحجم، والكمية، والمسافة، والزمن.				
13	أجد صعوبة في فهم واستخدام الرموز الرياضية مثل< :، >،				
14	أجد صعوبة في حل المسائل التي تتطلب تنوع في العمليات الحسابية.				
15	أ فشل في الحساب الذهني.				
16	أ فشل في حل المسائل الهندسية.				
17	أجد صعوبة في الاشكال الهندسية .				
18	لا أفرق بين المضلعات مثلاً: المربع و المعين.				
19	لا أفرق بين المستقيم و القطعة المستقيمة.				
20	لا أفرق بين المركز و منتصف قطعة مستقيمة.				

أولاً :البيانات الشخصية

متوسطة: .....

الاسم ..... اللقب :.....

العمر: الجنس:

المستوى :السنة أولى متوسط

ثانيا :التعليمات

عزيزي التلميذ هذا المقياس يهدف إلى التقدير التشخيصي لصعوبات الذاكرة.

يرجى قراءة العبارات الواردة في هذه الاستبانة وتحديد مدى انطباقها عليك من خلال اختيار واحدة من الإجابات الأربع الموجودة في أعلى كل حقل، وهي (:ينطبق عَلَيَّ **دائما**، ينطبق عَلَيَّ **غالبا**، ينطبق عَلَيَّ أحيانا، ينطبق عليَّ نادرا.).

مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات لفتحي زيات.

اسم التلميذ(ة):	**الجنس:**	**القسم :**	**المتوسطة:**		
م	**الخصائص/السلوك**				
1	أجد صعوبة في حفظ وتذكر أشكال الحروف والكلمات.				
2	أجد صعوبة في تذكر ما يسمع أو يقرأ.				
3	أجد صعوبة في في تذكر ما أسمع أو أقرأ.				
4	أجد صعوبة في تذكر ما أيشاهده أو أسمعه.				
5	أجد صعوبة في حفظ المعلومات والأشكال واسترجاعها.				
6	أجد صعوبة في التحصيل الأكاديمي لمعظم الدراسية.				

7	أجد صعوبة في الاحتفاظ بالمعلومات ومعالجتها ذهنيًا.				
8	أجد صعوبة في استرجاع أو تذكر الرسوم والجداول .				
9	أجد صعوبة في استرجاع الأعداد والمعلومات والقواعد.				
10	أجد صعوبة في تذكر ما يطلب مني من واجبات مدرسية.				
11	أجد صعوبة في تذكر الأحداث أو المواقف الحياتية .				
12	أجد صعوبة في حفظ أو ترتيب المعلومات أو المهارات.				
13	أجد صعوبة في تذكر ترتيب الشهور أو تذكر .				
14	أجد صعوبة في تذكر النصوص أو القصائد.				
15	أ فشل في تذكر الآليات والاستراتيجيات المناسبة للموقف.				
16	أ فشل في الاحتفاظ بما سبق تعلمه وإعادة استخدامه.				
17	أ عاني من تشتت واضطراب في تذكر المعلومات اللفظية.				
18	لدي سعة الاستيعاب أو الاحتفاظ ضئيلة.				
19	أفشل في حفظ حقائق أو قوانين أو قواعد الرياضيات .				
20	أ فشل في الاحتفاظ بما سبق تعلمه وإعادة استخدامه .				

الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات

السنة أولى متوسط **المدة: ساعة واحدة**

التمرين الأول:

1-اكتب بالحروف العدد 3567،1089

2-أكتب بالأرقام العدد: مئة وخمسة آلاف وثلاثة أجزاء من عشرة وسبعة أجزاء من مئة.

3-أعط المفكوك النموذجي للعدد 7251،436

التمرين الثاني:

1-ضع العلامة = أو ≠ في المكان المناسب:

2- 3،251.....3،251 . 03،251.....201354 210،354

3-أكمل الفراغات:

.....=0،001X 31،2041.

.....=1000X 0،0579

التمرين الثالث:

أحسب ما يلي:

...=31،8791+123،999 ، ...=222.99-465،54

36725، ÷5،42 =... ...= 0،4187، X 2065،2

التمرين الرابع:

1-أنشئ مستقيمين(d1) و(d2) متعامدان في النقطة.o ؟

2)عين النقطتين A و B من المستقيم (d1) حيث o : منتصف القطعة [AB] و AB =4cm

3) عين النقطة C من (d2) حيث OC = 2cm؟

4) أنشئ النقطتين M و Nمنتصفي القطعتين [BC] و [AC] على التوالي.

5) ما وضع المستقيمان [OM] و[ON] ؟

6) ما وضع النقط C، M، B برر اجابتك ؟

قائمة المراجع

.

.