

جامعة الجزائر - 02 - أبو القاسم سعد الله

كلية العلوم الاجتماعية

قسم علم النفس

دور تشخيص صعوبات التعلم وتطبيق برنامج متابعة  
في تنشيط العمليات المعرفية وتحسين التحصيل  
الضعيف في مادة الرياضيات

بحث تجريبي مع تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي

أطروحة لنيل شهادة دكتوراه العلوم في علم النفس تخصص: علم النفس المدرسي

إشراف:

أ.د. زهية خطار

إعداد الطالب:

عيسى رمانة

السنة الجامعية: 2018/2017

## خاتمة الشكر

الحمد كل الحمد والشكر كل الشكر لله عز وجل على التوفيق في إتمام هذا العمل.

أتقدم بالشكر الجزيل إلى المشرفة، الأستاذة الدكتورة " زهية خطار " ، التي حفزني على مواصلة مسار البحث وبذل الجهود اللازمة لإنجاز هذا العمل، مثلما لم تدخر جهدا لتسهيل مهمتي في إتمامه من خلال توجيهاتها المنهجية وملاحظاتها العلمية.

كما لا يفوتني توجيه الشكر كذلك للأستاذة الأفاضل ، أعضاء لجنة المناقشة ،الذين وافقوا على مناقشة هذا العمل وبذلوا جهودا لقراءته وإبداء ملاحظاتهم العلمية فيه.

ولا أنسى في هذا المقام أن أشكر كذلك كل من ساهم في تقديم يد المساعدة لي على إنجاز هذا البحث من السادة المحكمين: من أساتذة ومفتشين، السادة مدراء ومعلمي المدارس التي طبق بها البحث، على صبرهم وتعاونهم وتسهيل المهمة لاتمام العمل في أحسن الظروف.

كما لا يفوتني أن أتقدم بشكري وامتناني للتلاميذ الأعزاء لصبرهم وتجاوبهم مع جلسات البرنامج.

تحية خالصة وخاصة لرفاق الدرب العلمي

وأخيرا أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل .

## الإهداء

أهدي ثمرة جهدي المتواضع إلى:

الوالدين العزيزين أطال الله في عمرهما ورزقهما الصحة والعافية، وإلى إخوتي.

إلى خالتي التي ساندتني ووقفت إلى جانبي كثيرا، إلى زوجها وابنها

إلى روح جدتي الطاهرتين "فاطمة" و"مريم" رحمهما الله وأسكنهما فسيح جناته.

إلى جميع الأهل والأقارب والأحباب من قريب أو من بعيد...

إلى زملاء الدرب الجامعي

إلى كل من ذكرهم قلبي ولم يذكرهم قلمي...

عيسى رمانة

## الملخص بالعربية:

هدف البحث الحالي والموسوم بـ: (دور تشخيص صعوبات التعلم وتطبيق برنامج متابعة في تنشيط العمليات المعرفية وتحسين التحصيل الضعيف في الرياضيات)، لتقصي الأهمية التي تكتسبها عملية التشخيص الفعالة المبنية على أسس علمية في تحديد ذوي صعوبات التعلم انطلاقاً من الضعف الواضح في الرياضيات، ومن ثم التدخل ببرنامج متابعة بغرض تنشيط القصور في العمليات المعرفية وتحسين التحصيل في الرياضيات.

وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي، بتصميمه ذي المجموعة الواحدة بقياس قبلي/بعدي، والمجموعتين ضابطة/تجريبية بقياسين قبلي/بعدي، على مجموعة من تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ذوي التحصيل الضعيف في الرياضيات، قوامها 30 تلميذ وتلميذة موزعين على مجموعتين بواقع 15 في كل مجموعة.

لغرض جمع البيانات تبنى الباحث مجموعة من الأدوات تمثلت في: (اختبار رسم الرجل/ اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لرافن/ اختبار ويكسلر لذكاء الأطفال النسخة الرابعة/ اختبار الشكل المعقد لراي/ اختبار الانتباه لستروب/ اختبار تحصيلي في الرياضيات من إعداد الباحث/ قائمة تشخيص الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر المعلم من إعداد الباحث/ النتائج المدرسية في الرياضيات.

وتوصل الباحث في النهاية إلى النتائج التالية:

- \*- يتميز أفراد عينة البحث بصعوبات في التحليل البصري والتنظيم الإدراكي.
- \*- يتميز أفراد عينة البحث بصعوبات في التذكر البصري والتمثيل الفضائي.
- \*- يتميز أفراد عينة البحث بصعوبات في الانتباه.
- \*- يتميز أفراد عينة البحث بصعوبات في الرياضيات وهذا من وجهة نظر معلمهم.
- \*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، والانتباه)، لصالح القياس البعدي.
- \*- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، والانتباه).

- \*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي نتائج العمليات المعرفية: (تنظيم الادراك، التمثيل الفضائي، والانتباه) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.
- \*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات، لصالح القياس البعدي.
- \*- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات.
- \*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.
- \*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات، لصالح القياس البعدي.
- \*- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات.
- \*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في درجاتهم على الاختبار التحصيلي في الرياضيات وذلك في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.
- \*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في النتائج المدرسية لمادة الرياضيات وذلك في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.
- \*- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي لنتائج الاختبار التحصيلي للرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية.
- \*- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للنتائج المدرسية في مادة الرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية.

## **Le résumé :**

Cette étude portant sur le rôle du diagnostique des difficultés d'apprentissage et l'application d'un programme de suivie dans la stimulation des opérations cognitives et l'amélioration du faible rendement en mathématiques , a pour objectif de montrer l'importance que revêt le diagnostique efficace élaboré sur des bases scientifiques dans la délimitation des élèves confrontés à des difficultés d'apprentissage issu de leur faible rendement en mathématiques , ce qui nécessite l'intervention avec un programme de suivie afin de stimuler cet état de faiblesse dans les opérations cognitives et l'amélioration du rendement en la matière .

La réalisation de l'étude a été faite par le recoure à l'adoption de la méthode expérimentale avec un échantillon unique pré-test/post-test, et les deux groupes témoin et expérimental , regroupant un échantillon de (30) élèves de quatrième année primaire ayant un rendement faible en mathématiques répartis en deux groupes de (15) élèves chacun .

Pour le recueil d'informations, un ensemble d'outils a été utilisé dont : le test du bonhomme, test de matrices consécutives de Raven , test de Wixler pour la mesure de l'intelligence des enfants ( quatrième version) , test de la figure complexe de Rey , test de l'attention de Strub, un test de rendement mathématiques conçu par le chercheur lui-même , ainsi que la liste de diagnostique des difficultés en mathématiques chez les élèves du point de vu de l'enseignant , et enfin les résultats scolaires obtenus par les élèves aux examens.

L'étude a conclu aux résultats suivants :

- les membres de l'échantillon présentent des difficultés d'analyse visuelle et d'organisation perceptive.
- les membres de l'échantillon présentent des difficultés de mémoire visuelle et de représentation spatiale .
- les membres de l'échantillon présentent des difficultés d'attention.
- les membres de l'échantillon présentent des difficultés en mathématiques du point de vu de leurs enseignants.
- il existe des différences statistiques significatives entre les moyennes des mesures pré-test et post-test pour le groupe expérimental concernant certaines opérations cognitives ( l'organisation perceptive , la représentation spatiale, et l'attention ) au profit du post-test .
- il n'existe pas de différences statistiques significatives entre les moyennes des mesures pré-test et post-test pour le groupe témoin concernant certaines opérations cognitives ( l'organisation perceptive , la représentation spatiale, et l'attention )
- il existe des différences statistiques significatives entre les moyennes des résultats des opérations cognitives ( l'organisation perceptive , la représentation spatiale, et l'attention ) pour les deux groupes témoin et expérimental dans le post-test au profit du groupe expérimental .

-il existe des différences statistiques significatives entre les moyennes des mesures pré-test et post-test pour le groupe expérimental concernant les estimations des enseignants pour les difficultés en mathématiques au profit du post-test.

-il n'existe pas des différences statistiques significatives entre les moyennes des mesures pré-test et post-test pour le groupe témoin concernant les estimations des enseignants pour les difficultés en mathématiques.

-il existe des différences statistiques significatives entre les moyennes des valeurs estimées par les enseignants aux difficultés en mathématiques pour les groupes témoin et expérimental dans le post-test, au profit du groupe expérimental.

- il existe des différences statistiques significatives entre les moyennes des mesures pré-test et post-test pour le groupe expérimental concernant les valeurs de l'épreuve de rendement scolaire en mathématiques au profit du post-test .

- il n'existe pas de différences statistiques significatives entre les moyennes des mesures pré-test et post-test pour le groupe témoin concernant les valeurs de l'épreuve de rendement scolaire en mathématiques .

- il existe des différences statistiques significatives entre les moyennes des deux groupes témoin et expérimental concernant les valeurs de l'épreuve de rendement scolaire en mathématiques dans le post- test au profit du groupe expérimental.

- il existe des différences statistiques significatives entre les moyennes des deux groupes témoin et expérimental concernant les résultats scolaires en mathématiques du post-test au profit du groupe expérimental .

- il n'existe pas des différences statistiques significatives entre les moyennes des mesures post-test et test de suivie et d'accompagnement pour les résultats du rendement scolaires en mathématiques pour le groupe expérimental.

- il n'existe pas des différences statistiques significatives entre les moyennes des mesures post-test et test de suivie et d'accompagnement pour les résultats scolaires en mathématiques pour le groupe expérimental.

## فهرس المحتويات

الصفحة	العنوان	الرقم
أ	كلمة شكر	
ب	إهداء	
ت	ملخص البحث	
ح	فهرس المحتويات	
س	فهرس الجداول	
ص	فهرس الأشكال	
2	مقدمة	
<b>الباب الأول: الجانب النظري</b>		
<b>الفصل الأول: الإطار العام للبحث</b>		
8	إشكالية البحث	01
14	مشكلة البحث	02
15	فرضيات البحث	03
16	أهداف البحث	04
17	أهمية البحث	05
18	تحديد المفاهيم	06
22	الدراسات السابقة	07
<b>الفصل الثاني: التحصيل في مادة الرياضيات</b>		
<b>أولاً: التحصيل</b>		
37	تمهيد	*
37	تعريف التحصيل	01
38	أهمية التحصيل	02
39	أنواع التحصيل	03
40	شروط ومبادئ التحصيل	04
41	العوامل المؤثرة في التحصيل	05

45	مظاهر التحصيل	06
47	اختبارات التحصيل	07
<b>ثانياً: الرياضيات</b>		
50	تمهيد	*
50	تعريف الرياضيات	01
51	مراحل تطور الرياضيات	02
52	أهمية الرياضيات	03
53	أهداف تدريس الرياضيات	04
56	فروع الرياضيات	05
<b>ثالثاً: التحصيل في مادة الرياضيات</b>		
58	تمهيد	*
58	تعريف التحصيل في الرياضيات	01
58	متطلبات استعاب مادة الرياضيات	02
59	النظريات الحديثة في تدريس الرياضيات	03
65	مضامين برنامج الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي	04
67	خلاصة الفصل	*
<b>الفصل الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات وتشخيصها</b>		
<b>أولاً: صعوبات التعلم</b>		
69	تمهيد	*
69	تعريف صعوبات التعلم	01
72	التطور التاريخي لمصطلح صعوبات التعلم	02
74	التداخل بين مفهوم صعوبات التعلم ومفاهيم أخرى	03
75	أسباب صعوبات التعلم	04
77	تصنيف صعوبات التعلم	05
78	خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم	06
84	نسب انتشار صعوبات التعلم	07

ثانياً: صعوبات التعلم الرياضيات		
85	تمهيد	*
85	تعريف صعوبات تعلم الرياضيات	01
87	أسباب وعوامل صعوبات تعلم الرياضيات	02
89	تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات	03
94	خصائص التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات	04
95	نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات	05
ثالثاً: تشخيص صعوبات التعلم الرياضيات		
97	تمهيد	*
97	مفهوم التشخيص	01
97	تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات	02
101	محكات التعرف على صعوبات التعلم	03
103	تقنيات تشخيص صعوبات التعلم	04
106	خطوات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات	05
108	الأساليب العلاجية لذوي صعوبات التعلم	06
109	خلاصة الفصل	*
الفصل الرابع: العمليات المعرفية المرتبطة باستيعاب الرياضيات		
111	تمهيد	*
أولاً: الذكاء		
111	تعريف الذكاء	01
112	النظريات المفسرة للذكاء	02
114	قياس الذكاء العام	03
117	فئات الذكاء	04
ثانياً: الانتباه		
119	تعريف الانتباه	01
120	مكونات الانتباه	02
121	تصنيف الانتباه	03
122	خصائص الانتباه	04

124	علاقة ضعف الانتباه بصعوبات التعلم	05
125	عوامل جلب الانتباه	06
127	الانتباه والتعلم	07
<b>ثالثاً: الإدراك</b>		
128	تعريف الإدراك	01
128	خصائص الإدراك	02
129	أسس ومقومات الإدراك	03
129	الإدراك البصري	04
124	تعريف الإدراك البصري	1-4
130	مهارات الإدراك البصري	2-4
131	العوامل التي تؤثر في الإدراك البصري	3-4
132	النظريات المفسرة للإدراك البصري	4-4
132	قوانين الإدراك البصري	5-4
133	أنواع صعوبات الإدراك البصري	6-4
135	طرق المعالجة الإدراكية للشكل في الدماغ	7-4
<b>رابعاً: الذاكرة</b>		
138	تعريف الذاكرة	01
139	مراحل الذاكرة	02
140	أنواع الذاكرة	03
144	الذاكرة وصعوبات التعلم	04
145	الذاكرة البصرية	05
145	تعريف الذاكرة البصرية	1-5
146	خصائص الذاكرة البصرية	2-5
146	وظيفة الذاكرة البصرية وأهميتها في عملية التعلم	3-5
147	الذاكرة البصرية والمخ	4-5
148	الذاكرة والتعلم	6
148	خلاصة الفصل	*
<b>الفصل الخامس: برامج الإرشاد والمتابعة</b>		
151	تمهيد	*

أولاً: الإرشاد		
151	النظرة التاريخية لظهور الإرشاد ومراحل تطوره	01
154	تعريف الإرشاد	02
155	أسس ومبادئ الإرشاد	03
156	دواعي اللجوء للإرشاد	04
157	أهداف الإرشاد	05
158	نظريات الإرشاد	06
163	وسائل الإرشاد	07
ثانياً: برامج الإرشاد والمتابعة		
166	تعريف البرامج الإرشادية	01
166	الخصائص العامة للبرامج الإرشادية	02
168	الأسس التي تقوم عليها البرامج الإرشادية	03
169	المتطلبات الأساسية في بناء البرامج الإرشادية	04
172	خطوات تطبيق البرنامج الإرشادي	05
ثالثاً: عرض نماذج للبرامج الإرشادية		
174	أثر برنامج تدريبي في تطوير ذاكرة الطلبة ذوي صعوبات التعلم وتحصيلهم	01
175	فعالية برنامج للتعليم العلاجي قائم على تنمية مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي ذوي صعوبات التعلم في الفهم القرائي	02
177	فعالية برنامج إثرائي قائم على الألعاب الذكية لتطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية	03
178	إعداد وتطبيق برنامج إرشادي جماعي لمواجهة ضغط التحضير لامتحان البكالوريا	04
الباب الثاني : الجانب الميداني		
الفصل الخامس: منهجية الدراسة		
184	تمهيد	*
أولاً: الدراسة الاستطلاعية		

184	أهداف الدراسة الاستطلاعية	01
185	عينة الدراسة الاستطلاعية	02
<b>ثانياً: الدراسة التجريبية</b>		
185	منهج البحث	01
190	عينة البحث وكيفية اختيارها	02
197	أدوات البحث	03
<b>الفصل السادس: عرض ومناقشة وتفسير النتائج</b>		
231	تمهيد	*
232	عرض ومناقشة النتائج الخاصة بتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة البحث	01
233	فيما يخص مستوى الذكاء	1-1
234	فيما يخص تنظيم الإدراك	2-1
235	فيما يخص التمثيل الفضائي	3-1
235	فيما يخص الانتباه	4-1
237	عرض ومناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات البحث	2
237	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الأولى للبحث	1-2
239	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثانية للبحث	2-2
241	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثالثة للبحث	3-2
247	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الرابعة للبحث	4-2
247	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الخامسة للبحث	5-2
248	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية السادسة للبحث	6-2
249	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية السابعة للبحث	7-2
250	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثامنة للبحث	8-2
250	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية التاسعة للبحث	9-2
251	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية العاشرة للبحث	10-2
252	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الحادية عشر للبحث	11-2
253	النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثانية عشر للبحث	12-2
253	قياس حجم تأثير البرنامج	3
255	تفسير النتائج	4
255	تفسير النتائج الخاصة بتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة	1-4

	البحث	
257	فعالية برنامج المتابعة في تنشيط العمليات المعرفية	2-4
265	الفروق في تقدير الصعوبات في الرياضيات من وجهة نظر المعلم	3-4
267	الفروق في درجات الاختبار التحصيلي في الرياضيات	4-4
275	خاتمة البحث وتوصياته	
282	المراجع	
	الملاحق	

### فهرس الجداول

الصفحة	عنوان الجدول	الرقم
93	صعوبات التعلم الشائعة في الرياضيات	01
99	بعض اختبارات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات	02
187	تصنيف الانتباه	03
188	التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) مع استخدام المجموعة الضابطة	04
188	التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) لمؤشرات: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، الانتباه).	05
189	التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) لتقدير الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم.	06
189	التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) لمؤشر التحصيل في الرياضيات	07
189	التصميم التجريبي ذي القياس (البعدي فقط) للنتائج المدرسية في الرياضيات.	08
191	التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة قياس (بعدي / تتبعي) لمؤشر التحصيل وكذا النتائج المدرسية في الرياضيات.	09
192	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث عامل الذكاء العام	10
193	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث مؤشر تنظيم الإدراك	11
194	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث مؤشر التمثيل الفضائي	12
195	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث مؤشر الانتباه	13
195	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث عامل الجنس	14

196	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث عامل السن	15
197	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث تقدير الصعوبات في الرياضيات من وجهة نظر المعلم	16
197	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث درجة الاختبار التحصيلي	17
201	التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث معدل الرياضيات	18
204	قيمة معامل الثبات ألفا-كرونباخ لقائمة تشخيص صعوبات الرياضيات.	19
206	يبين ارتباط مجالات القائمة الأربع فيما بينها ومع الدرجة الكلية للقائمة.	20
207	تحليل الكفاءات الرئيسية إلى مكوناتها الأساسية	21
209	صياغة الأهداف السلوكية حسب المجالات الأربع	22
210	جدول المواصفات لمحتوى مادة الرياضيات في الأهداف المعرفية الدنيا لتصنيف بلوم	23
212	معامل سهولة وصعوبة بنود الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات	24
215	معامل تمييز فقرات الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات	25
215	قيمة معامل ثبات الاستقرار للاختبار التحصيلي في الرياضيات	26
216	قيمة معامل الثبات كيوذر ريدشارتسن للاختبار التحصيلي في الرياضيات	27
217	قيمة معامل الارتباط بين المعدل الفصلي للتلميذ ودرجته على الاختبار التحصيلي	28
217	نتائج اختبار t لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعة العليا والدنيا على الاختبار التحصيلي	29
218	عرض للألعاب التربوية المتبناة في البرنامج	30
221	محتوى جلسات برنامج المتابعة لتنشيط العمليات المعرفية	31
233	تحديد مدى اعتدالية توزيع بيانات بحثنا في المجموعة الضابطة	32
234	تحديد مدى اعتدالية توزيع بيانات بحثنا في المجموعة التجريبية	33
235	الفروق في مستويات الذكاء بين مجموعتي البحث	34
236	الفروق في مستويات البرهنة الإدراكية بين مجموعتي البحث في القياس القبلي	35
237	الفروق في مستويات ذاكرة العمل بين مجموعتي البحث في القياس القبلي	36
238	الفروق في مستويات سرعة المعالجة وتشنت الانتباه بين مجموعتي البحث في القياس القبلي	37
239	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض العمليات المعرفية	38
241	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض العمليات المعرفية	39
244	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق في متوسطي بعض العمليات المعرفية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي	40

244	الفروق في مستويات البرهنة الإدراكية بين مجموعتي البحث في القياس البعدي	41
245	الفروق في مستويات ذاكرة العمل بين مجموعتي البحث في القياس البعدي	42
246	الفروق في مستويات سرعة المعالجة وتشتت الانتباه بين مجموعتي البحث في القياس البعدي	43
247	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات	44
248	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات	45
249	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي	46
249	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات	47
250	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات	48
251	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي الدرجات على الاختبار التحصيلي في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي	49
252	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في فيما يخص النتائج المدرسية لمادة الرياضيات	50
252	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات	51
253	نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في فيما يخص النتائج المدرسية لمادة الرياضيات	52
254	قياس حجم الأثر لبرنامج المتابعة على متغيرات البحث	53

### فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	تصنيف صعوبات التعلم	78
02	نموذج روبرت Robert لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات	107

115	تصنيف اختبارات الذكاء العام	03
121	تصنيف الانتباه	04
138	مراحل الذاكرة	05
214	توزيع بنود الاختبار التحصيلي حسب كل مجال من المجالات	06
220	التخطيط العام لبرنامج المتابعة المتبنى في الدراسة	07

# مقدمة

مقدمة:

يعد التعليم الابتدائي نقطة تحول هامة في حياة الطفل، إذ تنمو كفاءته النفسية والحركية وتنبلور لديه عمليات: (الملاحظة، المقارنة، التركيب)، ويكتسب وسائل التعبير الأساسية: (اللغة الشفهية، والكتابة والرياضيات)، وينمو لديه الحس الأخلاقي باستدخال القيم والمعايير الاجتماعية، لذا تعد هذه المرحلة لبنة أساسية لمراحل التعليم التالية سيما أن أي قصور في العملية التعليمية خلالها مؤشرا لتراكم وامتداد تأثيره إلى مراحل التعليم اللاحقة من مسار التلميذ الدراسي.

ويتجلى مدى تحقيق الأهداف التعليمية لعملية التعليم من خلال أداء التلميذ الذي يعد مؤشرا فعالا لنجاعة وفعالية سيرورة عمليات المدخلات والمخرجات التعليمية، هذا الأداء مرتبط ومنوط بعدد العوامل التي تتبادل التأثير فيما بينها كالعوامل: النفسية والوراثية والاجتماعية والأسرية والتربوية.

وعلى هذا الأساس فإن تصنيف التلاميذ بناء على نتائج تحصيلهم الدراسي يولد مشاكل عديدة، خاصة وأن هناك فئة منهم يظهرون ضعفا واضحا ودائما في تحصيلهم لبعض المواد الدراسية، على الرغم من عدم معاناتهم من ضعف المستوى العقلي أو الجسمي أو حرمان حسي أو ثقافي ولا حتى نقص فرص التعليم، الأمر الذي يبعث على الحيرة والتساؤل عن أسباب عجز التلميذ في مسايرة زملائه من ذوي ذكائه أو عمره الزمني.

قد أطلقت تسميات عديدة على هذه الفئة من التلاميذ، وحديثا مصطلح صعوبات التعلم الأكثر قبولا وتداولاً، وقد اكتسبت هذه المشكلة طابعا عالميا، وتراكت عديد البحوث والدراسات التي أجريت في مختلف بلدان العالم عن هذه الفئة من المتعلمين (الوقفي، 2004، ص. 61).

ومشكلة صعوبات التعلم من أهم المشكلات التي تعوق مسيرة بعض التلاميذ في التنمية والسلام والتقدم، وتكاد تجمع كثير من الدراسات على أن نسبة حدوث صعوبات التعلم تتراوح ما بين 7 و10% وذلك بسبب التباين بين التحصيل الأكاديمي والقدرة العقلية، في حين رأى بعضهم الآخر أن النسبة تتراوح بين 10 و20% وذلك بسبب تدني القدرات العقلية أو وجود مشاكل عاطفية أو عدم قيام الدماغ أو الجهاز العصبي بوظيفته، كما كشف المؤتمر العلمي الأول للصحة النفسية (2007) عن ارتفاع نسب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في البيئة العربية بشكل كبير، حيث بلغت نسبة 14% في التعليم الابتدائي، كما كشف المؤتمر عن ارتفاع نسبة صعوبات الإدراك والفهم والذاكرة لتصل إلى 22%، وصعوبات القراءة لتصل إلى 20.6% وصعوبات الكتابة إلى 57.7%، وصعوبات اللغة والتعبير إلى 68.17% (العجمي والدوخي، 2010، ص. 192).

وهذه النسبة توضح حجم المشكلة وما تمثله من فاقد تعليم، ما يجعل اعتماد التشخيص المبكر ضرورة حتمية، وإنشاء معاهد ومراكز توكل إليها مهام إعداد المعلمين الأكفاء لهذه الفئة، وتطوير الاستراتيجيات التدريسية وبرامج الرعاية الملائمة لهذه الفئة.

ولما كان التطور التربوي يتوقف على ما يقدمه الباحثون، من جهود لإعداد كثير من البرامج والدراسات، من أجل الارتقاء بالمتعلم، وحل مشكلاته وعلاجها، فإنه أصبح من الضروري التوسع في مجالات البحث الخاصة بهذا الميدان.

هذا ويذكر (عبد الرحيم، 1996) أن كثيرا من الصعوبات التي تواجه الأطفال ذوي صعوبات التعلم، تبقى وتمتد نتيجة للتدريس الملائم للغالبية العظمى من التلاميذ، وأن من يعانون من صعوبة الحساب يحتاجون إلى استراتيجيات تدريسية تعنى بتعديل التدريس العادي، لتجنب الصعوبة (عميرة، 2002، ص.70).

لذا يجب الاهتمام بهذه الفئة قبل أن يستقل الأمر، ويحول دون النمو العادي ويتم ذلك بالاكتشاف والتشخيص المبكر لمثل هذه المشكلات، لأنه كلما طالت الفترة التي يعاني فيها الطفل، كان التدخل العلاجي أكثر صعوبة وأقل فعالية.

حيث أشار كل من **Kirk & Kalafant 1988**، إلى مجموعة من المبادئ العلاجية، التي يجب أن يشتمل عليها برنامج صعوبة تعلم الحساب، منها التدريب على النماذج الحركية الضرورية لإنتاج الأشكال والأعداد، تحسين التمييز البصري المكاني، وتحسين الذاكرة البصرية (عميرة، 2002، ص.70).

وقد أثبتت الدراسات أن اللعب والألعاب التعليمية تساعد في إثراء معارف الطفل وتنمية وتطوير بعض العمليات النفسية لديه، كالقدرة على التركيز والملاحظة والانتباه والتذكر، وكذلك أهمية استخدامها في تعليم الأطفال العادات الصحية والأنشطة العملية التي تدعم ما يتعلمونه وتساعدهم في تفهم حياتهم داخل وخارج المدرسة، كما أكدوا على أهمية إلحاقها بالمناهج الدراسية لتساعد في نمو قدرات التلاميذ وخاصة العقلية والمعرفية، هذا بالإضافة إلى تأكيدهم أيضا على أهمية استخدام اللعب كأسلوب لتشخيص وعلاج كثير من المشكلات التي تواجه الفرد في حياته، وذلك هو الهدف الذي يعمل من أجله الكثير من الباحثين (عواد، 1988، ص.15).

ولتحقيق ذلك الهدف يمكن إعداد برامج تدريبية تعتمد على اللعب والألعاب التعليمية لتحسين جوانب القصور لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

مما سبق ذكره ، وخاصة مع ارتفاع نسبة انتشار صعوبات التعلم بصفة عامة، وصعوبات الرياضيات بصفة لدى تلاميذ المدارس الابتدائية، وجب ضرورة تخطيط وتنفيذ برامج تربوية علاجية، تحتوي على الأساليب والإجراءات العلاجية الملائمة، ومنه جاء البحث الحالي للتعرف على فعالية برنامج متابعة مطبق مع تلاميذ الصف الرابع ابتدائي في تنشيط العمليات المعرفية وتحسين التحصيل الضعيف في الرياضيات لديهم. والذي تم تناوله في بايين أساسيين:

**الباب الأول: خصص للجانب النظري للبحث، تضمن خمسة فصول الموالية:**

**الفصل الأول:** خصص لتوسيع الخلفية النظرية لمشكلة البحث، بعرض الإشكالية التي أعطت له معنى من خلال تدعيمه نظريا بأفكار ونتائج متوصل إليها من طرف الباحثين، وصياغة الفرضيات وتحديد المفاهيم الأساسية المعرفة بمتغيرات البحث، تسليط الضوء على أهمية هذا البحث، والهدف منه، واختتم الفصل بعرض لجانب من البحوث والدراسات الإمبريقية ذات العلاقة بمتغيرات البحث الحالي.

**الفصل الثاني:** والذي خصص للتحصيل في الرياضيات، فتم تناوله في ثلاثة أقسام، خصص القسم الأول منه للتحصيل وذلك بالتعرض لتعريفه وأنواعه، ثم مبادئه وشروطه والعوامل المؤثرة فيه، وأخيرا مظاهر التحصيل واختباراته.

في حين أن القسم الثاني من الفصل خصص للرياضيات من خلال تعريفها ومراحل تطورها، فأهميتها وأهداف تدريسها وفروعها.

أما القسم الثالث من الفصل فتطرق إلى تعريف تحصيل مادة الرياضيات ومتطلباته، أهم النظريات الحديثة في تدريس الرياضيات، وأخيرا مضامين برنامج الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي.

**الفصل الثالث:** خصص هذا الفصل لصعوبات تعلم الرياضيات وتشخيصها، إذ تم تناوله هو الآخر في ثلاثة أقسام، الأول تناول صعوبات التعلم من خلال تعريفها والتطور التاريخي لها، والتداخل بين تعريفها وبعض المفاهيم الأخرى، أسبابها، تصنيفها، وخصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم.

بينما تناول القسم الثاني من هذا الفصل صعوبات تعلم الرياضيات بدءا بتعريفها، الأسباب والعوامل المسببة لها، تصنيفاتها، وخصائص الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

في حين اشتمل الجزء الثالث من هذا الفصل تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات من خلال محكات التعرف على ذوي صعوبات التعلم، وتقنيات التشخيص وأخيرا الأساليب العلاجية.

**الفصل الرابع:** خصص الفصل الرابع من الجانب النظري للتعريف بالعمليات المعرفية المرتبطة باستيعاب الرياضيات والذي قسم لأربعة متغيرات أساسية: (الذكاء، الانتباه، الإدراك والذاكرة).

**الفصل الخامس:** قسم هذا الفصل أيضا إلى ثلاث أقسام: الأول منه تناول الإرشاد بصفة عامة، من خلال تعريفه، مراحل تطوره، الأسس والمبادئ التي يقوم عليها الإرشاد، أهدافه ونظرياته.

أما القسم الثاني منه فاشتمل على برامج الإرشاد والمتابعة من خلال تعريفها، خصائصها، الأسس التي تقوم عليها.

ليختتم الفصل بالقسم الثالث والذي خصص لعرض نماذج من برامج إرشاد ومتابعة.

**أما الباب الثاني:** فقد خصص للجانب التطبيقي، متضمنا الفصلين المتبقين لبحثنا على التوالي:

**الفصل السادس:** تناول منهجية البحث للتدخل الميداني بحيث تم فيه عرض لتصميم البحث وإجراءاته المنهجية، من حيث المنهج المستعمل، والمتمثل في المنهج التجريبي، عينة البحث وكيفية اختبارها، وكذا أدوات البحث والمتمثلة في المقاييس النفسية، المدرسية، وبرنامج المتابعة. وختم هذا الفصل بتحديد إجراءات التدخل الميداني.

**أما الفصل السابع:** يعتبر آخر فصل تضمنه بحثنا، لذلك خصص لعرض البيانات المستمدة من الميدان في جداول إحصائية و مناقشتها من حيث النتائج المتوصل إليها، ومدى دلالتها من جانب تحقيق فرضيات البحث، إتبع بتفسير هذه النتائج بربطها بأهم الآراء النظرية والنتائج الأمبريقية المتوصل إليها من الدراسات السابقة. مع تلخيص أهم النتائج المتوصل إليها، بعرضها في خلاصة البحث ومقترحاته.

وفي آخر البحث تم عرض قائمة لكل المراجع المعتمدة في البحث، أتبعبت مختلف الملاحق المتضمنة لكل الوسائل والمعطيات المتوصل إليها، والتي استغللت في عملنا الميداني.

# الباب الأول: الجانب النظري

الفصل الأول:

الإطار العام للبحث

## 1- إشكالية البحث:

تعد الرياضيات من المجالات المعرفية المتميزة، لأنها تسهم في مجالات المعرفة الأخرى (حمدان، 2005، ص. 215)، فهي تعتبر أم العلوم، وذلك لأن تقدم أي مجال من مجالات المعرفة يجب أن يكون مرتبطاً بمعرفة رياضية واسعة، إذ أنها تمثل قمة التفكير التجريدي الذي يحول العالم إلى رموز وعلاقات رمزية، فهي الأساس في تطور الفكر الإنساني بما فيها الفلسفي منه، وهذا ما دفع أفلاطون إلى أن يسطر أمام باب أكاديميته "من لم يكن رياضياً فلا يدخل إلينا" (المجيدل واليافي، 2009، ص. 137)، كما أن تقدم البشرية وما سجلته غزواتها العلمية في السنوات الأخيرة في الأرض أو الفضاء ما هو إلا تطبيق وربط لعلاقات ومعادلات رياضية بالدرجة الأولى.

والرياضيات كأحد فروع المعرفة تعتبر لغة رمزية عالمية وشاملة، تاريخها يقدم صورة جيدة من تطور حضارتنا ككل، وهي الأساس للكثير من أنماط تواصل وتعايش الإنسان من حيث التفكير والاستدلال الحسابي، أو الرياضي، وإدراك العلاقات الكمية والمنطقية والهندسية والرياضية (الزيات، 1998، ص. 545). كما تعتمد الكثير من العلوم اليوم على الرياضيات وإن كانت أهميتها تختلف من مجتمع لآخر حسب تطوره التقني وتعدد حياته، التي تحتاج إلى الرياضيات كوسيلة لتسهيل وتسريع الكثير من الأمور باستخدامها للقياس والترتيب وبيان الكميات والمقادير والأزمان والمسافات والأحجام والأوزان والأموال وغيرها (المالكي، 2008، ص. 14).

والجزائر كغيرها من دول العالم لم تشذ عن القاعدة، فهي تضع نصب عينيها الرياضيات موضوعاً أساسياً لا يستغنى عنه في حياة أفرادها بأي حال من الأحوال أينما كان موقعه سواء في الدراسة أو في وظيفة يشغلها، أو في قضاء حوائجه في مختلف مناحي حياته اليومية، كما تعتبر أن إتقان أي علم أو فن يقوم أساساً على درجة التحكم في الرياضيات (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص. 4).

وعلى الرغم من الأهمية المتزايدة للرياضيات في عصرنا الحالي وتنوع استخداماتها وتطبيقاتها في مختلف مجالات الحياة، إلا أنه يلاحظ أن كثيراً من التلاميذ يعانون صعوبات في تعلمهم لهذه المادة، إذ أنها تمثل لدى فئة واسعة من المتعلمين مشكلة حقيقية تتطلب دراستها مهارة وذكاء خاصاً (الصادق، 2001، ص. 169)، وهذا ما دفع المربين إلى الاهتمام بهذه المادة ولاسيما في سنوات الدراسة الأولى التي تشكل الأساس للتقدم في التعلّمات اللاحقة.

وتتجلى هذه الصعوبات أول مرة بالنسبة للكثير من المتعلمين عندما يدخلون المدرسة، فهنا يظهر التباين بين قدرة هؤلاء التلاميذ وبين تحصيلهم الدراسي الذي غالبا ما يصاحب بعدم القدرة على الانتباه والتركيز وضعف في المهارات الحركية كمسك القلم بشكل غير صحيح (الوقفي، 2004، ص. 55).

وتم تحديد هؤلاء التلاميذ بوجود عينة منهم داخل حجرات الدراسة لا يعانون من مشكلات نفسية، أو إعاقات حسية أو حركية أو عقلية أو مشكلات صحية، كما لا يعانون من حرمان بيئي أو ثقافي أو اقتصادي، وقدراتهم العقلية في حدود المتوسط فأكثر، ومنهم أذكيا جدا، و مع ذلك فإن مستوى تحصيلهم الدراسي ضعيف، أو أقل من قدراتهم مقارنة بتحصيل زملائهم من نفس المستوى التعليمي و السن و مستوى الذكاء، وهذه العينة من التلاميذ هم الذين تنطبق عليهم خصائص التلميذ الذي يعاني من صعوبات التعلم (معمرية، 2007، ص. 40).

والممتنع لتعريف صعوبات التّعلم من قبل الحكومة الاتحادية في الولايات المتحدة الأمريكية (Federal Government's Definition) يجد قواسم مشتركة بين القانون العام لتعليم الأطفال المعاقين عام 1975 (Public Law 92-142)، وقانون تحسين التعليم للأفراد ذوي الإعاقات عام 2004 (Public Law 108- 456) ، إذ أكد القانونان على أن مفهوم صعوبات التّعلم يشير إلى وجود اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية (Lerner & Johns, 2012). وتشتمل العمليات النفسية التي تمت الإشارة إليها في هذا التعريف على مجموعة من المجالات المعرفية، كالانتباه والذاكرة والإدراك واللغة الشفوية والتفكير (Bender, 2008)، وأن الخلل في واحدة أو أكثر من هذه العمليات، قد يساعد في ظهور صعوبات التّعلم النمائية بمراحل النمو المبكرة لدى الطفل، كما تعد العمليات النفسية من المتطلبات الرئيسة لعملية التعلم (Raymond, 2012)

أما صعوبات تعلم الرياضيات فقد حدد (عواد، 1997)، مظاهرها في انخفاض تحصيل التلاميذ بما لا يتناسب مع عمرهم العقلي، وافتقار واضح في مهارات إجراء العمليات الحسابية والخلط بين الأرقام (عواد، 1997، ص. 101). لهذا نجد أن العديد من الأخصائيين يشيرون إلى أن المشكلة الرئيسية المميزة لهذه الفئة هو التفاوت بين الأداء و القابلية (النوبي، 2011، ص. 20)، وتتضح هذه الصعوبات كلما تقدم الطفل بالعمر فهي أكثر وضوحا في المرحلة الابتدائية منه في مرحلة ما قبل المدرسة، ويفترض معالجتها بشكل مبكر وإلا فإنها قد تستمر لمرحل لاحقة (قحطان، 2008، ص. 19). إذ يرى " الزيات، 2002 " أن صعوبات تعلم الرياضيات هي: "مصطلح يعبر عن عسر أو صعوبات في استخدام وفهم المفاهيم والحقائق الرياضية، والفهم الحسابي والاستدلال العددي والرياضي وإجراء العمليات الحسابية" (الزيات،

2002، ص. 18). أما " Lee - Swanson & Jerman، 2006، " فيعتبران أن صعوبة تعلم الرياضيات، وذوي صعوبة الرياضيات، وضعف المهارة الرياضية، وذوي صعوبة الحساب، كلها مفاهيم تشير إلى مصطلح عام، يتضمن صعوبة كل الجوانب الحسابية (الزيادة، ب ت، ص. 6). ويتمثل اضطرابها في صعوبة الربط بين الرقم ورمزه، صعوبة في تمييز الأرقام، صعوبة في كتابة الأرقام، وقلبها أو كتابتها معكوسة، صعوبة في إتقان بعض المفاهيم الخاصة بالعمليات الحسابية (النوبي، 2011، ص. 85).

والجدير بالذكر أن صعوبات التعلم الحسابي أو العجز الرياضي النمائي تعد الأكثر انتشارا بين الأطفال في مرحلة التعليم الابتدائي، وذلك حسب ما أقره "جيري Geary 1999" الذي يرى أن الدراسات التي تم إجراؤها في هذا المجال قد أسفرت عن ما بين 6 و 7% من الأطفال في سن المدرسة يبدون صعوبات ثابتة وذلك من صف إلى آخر في تعلم بعض جوانب من المجالات الرياضية أو تلك المجالات المرتبطة بها (هالاها و آخرون، 2007، ص. 640). وقد حاول العديد من الباحثين، منهم: Manon et Kerem 2001 & Shalev & Badian 1999 تحديد معدلات انتشاره، فوجدوا أنها تتراوح بين 3% إلى 6,5%. وفي مصر وجد "عواد، 1988" أن 46,28% من الأطفال بالصف الثالث الابتدائي يعانون من صعوبات تعلم الحساب، كما وجد، "توفيق، 1993" في دراسة أجراها بالبحرين مع تلاميذ الصفوف من الرابع إلى السادس ابتدائي، وجد 10,8% منهم يعانون من صعوبات التعلم، وقد جاءت الصعوبات الأكاديمية المتعلقة بالحساب في المرتبة الأولى (زيادة، 2005، ص. 42). أما "كوسك Kosc" فقد خلص إلى أن ما نسبته 4,6% من الأطفال يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات من خلال دراسته لعينة كبيرة من الأطفال في الصف الخامس الابتدائي (24 من 375 طفلا) (زيادة، 2006، ص. 42). أما في البيئة المحلية فلم ترد دراسة قدمت نسب انتشار صعوبات التعلم في البيئة الجزائرية - هذا في حدود اطلاع الباحث -

هذا فيما يخص انتشارها بين التلاميذ، وماذا عن أسباب ظهورها؟

هذا ما أوصلتنا إليه المطالعات النظرية، إذ تبين لنا، وذلك حسب ما أقرت به نظرية معالجة المعلومات إلى أن أسباب صعوبات تعلم الرياضيات قد ترجع إلى عدة مشكلات في عملية إدخال المعلومات والترابط أو الذاكرة أو إخراج المعلومات، بينما يرى بعض العلماء أنه ربما تكون هناك عوامل تساعد على ظهور هذه الصعوبات منها: عيوب في مخ الجنين أو عيوب وراثية أو مشكلات أثناء الحمل.....(الزيات، 1995، ص. 23). فالحديث عن هذه الصعوبات لا يمكن أن يتم بمعزل عن العمليات المعرفية الأساسية: كالانتباه والإدراك والذاكرة، إذ من الممكن أن يعيق خلل في انتباه التلميذ تركيزه في المواقف التعليمية، كما أن فشله

في إدراك المعلومات بشكل جيد قد يعيق عملية تخزين هذه المعلومات ومن ثم استرجاعها بشكل سليم (السرطاوي وآخرون، 2001، ص. 78).

ويؤكد "الزيات" على العلاقة بين مختلف العمليات المعرفية لدى ذوي صعوبات التعلم، حيث يشير إلى أن مشكلات الانتباه، سواء ما تعلق بقصر فترة الانتباه أو الانتباه الانتقائي، ومشكلات الإدراك وما يترتب عليها من مشكلات في تفسير وتأويل المدركات وإعطائها المعنى، تشكل مدخلا أساسيا لمشكلات الذاكرة والتي بدورها تكون سببا رئيسيا في ظهور صعوبات التعلم (الزيات، 1997).

وعلى الرغم من اختلاف الباحثين في تفسير طبيعة مشكلات العمليات المعرفية وأسبابها في مجال صعوبات التعلم إلا أنهم يتفقون على اعتبارها المشكلة الأساسية المعيقة لعملية التعلم لدى هذه الفئة، مما يستدعي دراسة هذه الصعوبات دراسة علمية ومحاولة وضع الحلول المناسبة لها. وهذا ما أدى إلى سيطرة النظرة المعرفية في هذا المجال والتي ركزت على فهم الطرائق والأساليب التي تتم بها معالجة المعلومات والمعارف الجديدة لدى المتعلمين (قطامي وآخرون، 2002، ص. 17). حيث يمكن استخدام استراتيجيات تعويضية كاستخدام المعرفة السابقة والمظاهر المتعددة للذكاء لعلاج القصور في العمليات المعرفية لدى ذوي صعوبات التعلم (Hambrick et al, 2001, p. 08). ويركز هذا المنحى على دور كل من اكتساب المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات المعرفية ومعالجة المعلومات في عملية التعلم، على اعتبار أن التعلم نوع من النشاط المعرفي يتأثر بالمعرفة السابقة وكيفية اكتسابها وتخزينها واستخدامها (Mercer, 1997).

بهذا يواجه التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات مشكلات في العديد من الجوانب منها ما تعلق الانتباه سواء بالإبقاء عليه أو ومواصلته، ومنها ما تعلق بالذاكرة سواء في التخزين أو الاسترجاع، وأخرى متعلقة بالإدراك سواء بالانتقاء والتنظيم والتفسير، وبالتالي فإن تزامن صعوبات تعلم الرياضيات مع عجز أو قصور إحدى هذه العمليات قد يزيد من المشكلات الأكاديمية والاجتماعية والسلوكية لدى هؤلاء.

لهذا تشكل قضية الكشف عن ذوي صعوبات التعلم أهمية بالغة، إلى حد يمكن معه تقرير أن فعاليات التدخل العلاجي تتضاءل إلى حد كبير مع التأخر أو الفشل في الكشف الدقيق عنهم، حيث تتداخل أنماط الصعوبات وتصبح أقل قابلية للتشخيص والعلاج.

وتأتي أهمية الكشف والتشخيص لذوي صعوبات التعلم لعدد من الاعتبارات منها: أن صعوبات التعلم التي يعاني منها الطفل تستنفذ جزءاً عظيماً من طاقاته العقلية والانفعالية، وتسبب له اضطرابات انفعالية أو

توافقية تترك بصماتها على مجمل شخصيته، فتبدو عليه مظاهر سوء التوافق الشخصي والانفعالي والاجتماعي، ويكون أميل إلى الانطواء أو الاكتئاب أو الانسحاب وتكوين صورة سالبة عن الذات (قحطان، 2008، ص. 20)، كما أن الطفل الذي يعاني من صعوبات التعلم هو من ذوى الذكاء العادي أو فوق المتوسط، وربما العالي، ومن ثم فإنه يكون أكثر وعياً بنواحي فشله الدراسي في المدرسة، كما يكون أكثر استشعاراً بانعكاسات ذلك على البيت، وهذا الوعي يولد لديه أنواعاً من التوترات النفسية الإحباطات التي تتزايد تأثيراتها الانفعالية بسبب عدم قدرته على تغيير وضعه الدراسي، وانعكاسات هذا الوضع في كل من المدرسة والبيت (النوبي، 2011، ص. 23).

فالهدف من عملية التشخيص هو الحصول على المعلومات الضرورية التي تساعد على تفهم أفضل للصعوبة أو الصعوبات التي تعترض كل تلميذ، نوعها، مظاهرها، أسبابها مع ضرورة تدوينها في تقرير واف دال بالفعل على وجود الصعوبة أو الصعوبات تلك، وتأسيساً على المعلومات المجمعّة وصياغتها بحسب الأولوية في الاهتمام بها في شكل أداءات سلوكية واضحة المعالم، تكون قابلة للملاحظة والقياس وأخذة في الاعتبار الظروف والاستراتيجيات التي يتم فيها تحقيق كل هدف قصد دفع المعني بالأمر إلى تحقيق التغيير المطلوب في سلوكه، كما أن الخطوات اللاحقة المتعلقة بتحديد وتقرير أفضل الأساليب والاستراتيجيات التي يجب استخدامها مع هؤلاء ثم التتبع التدريجي لهم يبني على هذه الخطوات السابقة (حافظ، 2004، ص. 140).

والأهم من ذلك أنه حين نكشف عن السبب والنتيجة في العلاقة بين صعوبات التعلم العامة أو النوعية، والاضطرابات المعرفية والأكاديمية والانفعالية المصاحبة لها، نكون قد أسهمنا إسهاماً فعالاً في تهيئة الأسباب العلمية لإعداد البرامج العلاجية لذوى الصعوبات. حيث تختلف البرامج والأنشطة التربوية والعلاجية باختلاف كون صعوبات التعلم والاضطرابات المصاحبة لها سبباً أو نتيجة.

ويأتي برنامج المتابعة كأحد الأساليب العلاجية الهادفة إلى خفض مظاهر صعوبات تعلم الرياضيات ويساعد في تحسين المهارات الأكاديمية والاجتماعية والسلوكية لديهم، إذ يؤكد فتحي الزيات (2002) في هذا الصدد أن أي تقصير أو تأخير في تحديد أو تشخيص أو علاج صعوبات التعلم النمائية، يقود بالضرورة الى صعوبات تعلم أكاديمية لاحقة، حيث وجد العديد من الباحثين علاقات ارتباطية وعلاقات سببية دالتين بين مستوى كفاءة العمليات المعرفية النمائية المتعلقة (بالانتباه والادراك والذاكرة والتفكير) من ناحية ومستوى

التحصيل الأكاديمي على اختلاف مستوياته ومكوناته ومراحله من ناحية أخرى (الزيات، 2002، ص. 04).

وفي إطار ذلك وجد كل من "عبد الله" و "كمال" سنة 2005 ، علاقة إيجابية دالة بين تصور المهارات قبل الأكاديمية لأطفال الروضة وصعوبات التعلم الأكاديمية من جانب نفس الأطفال في نهاية السنة الأولى من التحاقهم بالمدرسة الابتدائية، وأن الأطفال الذين كانوا يعانون في الروضة من صعوبات في التعرف على الحروف والإدراك الفونولوجي يواجهون عند نهاية السنة الأولى الابتدائية صعوبات في القراءة والكتابة والحساب، أما من كانوا يعانون من صعوبات في التعرف على الأرقام والأشكال فيواجهون صعوبات في الحساب فقط، مع اختلاف أداء كل منهما مع الأطفال العاديين (عجلان، 2002، ص. 67).  
ولذلك تعد الخدمات التي يتم تقديمها للأطفال من خلال برامج تدخل مسطرة، تعد حاسمة في مساعدة هؤلاء على تحسين أدائهم في الحياة المستقبلية لديهم، سواء كانت داخل البيئة المدرسية أو خارجها، فعندما يتلقى الأطفال خدمات التدخل التعليمية يساعدهم ذلك على اكتساب المهارات الأساسية التي يحتاجون إليها، وفي هذا الصدد أكدت دراسة (Ziolkowska, 2007) على فعالية برنامج التدخل المبكر لمساعدة الطلاب ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية.

وتختلف برامج التدخل مع ذوي صعوبات التعلم تبعا لجانب القصور الذي يظهر على هذه الفئة، فهناك برامج تركز على علاج صعوبات التعلم وطبيعة القصور في العمليات والنواحي الداخلية الخاصة بالشخص صاحب الصعوبة دون أن يتم التركيز على المحتوى، ويشيع استخدام هذا النوع من البرامج لدى الذين يعانون من صعوبات في تعلم مجالي اللغة والحساب، ومنها ما يركز على العلاج القائم على تدريب المهارة، ويركز بشكل مباشر في المشكلة الموجودة لدى الطفل على أن سبب خلق المشكلة هو عدم توفر الفرصة الجيدة لتعلمه، فهذا النوع من العلاج يُحدد المهارات بشكل مباشر ويزود الذين يعانون من صعوبات التعلم بخبرات تعليمية من خلال الطرق والقنوات غير التقليدية مثل استخدام المواد المسجلة والتقنيات البصرية، أما النوع الثالث من البرامج فيعتمد على المناهج الملائمة للتغيرات المستمرة الخاصة بالمتعلم ذي الصعوبة، وينتج هذا النوع لتفادي مشكلة القصور بين النوعين السابقين ومحاولة الدمج بينهما في آن واحد (Hambrick et al, 2001, p. 13)

لذا يسعى البحث الحالي إلى إبراز أهمية تشخيص العوامل المسببة لصعوبات التعلم في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي بمدارس مدينة المدية، والبحث عن أنجع السبل لتجاوزها والتقليل

من حدثها من خلال تطبيق برنامج متابعة هذه الفئة، وبالتالي المساهمة في رفع تحصيل التلاميذ في مادة الرياضيات. ويمكن توضيح ذلك في مشكلة البحث الآتية :

## 2 - مشكلة البحث:

بالرجوع للطرح النظري الذي تم تناوله في اشكالية البحث ، تصاغ مشكلة بحثنا على النحو الآتي  
هل لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات والتدخل ببرنامج متابعة دور في تحسين بعض العمليات  
المعرفية المساهمة في تيسير التحصيل في مادة الرياضيات وتحسين نتائجه؟

ومن مشكلة بحثنا ندرج التساؤلات التالية:

- هل توجد فروق بين القياسات القبلية والبعديّة لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية فيما يخص بعض  
العمليات المعرفية ( تنظيم الادراك، التمثيل الفضائي، والانتباه) ؟

- هل توجد فروق في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة والتجريبية فيما يخص العمليات المعرفية؟

- هل توجد فروق بين القياسات القبلية والبعديّة لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية فيما يخص تقدير  
المعلمين لصعوبات تلاميذهم في الرياضيات؟

- هل توجد فروق في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة والتجريبية فيما يخص تقدير المعلمين  
لصعوبات تلاميذهم في الرياضيات؟

- هل توجد فروق بين القياسات القبلية والبعديّة لكل من المجموعة الضابطة والتجريبية فيما يخص درجات  
اختبار التحصيل لمادة الرياضيات ؟

- هل توجد فروق في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة والتجريبية فيما يخص درجات اختبار  
التحصيل لمادة الرياضيات ؟

- هل توجد فروق في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة والتجريبية فيما يخص النتائج المدرسية لمادة  
الرياضيات ؟

- هل توجد فروق بين القياسات البعديّة والتنبئية للمجموعة التجريبية فيما يخص درجات اختبار التحصيل  
لمادة الرياضيات ؟

- هل توجد فروق بين القياسات البعدية والتتبعية للمجموعة التجريبية فيما يخص النتائج المدرسية لمادة الرياضيات ؟

### 3- فرضيات البحث :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الادراك، التمثيل الفضائي، والانتباه)، لصالح القياس البعدى.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الادراك، التمثيل الفضائي، والانتباه).

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي نتائج العمليات المعرفية: (تنظيم الادراك، التمثيل الفضائي، والانتباه) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدى، لصالح المجموعة التجريبية.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات، لصالح القياس البعدى.

5- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات.

6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدى، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

7- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات، لصالح القياس البعدى.

8- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات.

9- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في درجاتهم على الاختبار التحصيلي في الرياضيات وذلك في القياس البعدى، لصالح المجموعة التجريبية.

10- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في النتائج المدرسية لمادة الرياضيات وذلك في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

11- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي لنتائج الاختبار التحصيلي للرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية.

12- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للنتائج المدرسية في مادة الرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية.

#### 4- أهداف البحث:

إن الطريقة الوحيدة لتحريك الطاقة النفسية في سياق إنتاجي، هي توفير للأفراد حظوظ النجاح، والتي لا يشعرون بها إلا في حدود امتلاك القدرة على التحكم في أنفسهم وفي البيئة (Etienne, 1992, p. 25). لذلك فإن توليد هذا الشعور يتطلب التدخل بالإرشاد، والنصح، لتعديل الفرد في اعتقاده حول قدرته، وذلك عن طريق إكسابه كل المهارات والاستراتيجيات التي يحتاجها.

من هنا يتجلى الهدف الأساسي من بحثنا في تسليط الضوء على أهمية المقاييس المتبناة في تحديد مدى فعالية العمليات المعرفية الأساسية التي تحدد القدرات المعرفية للتلاميذ، خاصة إذا علمنا بالتداعيات السلبية للقصور في إحدى هذه العمليات.

كما يبرز هدف هذا البحث أيضاً، من خلال السعي لتدريب وتنشيط تلك العمليات عن طريق برنامج المتابعة المعد لهذا الغرض والذي يراعي جوانب القصور في مختلف العمليات المسؤولة عن تعلم واكتساب الرياضيات، خصوصاً إذا رجعنا إلى الواقع، أين نلتمس غياب مثل هذا التشخيص الدوري لمختلف المشكلات التي يعانيها المتعلمين وكذا مراعاة التفاوتات الفردية بينهم، بحكم العدد الكبير للتلاميذ في الصف الواحد وكذا ندرة إن لم نقل انعدام الاختبارات والمقاييس المشخصة للمشكلات المدرسية بصفة عامة.

كما أن التدخل الإرشادي الذي نقوم به مع عينة البحث (ذوي صعوبات تعلم الرياضيات) يساهم في توفير المساندة والدعم الاجتماعي، وإتاحة الفرصة للتنفيس الانفعالي، وتنمية الثقة بالنفس، مع طمأنة كل تلميذ من هؤلاء على أنه ليس الوحيد الذي يعاني من هذه المشكلات فيخفض ذلك من شعوره بالقلق.

ويمكن إيجاز أهداف البحث الحالي في النقاط التالية:

\*- تحديد نقاط القصور في العمليات المعرفية التي تساهم بشكل كبير ومباشر في تدني التحصيل في الرياضيات لدى عينة البحث.

\*- تدريب وتحسين القصور في بعض العمليات المعرفية النمائية ذات التأثير على التحصيل في الرياضيات.

\*- محاولة تحسين تحصيل الرياضيات لدى عينة البحث نحو الأفضل.

\*- التوصل إلى تحديد مدى تأثير برنامج المتابعة في المراحل اللاحقة من تطبيقه، من خلال عمل تقييم تتبعي للتلميذ.

## 5- أهمية البحث:

استدعت منا طبيعة موضوع بحثنا، بناء برنامج متابعة للتدخل به مع تلاميذ الصف الرابع ابتدائي ممن يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات، بغرض مساعدتهم لتحسين تحصيلهم المتدني في هذه المادة الحيوية، وهذه الفكرة دعمها أيضا كل من:

الباحث: (القذافي، 1996) الذي أكد أن هذه الحاجة تكون أكثر إلحاحا من غيرها عند هؤلاء المتعلمين، ومن هنا تبرز الحاجة لإعداد برامج خاصة لمساعدة التلاميذ على مناقشة مختلف الفرص والمجالات المتاحة أمامهم، ومناقشة ما يتعلق باضطراباتهم ومخاوفهم (القذافي، 1996، ص. 332)

والباحث: (داهري، 1999) الذي يرى أيضا أنه لا بد من تقديم خدمات إرشادية تربوية ونفسية للفرد

حتى نساعد على مواجهة المواقف الجديدة المعقدة في مجال الدراسة والعمل (داهري، 1999، ص. 44)

وفي ذات السياق نجد الباحثان: (Betty-Lawrance, 1972) اللذان يؤكدان أن برامج الرعاية والتابعة يمكن أن تحقق مجموعة من الفوائد أهمها: زيادة ثقة المسترشد بنفسه، فتح المزيد من قنوات الاتصال بالآخرين، وعي الفرد بنفسه والعمل على تقرير المصير (السفاسفة، 2010، ص. 120).

لهذا تأتي أهمية بحثنا في شقين أساسيين: الأول نظريا من حيث أنه يسعى وراء الكشف عن مدى نجاعة وفعالية المقاييس المتبناة في الكشف الفعال عن القصور في العمليات المعرفية النمائية (الانتباه / الإدراك / الذاكرة) كونها المسبب الرئيسي في صعوبات تعلم الرياضيات، وحصراً أهم النماذج النظرية التي تطرقت لهذا الموضوع، والشق الثاني إمبريقيا وذلك ومن خلال بناء برنامج المتابعة والتدخل به أمام هذه الفئة من المتمدرسين، ثم التحقق من فعاليته في تدريب وتدارك الضعف في مختلف العمليات المعرفية، والذي نتوقع أن تظهر ثماره في تحسين التحصيل الضعيف في مادة الرياضيات والتقليل قدر الإمكان من حدتها والصعوبات فيها.

وبالتالي نطمح من خلال هذا البحث، إلى تزويد الهيئات المكلفة بتقديم خدمات الإرشاد المدرسي بتقنيات إرشادية وأساليب تسمح لهم بالتعامل وإيجاد الحلول للمشكلات المدرسية، وذلك طبعاً فيما إذا ثبتت فعالية ونجاعة البرنامج الحالي.

#### 6- تحديد المفاهيم الأساسية للبحث :

#### 6-1- صعوبات تعلم الرياضيات:

يعرفها (عواد، 1992) اصطلاحاً على أنها: مفهوم يستخدم لوصف مجموعة من التلاميذ في الفصل الدراسي العادي يظهرون انخفاضاً في التحصيل الدراسي عن نظرائهم العاديين، ومع أنهم يتميزون بذكاء عادي أو فوق المتوسط، إلا أنه تظهر عليهم ملامح الصعوبة في العمليات الآتية:

- \*- فهم مدلول الأعداد و نطقها و كتابتها.
- \*- إجراء العمليات الأساسية في الحساب.
- \*- التمييز بين الأرقام المتشابهة و التفرقة بين الأشكال الهندسية المختلفة.
- \*- التمييز بين العلامات الأساسية المختلفة:  $+$   $-$   $\times$   $\div$
- \*- إدراك العلاقات الأساسية لبعض المفاهيم عن الطول و الكتلة و الزمن و العملة.
- \*- إيجاد ضعف العدد و نصفه و ثلاثة أمثاله و مربعه.
- \*- حل المسائل اللفظية في الحساب و التي تناسب مستواهم.

ويستبعد من حالات صعوبات التعلم ذوي الإعاقة العقلية و المصابون بأمراض و عيوب السمع والبصر والكلام حيث أن إعاقاتهم قد تكون سبباً مباشراً للإعاقات التي يعانون منها (عواد وعبد الله، 1992، ص.

أما اجرائياً فسيتم تحديدها بالتشخيص السيكولوجي لأهم العمليات المعرفية المتدخلة في استيعاب الرياضيات (تنظيم الإدراك ، التمثيل الفضائي ، الانتباه) ، ونتائج التحصيل في مادة الرياضيات

#### 6-2- تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:

\*- اصطلاحاً:

يعتبر (هاول وزملاؤه، 1979) التشخيص على أنه شكل من أشكال التقييم وهو مصطلح مستعار من العلوم الطبية ، ويستخدم بشكل خاص في ميدان التربية الخاصة لأغراض الحكم على السلوك. وفي التربية الخاصة أمثلة متعددة على عملية التقييم أو التشخيص، فمثلاً: يصنف الأفراد إلى موهوبين أو عاديين أو معوقين عقلياً بناءً على نسب ذكائهم، كما يصنف الأفراد إلى عاديين أو معوقين سمعياً بناءً على وحدات

الديسبل المقاسة لديهم، كما يصنف الأفراد العاديين أو معوقين بصرياً بناءً على قدراتهم البصرية المقاسة، كما يصنف الأفراد إلى عاديين أو ذوي صعوبات تعلميه بناءً على أدائهم على المقاييس الخاصة بصعوبات التعلم . وهكذا يتم تقييم أداء الفرد أو تشخيصه بناءً على المعلومات التي يحصل عليها الاختصاصي نتيجة لعملية القياس، ومقارنتها بالمعايير الخاصة بكل مظهر من مظاهر السلوك التي يقيسها ذلك المقياس (البطينة والرشدان، 2005، ص. 205).

\*- إجرائيا:

أما التحديد الإجرائي لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات في بحثنا الحالي، فستحدد انطلاقاً من تحديد مؤشرات صعوبات الرياضيات، والمتمثلة في:

\*- مستوى الذكاء من حدود المتوسط فما فوق، وهذا حسب ما يقيسه لنا اختبار رسم الرجل والمصفوفات المتتابعة الملون.

\*- صعوبات في استيعاب والتحصيل في مادة الرياضيات: تظهر جلياً في النتائج الضعيفة المحصل عليها في النتائج المدرسية، أو نتائج اختبار التحصيل في مادة الرياضيات من تصميم الباحث.

\*- اضطرابات أدائية من نوع خلط في الإدراك، وصعوبات في التحليل البصري الفضائي، وتشتت الانتباه، وذلك حسب ما تعكسه لنا النتائج الضعيفة المحصل عليها من طرف تلاميذ عينة البحث على اختبارات: سلم ويكسلر لقياس الذكاء، اختبار الانتباه لستروب، والشكل الهندسي المعقد لراي.

### 6-3- العمليات المعرفية:

العمليات المعرفية (العقلية) هي عمليات فسيولوجية عقلية تحدث في الدماغ وتتفاعل مع المحيط حيث تسهم في عملية التعلم، إذ لا يمكن القيام بأي نشاط حركي أو معرفي إلا عن طريق هذه العمليات (المليجي، 2006، ص. 14).

ولما كانت عملية التعلم ترتبط بعمليات عقلية كثيرة منها: التذكر والنسيان، التصور والتخيل، الإدراك والانتباه، الاستدلال، الاستنباط، والاستقراء.. فإن للجهازين العصبي والعضلي الدور المهم في هذه العملية إذ أن الجهاز العصبي هو الجهاز الذي يتحكم في حركات الإنسان بالكامل، وأن عملية تعلم أداء المهارات الحركية لا يمكن أن تتم إلا عن عمل الجهاز العصبي، ويتم استلام المنثيرات عن طريق المستقبلات الحسية

والسمعية والبصرية وبعد تحليلها وتفسيرها يتم بإعطائه الأوامر عن طريق الأعصاب إلى العضلات لأداء الواجب الحركي (المهارة).

فالتعلم بشكل عام والرياضيات بشكل خاص لا تتم بمعزل عن هذه العمليات، فاستعاب الرياضيات يمر بالانتباه إليها أي المدخلات، ثم التركيز على المثيرات المطلوبة دون غيرها وإدراكها بشكل جيد، قبل أن ترسل للذاكرة لتقوم بعملية التخزين لهذه المدركات، فهذه العمليات تعد الممرات الرئيسية لاستعاب المادة. والتي سنتناولها بشيء من التفصيل في البحث.

### 6-3-1- مستوى الذكاء:

#### \* - اصطلاحاً:

يذكر (وكسلر Wechsler) أن الذكاء هو: "القدرة على فهم العالم والدهاء في مقابلة التحديات، ويرى أن استخدام كلمة ذكاء تمثل حكماً قيمياً أي أننا نصف الناس بالذكاء عندما تكون لديهم صفات يمكن أن يعتبرها المجتمع الخاص الذي يعيشون فيه نوعاً من الدهاء والتفوق" (المزوعي، 2011، ص. 90).

#### \* - إجرائياً:

عملاً بمحك الاستبعاد لتشخيص صعوبات التعلم الذي يقر بوجود المستوى الأدنى للذكاء والذي يكون في حدود المتوسط فما فوق، فقد تم تحديد الذكاء في البحث الحالي في حدود المتوسط فما فوق، أي نسبة ذكاء في حدود 90 فما فوق على أحد الاختبارين المطبقين لذلك: (رسم الرجل ل: Goodnough، والمصفوفات المتتابعة الملون ل: Raven).

### 6-3-2- الانتباه:

#### \* - اصطلاحاً:

يعرفه نوربار سيلامي Norbert Sillamy : الانتباه هو تركيز الذهن على شيء ما، والانتباه يوجه إدراك الشخص نحو شيء معين وهو نوعين: إرادي ولا إرادي، يكون النوع الأول تابع للفرد ومحفزاته، ويكون الثاني تابع للعالم الخارجي وذلك في إطار تنظيم حقله الإدراكي (Sillamy, 1996, p. 27).

\* - إجرائيا:

يتحدد التلميذ الذي لديه تشتت انتباه والواقع في الفئة المتمركزة في المئين 75 فما فوق في ارتكابهم لدرجة الخطأ على اختبار الانتباه لستروب Stroop المستخدم في البحث الحالي، .

6-3-3- الإدراك البصري:

\* - اصطلاحا:

هو "القدرة على فهم وتصور التمثيلات البصرية والعلاقات المكانية في أداء المهام، مثل قراءة الخرائط، وتصور أشياء من فراغ من منظور مختلف، والقيام بالعمليات الهندسية المختلفة" (مليكة، 1998، ص. 131).

\* - إجرائيا:

يمثل التلميذ الذي يعاني من صعوبات إدراكية في هذا البحث بالتلميذ الذي يقع في حدود دون المتوسط، والذي يقابل المئين 50 فأقل على أحد اختباري ويكسلر wisc (مؤشر البرهنة الإدراكية) أو الشكل المعقد لراي Rey (النقل من النموذج).

6-3-4- التذكر البصري:

\* - اصطلاحا:

إن مفهوم الذاكرة البصرية يرجع إلى أبرز علماء علم النفس المعرفي Ulric Neisser الذي إقترح هذا الإسم للذاكرة الحسية البصرية، وقد إستخدم مفهوم الذاكرة التصويرية **Iconic memory** للدلالة على الإنطباعات **Impressions** التي تجعل المثيرات التي تستقبلها هذه الذاكرة متاحة للتجهيز والمعالجة حتى بعد إختفاء هذه المثيرات (Delacour, 1998 , p.119).

\* - إجرائيا:

يمثل التلميذ الذي يعاني من صعوبات في الذاكرة البصرية في هذا البحث بالتلميذ الذي يقع في حدود دون المتوسط، والذي يقابل المئين 50 فأقل على أحد اختباري ويكسلر wisc (مؤشر ذاكرة العمل) أو الشكل المعقد لراي Rey (النقل من الذاكرة).

## 6-4- برنامج المتابعة:

## \* - اصطلاحاً:

يعرف على أنه: عملية مستمرة تستخدم الجمع المنظم للبيانات عن مؤشرات محددة، والتي تهدف إلى تزويد الأفراد أو الجماعات بالمعلومات والخبرات والمهارات وطرق الأداء والسلوك بحيث يكون هؤلاء الأفراد أو الجماعات قادرين على القيام بوظائفهم بفعالية وكفاءة (عبد الجليل، 2000، ص. 23).

أو هو: خطة عمل منظمة أو خطة تنفيذ مهمة من خلال برمجة وإعداد أسرطة أو بطاقات أو تصميمات أخرى للإمداد بمعلومات تتصل بنوع التشغيل المطلوب وتكسب الفرد عادات وقدرات ومهارات، وبرنامج المتابعة يكون محققاً لأهدافه إن أحدث تغييراً في السلوك في الاتجاه الذي حدده البرنامج تخطيطاً وتنفيذاً (معروف، 2008، ص. 90).

## \* - إجرائياً:

يتحدد برنامج المتابعة إجرائياً في البحث الحالي بمجموع الجلسات التي تطبق مع فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، والتي تطبق خلالها مجموعة من الأنشطة والألعاب التربوية التدريبية لمختلف العمليات العقلية (الانتباه / الإدراك / الذاكرة) على غرار: لعبة دمنو الكلمات، لعبة شطب الحروف، لعبة مزوجة البطاقات، بالإضافة لبعض التمارين في مادة الرياضيات، والذي يهدف لتحقيق ما يلي:

\* - مساعدة تلاميذ الصف الرابع ابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على أن تكون لديهم القدرة على الانتقاء، والتتبع، وزيادة سعة الانتباه، وتحديد التباين ودقة الاستجابة، وسرعة الاستجابة (مهارات الانتباه).

\* - زيادة وتحسين الذاكرة (الذاكرة البصرية، التتابع البصري) لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وكذا تنمية قدرتهم على التعامل مع المواقف المستندة إلى الذاكرة في عملية التعلم.

\* - تحسين الإدراك (الإدراك البصري، الإغلاق البصري، التمييز البصري، التصور البصري) لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

## 7- الدراسات السابقة:

المنتبج لموضوع صعوبات التعلم يجد العديد من الدراسات والبحوث التي تناولت الجانب المعرفي لدى المتعلم، وأثر ذلك أو علاقته بعملية التعلم، حيث تركز الاهتمام على العمليات المعرفية في ذهن المتعلم (الانتباه / الإدراك / الذاكرة)، حيث اختلفت البحوث التي تناولت هذا الجانب، فمنها ما بحث في علاقة هذه العمليات بصعوبات التعلم، ومنها ما بحث في الاستراتيجيات الأساليب التي تحسن وترفع من فعالية هذه

العمليات والتي تؤدي في النهاية لخفض صعوبات التعلم. وعليه ارتأينا أن نقسم هذه الدراسات على النحو التالي:

#### 7-1- الدراسات التي تناولت الجوانب المعرفية عند الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت ببعض النواحي المعرفية والوجدانية ومدى فعاليتها عند الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات مقارنة بأقرانهم العاديين. فاهتمت بدراسة الجوانب المعرفية (الانتباه/ الإدراك/ التذكر) عند عينات من الأطفال في مختلف الأطوار التعليمية. وأشارت نتائجها إلى أن أداء الأطفال الذين لا يعانون من صعوبات التعلم في الحساب أفضل على نحو دال مقارنة بأداء الأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم في الحساب في كل من الانتباه، الإدراك، التذكر. وعليه سنحاول عرض هذه الدراسات بشيء من التفصيل فيما يلي:

#### دراسات تناولت الانتباه وصعوبات التعلم:

يشير (Cont, 1998) أنه في مجال صعوبات التعلم تم دراسة الانتباه بطريقتين مختلفتين لكل منها نظرتها الخاصة إلى الانتباه، فكانت إحدى هاتين الطريقتين تقوم على افتراض أن صعوبات التعلم في نتيجة قصور أو اضطراب في واحدة أو أكثر من مكونات الانتباه وهي: اليقظة العقلية والانتقاء والجهد، وكل من هذه المكونات يؤثر تأثيراً ملموساً على فعالية الانتباه (Cont, 1998, p. 68)، وعلى ذلك أجريت العديد من الدراسات للكشف عن الفروق بين العاديين وذوي صعوبات التعلم على مقياس الانتباه الانتقائي، أما التوجهات البحثية للطريقة الثانية فكانت مرتبطة بالأطفال ذوي العجز والقصور في الانتباه مع فرط النشاط الزائد (ADHD) Attention-Deficit Hyperactivity Disorder وعلى ذلك تم اعتبار أن الانتباه مجموعة من الخصائص السلوكية المرتبطة باضطرابات فرط النشاط مع قصور في الانتباه. وعلى هذا الأساس سنعرض جملة من الدراسات تناولت هذا الجانب من الجوانب المعرفية كعامل مهم في صعوبات التعلم.

#### \*- دراسة (أحمد، 2007):

عنوان الدراسة: الكشف عن انتشار صعوبات التعلم بين تلاميذ مرحلة الأساس بولاية الخرطوم وعلاقتها ببعض المتغيرات، تكونت عينة البحث من (632) تلميذاً من تلاميذ مرحلة الأساس بولاية الخرطوم، تم تصنيف (228) حالة صعوبات التعلم، وقد توصلت الدراسة لمجموعة من النتائج أهمها: أن

النمط السائد من أنماط صعوبات التعلم هو الانتباه، في حين لم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين الذكور والإناث في نمط الانتباه (دفع الله وخلف الله، 2011، ص. 11).

\* - دراسة (عواد، 1992):

قام عواد بدراسة مقارنة للعوامل المرتبطة بصعوبات تعلم الحساب عند عينة من أطفال الصف الثالث الابتدائي تعاني من صعوبة تعلم الحساب قوامها (ن=30) وعينة أخرى تماثلها لا تعاني من صعوبات تعلم (ن=30). ووجد مجموعة من العوامل المرتبطة بهذه الصعوبة أهمها: (قصور الانتباه-القلق-التسرع)، وعوامل خاصة بالميل إلى المادة الدراسية (عجلان، 2002، ص. 68).

\* - دراسة بارون (Barron, 1992):

اهتم بارون (Barron, 1992) بدراسة الأداء الحسابي والوظائف المعرفية لدى عينة من التلاميذ الأسوياء وعينة مماثلة من التلاميذ ذوو صعوبات تعلم الرياضيات ذوو نسب الذكاء المتوسطة ممن تتراوح أعمارهم بين 10 و 12 سنة، بهدف تفسير الفروق بين المجموعتين في سياق النموذج النوروسيكولوجي. كما سعت الدراسة إلى التحقق من هدف إضافي تمثل في تحديد ووصف الأنماط الفرعية من صعوبات تعلم الرياضيات من خلال أنماط أدائهم الخاصة على المقاييس الحسابية (حل المسألة) وتكوين المفهوم الرياضي والوظائف المعرفية (اللغة-القدرة البصرية المكانية- القدرة التكوينية-الانتباه) التي أوضحت بعض الدراسات أنها وثيقة الصلة بموضوع صعوبات تعلم الرياضيات. وطبقت مقابلات تشخيصية مع تسعة مقاييس مستقلة للقدرة المعرفية التي طبقت تطبيقاً فردياً على الأطفال في مجموعة الأسوياء والأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات. وأشارت النتائج إلى انخفاض أداء الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات انخفاضاً دالاً عن أداء الأطفال الذين لا يعانون صعوبات تعلم الرياضيات على مقاييس الانتباه، التناسق الحركي. كما أظهرت النتائج أن الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات أقل مهارة (دقة وسرعة) في أداء المسائل الرياضية مقارنة بأداء الأطفال الأسوياء على مقاييس المعالجة الحسابية (Barron, 1992).

\* - دراسة ريتشارد وآخرون (Richard et al, 1990) :

وفي ذات السياق أجرى (Richard, 1990) دراسة هدفت إلى التعرف على فعالية الأداء على مهام الانتباه الانتقائي لدى فئة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الحساب، في ظل استخدام مهام الحروف المشتتة Letter distraction وتوصلت الدراسة إلى أن الأطفال ذوي صعوبات تعلم الحساب يعانون قصوراً

في الأداء على مهام الانتباه الانتقائي، كما أشارت إلى أن اضطراب الانتباه يعتبر عاملاً هاماً لكل تلميذ من تلاميذ صعوبات التعلم، ودعمت نتائج هذه الدراسة نتائج الدراسات السابقة في هذا المجال (Richard, 1990).

\* - دراسة روسنبرج (Rosenberg, 1989):

أجرى 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 ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وتحقيقاً لهذا الهدف طبق الباحث اختبار البندرجشطلت لقياس الإدراك الحس-حركي وبنود اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه من الدليل الإحصائي التشخيصي للأمراض النفسية والعقلية (الصورة الثالثة DSM-III) على عيّنتين من الأطفال هما: العينة الأولى: الأطفال ذوي صعوبات تعلم للرياضيات في عيادة تقييم ذوي صعوبات التعلم (ن=172)، والعينة الثانية: مجموعة الأطفال الأسوياء (ن=30). ويعد 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 واللانتهابية مقارنة بدرجات الأطفال في العينة الثانية، في حين لم تظهر فروق دالة بين المجموعتين على بنود النشاط الحركي الزائد والتوافق الاجتماعي (العلاقات مع الأصدقاء) (زيادة، 2006، ص. 142).

تعليق عام على الدراسات التي تناولت الانتباه:

أقرت مختلف الدراسات المدرجة أعلاه على الدور الأساسي الذي يلعبه تشتت وقصور الانتباه في حدوث صعوبات التعلم بشكل عام وصعوبات الحساب بشكل خاص، إذ نجد اتفاقاً شبه تام بين هذه الدراسات حول أهمية الانتباه في عملية التعلم، فنتائج دراسات كل من: (أحمد، 2007)، (عواد، 1992)، (Barron, 1992)، (Richard et al, 1990) والتي أجريت كدراسات مقارنة بين فئات أطفال عاديين وفئات أطفال يعانون صعوبات تعلم عامة أو صعوبات تعلم الحساب، خلصت إلى وجود فروق حقيقية بين الفئتين في مؤشر الانتباه، وكانت كلها دالة لصالح فئات الأطفال العاديين، ما جعلهم يؤكدون على أهمية الانتباه كعملية عقلية في التعلم.

دراسات تناولت الإدراك وصعوبات التعلم:

\* - دراسة (المالكي، 2008):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين مهارات التصور الإدراكي المكاني والمهارات الفنية في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثاني بمدينة مكة، طبقت الدراسة على عينة قوامها (215) متعلم مستخدماً في ذلك رآئز لقياس مهارة التصور البصري المكاني، والدرجة المحصل عليها من طرف عينة الدراسة في مقرر الرياضيات، وأظهرت الدراسة وجود علاقة ارتباطية إيجابية قوية بين مهارة التصور البصري المكاني والمهارات الفنية في الرياضيات، كما توصلت أيضاً إلى وجود فروق في مهارة التصور البصري المكاني بين الذكور والإناث لصالح الذكور (الأزوري، 2013، ص. 75).

\* - دراسة (عبد القادر، 2005):

عنوان الدراسة: الاضطرابات الإدراكية وعلاقتها بنوعية صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ الصف الثالث في مرحلة التعليم الأساسي بليبيا، وهدفت إلى محاولة التعرف على طبيعة العلاقة بين الاضطرابات الإدراكية البصرية السمعية وصعوبات التعلم النوعية (قراءة / كتابة / رياضيات)، على عينة مكونة من (140) تلميذ وتلميذة من الصف الثالث الأساسي، وقد استخدم الباحث اختبارات تحصيلية في كل من القراءة والكتابة والرياضيات، إضافة إلى مجموعة من الروائز الإدراكية البصرية السمعية، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في تندي أداء المجموعات الثلاث لصعوبات التعلم (قراءة / كتابة / رياضيات) على روائز الإدراك البصري لصالح مجموعة صعوبات الرياضيات، بينما لصالح مجموعة صعوبات تعلم القراءة بالنسبة للإدراك السمعي (الأسعد، 2012، ص. 59).

\* - دراسة (الزرد، 1992):

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى التلاميذ الذين يعانون من صعوبات في التعلم، وتحديد الصعوبات النمائية، والصعوبات الأكاديمية في اللغة العربية والحساب، واتبعت الدراسة المنهج الوصفي على عينة قوامها (500) تلميذ و تلميذة من تلاميذ المرحلة الابتدائية العليا (الرابع والخامس والسادس) في مدارس منطقة أبو ظبي التعليمية، ولأغراض الدراسة قام الباحث بتصميم دليل المعلم لتحديد صعوبات التعلم، والاستفادة من كشوف درجات التلاميذ في اللغة العربية، والحساب، والبطاقة المدرسية للتلميذ، بالإضافة إلى اختبارين مصورين للذكاء العام.

وأُسفرت الدراسة إلى أن صعوبات التعلم الأكاديمية المنتشرة بين أطفال عينة الدراسة هي حسب الترتيب من حيث الأهمية: صعوبات الحساب، و صعوبات التعبير، و صعوبات الكتابة، و صعوبات القراءة. وأن صعوبات التعلم النمائية المنتشرة بين أطفال المرحلة الابتدائية أفراد عينة الدراسة هي حسب الترتيب من حيث الأهمية: صعوبات إدراكية حسية (إدراك بصري، إدراك سمعي) وصعوبات الانتباه والتركيز، وصعوبات الذاكرة و الاحتفاظ، وصعوبات المعرفة و التفكير (الزرد، 1992).

#### تعليق عام على الدراسات التي تناولت الإدراك وصعوبات التعلم:

بالعودة إلى التراث السيكلوجي والدراسات الإمبريقية المعروضة أعلاه، تتضح العلاقة الوثيقة بين صعوبات التعلم الرياضيات وعامل الإدراك، وهذا ما أكدته دراسة (المالكي، 2008)، في حين أن دراسة (عبد القادر، 2005) ربطت صعوبات الرياضيات بالإدراك البصري، وهي ذات النتائج التي أظهرتها دراسة (الزرد، 1992) التي توصلت إلى معاناة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من مشكلات إدراكية سواء بصرية أو سمعية، وهو ما يجعلنا نبني توقعاتنا التشخيصية لاحقا على وجود قصور في المهارات الإدراكية لضعاف التحصيل في الرياضيات.

#### دراسات تناولت الذاكرة وصعوبات التعلم:

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 (كوافحة، 2007، ص. 81).

إذ بينت عديد الدراسات التي أجريت على ذوي صعوبات التعلم في أنواع الذاكرة وجود فروق جوهرية بين العاديين وذوي صعوبات التعلم في مختلف أصناف الذاكرة، وهذا ما نتطرق إليه في عرض مختلف الدراسات التي اهتمت بالذاكرة وصعوبات التعلم.

#### \* - دراسة إيساكي وبلانت (Isaki & plante, 1997):

هدفت الدراسة إلى بحث الفروق بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين في مهام الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى وذاكرة الجمل، حيث تكونت عينة الدراسة من (30) طالبا منهم (15) من ذوي صعوبات التعلم و(15) من العاديين، طبق عليهم الاختبار الفرعي لقياس الذاكرة قصيرة المدى المأخوذ من مقياس الذاكرة المعد من طرف (Wood Cook & Mather , 1990) ومقياس اتساع القدرات لقياس الذاكرة العاملة من إعداد (Deneman & Carpenter, 1980) والاختبار الفرعي لقياس ذاكرة الجمل من مقياس الذاكرة، وتوصلت

الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في أداء الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة لصالح العاديين (Isaki & plante, 1997).

\* - دراسة سوانسون وبرمينغر (Swanson & Berminger, 1995):

اهتمت هذه الدراسة أيضا بالمقارنة بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات التعلم في الأداء على مهام الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى، وذلك للتحقق مما إذا كان القصور لدى تلاميذ صعوبات التعلم له علاقة بعجز معين في الذاكرة وذلك على عينة قوامها (206) تلميذ وتلميذة، طبق عليهم أربع مهام للذاكرة العاملة (التتابع البصري، رسم الخرائط، استرجاع قصة، تعاقب الأرقام السمعي) وخمس اختبارات لقياس الذاكرة قصيرة المدى، وبعد معالجة البيانات إحصائيا أشارت النتائج إلى أن أداء الذاكرة العاملة اللفظية لدى فئة ذوي صعوبات التعلم أدنى من فئة التلاميذ العاديين، كما أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لديهم قصورا في الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى، وبالتالي اعتبرت الدراسة في مجملها أن أهم العوامل التي ترتبط بصعوبات التعلم هو قصور في الذاكرة (Swanson & Berminger, 1995).

\* - دراسة سوانسون (Swanson, 1993):

قام الباحث سوانسون ببحث هدف من خلاله إلى معرفة الفروق بين التلاميذ العاديين وذوي صعوبات تعلم الحساب في مهام الذاكرة العاملة، وتمثلت عينة بحثه في (123) تلميذا موزعين على مجموعتين، وقد أظهرت الدراسة تشابها بين انجاز العاديين وذوي صعوبات تعلم الحساب في القدرة العقلية العامة، في حين أظهرت المجموعة التي تعاني من صعوبات تعلم الحساب من قصور عام واضح في مهام الذاكرة العاملة، وأرجع هذا القصور إلى اضطراب التخزين في النظام الإجرائي (Swanson, 1993).

\* - دراسة هيتش وماك اولي (Hitch & Mc Auley, 1991):

كما نجد دراسة كل من هيتش وماكاولي التي سعت للتعلم في فهم طبيعة الذاكرة العاملة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، من خلال تحليل سعة الذاكرة المتزامنة، والتأكد ما إذا كان العجز في الذاكرة العاملة متزامنا مع نظم التقدير البصرية، وذلك من خلال إجراء تجربة على عينة مقدره ب: (30) تلميذ (15) منهم من ذوي صعوبات تعلم الحساب، مع مراعاة تكافؤ المجموعتين في متوسط نسب الذكاء، وباستخدام بطارية لقياس سعة الذاكرة العاملة والمتضمنة لأربع اختبارات فرعية، اختبار لمدى العد البصري، واختبار لمدى العد السمعي، واختبار التمييز البصري وأخيرا اختبار التمييز السمعي، ومع تحليل التباين توصلت الدراسة إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب لا يعانون من قصور في سعة الذاكرة المتزامنة فحسب

والمتمتعة العد فقط، بل امتد القصور إلى القدرة على العد والسعة السمعية للأعداد بالإضافة إلى قصور في سعة العد البصري (Hitch & Mc Auley, 1991).

\* - دراسة فوكس (Faux 1986):

أما الباحث فوكس فقد أجرى دراسة بهدف اختبار الحيز البصري، وجوانب الذاكرة قصيرة المدى لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب، وقد أجريت على عينة قوامها (141) تلميذ منهم (71) ممن لديهم صعوبات تعلم الحساب و(70) منهم من العاديين، واستخدم الباحث مقياسين في الحساب و5 اختبارات في الذاكرة قصيرة المدى، وتوصلت الدراسة إلى التقارب في الإنجاز بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب والعادين في بعض مقاييس الحيز البصري، إلا أن إنجاز ذوي صعوبات تعلم الحساب كان أكثر ضعفاً على مقاييس (الحساب، المهارات البصرية الحركية، والذاكرة قصيرة المدى)، كما أشارت نتائج الدراسة إلى أن التلاميذ في الفئة العمرية (من 7 إلى 9 سنوات) يعانون من مشكلات في القدرة البصرية المكانية، والتي تتضمن التوجيه البصري، الذاكرة البصرية (Faux 1986).

تعليق عام على الدراسات التي تناولت الذاكرة وصعوبات التعلم:

أفرزت مختلف الدراسات الإمبريقية المدرجة أعلاه وجود اختلافات جوهرية بين الأطفال العاديين وذوي صعوبات تعلم الحساب في مهام الذاكرة، وذلك لصالح الأطفال العاديين، حيث نجد اتفاقاً في هذه النتائج بين دراسات كل من: (Isaki & plante, 1997)، (Swanson, 1993)، (Hitch & Mc Auley, 1991)، الأمر الذي لا يدع مجالاً للشك من دور الذاكرة في ظهور صعوبات التعلم لدى الأطفال، وهو ما سيؤخذ بعين الاعتبار في تشخيص فئة ذوي صعوبات التعلم من بين التلاميذ ضعاف التحصيل في الرياضيات.

7-2- الدراسات بحثت في تحسين الجوانب المعرفية عند الأطفال ذوي صعوبات تعلم:

دراسات تناولت برامج تدريب الانتباه:

\* - دراسة (حسن، 2006):

بعنوان: مدى فعالية برنامج تدريبي في علاج بعض صعوبات التعلم النمائية لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي، اشتملت عينة البحث على (60) تلميذاً وتلميذة من متعلمي إدارة طوفي التعليمية، موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية قوام كل منها (30) تلميذاً، طبق عليها برنامج تدريبي وانتهى البحث إلى

وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الانتباه البصري والسمعي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي وذلك في اتجاه المجموعة التجريبية (أحمد، 2010).

\* - دراسة أندريا وآخرون (Andrea, et al, 2003):

قامت هذه الدراسة بعمل على تأهيلية لمعرفة دور الانتباه البصري في تحسين القراءة والحساب لدى مجموعة من الأطفال من ذوي اضطرابات القراءة والحساب، وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها (24) طفلاً من المتأخرين قرائياً وحسابياً مقارنة بمجموعة من العاديين من نفس السن، وذلك لدراسة إجرائين مختلفين للتأهيل، وقد تم تقييم البرنامج ومعرفة أثره على دقة القراءة والحساب، والسرعة على مدى أربعة أشهر مع تقديم المثيرات البصرية المتعددة المكونة من كلمات أو أشكال بصرية، وأسفرت النتائج على تأكيد العلاقة السببية المحتملة بين آليات القراءة والحساب والانتباه البصري. وأن الأطفال الذين تم معالجتهم بهذا البرنامج أظهروا تغيرات دالة إحصائية في عملية الانتباه البصري. كما أثبت البرنامج العلاجي كفاءة عالية في تحسين قدرات القراءة والحساب لدى الأطفال المتخلفين قرائياً وحسابياً (Facoetti, et al 2003).

\* - دراسة (المنشاوي، 1999):

تحت عنوان: فعالية برنامج أنشطة حركية في تخفيف بعض مظاهر قصور الانتباه لدى عينة من أطفال المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات تعلم الحساب. وهدفت الدراسة إلى بناء أداة موضوعية لقياس الانتباه لدى عينة من أطفال المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات تعلم الحساب، وكذا تصميم برنامج لتخفيف بعض مظاهر قصور الانتباه لديهم. استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة الدراسة، وتم اختيار العينة بطريقة عشوائية من خلال تلاميذ الصف الرابع بمدرسة الريوة الابتدائية بالمملكة العربية السعودية حيث بلغ عدد أفراد العينة النهائية (17) تلميذاً من ذوي صعوبات تعلم الحساب، وكانت أدوات الدراسة مقياس تقدير بعض الخصائص السلوكية للتلاميذ مضطربي الانتباه. وتوصلت الدراسة إلى وجود تأثير موجب ودال للبرنامج في تخفيف بعض مظاهر قصور الانتباه لدى عينة البحث في الدرجة الكلية وكذلك في أبعاد المقياس الثلاث وهي: (الانتباه - النشاط الزائد - الاندفاعية) (الجداوي، 2011، ص. 12).

دراسات تناولت برامج تدريب الإدراك:

\* - دراسة (سالم، 2012):

**عنوان الدراسة:** فعالية برنامج تدريبي في تنمية مهارات الإدراك البصري وأثره على تحسين أخطاء الكتابة الأساسية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة، والتي هدفت إلى تصميم واختبار فعالية برنامج تدريبي لتنمية مهارات الإدراك البصري في مجالات (التمييز البصري للشكل والحجم واللون، إدراك الشكل والأرضية، صعوبات الإدراك البصري الخاصة بالمطابقة)، لتجاوز أخطاء الكتابة الأساسية لتلاميذ الصف الرابع أساسي، وقد طبقت الدراسة على عينة من تلاميذ من الفئة العمرية (من 9 إلى 10 سنوات) قوامها (20 تلميذاً)، واستخدمت الباحثة برنامج تدريبي إضافة إلى اختبارات الإدراك البصري وأخرى تحصيلية في الكتابة. توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في نتائج مجموعة البحث على اختبارات الإدراك البصري بأبعادها (التداعي البصري، التكامل البصري، التحليل البصري) لصالح التطبيق البعدي، مما يؤكد فعالية البرنامج التدريبي في تحسين الإدراك البصري لدى عينة البحث (سالم، 2012).

\* - دراسة (اسطنبولي، 2011):

قام (اسطنبولي، 2011) بدراسة بعنوان: (أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الإدراك البصري على تنمية مهارات الكتابة بالإملاء المنظور (النسخ) لدى تلاميذ صعوبات التعلم من مستوى الصف الرابع)، وكان الهدف منها فحص الأثر الذي يتركه البرنامج المقترح القائم على تدريب المهارات الإدراكية البصرية على تنمية مهارة الكتابة بالإملاء لدى عينة من تلاميذ الصف الرابع الذين شخصوا على أنهم يعانون من صعوبات في الكتابة اليدوية نتيجة صعوبات في العمليات النمائية الإدراكية البصرية وغيرها من الصعوبات النمائية، ومعرفة ما إذا كان هناك تغيرات تطراً على مهارات الكتابة نتيجة تعديل مهارات الضبط الإدراكية البصرية. وقد طبق الباحث دراسته على عينة مكونة من (26) تلميذاً من الصف الرابع للتعليم الأساسي مقسمين بالتساوي على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية، كما استخدم رانز وكسلر لذكاء الأطفال النسخة الثالثة، ومجموعة الاختبارات الإدراكية البصرية، واختبار مايكل بست لتقييم صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية.

وأظهرت النتائج أن صعوبات الكتابة بالإملاء المنظور لدى عينتي الدراسة كان سببها اضطراب العمليات النمائية للإدراك البصري، وفق ما كشفت عنه الاختبارات المطبقة، كما كشفت النتائج أيضا على فعالية البرنامج المطبق في تنمية مهارات الإدراك البصري لدى مجموعة الدراسة التجريبية، بعد إجراء المقارنات القبلية والبعديّة للمجموعتين، والذي انعكس إيجابيا على مهارات الكتابة بالإملاء المنظور لدى المجموعة التجريبية للدراسة (اسطنبلي، 2011).

\* - دراسة كاف (Cave, 2009):

عنوان الدراسة: (الإدراك والتآزر البصري في معالجة صعوبة الكتابة النمائية)، والتي هدفت إلى فحص تأثير التآزر والإدراك البصري على معالجة مهارة الكتابة النمائية لدى مجموعة من التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة النمائية، وقد استخدم الباحث اختبار كوفمان وكوفمان Kaufman & Kaufman للكتابة اليدوية، واختبار للذكاء إضافة إلى البرنامج التدريبي لقائم على المثيرات البصرية، وقد طبق الباحث بحثه على عينة من ذوي صعوبات تعلم الكتابة قوامها (36) تلميذ من عمر (10 سنوات).

وأظهرت النتائج فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات الكتابة اليدوية بعد تدريب وتحسين وتنمية الإدراك البصري للمثيرات لدى عينة الدراسة (Cave, 2009).

\* - دراسة ماغان وإيكل (Magan & Ecalle, 2006):

أجرى الباحثان الأمريكيان دراسة هدفت للتعرف على فعالية التدريب البصري لإدراك الكلمات المكتوبة لدى الأطفال ممن يعانون من صعوبات في الكتابة، استخدموا في ذلك بطارية من الاختبارات النفسية والعصبية والبصرية، واستبيانات للمعلمين لتحديد ذوي صعوبات التعلم، ومقياس وكسلر لذكاء الأطفال، على عينة قوامها (55) طفلا من ذوي صعوبات تعلم الكتابة، من الصف الثالث ابتدائي، قسموا إلى مجموعتين الأولى تجريبية مكونة من (30) طفلا طبق عليهم التدريب البصري، والثانية ضابطة مكونة من (25) طفلا لم يخضعوا للتدريب.

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن الأطفال في مجموعة التدخل التجريبية أظهروا ازديادا واضحا في أدائهم على مهارات الإدراك البصري للكلمة مقارنة بالمجموعة الضابطة، كما أظهرت فعالية التدريب البصري في تحسين مهارة الكتابة اليدوية للمجموعة التجريبية (Magan & Ecalle, 2006).

\* - دراسة روتمان وكروس (Rottman & Cross, 1990):

هدفت هذه الدراسة والمعنونة بـ: (استخدام استراتيجيات تعليمية لتحسين مهارات الإدراك البصري والكتابة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم)، إلى تحسين الأداء في الكتابة باستخدام برنامج قائم على تحسين مهارات الإدراك البصري، قدرت عينة البحث بـ: (18) تلميذ من الصف الرابع ابتدائي، وقد طبقا مقياسان للإدراك البصري ومقياس لمهارة الكتابة واختبار للذكاء.

وتوصلت الدراسة إلى تحسن أداء أفراد عينة الدراسة في مهارة الكتابة نتيجة تحسن مهارات الإدراك البصري، بعد إجراء المقارنات بين القياسات القبليّة والبعدية المباشرة (Rottman & Cross, 1990).

دراسات تناولت برامج تدريب الذاكرة:

\* - دراسة (إبراهيم، 2005):

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة إلى أي مدى يختلف المتفوقون عن ذوي صعوبات التعلم في عمليتي التذكر الضمني والتذكر الصريح، وذلك بغرض بناء برنامج تدريبي الهدف منه تحسين تلك العمليات عند ذوي صعوبات التعلم، ويقوم البرنامج على استخدام مجموعة من الاستراتيجيات المسهمة في تحسين تلك العمليات المرتبطة بالتذكر الضمني والتذكر الصريح، وتشمل استراتيجيات التسميع الذهني، التكرار، التنظيم، التصور الذهني ومستويات تجهيز المعلومات، وقد أجريت الدراسة في جانبها التجريبي على مجموعتين لكل منها (11) تلميذة من تلميذات الصف الثاني الإعدادي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد تطبيق البرنامج في التذكر الضمني المقاس باختبارات (جزء الكلمة، حروف الكلمة، المعلومات العامة) والتذكر الصريح المقاس باختبارات (التعرف، الاستدعاء الحر، الاستدعاء التلمحي) وهذه الفروق لجانب المجموعة التجريبية (إبراهيم، 2005).

\* - دراسة جان ستري دوم (Jan Strydom, 2004):

قام جان ستري دوم (Jan Strydom, 2004) بدراسة كان الهدف منها تحسين الذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة البصرية، حيث يشير في الدراسة إلى طرق تحسين الذاكرة والدور الذي تلعبه الذاكرة لمنع صعوبات التعلم، كما وأشار إلى العديد من الأساليب التي تشتمل على تقوية الذاكرة وتتضمن استخدام الكلمة المفتاحية، كما يشير الباحث إلى أن استخدام مساعدات التذكر المتمثلة في الاستراتيجيات المعرفية ينعكس

بشكل مباشر على تحسين التحصيل وعملية التعلم. وقد توصل في نهاية المطاف إلى تحسن مهام الذاكرة لدى عينة بحثه التي خضعت لأساليب تقوية الذاكرة بما فيها البصرية (Jan Strydom, 2004).

### 7-3- دراسات بحثت في علاج صعوبات تعلم الرياضيات:

#### \* - دراسة (الشيخ أحمد، 2013):

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج مقترح للتعليم التفاعلي المحوسب في علاج ضعف تحصيل طلبة الصف الرابع أساسي في موضوع الكسور والأعداد الكسرية في مبحث الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من (60) طالبة من ضعاف التحصيل في الرياضيات، قسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: ضابطة وتجريبية عدد كل منها (30) طالبة، تبني الباحث في دراسته المنهج التجريبي، أما أدوات الدراسة فقد استخدم برمجية محوسبة واختبار تحصيلي في الرياضيات لموضوعات الكسور، وقد توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطالبات في المجموعة الضابطة والتجريبية في تحصيل الرياضيات لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وفعالية البرمجة التفاعلية المحوسبة في معالجة ضعف طالبات الصف الرابع أساسي في موضوع الكسور والأعداد الكسرية (الشيخ أحمد، 2013).

#### \* - دراسة (عبد الغني، 2009):

هدفت الدراسة إلى وضع برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي وقياس مدى فاعليته، والتعرف إلى أسباب صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر من جهتي نظر المعلمين والطلبة.

واستخدم الباحث في دراسته المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي، واقتصرت الدراسة على الوحدة الخامسة من كتاب الرياضيات للصف العاشر الأساسي، وتكونت عينة الدراسة من (36) طالبة من طالبات الصف العاشر بمدرسة أم الفحم الثانوية التابعة لوزارة التربية والتعليم في محافظة شمال غزة، أما عينة المعلمين فاحتوت على (14) معلماً و (16) معلمة. ولأغراض البحث استخدم الباحث الأدوات التالية (أسلوب تحليل المحتوى، استبانة للطلبة، استبانة للمعلمين، اختبار تشخيصي، برنامج مقترح). ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة هي فاعلية البرنامج المقترح لعلاج صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية لدى الطلبة، وأوصت كذلك بتدريب معلمي الرياضيات على اكتشاف الصعوبات التي تواجه الطلبة وكيفية استخدام الطرق والأساليب المناسبة في التغلب على مثل هذه الصعوبات، وبضرورة الاهتمام بالطلبة

ذوي الصعوبات من خلال إثراء مقرر الرياضيات بأفكار وأساليب تربوية تناسب المستويات المختلفة للطلبة (شبير، 2011، ص. 48).

\* - دراسة (الحربي، 2010):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية الألعاب التعليمية الالكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعليم في دروس الضرب لمادة الرياضيات بالصف الابتدائي، استخدم خلالها المنهج شبه التجريبي على عينة مكونة من (36) تلميذا اختيروا بالطريقة العشوائية من تلاميذ الصف الثاني ابتدائي، أما أدوات الدراسة فتمثلت في ألعاب تعليمية إلكترونية مناسبة لتعليم دروس الضرب واختبار تحصيلي في دروس الضرب، وخلصت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وإلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل (بقاء أثر التعلم) لصالح المجموعة التجريبية (الحربي، 2010).

\* - دراسة (رومية، 2004):

والتي بعنوان " فاعلية برنامج يعتمد تكنولوجيا الحاسوب لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمحافظة شمال غزة، حيث هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج يعتمد الحاسوب لعلاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمحافظة شمال غزة ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي والتجريبي، حيث تكونت عينة الدراسة في الجانب النظري من (360) طالبا وطالبة والجانب التجريبي من (30) موزعين على مجموعتين (ضابطة وتجريبية) قوام كل منها (15)، كما استخدم الباحث ثلاث أدوات في هذه الدراسة تمثلت في اختبار تحصيلي في الرياضيات وبرنامج تدريبي واستبيان موجه للمعلمين، وتوصلت الدراسة إلى تحسن تحصيل المجموعة التجريبية في الرياضيات مقارنة بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي (رومية، 2004).

7-4- تعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال تحليلنا للدراسات السابقة ، واستعراض أهم نتائجها المرتبطة بالعمليات المعرفية وصعوبات التعلم، نجد أن هذه الدراسات:

\* - أشارت للارتباط الوثيق بين صعوبات تعلم الرياضيات والقصور في العمليات المعرفية، على غرار دراسات (أحمد، 2007)، (Barron, 1992)، (Swanson & Berminger, 1995)، (المالكي، 2008)،

(الزرد، 1992)، (Isaki & plante, 1997). وهو ما يستند عليه للتأكد من أن تدني التحصيل في مادة الرياضيات لدى عينة البحث الحالي راجع للقصور في هذه العمليات أم لا.

\*- اعتمدت على أكثر من أداة أو رائز في تحديد جوانب القصور في المهارات النمائية، وعليه تنوعت أدوات جمع البيانات في البحث الحالي بغية تغطية أكثر من جانب في هذا القصور.

\*- أكدت على المداخل العلاجية والتدريبية في تحسين وتطوير المهارات النمائية عن طريق برامج معدة لهذا الغرض على غرار ما أقر به كل من (Andrea, et al, 2003)، (سالم، 2012)، (Cave, 2009)، (إبراهيم، 2005)، وهو ما استند إليه في بناء برنامج المتابعة في هذا البحث.

\*- أكدت على أهمية اللعب في التعلم، وفعالية البرامج القائمة على اللعب في ويادة فعالية المهاران النمائية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وبالتالي اعتمد البحث الحالي في تصميم برنامج المتابعة على الألعاب التربوي.

\*- اعتمادها المنهج الوصفي في جانب تشخيص صعوبات التعلم وتحديد العوامل المسببة لها، أما الدراسات التي تناولت برامج تدريبية أو تعليمية فتبنت المنهج التجريبي، وهو ذات المنهج المعتمد في هذا البحث كونه يستهدف تحسين جوانب قصور في بعض المهارات النمائية لدى التلاميذ متدني التحصيل في الرياضيات.

\*- كما أن الإضافة المرجوة من هذا البحث أنه يلم بأكثر من عملية أو مهارة (الانتباه / الإدراك / الذاكرة)، باعتبار أن جميع الدراسات السابقة المعروضة في البحث لم تتناول أكثر من جانب واحد، كما أن برنامج المتابعة يستهدف تحسين أكثر من عملية.

كما أن بحثنا الحالي يعتبر امتدادا لهذه الدراسات وحلقة وصل بينها، كونه يتعامل مع جانب تشخيص للصعوبات من خلال جملة من المقاييس والاختبارات لإعطاء عملية التشخيص أكثر مصداقية وفعالية، نظرا لأهمية هذه العملية في نجاعة التدخل لاحقا، ثم جانب التدخل والمتابعة الذي يتعامل فيه البحث الحالي مع مختلف العمليات المعرفية النمائية المسؤولة عن تدني التحصيل في الرياضيات والسعي لتحسين فعاليتها بشكل متكامل، دون التركيز على مهارة واحدة وإهمال بعض المهارات الأخرى مثلما كان في بعض الدراسات المعروضة أعلاه.

الفصل الثاني:

التحصيل في

الرياضيات

## تمهيد:

يولي المربون والمهتمون بالتعليم اهتماما كبيرا للتحصيل الدراسي، نظرا لما له من أهمية في حياة الفرد ولدوره في القرارات التي تتخذها المؤسسات التربوية، فهو معيار أساسي يتم بموجبه الحكم على ما يمكن أن يحصله التلميذ في المستقبل، أو مدى تقدمه في دراسته وتوزيعه على تخصصات التعليم المختلفة في الوقت الراهن، أو حتى اختيار البرامج التعليمية التي تتناسب مع قدراته ومؤهلاته، فالتحصيل في حقيقة الأمر يعكس نتائج التعليم التي تسعى المؤسسات إلى تحقيقها، من خلال بلوغها مستوى عال من التحصيل، مما يدل على كفاءتها وقدرتها على تحقيق المنشود.

غير أن التحصيل الدراسي بشكل عام والتحصيل في الرياضيات خاصة ليس مسألة تتعلق بالصف من حيث المناهج وطرق التدريس فحسب، بل هو محصلة لعدد من العوامل المرتبطة بالجوانب الدافعية ولظروف البيئة. وبعضها الآخر يرتبط بالعوامل العقلية المعرفية، خاصة وأن الرياضيات مادة مجردة تقوم على تسلسل الأفكار، وأنماط تفكير ولغة معينة تقوم على استخدام رموز وتعبيرات خاصة ومحددة، لهذا يعد التحصيل في الرياضيات عملية معقدة تؤثر فيها قدرات المتعلم واستعداداته من جهة، والخبرة التعليمية وطريقة تعلمها وما يحيط بالمتعلم من ظروف من جهة أخرى. لذلك سيحاول هذا الفصل التطرق للتحصيل الدراسي والجوانب المتحكمة فيه، ثم مادة الرياضيات وأهميتها وأهداف تدريسها، ثم التحصيل في الرياضيات.

## أولاً: التحصيل الدراسي:

يعتبر التحصيل الدراسي أحد الجوانب الهامة في النشاط العقلي الذي يقوم به التلميذ والذي يظهر فيه أثر التفوق الدراسي، فهو عمل مستمر يستخدمه المعلم لتقدير مدى تحقيق الأهداف عند المتعلم، كما يعمل على مساعدة المؤسسات التربوية والتعليمية في استخدام نتائجه في عملية التخطيط والتقدير.

فالتحصيل الدراسي عملية معقدة يدخل في حدوثه مجموعة من المتغيرات والعوامل وهذا ما سنحاول التعرف عليه من خلال هذا الفرع، حيث سنتناول فيه: تعريف التحصيل، أهميته، أنواعه شروطه، خصائصه، وكذا العوامل المؤثرة فيه، وأخيرا الاختبارات المعتمدة في تقدير التحصيل.

## 1- تعريف التحصيل:

يشير الكنائي إلى التحصيل بقوله: هو كل أداء يقوم به الطالب في الموضوعات المدرسية المختلفة، والذي يمكن إخضاعه للقياس عن طريق درجات إختبار أو تقديرات المدرسين أو كليهما (الغريايوي، 2008، ص.227).

أما خطاب فيعرف التحصيل على أنه: النتيجة التي يتحصل عليها الطالب من خلال دراسته في السنوات السابقة، أي مجموع الخبرات والمعلومات التي حصل عليها الطالب (خطاب، 2006، ص. 201).

في حين تعرفه موسوعة علم النفس والتحليل النفسي بأنه: بلوغ مستوى من الكفاءة في الدراسة سواء في المدرسة أو الجامعة، وتحديد ذلك باختبارات التحصيل المقننة أو تقديرات المدرسين، أو الاثنين معاً (العبيدي، 2004، ص. 293).

أما فرج يشير إلى أن التحصيل: مصطلح يستخدم للإشارة إلى القدرة على أداء متطلبات النجاح المدرسي، سواء في التحصيل بمعناه العام أو النوعي لمادة دراسية معينة (فرج، 2003، ص. 183).

كما عرفه Chaplin في قوله: هو مستوى من الإنجاز أو الكفاءة أو الأداء في العمل المدرسي، يجري من قبل المعلمين أو بواسطة الاختبارات المقننة (بن لادن، 2001، ص. 210).

يتضح من التعاريف المدرجة أعلاه أن التحصيل الدراسي هو الدلالة على كل ما حققه المتعلم من معرفة، نتيجة مروره بمقررات التدريس، والذي يظهر في شكل درجات يتم الاستدلال عليها من خلال الاختبارات التحصيلية المعدة لهذا الغرض، فالتعاريف السابقة ربطت بين التحصيل والاختبارات المستخدمة في تقدير محصلة المعارف والمهارات التي تمثل درجات المتعلم سواء في نهاية كل فصل دراسي أو سنة دراسية أو طور تعليمي.

## 2- أهمية التحصيل:

تشكل الدرجات التحصيلية وما ينبثق عنها من تقديرات أساساً مهماً للكثير من الإجراءات والقرارات الهامة التي ترتبط بوضع الفرد وتؤثر فيه، فأهلية الفرد للاستمرار بالدراسة أو القبول في برنامج معين أو الحصول على بعثة دراسية أو وظيفة معينة تتقرر بالمستوى الأكاديمي الذي يحققه متمثلاً في الدرجات أو التقدير التي يحصل عليه، وتؤدي الدرجات وظائف عليا ترتبط بحاجات الطلبة وأولياء الأمور والمدرسين وأصحاب العمل فهي تلعب دوراً مهماً في تكوين التلميذ صورة عن ذاته، كما يبقى التحصيل من أفضل عوامل التنبؤ اللاحق (ونجن، 2014، ص. 53).

فأهمية التحصيل الدراسي وفوائده تظهر على شخصية الفرد، وتبدو أهميته من خلال ارتقائه تصاعدياً كونه يعد الفرد لتبوء مكانة وظيفية جيدة في معظم الحالات، فالكليات العلمية تعد طلبتها لمهن مازالت تحتل قمة الهيكل المهني، وهي بحكم تاريخها وطبيعتها العمل فيها والمزايا التي تمنحها والمكانة التي تعطيها للعامل فيها، تجعل الطلبة أكثر إصراراً واثباتاً على الالتحاق بها (نوفل، 2001، ص. 42).

كما تكمن أهمية التحصيل في أنه يتم تقرير نتيجة التلميذ لانتقاله من مستوى لمستوى أعلى، وكذلك تحديد نوع والتخصص الذي سينتقل إليه ويجعل الطالب يتعرف على حقيقة قدراته وإمكاناته، كما أن وصول الطالب إلى مستوى تحصيلي مناسب في دراسته للمواد المختلفة يبيث الثقة في نفسه ويدعم فكرته عن ذاته، ويبعد عنه القلق والتوتر مما يقوي صحته النفسية، أما فشل الطالب في تحصيله المناسب لمواد دراسته يؤدي به إلى فقدان ثقته بنفسه والإحساس بالإحباط والنقص والتوتر والقلق، وهذا من دعائم سوء الصحة النفسية (غيثان، 2001، ص. 173).

ويمكن تلخيص أهمية التحصيل في النقاط التالية:

- \* الحصول على معلومات وصفية تبين مدى ما حصله التلاميذ من محتوى المادة الدراسية، إضافة إلى إعطاء مؤشر على ترتيب التلاميذ في الخبرة بالنسبة لمجموعة الأقران.
- \* إشباع الحاجات النفسية التي يسعى إليها المتعلمون، التي تؤدي في حالة عدم إشباعها إلى شعور المتعلم بالإحباط والذي بدوره ينتج استجابات عدوانية تخل بالنظام المدرسي (الأشول، 1983، ص. 24).
- المتوفرة في المجتمع.
- \* إتاحة الفرصة للمعلم أو للطاقت التربوي في اتخاذ قراراتهم حول المتعلمين في ضوء أدائهم التعليمي خلال فترة زمنية معينة (الجابر، 1996، ص. 18).

### 3- أنواع التحصيل:

يمكن تقسيم التحصيل الدراسي إلى ثلاثة أنواع:

#### 3-1 التحصيل الجيد:

يكون فيه أداء التلميذ مرتفع عن معدل زملائه في نفس المستوى وفي نفس القسم، ويتم باستخدام جميع القدرات والإمكانات التي تكفل للتلميذ الحصول على مستوى أعلى للأداء التحصيلي المرتقب منه، بحيث يكون في قمة الانحراف المعياري من الناحية الإيجابية، مما يمنحه التفوق على بقية زملائه (محمد، 1988، ص. 27).

#### 3-2 التحصيل المتوسط:

في هذا النوع من التحصيل تكون الدرجة التي يتحصل عليها التلميذ تمثل نصف الإمكانات التي يمتلكها، ويكون أدائه متوسط ودرجة احتفاظه واستفادته من المعلومات متوسطة.

## 3-3- التحصيل المنخفض:

يعرف هذا النوع من الأداء بالتحصيل الدراسي الضعيف، حيث يكون فيه أداء التلميذ أقل من المستوى العادي بالمقارنة مع بقية زملائه، فنسبة استغلاله واستفادته مما تقدم من المقرر الدراسي ضعيفة إلى درجة الانعدام. وفي هذا النوع من التحصيل يكون استغلال المتعلم لقدراته العقلية والفكرية ضعيفا على الرغم من تواجد نسبة لا بأس بها من القدرات، ويمكن أن يكون هذا التأخر في جميع المواد وهو ما يطلق عليه بالفشل الدراسي العام، لأن التلميذ يجد نفسه عاجزا عن فهم ومتابعة البرنامج الدراسي رغم محاولته التفوق على هذا العجز، أو قد يكون في مادة واحدة أو إثنين فيكون نوعي، وهذا على حسب قدرات التلميذ وإمكانيات (بن يوسف، 2008، ص. 36).

## 4- شروط ومبادئ التحصيل:

إن عملية التعلم والتعليم تستلزم ترتيبا وتنظيما وتخطيطا، وتتطلب تهيئة جميع الشروط المواتية لحدوث عملية التعلم، هذه الشروط أو القوانين التي توصل إليها علماء النفس والتربية تجعل من التعليم ذا فائدة لصاحبه، ومن بين العوامل التي تسهم في عملية التحصيل اتباع ما يعرف بشروط التحصيل العلمي الجيد والتي تكمن فيما يأتي:

## 4-1- قانون التكرار:

معناه أن التلميذ لكي يتعلم شيئا ما أو خبرة معينة، عليه أن يقوم بتكراره حتى يصبح راسخا وثابتا في ذهنه، وهذا لا يعني أن يكون التكرار آليا ليس له معنى، بل يكون موجها يؤدي إلى التعلم الجيد، القائم على التركيز والانتباه، وان يعي التلميذ ما يدرسه، وبالتالي يمكن له أن يؤدي عمله بطريقة سريعة ودقيقة (العيسوي، 1995، ص. 105).

## 4-2- توزيع التمرين وتنويع المواد:

أي أن تتم عملية التعلم على فترات زمنية تتخللها فترات من الراحة، في حالة دراسة مادتين أو أكثر في يوم واحد بينت نتائج التجارب أهمية فترة الراحة عقب دراسة كل مادة من أجل تثبيتها والاحتفاظ بها فالطالب يجب أن يراعي اختيار مادتين مختلفتين في المعنى المحتوى والشكل، فكلما زاد التشابه بين المادتين المدروستين بطريقة متعاقبة كلما زادت درجة تداخلهما، أي طمس إحداها للأخرى، وكلما اختلفت المادتان قلت درجة التداخل بينهما وبالتالي أصبحت أقل عرضة للنسيان (المليجي، 2004، ص. 156).

## 4-3- الطريقة الكلية والطريقة الجزئية:

لقد أثبتت التجارب أن الطريقة الكلية أفضل من الطريقة الجزئية، حين تكون المادة المراد تعلمها سهلة وقصيرة، فكلما كان الموضوع المراد تعلمه متسلسلا تسلسلا منطقيًا كلما سهل تعلمه بالطريقة الكلية، فالموضوع الذي يكون وحدة طبيعية يكون أسهل في تعلمه بالطريقة الكلية عن الموضوعات المكونة من أجزاء لا رابطة بينها (محمد، 2004، ص. 73).

## 4-5- التسميع الذاتي:

للتسميع الذاتي أثر بليغ في تسهيل التحصيل، وهو عملية يقوم بها التلميذ محاولًا استرجاع ما حصله من معلومات أو ما اكتسبه من خبرات ومهارات دون النظر إلى النص، وذلك أثناء الحفظ والمراجعة أو بعده بمدة قصيرة، ولعملية التسميع هذه فائدة إذ تبين للمتعم ما أحرزه من نجاح وعلاج ما يبدو من مواطن ضعف في استعباده أو حفظه وفهمه (العيسوي، 1995، ص. 105).

## 4-6- الإرشاد والتوجيه:

لا شك أن التحصيل القائم على أساس الإرشاد والتوجيه أفضل من التحصيل الذي لا يستفيد فيه الفرد من إرشادات المعلم، فالإرشاد يؤدي إلى حدوث التعلم بمجهود أقل وفي مدة زمنية أقصر مما لو كان التعلم دون إرشاد، ويجب أن يراعي فيه ما يلي:

\* أن تكون الإرشادات ذات صبغة إيجابية لا سلبية.

\* أن يشعر المتعلم بالتشجيع لا بالإحباط.

\* أن تكون الإرشادات موجهة إلى التلاميذ في المراحل الأولى من عملية التعلم.

\* أن تكون الإرشادات متدرجة.

\* يجب الإسراع في تصحيح الأخطاء حتى لا تثبت في خبرة المتعلم (المليجي، 2004، ص. 157).

تعد هذه النقاط سالف الذكر عوامل فعالة تزيد من التحصيل للمتعم وتجعل منه أسهل وذا معنى، خاصة إذا اجتمعت معًا، لذلك يجب على المختصين في الميدان التربوي وخاصة المعلمين إعطاءها أهمية قصوى والعمل بها أثناء تسييرهم للدروس من أجل أن يكتسب التلميذ أكثر قدر وبأقل جهد ووقت ممكنين.

## 5- العوامل المؤثرة في التحصيل:

يتزايد الاهتمام بين المختصين للتعرف على العوامل الكامنة وراء التحصيل الدراسي، ويأتي هذا الاهتمام من منطلق الكشف عن الطرق والآليات التي تساعد على زيادة الناتج التعليمي لتدعيمها وتعزيزها، والتعرف على العوامل التي تؤدي إلى الإخفاق الدراسي لتجنبها.

ويشير العديد من الباحثين إلى تأثير التحصيل بالعديد من العوامل المختلفة، منها ما هو مرتبط بالتلميذ وظروفه الأسرية والاجتماعية والمدرسية، وأخرى متعلقة بالمناهج وطرق التدريس والبيئة المدرسة (آل ناجي، 2002، ص. 10). ويمكن إيجاز أهم تلك الأسباب والعوامل فيما يلي:

## 5-1- الأسباب الذاتية المتعلقة بالتلميذ: ويمكن تقسيمها هي الأخرى للنقاط التالية:

\* - الأسباب الجسمية أو الصحية: أشارت الدراسات إلى أن معانات التلميذ من الأمراض والعاهات الجسمية تؤثر على استمرارية نجاح التلميذ في المدرسة، وقد تبين أن الإعاقة البصرية والسمعية تزداد عن التلاميذ المتأخرين دراسياً مقارنة بالعاديين أو المتفوقين، وأن هناك علاقة بين القصور في نمو الوظائف الجسمية ومستوى تحصيل التلاميذ (الحامد، 1996، ص. 161).

\* - الأسباب العقلية: من الطبيعي أن يختلف التلاميذ في قدراتهم التحصيلية، فهناك بعض المواد التي تشكل عقبة دراسية لدى المتعلمين ويعانون من اجتيازها، ويرجع ذلك إلى انخفاض في قدراتهم العقلية كضعف الذكاء العام أو في القدرة على القراءة بسبب عدم إتقانها، أو ضعف على مستوى الذاكرة أو إحدى القدرات الخاصة التي يلزم وجودها للتقدم في مادة دراسية معينة كالقدرة الهندسية أو اللغوية (القوصي، 1982، ص. 428).

\* - خبرات الفشل السابقة: لا شك في أن خبرة الرسوب يمكن أن تقلل من الشعور بالكفاءة وتؤدي إلى معتقدات سلبية عن الذات، كما يمكن أن يولد الشعور بالعجز وبالتالي تدني الإنجاز التحصيلي، وقد أظهرت نتائج الدراسات أن المتأخرين دراسياً في المستوى الجامعي هم الذين سبق لهم وأن تعرضوا للرسوب قبل الجامعي وذلك بشكل أكبر من غيرهم (الحامد، 1996، ص. 82).

\* - الأسباب النفسية الانفعالية: ويشمل هذا الجانب عديد المتغيرات النفسية والتي نذكر منها:

- الميول والاستعدادات: إذ تمثل واحدة من أهم العوامل المؤثرة في التحصيل، فكلما زاد ميل التلميذ نحو المادة الدراسية واستعداده لتعلمها، كلما ازداد تحصيله فيها، والعكس صحيح.

- **الدافعية:** للدافعية علاقة وطيدة بالتحصيل الدراسي، إذ أن ارتفاع مستوى الدافعية للتعلم يؤدي إلى نجاح أكبر فيه مما إذا كان مستوى الدافعية أقل، ونظرا لأهمية هذا العامل في التحصيل فقد أجريت عديد البحوث والدراسات للكشف عن العلاقة بينهما باعتبار الدافعية من العوامل التي توجه نشاط الفرد نحو أعمال ونشاطات دون غيرها (آل ناجي، 2002، ص. 14).

- **التكوين الإيجابي لمفهوم الذات:** يعد هذا العامل ذو أثر كبير على التحصيل الدراسي، إذ أن مفهوم الذات عند التلميذ وتقديره لها يكسبه الثقة بعمله واجتهاده، ويساعده على النجاح واجتياز المرحلة الدراسية دون صعوبات، وأن مفهوم الذات هذا يؤدي إلى تحسين سلوك المتعلم في مدرسته علاوة على أدائه الأكاديمي (نوفل، 2001، ص. 39).

### 5-2- العوامل الاجتماعية والأسرية:

مما لا شك فيه أن الأسرة تمثل الوحد الأساسية الأولى المسؤولة عن تربية وإعداد الطفل، بما في ذلك الإعداد التربوي والتحصيل الدراسي، وهذا ما أشارت إليه الدراسات حول العلاقة الارتباطية الموجبة بين التحصيل الدراسي ووضع الأسرة، فالاستقرار الأسري له الأثر الواضح على تحصيل التلميذ، وكذا مركز الأسرة الاقتصادي والاجتماعي له مساهمته في أداء التلميذ المدرسي، وفي هذا الصدد يوضح **الحامد** أن تماسك الأسرة ومعاملة الوالدين ومستواها الاقتصادي والاجتماعي وعدد أفرادها له دور على سلوك التلميذ وتحصيله الدراسي، ناهيك عن المستوى الثقافي والتعليمي لأفراد الأسرة الذي يزيد من إدراك الآباء لأهمية التعليم وأساليب التربية، وبالتالي أهمية دفع ابنها للتعلم وتوفير الجو المناسب، لذلك فإن خلق الدافع مسؤولية الأسرة أولا والمدرس ثانيا والمجتمع بمختلف مؤسساته ثالثا (**عفيفي**، 1985، ص. 179).

### 5-3- العوامل المدرسية:

تعتبر المدرسة من أهم العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي باعتبار أنها المسؤولة الرسمية عن العملية التربوية، فإذا كانت العلاقات داخل المدرسة يشوبها القلق والخوف فسيؤدي ذلك إلى انخفاض في التحصيل، وبالتالي يجب أن تتوفر بها جميع الإمكانيات ويتوفر بها المناخ التربوي الذي يشجع ويساعد التلميذ على الارتقاء بنفسه مما يساعده على فهم المادة العلمية والزيادة في التحصيل والفاعلية والإنجاز (**الحامد**، 1996، ص. 82).

والبيئة المدرسية تشمل جملة من المتغيرات المؤثرة على التحصيل من أهمها:

\* - المعلم:

يعتبر المعلم أهم عنصر في العملية التربوية وبدون معلم ناجح تفشل العملية التربوية، فخصائصه وقدراته وأساليبه تؤثر بشكل مباشر في أداء تلاميذه، لذلك وجب على المعلم امتلاك الصفات التي تؤهله للقيام بعمله التربوي، كما تملكه للإعداد التربوي الجيد الذي يؤهله لتطبيق مهارات التعليم المناسبة لهذه المرحلة التعليمية، وكذلك قدرته على التنوع في أساليب التدريس مع مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ من جميع النواحي، ومدى قدرته على تعميم الاختبارات التحصيلية بطريقة موضوعية، فبالإضافة إلى: التمكن من المادة العلمية أو التمكن من المهارات الأكاديمية والمهنية الوظيفية كذلك التمكن من الميول الإيجابية نحو مهنة التعليم وحسن معاملة المتعلمين (شريم، 2009. ص. 112).

\* - المنهج:

المنهج يؤثر بشكل كبير من ناحية محتواه وأساليبه عرضه على تحصيل التلميذ، وكي يؤدي هذا المنهج دوره لا بد وأن يكون صالحاً فنياً، نفسياً وتربوياً، وأن يتوافق مع ما يمتلكه المتعلمون من معرفة سابقة، وفي الوقت نفسه يربي لديهم سلوكاً ومعرفة جديدة بما يتناسب واحتياجاتهم في هذه المرحلة العمرية. ويمكن تلخيص الوضع القائم لخصائص المناهج التربوية خاصة في المرحلة الابتدائية بما يلي:

\* - تركز معظم الجهود في مجال إعداد المناهج على التفكير بموضوعات التعليم أكثر من جوانب التعلم وحاجات المتعلم.

\* - تنسم بالضعف فيما يتعلق بالبعد الاجتماعي لحياة المتعلمين، خاصة العوامل التي تتناول التعلم الجمعي وعمل المجموعات تنمية روح التعلم الذاتي والإبداع الفردي والمبادرة وحل المشكلات.

\* - غياب النمو العاطفي من اهتمام مناهج المرحلة العمرية المستهدفة.

\* - لا يتضح تأثير الوالدين في المناهج المستخدمة، ولا أهمية الدور الذي يمارسه في تنمية الطفل من خلال التفاعل الإيجابي مع المؤسسة التربوية.

\* - تنسم المناهج بالضعف فيما يتعلق بمراعاة نمطية نمو وتطور الأطفال لفهم احتياجاتهم ومساعدة المعلم في إعداد بيئة التعليم والتخطيط لخبرات ملائمة.

\* - كما تحتاج المناهج لإبراز فردية الطفل، فالأصل توجيه المنهج والمعلم للتفاعل مع الطفل بجميع خصائصه التعليمية وقدراته وحاجاته الجسمية والعقلية والعاطفية والاجتماعية (القوصي، 1982، ص. 429).

فقد يكون المنهج سبباً في انخفاض مستوى تحصيل التلميذ لعدة أسباب من بينها عدم ملاءمته للفروق الفردية، وكذلك عدم تلبية رغبات التلاميذ واشباع ميولهم، وهذا يتجسد في أهم عنصر في المنهج ألا وهو

الكتاب المدرسي لأنه في متناول التلميذ في أي وقت بالتالي وجب أن يكون متوافقا ومستويات التلميذ النفسية والتربوية، كذلك احتواء الكتاب على عنصر التشويق والإثارة لجذب التلميذ أكثر، فالكتاب المدرسي المكتوب بشكل جيد والمنظم يفيد المتعلمين من بناء المعارف السابقة والخبرات بشكل منظم. كما يسهل البحث فيه وسرعة الحصول على المعلومة بالتالي سهولة القراءة مرة أخرى، وغياب هذه العناصر تخلق لديه جو من الملل والهجران (إبراهيم والعجمي، 2007، ص. 320).

\*- الجو المدرسي:

يمكن النظر إلى المدرسة على أنها جماعة اجتماعية قائمة، عليها أن تلائم نفسها مع المطالب الداخلية والخارجية، والجو المدرسي يشمل علاقة الطالب بالزملاء والمعلمين والإداريين وما ينتج عن ذلك من سلوكيات تؤثر في التلميذ سواء بالسلب أو بالإيجاب، كتحديد عدد التلاميذ في الشعب الدراسية، وفتح شعب جديدة، وتفهم المعلمين لقدرات تلاميذهم المختلفة وتشجيعها من خلال توفير البيئة الدافعة إلى ذلك، إضافة إلى توفير الوسائل التعليمية المناسبة، واستخدام استراتيجيات التعليم المناسبة، وتشكيل لجان من المتخصصين لمناقشة المشكلات التي تواجه الطلبة وإيجاد الحلول المناسبة لها (السيد، 2002، ص. 141).

إن المتمتعن في موضوع التحصيل الدراسي لابد أن تستوقفه أهم العوامل التي من شأنها الرفع من الأداء التحصيلي للتعلم أو خفضه، لذلك يجب معرفة العوامل التي تساهم في زيادة الناتج التعليمي للتلميذ حتى تعزز وتدعم من أجل ضمان الاستمرار هذا التفوق، والعوامل المسببة لتدني التحصيل من أجل معالجتها وتجاوزها ضمانا لمستوى تعليمي مرتفع.

فالتحصيل الدراسي موضوع دقيق وحساس ويتعلق بمستقبل الأبناء وحياتهم الاجتماعية والمهنية واستقرارهم النفسي أو اضطرابهم في الطفولة والشباب، وهو ما يستوجب النظرة الشمولية الفاحصة والثاقبة والمنبثقة من نظرتنا الموضوعية لجميع العوامل المتدخلة فيه: الأسرية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية المتفاعلة مع الاستعدادات والميول والاتجاهات النفسية الخاصة بكل طفل على حدى، فالنظرة الموضوعية للتحصيل الدراسي يجب أن يقوم على أساس فهم واضح وموضوعي يأخذ بعين الاعتبار جميع الجوانب والعوامل المحيطة بالمتعلم والعملية التعليمية وتحليلها من أجل الفهم الأمثل للجوانب الإيجابية لتعزيزها وتدعيمها، والجوانب السلبية لتجاوزها.

6- مظاهر التحصيل:

يعتبر تفاوت التحصيل بين التلاميذ من الأمور الملفتة للانتباه، خاصة بالنسبة للتلاميذ الذين هم من نفس السن، وكذلك يعيشون نفس الظروف المدرسية، فنجد التلاميذ الذين لا يستطيعون مواصلة المشوار الدراسي

مع زملائهم بسبب انخفاض تحصيلهم يلجؤون للغياب الذي يدفع إلى التسرب المدرسي، أو أنهم نتيجة ضعفهم يعيدون السنة الدراسية مرة أو مرات، وهذه المظاهر أولاها العلماء اهتماما كبيرا حيث اهتموا بمسبباتها وبالعوامل المرتبطة بها، وهذا ما دفعنا إلى تسليط الضوء على هذه المفاهيم المتقاربة.

### 6-1- الإخفاق الدراسي (التأخر الدراسي):

يعتبر موضوع التأخر الدراسي من أهم الموضوعات التي يوليها المربون اهتماما خاصا لأنها تقف عائقا دون تحقيق أهداف العملية التعليمية، إذ توجد فروق فردية بين التلاميذ خاصة في النواحي المعرفية، كما أن التأخر الدراسي يعتبر مشكلة تربوية واجتماعية خطيرة بشكل أكبر في مرحلة التعليم الابتدائي على وجه الخصوص، وذلك بحكم استيعاب هذه المرحلة لمعظم الأطفال التي تتراوح أعمارهم ما بين الست إلى سبع سنوات، حيث يوجد بين هؤلاء الأطفال نسبة لا بأس بها من المتأخرين دراسيا (الزعيبي، 2001، ص. 02).

### 6-2- التسرب المدرسي:

يعتبر التسرب المدرسي من مشكلات التعليم التي استفحلت في المؤسسات التربوية والتي تهدد تلاميذنا بالفشل وكرهية التعليم تاركين مقاعد الدراسة، وانشغالهم بأشغال أخرى خارج المحيط التربوي سعيا وراء لقمة العيش التي أصبحت هم كل مواطن تاركا نفسه بدون ثقافة يكتسبها وعلم ينتفع به. ويقصد بالتسرب المدرسي ظاهرة ترك المراهقين والأطفال للمدرسة، أو انقطاعهم عنها لفترات طويلة أو بصورة نهائية قبل وصولهم إلى نهاية المرحلة التعليمية التي يتواجدون فيها.

والتسرب المدرسي يؤدي إلى انحراف التلميذ وفساد أخلاقه وابتعاده عن الأسرة والمجتمع بالتالي ضياع مستقبله الذي يقوده لأن يكون شخصا مستهلكا أكثر من أن يكون منتجا. وهذا يؤثر على نفسية الوالدين وعلى الجو العام داخل الأسرة وتتفاقم المشكلات أكثر، كما أن التسرب يعد هدرا للتعليم ورافدا من روافد الأمية فلا يستبعد أن التلميذ المتسرب يكون مشكلة على المجتمع لما يصدر منه من تصرفات بسبب الفراغ الحاصل لديه (نصر الله، 2001، ص. 348).

### 6-3- الرسوب:

هو إخفاق التلميذ في تحقيق النتائج للانتقال والارتقاء إلى المستوى الأعلى ويبقى في نفس المستوى مرة أخرى، وعرف أيضا بأنه: سنة يقضيها التلميذ في نفس القسم ويؤدي نفس العمل الذي أداه في السنة الماضية بالمدرسة، كما يعني "رسوب التلميذ في السنة الدراسية لعدم إتقانه الحد الأدنى من المهارات والمعارف المتوقع إكسابها في هذه السنة وبذلك يعيد نفس السنة الدراسية ويقوم بالدور السابق حتى يرفع إلى السنة التالية (Good, 1973, p. 2).

وقصد معالجة هذه الظاهرة تعمد الجهات الوصية لانتهاج المعالجة البيداغوجية والمتمثلة في الدعم والإستدراك الذي يعتبر عملية تربوية وبيداغوجية ذات طابع علاجي فردي، تهدف إلى تذليل الصعوبات المشخصة لدى بعض التلاميذ ومعالجة الثغرات الطارئة في دراستهم، وهي حصص إضافية تقدم للتلاميذ الذين يظهرون ضعفا واضحا في المواد الدراسية، هذه الحصص تقدم خارج الوقت الرسمي المحدد للدراسة (صليبا، 1987، ص. 4).

#### 6-4- التفوق الدراسي:

يقصد به عند عديد الباحثين مصطلح للدلالة على التفوق كالموهبة، الإبداع، العبقرية، النبوغ، وتعدد اختصاصات العاملين مع فئات المتفوقين، أدت للتداخل بين مصطلحاته بشكل عام، ومع ذلك فإن المراجع المختصة تشير إلى أن المتفوق تحصيلاً هو بالتلميذ الذي يرتفع في إنجازه أو تحصيله بمقدار واضح مقارنة بالأكثرية أو المتوسطين من أقرانه، ويتميز التحصيل الدراسي للمتفوق بأنه فوق المتوسط، بالإضافة إلى إتقان سريع للمادة الدراسية، ونمو قدرات الدراسة المستقلة والقدرة على استخلاص المبادئ العامة للموضوعات التي يدرسها، فتكون نتائجهم كما تعكسها اختبارات التحصيل أفضل من أغلبية من هم في مجموعتهم (أبو فخر، 2005، ص. 79).

#### 7- اختبارات التحصيل:

للاختبارات التحصيلية أنواع عديدة لكل منها مميزاتا وعيوبها، إلا أن هذه الاختبارات جميعا تشترك بكونها أدوات تستخدم لقياس مدى الفهم والتحصيل الدراسي للتلاميذ، ومن بين هذه الاختبارات نجد:

7-1- الاختبارات المقالية: هي أقدم أنواع وسائل التقييم المكتوبة وتكون في العادة بنوعين: طويلة تمتد إجابتها أحيانا لعشرات الصفحات أو تتعدى في مجملها نصف صفحة كما في التربية المدرسية، وقصيرة ذات إجابة محدودة تتراوح بين جملة ونصف صفحة.

تستخدم الاختبارات المقالية في التربية لكشف قدرة التلاميذ على تشكيل الأفكار وربطها وتنسيقها المنطقي معا بأسلوب لغوي واضح ومفيد، بالإضافة إلى ذلك فهي تنمي قدرة التلاميذ على الإبداع الفكري ونقد وتقييم المعلومات ومفاضلتها (مراد، 2002، ص. 83)، وبصفة عامة عند قيام المعلم بتصميم أسئلة الاختبارات المقالية يجب عليه مراعاة مايلي:

\*- أن تكون اللغة واضحة.

\*- أن ترتبط بالمادة التي درسها التلميذ.

\*- أن يحدد الوقت اللازم وعدد الأسطر أو الصفحات القصوى للإجابة عليها.

\*- أن يطلب من التلاميذ الإجابة على كل الأسئلة ليتمكن المعلم من تكوين حكم صحيح بخصوص قدراتهم الفردية (حمدان، 2001، ص. 23).

7-2- الاختبارات الموضوعية: الموضوعية تعني الإتيان التام في الأحكام، وقد سميت بالاختبارات الموضوعية لأننا لو أعطينا أوراق الإجابة عددا من المصححين فإن الاتفاق على الدرجة المعطاة لكل ورقة منها سيكون اتفاقا لا اختلاف فيه (عبد الهادي، 2001، ص. 23)، ولهذه الاختبارات أنواع عديدة أهمها:

\*- أسئلة الاختيار من متعددة: تتكون من جملة تصاغ في صورة سؤال مباشر أو عبارة ناقصة تسمى الجذر أو أصل السؤال، ومجموعة من الحلول المقترحة لها قد تشمل على كلمات أو أعداد أو رموز أو عبارات تسمى البدائل الاختيارية غالبا ما يكون أحدها صحيح، وباقي الإجابات تتضمن جزءا من الإجابة أو إجابة ناقصة أو خاطئة وتسمى المموهات (أبو زينة، 1998، ص. 126).

وفي حالات أخرى يطلب من الطالب في أصل السؤال تمييز الإجابة الخاطئة من بين عدة إجابات تقدم له أحدها خطأ وباقي الإجابات صحيحة، والبدائل المقدمة مع أصل السؤال يشترط فيها أن تمتلك درجة متقاربة من الجاذبية والتمويه بنفس القدر الذي يمتلكه البديل الصحيح، بحيث يصعب على الطالب غير المذاكر جيدا معرفة الإجابة الصحيحة.

وتعد أسئلة الاختيار المتعددة من أفضل أنواع الاختبارات الموضوعية من حيث ملائمتها لقياس عدد كبير من الأهداف التعليمية والسلوكية، كما أنها من أكثر الأنواع شيوعا عند استخدام المعلمين الأسلوب الموضوعي في الاختبارات.

\*- أسئلة التكملة وملئ الفراغات: يتضمن هذا النوع عددا من الفقرات أو الجمل الصحيحة، وقد أبعدها أو حذف منها جزء مكمل، ويطلب من الممتحن إكمال ما هو ناقص أو محذوف بكلمة أو عبارة مناسبة.

وهذه الأسئلة ملائمة لقياس مستوى المعرفة من خلال بعض المعلومات الجزئية، كما يمكن أن تكون مساعدة في قياس مستويات الأهداف المعرفية كافة (كاظم، 2001، ص. 102).

\*- أسئلة الصواب والخطأ: تكون بأشكال مختلفة وهي أكثر الأسئلة انتشارا في المؤسسات التعليمية، وتعد فرعا من فروع الأسئلة الموضوعية تتكون من عدد من العبارات بعضها يكون صحيح وبعضها الآخر خطأ، حيث يكلف الطالب بوضع كلمة صح أو خطأ أو إشارتهما، ويجب أن تكون العبارات متجانسة حول موضوع واحد (حمدان، 2001، ص. 23).

\*- أسئلة المزروجة: وفيها يتألف السؤال من قائمتين من البنود، تحتوي القائمة الأولى على مفردات تدور حولها مشكلة هي موضوع السؤال والقائمة الثانية تتضمن مفردات أو عبارات يرتبط كل منها ببند في القائمة

الأولى، ويطلب من الطالب أن يجري عملية التوفيق بين القائمتين باختيار البند في القائمة الثانية الذي يرتبط مع البند المناسب له في القائمة الأولى (أبو زينة، 1998، ص. 127).

وقد انتشرت هذه الاختبارات في الآونة الأخيرة ومهمتها قياس التحصيل الدراسي ويطلق عليها اسم الاختبارات الحديثة، ومن خصائصها أنها شاملة ولا تدخل فيها ذاتية المصحح، بحيث توضع العلامة دون تحيز إيجابي أو سلبي (أبو غريبة، 2008، ص. 97).

**7-3- الاختبارات الشفوية:** هي إحدى وسائل التقييم المستخدمة على نطاق واسع في المؤسسات التعليمية من قبل المعلمين، وهي تتمثل في قيام المعلم بتوجيه أسئلة معينة إلى التلاميذ خلال الحصة الدراسية تتعلق بموضوعات المادة التي تم دراستها سابقاً أو في نفس موضوع الحصة يجب عليها التلميذ شفويًا، وتهدف إلى قياس ما تم تحصيله من معلومات أو معارف ويتم إعطاء درجة للتلميذ بناءً على إجابته (محمد، 1988، ص. 45).

**7-4- اختبارات الأداء:** هي الاختبارات التي يقوم فيها التلميذ بأداء مجموعة عمليات آلية أو جسمية يمكن للمعلم تقييمه على أساسها، ويستخدم هذا النوع عادة في المواد التطبيقية والفنية والرياضية، لأن التحصيل الدراسي للتلميذ في هذه المواد لا يتوقف عند حدود تذكر المعلومات والحقائق أو تكوين اتجاهات معينة بل يمتد كذلك إلى الجوانب الأخرى كالجوانب الجسمية أو الحركية، وذلك للتأكد من إستيعاب التلميذ لما درسه نظرياً وقدرته على نقله إلى حيز التطبيق (مشعان، 2008، ص. 144).

**7-5- الاختبارات المقننة أو المعيرة:** ونعني بها تلك الاختبارات التي يتم بناؤها بطرق معيارية ومبلورة، يقوم بنائها مختصون في الاختبارات ومواد التخصص المختلفة، من أجل توزيعها وتطبيقها على نطاق واسع في المدارس لمناطق تعليمية مختلفة، وهناك عدة أنواع لهذه الاختبارات منها:

\* - اختبارات التحصيل الشخصية: مثل اختبارات الفهم والإستيعاب في القراءة.

\* - اختبارات التحصيل على مستوى الدراسة: في المرحلة الأساسية، الثانوية والجامعة (ملحم، 2000، ص.

241).

### ثانياً: الرياضيات

الرياضيات علم عقلي مجرد من المحسوسات وأنه علم تراكمي يتطلب فهم اللاحق منه إدراك السابق من التعلم فهو علم تسلسلي، وأن أي ثغرة في تعلمه سيؤثر حتماً على التعلم الذي سيلحقه، لأنه بطبيعته علم تراكمي مترابط، كل مرحلة منه مبنية على المراحل السابقة له. وتقوم الرياضيات في طبيعتها على مجموعة

واسعة من الحقائق المتكاملة مثل: حقيقة الأعداد والجمع، الطرح، الضرب والقسمة التي تقوم عليها كل العمليات الرياضية، وهذا ما نفصل فيه في هذا الجزء من الفصل.

### 1- تعريف الرياضيات:

تختلف نظرة الرياضيين إلى الرياضيات باختلاف الأهداف المرجوة منها، ومن جملة التعاريف التي حاولت تحديد مفهوم الرياضيات، نذكر: تعريف المؤتمر الدولي لدراسة العلاقات بين العلم والتكنولوجيا على أنها: "تمثل رموز ونماذج تصلح لتحليل أوضاع أكثر تنوعا وخاصة في مجالات السلوك الفردي واتجاهات الرأي العام، مستخدمة في ذلك التقنيات كالرسوم البيانية والجداول والنماذج الخوارزمية وكلها وسائل ناجحة ومفيدة" (قاسم، 1978، ص. 316).

كما نجد بعض الرياضيين يرون أنها: "عبارة عن هيكل متكامل ومتناسق ومتسلسل من المعرفة الرياضية، يقدم نماذج مجردة تفسر بعض الظواهر الطبيعية الملموسة وغير الملموسة (الشارق، 1996، ص. 9).

أما أبو زينة فيعرف الرياضيات على أنها: "علم تجريدي من إبداع وخلق العقل البشري، ومن ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير، وهي لا تكون مجموع فروعها التقليدية فحسب، فهي أكثر من علم الحساب الذي يعالج الأعداد والأرقام والحسابات، وهي تزيد عن الجبر لغة الرموز والعلاقات، وهي أكثر من علم الهندسة والذي هو دراسة الشكل والحجم والفضاء، ويمكن إضافة علم المتلثات والإحصاء والتفاضل والتكامل إلى هذه الفروع التقليدية التي كانت بمجموعها حتى وقت قريب تكون علم الرياضيات، وتبقى الرياضيات حسب النظرة الحديثة تزيد عن مجموع فروعها هذه" (أبو زينة، 1997، ص. 15).

في حين يعرف أبو سل الرياضيات فيقول: "أن الرياضيات ليست مجرد أعداد وأرقام وحسابات أو رموز وعلاقات أو أشكال هندسية ورسومات وقياس لها، فالرياضيات في حقيقتها تحتوي كل ذلك وأكثر، فهي طريق للتفكير المنطقي الاستدلالي، ومنها ما يدخل في التجارب العلمية من حيث التخطيط وتفسير النتائج وتحليلها (أبو سل، 1999، ص. 13).

وتقوم الرياضيات في أساسها على عمليات التفكير والتي يقصد بها الطريقة التي يفكر بها الإنسان أثناء حله للمشكلات الرياضية (البطايئة والرشدان، 2005، ص. 170).

ويرى بادين (Badian, 1999) أن تعريف الرياضيات يختلف باختلاف المراحل التعليمية، ففي المرحلة الابتدائية يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب، في حين تشمل الرياضيات في مرحلة ما بعد الابتدائية على الجبر والهندسة وحساب المتلثات (خطاب والحديدي، 2008، ص. 21).

يمكن استخلاص من جملة التعاريف السابقة أن الرياضيات هي: علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري، لا تقتصر على مجموع فروعها (الجبر والهندسة والتحليل والحساب)، أو مجرد استخدام رموز وأشكالاً للدلالة فحسب، بل يتعداها إلى طريقة التفكير.

## 2- مراحل تطور الرياضيات:

لقد تطورت الرياضيات عبر مراحل مميزة ومن أبرز مراحل تطور الرياضيات ما يلي:

**2-1- مرحلة ما قبل العد:** وفي هذه المرحلة لم يكن الإنسان قادراً على تحديد مقادير الكميات، وكان يكتفي بالإشارات والحركات فقط في التعبير عن الأشياء، حيث كان لكل عدد إشارة أو حركة معينة تم الاتفاق عليها وتداولها في التعبير عن المقادير (العباس والعيسي، د.ت، ص. 13).

**2-2- مرحلة المطابقة بين الأشياء:** وفي هذه المرحلة كان التعبير عن الأشياء باستخدام أشياء مناظرة لها وتكون مألوفة، فمثلاً كان استخدام الإنسان للحصى والعيوان ورسم العلامات للدلالة على العناصر المراد التعبير عن عددها.

**2-3- مرحلة استخدام رموز الأعداد:** وقد دعت حاجة الإنسان وتطور حياته إلى ابتكار هذا الأسلوب بهدف تسهيل التعامل مع الأشياء، وقد ظهرت في هذه المرحلة حضارات متميزة بأنظمة عددية تستخدم رموزاً خاصة بها، ومن هذه الحضارات (صالح، د.ت: 16):

أ- الحضارة الفرعونية: كان قدماء المصريين أول من عمل الإحصائيات من خلال تعداد السكان والثروة وإحصاء الأراضي لتوزيعها على العاملين، وكان لهم إسهامات في الهندسة وخاصة عند بناء الأهرامات حيث استخدموا الهندسة لقياس الأطوال والزوايا والمساحات والأحجام، وكان المصريون قد وضعوا الأساس للنظام العشري، ولكنهم لم يستطيعوا التوصل إلى فكرة المنزلة (العباس والعيسي، د.ت: 14).

ب- الحضارة البابلية: استخدم البابليون فكرة المنزلة، وذلك لأنهم يستخدمون النظام الستيني في العد، حيث كانوا يمثلون العدد (72) مثلًا على الصورة التالية:  $72 = 12 + 60 \times 1$  (عكاشة وآخرون، 1990، ص. 28).

ج- الحضارة الإغريقية: كان الإغريق أول من أوجد فكرة البرهان الرياضي، وقد قاموا بنقل الرياضيات الفرعونية، واستطاعوا التوصل إلى نظريات هندسية في الدائرة والمثلث، وقد وضع " إقليدس " أسس الهندسة التي عرفت بالإقليدية، والتي مازالت نظرياتها تتبع حتى اليوم (عكاشة وآخرون، 1990، ص. 28).

**2-4- مرحلة النظام العددي الحالي:** وتتميز هذه المرحلة بوجود نظام ترقيم واحد يستخدم رموزاً محددة للغة الرياضيات، وهذا ما ساهم في انتشار هذا النظام وتفوقه على جميع الأنظمة السابقة، وقد كان لإضافة الصفر

أكبر الأثر على هذا النظام العددي، حيث انعكس ذلك على تطور الرياضيات وما يتصل به من علوم، فقد أدى استعماله إلى تسهيل جميع أعمال الحساب، وتخليص نظام التقييم من التعقيد (شربل، 1988، ص. 49).

### 3- أهمية الرياضيات:

الرياضيات هي الدعامة والركيزة الأساسية التي تقوم عليها الحياة في يومنا الحاضر وبدون الأعداد والدلائل الرياضية فإننا لانستطيع حسم مسائل عديدة في حياتنا اليومية، فهناك توقعات وقياسات ومعدلات وضرائب ... إلخ. كما أن الرياضيات ضرورية لفهم الفروع الأخرى من المعرفة التي تعتمد عليها، وليس هناك علم أو فن أو تخصص إلا وكانت الرياضيات مفتاحا له ولا تقتصر أهمية الرياضيات على الجانب الحياتي فقط بل لها أهمية كبيرة في المنهج الدراسي (الصادق، 2001، ص. 164).

ويوجز النعواشي أهمية تعلم الرياضيات في النقاط التالية:

#### 3-1 الرياضيات لغة العلوم:

معظم العلوم كالفيزياء، والكيمياء، والفلك، والإحصاء تعتبر مسائل الرياضيات جزءا أساسيا لموضوعات كثيرة فيها، ولا يستطيع مدرسو مختلف العلوم التدريس دون الإلمام بشيء من الرياضيات، فبالتالي لزم أن يمتلك الطفل بعض الأساسيات في الرياضيات ليتمكن من استيعاب موضوعات العلوم (النعواشي، 2007، ص. 17).

#### 3-2 طرق الاستدلال (الاستنتاجي و الاستقرائي):

إن طريقة الاستدلال الاستنتاجي والاستدلال الإستقرائي اللذان يستخدمان بكثرة في شتى مجالات البحث والدراسة، لم يتأصلا ولم تحدد منهجية كل منهما بشكل دقيق إلا عن طريق الرياضيات، الأمر الذي أدى إلى ابتكار طرق تعلم وتعليم مفيدة في الرياضيات امتد أثرها إلى المواد الدراسية الأخرى، فطريقة الاكتشاف وحل المشكلات نشأت من طبيعة المعرفة الرياضية، وأسلوب الحوار والمناقشة الذي بدأه سقراط مع طلابه كان منشأ مسائل الرياضيات التي تحتاج التعليل لكل خطوة (الصادق، 2001، ص. 164).

#### 3-3 التفكير المنطقي والتفكير الرياضي:

الرياضيات وعلم المنطق لا ينفصلان، إذ أن اكتساب الطفل لمهارات التفكير المنطقي تضي على شخصيته الاتزان في طرح الموضوعات والموضوعية في التفكير والدقة في استخلاص النتائج، وهذه السمات لا تأتي للفرد إلا بعد بذل جهد جهيد، فدراسة الرياضيات بصفة عامة تساعد على بناء التفكير المنطقي، والبرهان الصحيح، والضبط في الخطوات، والدقة في الاستنتاج، والنقد البناء (النعواشي، 2007، ص. 17).

## 3-4- التجريد في الرياضيات مؤشر لرقى العقل البشري:

إن صفة التجريد تعتبر سمة بارزة في الرياضيات، والتجريد ليس عيباً في الرياضيات، بل هو مؤشر على تطور العقل البشري والفكر الإنساني ورفيقه، ولكن من الضرورة بمكان أن يتناسب التجريد مع عمر الفرد المتلقي للمعرفة الرياضية، ويجب أن لا ننسى أن الأفكار المجردة منشأها حقائق ووقائع محسوسة.

## 4- أهداف تدريس الرياضيات:

من المتفق عليه أن الهدف الأساسي من تدريس الرياضيات بصفة عامة هو المساهمة في إعداد الفرد للحياة العامة بصرف النظر عن عمله أو تطلعاته في المستقبل من ناحية و من ناحية أخرى المساهمة في إعداد الفرد لمواصلة دراسته في الرياضيات نفسها أو في موضوعات أخرى أثناء وجوده في المدرسة وبعد تخرجه منها، إلا أنه توجد محاولات أخرى عديدة لتفسير هذا الهدف.

إذ نجد مثلاً في مؤتمر المعلمين العرب السادس لتدريس الرياضيات الحديثة أقتراح أن يهدف تدريس الرياضيات في البلاد العربية في جميع المراحل إلى ما يأتي:

\*- تكوين الأساس الرياضي الحديث من مفاهيم وحقائق ومصطلحات ورموز وأساليب معالجة أساسية مما يعطي المواطن ثقافة رياضية شاملة ويضع اللبنة التي يمكن أن تقوم عليها دراسته في المراحل التعليمية الموالية.

\*- إدراك أن الرياضيات مادة حية ومتجددة يمكن أن يشارك التلميذ في صنعها واكتشاف العلاقات الكامنة فيها وابتكار براهين لتعميماتها وأن الحقيقة الرياضية هي حقيقة نسبية تعتمد أساساً على الفروض والمسلمات التي بنيت عليها.

\*- اكتساب المهارة في معالجة المشكلات الكمية وتحليل البيانات الإحصائية بذكاء ووعي.

\*- إظهار دور الرياضيات في الإسهام في حل مشكلات التنمية في الوطن العربي.

\*- الإسهام في تكوين الاستعداد العلمي المدرك لمشاكل الحياة المخطط لمحاولة حلها بأحسن الطرق وأيسرها.

\*- تنمية القدرة على الكشف والابتكار وتعويد التلميذ على عملية التجريد والتعميم.

\*- اكتساب اتجاهات وعادات اجتماعية سليمة مثل الموضوعية في التفكير والدقة في التعبير والقدرة على

التنظيم والعمل الهادف واستخدام أساليب التخطيط والتصميم في حل المشكلات الرياضية وغير الرياضية.

\*- إبراز أهمية الرياضيات ليس فقط في العلوم الطبيعية بل أيضاً في العلوم الاجتماعية والسلوكية والاقتصادية

وغيرها من الأنشطة الإنسانية (نظلة، 1984، ص. 20).

كما أورد "جونسون ورايزنج" قائمة من الأهداف لتدريس الرياضيات المدرسية (أبو زينة وعبابنة، 2007، ص. 23).

1- تبصير الطالب بمقرر الرياضيات ومساعدته على اكتساب كفاية في المفاهيم والمبادئ والمعلومات الرياضية، وعلى وجه التحديد:

أ- تعريف الطالب وتزويده بعناصر لغة الرياضيات من مصطلحات ورموز ومفاهيم وعلاقات وحقائق.

ب- تنمية القدرة على فهم وتحليل العلاقات الكمية، والعلاقات في الفضاء لفهم البيئة التي يعيش فيها الطالب.

ج- تزويد الطالب بأساس عام من الكفايات لمتابعة دراسة الرياضيات وتطبيق المعرفة الرياضية في مواقف أخرى.

2- فهم البنية المنطقية للمعرفة الرياضية وطبيعة البرهان الرياضي، من خلال:

أ- تعريف الطالب باللغة الرياضية، ودقة المصطلحات والتعبير المستخدمة، وبالدور الذي تلعبه اللغة في إيصال المعرفة الرياضية بدقة ووضوح.

ب- إتاحة الفرصة للطالب للتعرف على الطبيعة الاستنتاجية للرياضيات، وبالتحديد الدور الخاص الذي يلعبه الأسلوب القائم على المسلمات والتعرف على بنى رياضية هندسية وجبرية متنوعة.

ج- تمكين الطالب من إدراك البناء الرياضي ومكوناته، ومساعدته على تنمية تفكيره المنطقي.

3- القدرة على إجراء الحساب بفهم ودقة وكفاءة.

4- اكتساب القدرة على حل المسألة.

5- تنمية اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات وتذوق جمالها ومتعة العمل بها.

6- تطوير طرائق مناسبة لتعلم الرياضيات وإيصال المعرفة الرياضية للآخرين.

وبالعودة لبرنامج السنة الرابعة ابتدائي في الرياضيات ببلادنا والذي يندرج ضمن شبكة المفاهيم لسنوات التعليم الابتدائي الخمس، وكما هو الشأن في السنوات السابقة، يهدف لتبني المعارف كأدوات فعالة لحل المشكلات، ويعتبر نشاط حل المشكلات النشاط المفضل لتنمية سلوك البحث عند التلاميذ، وفي هذا الإطار يستمر تطوير الكفاءات المتعلقة بـ:

\*- تعيين الأعداد الطبيعية وترتيبها واستعمال بعض العلاقات بينها بتوسيع مجال الأعداد الطبيعية إلى 100000 واكتشاف أعداد جديدة (الكسور والأعداد العشرية).

\*- حل مشكلات جمعية ومشكلات ضربية ومشكلات متعلقة بالتناسبية، بإجراءات وتقنيات مختلفة مع اختيار الوسيلة الأنجع للحساب واستعمالها بوجاهة.

- \*- حل مشكلات هندسية متعلقة بالتعليم والمقارنة والنقل وإنجاز مثيلات والوصف والتمثيل والصنع والتكبير والتصغير، بتجنيد معارف وعلاقات وخواص هندسية، واستعمال الأدوات الملائمة في وضعيات متنوعة.
- \*- مقارنة وقياس مقادير باختيار الأدوات والوحدات المناسبة.
- \*- حساب المحيطات والمساحات لبعض الأشكال البسيطة (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص. 68).

#### 4-1- الكفاءات المستهدفة في نهاية السنة الرابعة :

- إن تطوير كفاءة حل المشكلات بمكوناتها المتمثلة في البحث والتفكير والتخمين والتجريب والتبرير والتعميم يستمر طوال المرحلة الابتدائية، وكما جاء في برنامج السنة الرابعة هناك ثلاثة أنواع من المشكلات:
- \*- مشكلات للاستكشاف أو لإدخال معرفة جديدة.
  - \*- مشكلات بسيطة أو مركبة للتدريب والاستثمار.
  - \*- مشكلات للبحث ترمي إلى تعلم البحث والاهتمام بسيرورة حل المشكلات.
- حتى ولو كان النوع الأولان هما كذلك مشكلات للبحث، فالنوع الثالث لا يتكفل بالمعارف والنتائج فحسب، بل بسيرورة حل المشكلات كذلك، ويتم ذلك في الميادين المختلفة للمادة:
- أ- حل مشكلات في ميدان الأعداد والحساب تتعلق بـ:**
- \*- تعيين الأعداد (الطبيعية والعشرية والكسور).
  - \*- مقارنة العداد وترتيبها.
  - \*- الحساب على الأعداد بكل أنواعه.
- ب- حل مشكلات في ميدان التناسبية وتنظيم المعلومات والمتعلقة بـ:**
- \*- تنظيم معلومات في جداول.
  - \*- التناسبية وخاصيتها الخطية.
  - \*- قراءة جداول وبيانات بسيطة وتفسيرها.
- ج- حل مشكلات في ميدان الفضاء والهندسة تتعلق بـ:**
- \*- التعرف على أشكال مستوية ووصفها وتسميتها ونقلها وإنشاؤها.
  - \*- تمييز علاقات وخصائص بعض الأشكال المستوية (التوازي والتعامد والتناظر).
  - \*- التعرف على المجسمات وملاحظتها ووصفها وتسميتها وصنعها وإنجاز مثيلات لها.
  - \*- مقارنة زوايا ورسمها ونقلها.

## د- حل مشكلات في مجال القياس تتعلق ب:

\*- استعمال أدوات ملائمة لقياس مقادير فيزيائية وهندسية.

\*- اختيار وحدات ملائمة لقياس مقادير فيزيائية وهندسية (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص. 70).

نلاحظ من خلال منهاج الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي الذي أقرته وزارة التربية، زيادة تعقيده تدريجيا مقارنة بما كان في السنوات الأخيرة، تماشيا مع النمو المعرفي الذي يعيشه الطفل، ومن بين المواضيع الذي نجدها أدرجت لأول مرة موضوع التناسبية، وأيضا تعقيد بعض مواضيع الهندسة، وبداية الانتقال من المحسوس إلى المجرد ولو بقدر ضئيل.

## 5- فروع الرياضيات:

يمكن تقسيم الرياضيات إلى عدة فروع أو مجالات متداخلة مع بعضها البعض إلى حد يصعب تصنيف محتوى معين لأي مجال أو فرع من هذه المجالات، وتتمثل في (أبو زينة وعبابنة، 2007، ص. 15):

5-1- الحساب: الحساب هو المجال الذي يعالج الأعداد والأرقام والعمليات عليها وخصائص هذه العمليات، وكانت البدايات في دراسة الأعداد الطبيعية والعمليات عليها، وقد أمكن بعد ذلك اشتقاق جميع مجموعات الأعداد الصحيحة والنسبية والحقيقية والمركبة من مجموعة الأعداد الطبيعية.

5-2- الهندسة: نشأ علم الهندسة في مصر القديمة لحاجة المصريين لمسح أراضيهم سنويا بعد كل فيضان لنهر النيل، والهندسة المستوية تنسب إلى الإغريق فقد استطاع الرياضي المشهور إقليدس (Euclid) والذي تنسب إليه الهندسة الاقليدية تنظيم محتوى الهندسة. والهندسة هي دراسة الأشكال وخصائصها والعلاقات فيما بينها، كعلاقات التوازن والتطابق والتشابه، سواء كان ذلك في المستوي أو في الفضاء، وغني عن القول أن الهندسة تطورت بشكل كبير بحيث تعددت مسمياتها، فمن الهندسة الإقليدية إلى الهندسة اللاقليدية، إلى الهندسة الجبرية، الإحداثية، إلى هندسة التحويلات وغيرها.

5-3- الجبر: الجبر الكلاسيكي بشكل عام دراسة موسعة ومجردة للأعداد والنقاط، وهو باختصار حساب معمم، أما الجبر الحديث هو نظام مجرد واستنباطي مبني على المسلمات والتعاريف الأولية والخصائص (النظريات) المشتقة منها، وهو يعني بدراسة البنى الرياضية الافتراضية.

5-4- القياس: وهو عبارة عن عملية تعتمد على استخدام حواسنا الخمس لجمع البيانات والمعلومات، ويأخذ القياس عدة أشكال تختلف في النمط والدقة والنوع، كما يمثل القياس موضوعا من الموضوعات الهامة بالنسبة للتربويين، ذلك لأن المقاييس التي يستخدمها المعلم يوميا تختلف في نمطها ودقتها، فالمعلم يقوم بالقياس عندما يلاحظ سلوك المتعلم أو عندما يعطي اختبارا موجزا للمتعلم أو عندما يوجه سؤالا، والمتعلمون لا يهتمون

بالرياضيات لذاتها بقدر ما يهتمون لما لها من فوائد تجعلهم شغوفين بها، لأنهم يبحثون عن العلاقات بين أغراضهم بوصفهم بشرا، فيما يتصل بالظواهر المحيطة بهم، فقد لا يهتمهم كثيرا قياس المسافة بين بيوتهم وبيوت أصدقائهم بقدر ما يهتمهم حساب الثواني والدقائق التي يستغرقها الواحد منهم مغلقا فمه وأنفه دون تنفس، وهكذا تتعدد الأساليب التي يدخل التفكير فيها شتى ألوان القياس ومجالاته، بمختلف ألوان النشاط المناسب في كل مجال (عصر، 1990، ص. 370).

**5-5- تناول البيانات:** ومعناها التعامل مع الإحصائيات والاحتمالات، وهما أمران منوط بهما الأطفال في حياتهم اليومية ومختلف ألوان الخبرات حولهم، فوسائل الإعلام تذيع نتائج مباريات كرة القدم في شتى الدول، وأعداد القتلى والموتى في الكوارث الطبيعية... الخ، ومن هنا يمكن أن يطور الطفل أحكامه الإحصائية من خلال الخبرات العملية اليومية التي تجمع فيها البيانات وتحلل وتعدد مصادرها، مثل المراجع والنشرات والمجلات والصحف... الخ.

**5-6- حل المشكلة:** إن حل المشكلة بمعناه الرياضي الحق ليس مجرد القدرة على تذكر الحلول المعهودة لمشكلات معروفة، وإنما الاستخدام الحق للرياضيات يكون في تطبيقها على مشكلات حيوية وواقعية، ولكل مشكلة بداية ولها عمليات تجري فيها ولها هدف هي بالغته، ولا قيمة للعمليات الحسابية المجردة في جمع وطرح وضرب وقسمة ما لم يكن لها فائدة في جيوب التلاميذ، كحساب عدد النقود في المنزل، وفي جيوب التلاميذ في الصف... الخ.

إن أعمال كل من بياجيه وبرونر (1986) يجمعها فكرة رئيسية أن الأطفال قبل أن يستطيعوا التفكير في المصطلحات التجريدية يمكنهم عرض أفكارهم بأسلوب ملموس محسوس (التفكير الباعث للنشاط أو القياس الحسي) (باوند، 2006، ص. 44).

### ثالثا: التحصيل في مادة الرياضيات

تعد الرياضيات من المواد العلمية الأساسية في التدريس سواء في المدرسة أم في الجامعة، ولكنها في أغلب الأوقات تشكل عائقاً للتلاميذ، فهي تعتبر من أصعب المواد التي يتم تدريسها بالنسبة لهم بإجماع جميع العاملين في القطاع التربوي، لذلك يكون المستوى الأكاديمي للتلميذ في هذه المادة ضعيفاً، نظراً للخصوصية التي تتمتع بها هذه المادة المجردة، ولغة التفسير أو الترميز التي تستخدمها، ولا يقتصر الضعف على مرحلة معينة بل يشمل جميع المراحل الدراسية، لذلك كان لزاما التطرق إلى هذا الجانب وهو تحصيل الرياضيات، بتعريفه ومتطلباته، النظريات الحديثة المفسرة له، إضافة إلى التطرق لمضامين برنامج الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي بالجزائر.

## 1- تعريف التحصيل في الرياضيات:

يعرف (عفانة، 2012) التحصيل في الرياضيات على أنه: ما يستطيع الطالب اكتسابه من خلال ما يمر به من خبرات في الرياضيات، والتي تقدمها المدرسة في شكل أنشطة متكاملة متعددة (عفانة، 2012، ص.19).

أو هو: مجموعة المعرفة والفهم والمهارات التي يكتسبها الطالب بعد مروره بخبرة تربوية معينة (برهم والخطيب، 2007، ص.31).

## 2- متطلبات استيعاب مادة الرياضيات:

نظرا للصعوبة والتجريد الذي تتميز به الرياضيات، فإنّ المدرس المتمكن والنّاجح والذي يملك خبرة وحنكة كبيرتين في التدريس، يلجأ إلى تطبيق هذه المبادئ أثناء الدرس والتي من شأنها أن تساعد طلبته على استيعاب مادة الرياضيات، وتتمثل هذه المبادئ، فيما يلي:

\* تأمل المفاهيم والترابطات الأساسية والأفكار الكبيرة في أيّ محتوى أو إجراءات تخاطبها: أثناء تخطيط الوحدات الدراسية يجب على المعلمين أن يراجعوا المفاهيم والترابطات الرياضية العميقة المرتبطة بأهداف الوحدة، وألا يركزوا على الأهداف التدريسية الضيقة، بل التركيز على الأفكار الكبيرة ونقصد بالأفكار الكبيرة " تلك المفاهيم أو المبادئ أو الأساليب التي تسهّل الاكتساب الأوسع والأكثر كفاءة للمعرفة (النعواشي، 2007، ص. 21).

\* استخدام أساليب لربط المعرفة السابقة لدى الطلاب بالمفاهيم الجديدة: فكل درس يجب أن يبدأ بأنشطة المراجعة التي تحفز الخبرات السابقة، ويجب أن تقدّم المفاهيم الجديدة باستخدام ترابطات مباشرة مع التّعليم السابق، كما يجب أيضا أن يعتني المعلمون بتخطيط أمثلة ومشكلات واقعية ترتبط بخبرات الطلبة الفردية وتوسّع معرفتهم بالعالم (الشارق، 1996، ص. 15).

\* تنشّط اتجاهات إيجابية في بيئة التعلّم: كمساعدة الطلبة على وضع الأهداف، ورفع دافعية الطلبة وذلك بمنحهم اختبارات وفرص لمساعدتهم في التّخطيط، و تحدّي الطلاب (في حدود المعقول) ونقل توقعات إيجابية للطلاب، و التدريس بطاقة و حماس (أبو زينة وعبابنة، 2007، ص.29).

\* - تقديم مفاهيم الرياضيات الجديدة في سياقات حل مشكلات واقعية وذات معنى: فبدلاً من تدريس حقائق وقواعد وإجراءات ومفاهيم معزولة يجب أن تستخدم أمثلة من خبرات الطلبة ومن مجالات اهتمامهم لتوضيح المفاهيم المتضمنة في سؤال "ماذا" الكامن خلف العمليات الحسابية (نظلة، 1984، ص. 27).

\* - وضع سلسلة تدريسية فعالة و ملائمة من الناحية المعرفية: إنّ تسلسل أو تتابع تدريس مفاهيم ومهارات الرياضيات الجديدة، من شأنه أن يضمن فهماً أفضل لمفاهيم الرياضيات (الشارق، 1996، ص. 15).

\* - تطوير دروس تقدّم التنوع في إطار البناء المنظم: هناك طرق كثيرة مثيرة يمكن للمعلمين من خلالها أن يقدموا الدروس و للطلاب أن يطبقوا المفاهيم و يمارسوا المهارات مثلاً: التعامل مع ألغاز الرياضيات، شبكات الأعداد... (أبو زينة وعبابنة، 2007، ص. 30).

\* - أهمية اللغة لتعلم الرياضيات: يجب أن يكون المعلمون واعيين باللغة الرياضية التي يستخدمونها مع الطلاب، كما يجب أن يطلب المعلمون من الطلبة أن يعبروا عن الجمل والمفاهيم والعمليات الرياضية شفهيًا أثناء عملهم في الرياضيات، وأن يقرأوا الجمل الرياضية بصوت مسموع وأن يشرحوا الخطوات المتضمنة في العملية و أن يتشاركوا معاً في الطرق التي يتوصلون إليها لحل المشكلة... إلخ (بدوي، 2009، ص. 122).

يبدو أنّ هذه المبادئ عبارة عن علامات مرجعية يمكن استخدامها كأدوات للتخطيط لوحدة دراسية أو لجزء من الوحدة. وعليه فإنّ من خلال تطبيق المعلم لهذه المبادئ أثناء حصّة الدرس يساعد الطلبة على استيعاب مادة الرياضيات، ويجعل قدرتهم على فهم وتدوّق هذه المادة بشكل حسن.

### 3- النظريات الحديثة في تدريس الرياضيات:

#### 3-1 - نظرية بياجيه:

قام عالم النفس السويسري بياجيه (J. Piaget) ورفاقه بكثير من الأبحاث والتجارب حول النمو العقلي والتطور الإدراكي عند الأطفال، ويركز بياجيه في دراسته على كيفية عمل العقل، وليس على ماذا يعمل أو ماذا يستطيع أن يعمل، ومن خلال تجاربه استخلص بأن النمو العقلي للأطفال يمر بعدة مراحل مختلفة، أي مختلفة من ناحية خصائص وطرق وأساليب التفكير في كل مرحلة، وقد جمعها في أربعة مراحل رئيسية وحدد لكل منها فترة زمنية تقريبية، وهي كما يلي (المغيرة، 1989، ص. 49):

1- المرحلة الحسية الحركية: تبدأ هذه المرحلة منذ الولادة وحتى الشهر الثامن عشر، وسميت بهذا الاسم لأن الطفل في بداية هذه المرحلة يعتمد اعتماداً كبيراً على أحاسيسه الطبيعية التي تولد حركات انعكاسية، فتصرفاته في البداية غير إرادية، أي هي عبارة عن ردود فعل لا يحس بها، كالبكاء، المص، الحركات العشوائية، وهذه

الحركات وإن كانت عشوائية بالنسبة لنا إلا أنها ضرورية لمتابعة النمو. وبعد ذلك يبدأ الطفل تدريجياً بتطوير ردود الفعل، حيث يبدأ في التحكم بها من خلال التجارب الكثيرة يبدأ بتجميعها لتصبح أنماط من السلوك البسيط، وهو مثلاً يمد يده عندما نقدم له لعبة أو يلتفت عندما يسمع صوت مداعب وبيئته له. أما نشاطاته فيقل تركيزها على جسمه بالتدريج، حيث يبدأ في التركيز على الأشياء من حوله فيبدأ في تطوير حواسه عن طريق النظر إلى الأشياء ولمسها، فالأشياء التي لا يراها أو لا يلمسها لا تكون موجودة بالنسبة له، وعندما يبدأ يدرك أن الأشياء تكون موجودة حتى ولو لم يدركها بحواسه، فهذا يعني التفكير في أشياء لا يراها أو لا يلمسها، أي أنه أصبح قادراً على التخطيط العقلي البسيط لعمل ما قبل أن ينفذ هذا العمل مادياً، وهذا التخطيط العقلي البسيط هو بداية الانتقال إلى المرحلة الثانية من مراحل النمو العقلي.

**2- مرحلة ما قبل العمليات:** تبدأ هذه المرحلة في الشهر الثامن عشر تقريباً وحتى السنة السادسة أو السابعة، والعمليات هنا يقصد بها نشاطات عقلية يقوم بها الطفل مثل الجمع والترتيب والقياس والمقارنة. وفي بداية هذه المرحلة تكون لغة الطفل عبارة عن رموز وكلمات خاصة ثم بالتدريج تتطور وتزداد مفرداته اللغوية مما يساعده كثيراً على الاتصال بالآخرين والتعلم منهم. فالطفل في هذه المرحلة لا يعتمد في تفكيره على العمليات المنطقية إنما يعتمد كثيراً على إدراكه الحسي للأشياء، فتفكيره يسيطر عليه الوضع الذي يراه في اللحظة فقط، فهو يصدر حكمه على الأشياء كما تبدو له في هذه اللحظة وبدون تطبيق قاعدة من قواعد المنطق أو السببية، فهو لا يستطيع أن يحتفظ في عقله بأكثر من متغير واحد في الوقت نفسه، فعندما يراقب وضعا ما تعمل به عدة عوامل في الوقت نفسه فإنه يركز على واحد فقط من هذه العوامل، غالباً ما يكون العامل البارز حسياً أكثر، بينما لا ينتبه إلى العوامل الأخرى، ومن أهم خصائص هذه المرحلة عدم قدرة الطفل على استيعاب خاصية بقاء المدة، فهو لا يدرك أن كتلة جسم ما لا تتغير عندما يغير شكله فقط، وهذا يأتي من عدم قدرته على التمييز بين بعض المتغيرات المرتبطة بالمادة مثل الكمية، الحجم والمساحة، الفراغ، الطول والعرض، السمك، العدد والكتلة، ولذلك فهو غير قادر على إدراك مفهوم العدد مع أنه ربما يستطيع أن يعد إلى أرقام كبيرة.

**3- مرحلة العمليات الحسية:** تبدأ هذه المرحلة في السنة السادسة أو السابعة وحتى السنة الحادية عشر أو الثانية عشر تقريباً، وتسمى بمرحلة العمليات الحسية لأن محتوى تفكير الطفل حسي، إن العمليات العقلية التي يمارسها طفل هذه المرحلة يكون أساسها أو مبدؤها أشياء حقيقية أو علاقات يدركها عن طريق حواسه وليست علاقات ناتجة عن عمليات عقلية أخرى، فهو يطبق المنطق أو السببية فقط حول الأشياء المحسوسة، إلا أن الطفل في أواخر هذه المرحلة يصل إلى مستوى عقلي بحيث يصبح قادراً على التمييز بين مفهوم الكتلة وبعض

المفاهيم الأخرى المرتبطة بها، فهو يعرف مثلا كتلة جسم ما لا تتغير بتغير شكله، كما يميز بين مفهوم العدد الكمي ومفهوم العدد الترتيبي، كما يدرك العلاقة بين الكل والجزء. وهنا فالطفل يبدأ بتطبيق قواعد المنطق والسببية حول أشياء لا يراها، فهذا يعني الانتقال إلى مرحلة العمليات المجردة أو مرحلة التفكير الناضج.

**4- مرحلة العمليات المجردة:** تبدأ هذه المرحلة عادة من السنة الحادية عشر أو الثانية عشر حتى السنة الخامسة عشر، ويستمر التطور العقلي للإنسان خلال حياته حيث يكون التطور بعد سن الخامسة عشر تقريبا تتطور كميا فقط، أي زيادة في الخبرات المكتسبة وليس تغيرا في نوعية التفكير. وتسمى هذه المرحلة بمرحلة العمليات المجردة لأن الشخص في هذه المرحلة يستطيع أن يتعامل بالعمليات المجردة، أي أن محتوى تفكيره أو بدأ تفكيره ليس حسيا فقط، فهو يستطيع مثلا استيعاب أساسيات موقف بدون اعتبار خلفيته الحسية، وتتميز مرحلة العمليات المجردة بتكوين بنيات إدراكية ضرورية لممارسة التفكير المجرد، فعادة عندما يبلغ الفرد سن الخامسة عشر فإنه يستطيع تطبيق المنطق الرمزي والتفكير المجرد في حل موقف ما، فهو يستطيع أن يفرض الفرضيات ويستنتج منها النتائج بالطرق المنطقية. إن ترتيب هذه المراحل الأربع هو ترتيب ثابت أي أن كل طفل يمر بهذه المراحل في الترتيب، أما معدل التقدم في كل مرحلة أو الانتقال من مرحلة إلى المرحلة التي تليها فهو غير ثابت، حيث يعتمد على عوامل كثيرة من أهمها النضج، الخبرة، والتعلم الفعال وعامل الاتزان.

#### \*- نتائج نظرية بياجيه في السياق التربوي:

حسب نظرية بياجيه هناك أربعة عوامل ضرورية للنمو العقلي، وهذا يفترض أن نجد هذه العوامل في غرفة الصف، والوصول إلى إيجاد التعايش بين النضج والتجربة والأشياء المادية والتفاعل الاجتماعي وسياق التوازن في غرفة الصف، ويفترض شكلا عاليا من التنظيم، ولا يوجد كتاب يمكن أن يعطي المعلم وصفة سحرية ولكن يتوصل المعلم إلى معرفة المستوى العقلي لكل طفل عندما يجب أن يدرس تعليمه آخذا كل هذه الاعتبارات بجدية.

أما خاصية التفاعل الثانية كما يراها بياجيه، هي أن المعرفة تكتسب بواسطة سياق من البناء وليس بواسطة تراكم المعرفة الآتية من العالم الخارجي والنتيجة المباشرة لهذه الإنبائية هي مسايرة الطرائق التعليمية المباشرة وخاصة في ميدان المنطق الرياضي، فعندما نشرح شيئا للطفل وعندما نعرض عليه نشاطات تتوافق معنا كراشدين، فإن ما نتوقع منه أن يتعلم يختلف عما يتعلمه في الحقيقة.

وخاصية التفاعل الثالثة كما يراها بياجيه هي أن البناء يتبع مسيرة واحدة وهذه المسيرة واحدة لجميع الأطفال وفي الثقافات المختلفة .

أما الخاصية الرابعة للتفاعل حسب بياجيه هي أن هناك الذكاء بشكل بنية كاملة منظمة ومتكاملة وليس مجموعة من التقنيات (الإدراك والمعرفة واللغة... الخ) والنتائج التربوية لهذه الشمولية تتفق مع نقطتين: إذا أردنا أن يتصف التعلم بالديمومة والتماسك وحتى يسمح بنمو المعرفة خلال حياة الطفل، فيجب علينا: أولاً: ترك الطفل يمر بجميع مراحل الخطأ بدلاً من أن ننتظر منه التفكير بمنطق الراشد (سليم، 2003، ص. 387).

ثانياً: قبول بعض التمهل في سياق النمو حتى يتمكن الطفل من المرور إلى المرحلة التالية بطريقة سليمة ومتوازنة.

ويرى بياجيه أنه يوجد هناك العديد من أساتذة الرياضيات يطرحون مشكل التناقض عند التلاميذ، حيث أن هناك فئة من الطلاب يتميزون بالذكاء عادي ومع أنهم جيدين في المواد الأخرى لكنهم تعرضوا لفشل منهجي أو منطقي في مادة الرياضيات، ومن الصعب أن نتصور أن المعاقين موهوبين في موضوعات في مجال تطوير أجهزة المخبرات في المنطق الرياضي. وهذا ما يطرح مشكلة، ويمكن هنا تفسيره بطريقة بسيطة بالحديث عن " الاستعداد" لمادة الرياضيات، وهنا يمكن أن نفترض وجود علاقة بين شكل من أشكال المعرفة والهياكل التنفيذية الأساسية للفكر، مما يجعل من التكيف المتبادل بين الاستعدادات وطرق تدريس الرياضية هو المشكل المطروح بالنسبة للرياضيات (سوفي، 2011، ص. 123)

### 3-2- نظرية برونر:

يتفق العالم الأمريكي برونر (J. Bruner) مع بياجيه في كثير من آرائه حول تعليم الأطفال والتطور العقلي لديهم، إلا أن برونر يركز في أبحاثه ومناقشاته على تعلم الرياضيات والعلوم، وقد افترض برونر ثلاث مستويات أو ثلاث صيغ لتمثيل المعرفة، أي أن الطفل يمر بثلاث مستويات يمثل في كل منه معرفته بشيء ما بطريقة مختلفة، وهذه المستويات الثلاث تشابه إلى حد كبير المراحل الثلاث الأخيرة التي اقترحها بياجيه للتطور العقلي لدى الأطفال (المغيرة، 1989، ص. 49):

1- التمثيل الحسي: يتمثل هذا المستوى في التعامل المباشر مع أشياء حقيقية حيث يقوم الطفل بتحريك أو تصنيف أو تنظيم بناء أشياء حقيقية، فالمعرفة هنا تقتصر على المعلومات المتمثلة فعلاً في شيء حقيقي وبدون أي وساطة، أي ليست معلومات مستوحاة مثلاً من صورة عقلية لهذا الشيء أو كلمات أو رموز حول الشيء.

ويعتقد برونر أن التعلم في هذا المستوى هو أساس أي تعلم آخر، أي أن أساس التعلم هو النشاطات الفعلية التي يمارسها المتعلم بنفسه مع أشياء حقيقية.

2- التمثيل شبه الحسي: يعتمد تمثيل المعرفة في هذا المستوى على التعامل بالصورة والرسوم والأفلام وأمثالها، فالطفل في هذا المستوى تكون لديه خلفية لا بأس بها عن الأشياء مما لا يستدعي حضور هذه الأشياء بذاتها.

3- التمثيل الرمزي: في هذا المستوى يصل الطفل إلى مرحلة النضج العقلي بحيث يستطيع تمثيل معرفته عن الأشياء بوساطة الرموز المجردة، فيستطيع أن يعالج هذه الرموز بدون الاعتماد على خلفيتها الحسية أو شبه الحسية (شفشوق والناشف، 1995، ص. 203).

ويعتبر برونر من أهم مناصري التعلم بالاكتشاف، والاكتشاف في نظر برونر هو مساعدة الطالب ليتوصل إلى الحقائق الرياضية بنفسه، ويؤكد أن المهم في الاكتشاف ليس النتيجة المكتشفة ولكن المهم هو سلسلة تلك العمليات التي يقوم بها الطالب والمؤدية إلى الاكتشاف والتي تجعل من الطالب يشارك فعلا في عملية التعلم في صنع المعلومات.

ويذكر برونر أربع مزايا للتعلم بالاكتشاف (شفشوق والناشف، 1995، ص. 203): تحسين الذاكرة، انتقال التدريب، اكتشاف مهارة حل المشكلات عن طريق الاستخدام المتكرر لطرق الاستكشاف، وأخيرا زيادة الدافعية للتعلم.

### 3-3- نظرية أوزيل Ausubel:

تركز نظرية أوزيل على ما يسمى بالتعلم ذي المعنى ويقصد به خبرة شعورية متميزة بدقة ومحددة بوضوح تتبثق لدى الفرد حين تتصل المعلومات بعضها ببعض ويتم استيعابها في بنيته المعرفية، وأن التعلم ذا المعنى هو ذلك التعلم الذي يحدث نتيجة دخول معلومات جديدة إلى المخ لها صلة بمعلومات سابقة مخزنة في البنية المعرفية للفرد، ولكي يحدث التعلم ذو المعنى لا بد أن ترتبط المعلومات الجديدة بما يماثلها من المعلومات المخزنة في البنية المعرفية، وهذا الارتباط هو ما يجعل للمادة معنى بالنسبة للمتعلّم، ولكي يؤدي هذا الارتباط إلى التعلم ذي المعنى يجب أن تتوفر له خاصيتان هما:

\*- أن يكون الارتباط جوهرياً، ويقصد بذلك أن العلاقة لا تتغير إذا أعيد التعبير عنها بصيغ مختلفة في البيئة المعرفية للمتعلّم.

\*- أن يكون الارتباط طبيعياً، ويقصد بذلك أن العلاقة بين العنصر التعليمي الجديد والعناصر المرتبطة به في البيئة المعرفية يجب أن لا تكون قصرية (روفائيل وآخرون، 2001، ص. 62).

إذا فالتعلم حسب أوزيل يحدث نتيجة دمج المعارف الجديدة التي حصلها المتعلم عن طريق الاستقبال والاستكشاف مع المعارف القديمة بإتباع إستراتيجية خاصة إما عن طريق الحفظ أو الربط، وهذا البعدان الاستقبال والاستكشاف هما اللذان تتوقف عليهما نظرية أوزيل. كما يتمثل دور المعلم حسب ما يلي:

- \* - الاهتمام بالحوار و المناقشة الموجهة داخل الفصل الدراسي.
- \* - إبراز المفاهيم الأساسية في مجال إعداد وتصميم المناهج والتي تتصف بالعمومية والشمول ثم تحديدها.
- \* - الاهتمام بعنصري التنظيم والمعنى في كل ما يعرضه المعلم.
- \* - تأكد المعلم من مدى استيعاب المتعلم للمفاهيم الأساسية في المادة التي يدرسها، ودرجة وضوحها و ثباتها.
- \* - مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ، وذلك باستخدام أساليب التعلم التي تناسب استعدادات التلاميذ.
- \* - يجب أن يهدف تخطيط التعليم داخل الفصل المدرسي إلى تقوية البناء المعرفي للفرد نظرا لدوره الهام في حدوث التعلم ذي المعنى.
- \* - استخدام المعلم للغة واضحة ومناسبة للبنى المعرفية للطلاب، وحث دافعتيهم عن طريق الفهم والتعزيز الذاتي (أبو رياش، 2007، ص. 128).

وخلاصة لما جاء، يعتمد أوزيل على مبدأ واحد هو التعلم بالمعنى الذي يركز من خلاله على المحتوى الدراسي المراد تعليمه دون العناصر التعليمية الأخرى من معلم أو تلميذ، يقوم من خلاله المعلم بتقديم فقرة في بداية الدرس على شكل خلاصة أو استنتاج ليصل إلى شرح الدرس بالتفصيل بعدها. وتحتوي هذه الخلاصة أو الاستنتاج على كل المحتوى الذي يستغل للتلميذ خلال العملية التعليمية.

و من جملة هذه النظريات يمكن لنا اعتبار أن كل نظرية كطريقة لتنظيم ودراسة بعض المتغيرات الكثيرة في التعلم، والنمو العقلي وأنه بإمكان المعلمين أن يختاروا و يطبقوا عناصر من كل نظرية في فصولهم، فقد نجد أن بعض النظريات أكثر قابلية للتطبيق بالنسبة للمعلم و طلابه لأنها تبدو نماذج مناسبة لبيئة المعلم وللطلاب الذين يتفاعل معهم. ففهم نظريات التعليم والتعلم، والقدرة على تطبيقها في الرياضيات يعدّ من المتطلبات الأساسية لتدريسها.

4- مضامين برنامج الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص. 71):

4-1- تنظيم المعطيات والتناسبية:

المطلوب هو مقارنة مفهوم التناسبية، الذي يستمر تطويره فيما بعد، والوصول بالتلاميذ إلى توظيف التناسبية كأداة لحل مشكل دون دراسة معمقة لها، ويتم ذلك من خلال حل مشكلات من الواقع وفي وضيعات متنوعة حيث نجعل التلاميذ:

\*- يكتشفون النسبة بين مقدارين.

\*- يميزون الوضعيات التناسبية من غيرها وهذا من خلال تمثيلات مختلفة لها (جدول عددي، تمثيل بياني، عبارة لغوية).

\*- يدركون خواص الخطية.

4-2- الأعداد والحساب:

أ- الأعداد الطبيعية: يستثمر التلميذ ما اكتسبه في هذا الميدان خلال السنوات السابقة لتوسيعه وتطويره، حيث يواصل العمل على الأعداد ويوسع هذا المجال حتى (100000)، ويكتشف ويتعرف على علاقات حسابية بين الأعداد الأكثر تداولاً، لذلك فإن توسيع مجال الأعداد إلى (100000) لا يتعارض مع إمكانية مصادفة أعداد أكبر. من المهم ملاحظة أن المعارف المتعلقة بالأعداد لا توظف لذاتها بل توظف كأدوات فعالة لحل مشكلات في وضعيات ذات دلالة، كما أن موضوع العملة لا يدرس لذاته، ولهذا لا ينص عليه البرنامج صراحة، لكن استعماله في ميدان الأعداد والحساب ضروري (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص. 72).

ب- الكسور والأعداد العشرية: انطلاقاً من وضعيات متنوعة لها علاقة بالواقع (المحسوس) تبرز ضرورة استعمال أعداد جديدة لحل المشكلات التي تطرحها هذه الوضعيات، ففي البداية يتم إدخال الكسور في وضعيات تقسيم متساو لأطوال (تجزئة قطع مستقيمة) أو مساحات، بحيث تنحصر هذه الكسور بين أعداد طبيعية، وبعد ذلك نتطرق إلى مقارنة كسرين وترتيب كسور كما هو الأمر بالنسبة للأعداد الطبيعية، ذلك أن دراسة الكسور العشرية تسمح بإدخال الأعداد العشرية والعمليات عليها حيث تظهر الكتابة بالفاصلة كاصطلاح لكتابة الكسر العشري، ويشجع في دراسة الأعداد العشرية بصفة تدريجية وتتواصل هذه الدراسة في السنة الخامسة حيث تستثمر الأعداد العشرية في ميدان القياس.

ج- الحساب والعمليات: يتواصل العمل بحل المشكلات قصد إعطاء معنى لكل من عمليات الجمع والطرح والضرب والتحكم في الآليات الحسابية المتعلقة بها، وفي هذا الإطار يحتل الحساب المتمعن فيه والحساب الأدوات مكانة متميزة:

\*- لإعطاء معنى للعمليات.

\*- لاستعمال الإجراء الأكثر ملاءمة لوضعية حساب.

\*- لفهم مختلف آليات الحساب.

بالنسبة لعملية القسمة يكون تناولها:

كعملية عكسية للضرب (دون باق)، يكون البحث فيها عن عدد واحد (حاصل القسمة) الذي يحقق المعادلة  $a \times ? = b$  كقسمة إقليدية يكون البحث فيها عن عددين وحيدين هما حاصل القسمة وباقي القسمة (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص. 72).

**4-3- الفضاء والهندسة:** يبقى الهدف من الأنشطة الهندسية هو اكتساب التلميذ لمعارف هندسية وظيفية، فبعدما تعود التلميذ، في السنوات السابقة، على أشياء من الفضاء والمستوي منتقلا بالتدرج من هندسة تعتمد على المحسوس (أشياء حقيقية من محيط التلميذ) إلى هندسة تتطلب أدوات (مسطرة، قالب، ... ) ومعرفة بعض الخواص، تتواصل هذه التعلمات في السنة الرابعة، حيث توظف المكتسبات وتستعمل في حل مشكلات متعلقة بوصف أشياء هندسية ونقلها وتمثيلها وإنشائها وتصنيفها حسب خواص لها.

تسمح هذه التعلمات للتلميذ بالتحكم في الفضاء المؤلف (يعلم أشياء وينقلها ويميز بين مختلف زوايا الرؤية ويستعمل تصميمًا ... ) وبامتلاك المفاهيم الهندسية الأولية، الضرورية لتحليل أشياء هندسية والعمل عليها (الاستقامية، التعامد، التوازي، محور التناظر ... )، بالاعتماد على وضعيات وأنشطة حيث:

\*- ينقل التلميذ فيها أشكالاً مركبة تتطلب ملاحظة أدق وتحليلاً أعمق.

\*- ينشئ أشكالاً وفق "برنامج إنشاء".

وهذا ما يسمح بإبراز متدرج لبعض خواص الأشكال المستوية وتحسين استعمال الأدوات الهندسية (المسطرة، المدور، الكوس، الورق الشفاف، القالب ...). أما الأنشطة المتعلقة بالمجسمات فتركز على قراءة تمثيلات مستوية لمجسمات وتصور كيفية إنشاء هذه المجسمات (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص. 73).

**4-4- القياس:** تتواصل الأنشطة حول قياس الأطوال والكتل والسعات والمدد، وبالنسبة لمفهوم المساحة، تتم مقارنته انطلاقاً من أنشطة تقسيم (تجزئة) أو نقل مساحات ثم إدخال مفهوم الوحدة والقياس، أما قياس الزوايا فيكون في هذا المستوى بوحدة غير اصطلاحية، وتوفر الأنشطة المتعلقة بالقياس فرصاً وجيهة حيث تتدخل فيها المفاهيم الهندسية والعددية معاً، وبالتالي فهي تساهم في تعزيز هذه المفاهيم، وبعد قياس الأطوال والمساحات سياقاً مفضلاً لإدراك عدم كفاية الأعداد الطبيعية، ويبرر العمل على الكسور والأعداد العشرية (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص. 74).

## ملخص الفصل:

لقد تطرقنا من خلال هذا الفصل إلى مادة الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها، فتدني التحصيل يعد من أهم المشكلات التي تعوق المدرسة الحديثة، وتحول بينها وبين أداء رسالتها على الوجه الأكمل، وقد آن الأوان لكي نتال هذه المشكلة حظها من الاهتمام لما لها من آثار سلبية خطيرة تضر بالمدرسة والمجتمع، إذ يستطيع كل من مارس التدريس أن يقرّ بوجود هذه المشكلة في كل فصل دراسي تقريبا، حيث توجد مجموعة من التلاميذ الذين يعجزون عن مسايرة بقية زملاء في تحصيل المنهج المقرر في الرياضيات واستيعابه، وكثيرا ما تتحول تلك المجموعة إلى مصدر شغب وإزعاج، مما قد تتسبب في اضطراب العملية التعليمية داخل الصف أو اضطراب الدراسة بصفة عامة داخل المدرسة.

ناهيك عن أن مادة الرياضيات من المواد التعليمية المهمة بالنسبة للمقرر الدراسي للمواد وكذا باعتبارها مادة أساسية تساعد التلميذ على مسايرة الحياة اليومية له، فهي مادة متميزة عن باقي المواد الأخرى لأنها تعتبر مادة علمية مجردة تعود التلاميذ على التفكير الذي ينمي عقله بصفة منطقية، كما أنها تتميز بالتسلسل والترابط في مواضيعها فلا يمكن تقديم درس عن درس آخر أو تأخيرها، كما أن نجاح برنامج الرياضيات مرهون بالمعلم، حيث على معلمي هذه المادة بالإكثار والتنويع من الاستراتيجيات في التعليم، لكي يتمكن التلاميذ من الإلمام بها بطريقة عقلية منطقية، وعلى المعلم أن يكون مرنا يتبع عدة أساليب وبراغي التسلسل المنطقي لمادة الرياضيات وعارف بالخصائص التي تميز هذه المادة الحيوية والمجردة، وباستعمال وتنويع المعلم لأساليب واستراتيجيات التدريس يسمح للتلاميذ من تبسيط المشكلات التي يتعرضون لها، حيث يتمكنون من استيعاب هذه المشكلات وبالتالي يسهل حلها مما يجعل هذه المادة الرياضية المجردة مادة ممتعة مما يمكن من تكوين نظرة ايجابية نحو مادة الرياضيات من طرف التلاميذ.

الفصل الثالث:

صعوبات تعلم

الرياضيات

وتشخيصها

## \* - تمهيد:

يعد التعليم الابتدائي نقطة تحول هامة في حياة الطفل، إذ تنمو كفاءته النفسية والحركية وتنبور لديه عمليات التفكير، ويكتسب وسائل التعبير الأساسية (اللغة الشفهية والكتابية والتربية الرياضية)، وينمو لديه الحس الاخلاقي باستدخال القيم والمثل والمعايير الاجتماعية، لهذا تعد هذه المرحلة لبنة أساسية لمراحل التعليم التالية، لا سيما أن أي قصور في العملية التعليمية خلالها مؤثر لتراكم وامتداد تأثيره إلى المراحل التعليمية اللاحقة من مسار التلميذ الدراسي.

ويظهر مدى تحقيق الأهداف التعليمية من خلال أداء التلميذ الذي يعد مؤشرا لفعالية سيرورات المدخلات التعليمية ومخرجاتها، هذا الأداء منوط بعدد العوامل متداخلة التأثير فيما بينها منها: الوراثة والنفسية والتربوية والأسرية.

وتصنيف التلاميذ على أساس الأداء قد يوقنا في كثير من المشاكل، خاصة أن الكثير منهم يظهرون تذبذبا في هذا الأداء، فأحيانا يكون مرتفعا وأحيانا أخرى متدنيا، وهو ما يجعلنا نتساءل عن سبب هذا العجز أو التذني في الأداء خاصة إذا علمنا أن التلميذ ذكيا ولا يعاني من أي تخلف عقلي أو مشاكل جسمية أو حرمان نفسي أو ثقافي.

لذلك نجد أن عديد الدراسات اهتمت بهذه الفئة وأطلقت عليها تسميات مختلفة، وربما نجد أن أكثر تسمياتها قبولا في الوقت الحالي هو فئة ذوي صعوبات التعلم، وهو ما سنحاول تناوله بشيء من التفصيل بدءا من صعوبات التعلم بشكل عام ثم صعوبات تعلم الرياضيات، لنختم الفصل أخيرا بتشخيص هذه الصعوبات.

**أولا: صعوبات التعلم Learning Disabilities:****1- تعريفها:**

لقد تباينت تعريفات صعوبات التعلم وتعددت انطلاقا من التباين في المناهج الرئيسية في تفسيرها، فهناك من عرفها بناء على الأثر، وآخرون تبناوا السبب في تعريفاتهم، وهناك من حاول الجمع بين الجانبين، وهذا ما سنوضحه في التعاريف التالية:

**1-1- تعريفات أثرية الوجهة:**

وذلك انطلاقا من المنهج الخاص بالأثر، والذي يركز أصحابه على التحليل والوصف لهذه الأنماط والنماذج السلوكية الملاحظة، بغض النظر عن الأسباب المؤدية إلى حدوثها.

ومن بين التعاريف التي يمكن تصنيفها من وجهة نظر الأثر نذكر: **التعريف الإجرائي لمكتب التربية الأمريكي 1972:** إن الصعوبات الخاصة في التعلم مفهوم يشير إلى تباعد دال إحصائيا بين تحصيل الطفل

وقدرته العقلية العامة في واحدة أو أكثر من مجالات التعبير الشفهي أو الكتابي أو الفهم القرائي أو الفهم الاستماعي أو المهارات الأساسية للقراءة أو إجراء العمليات الحسابية الأساسية أو الاستدلال الحسابي، ويتحقق شرط التباعد الدال 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 (السيد، 2000، ص. 106).

في حين أن (لافي وسالم، 1997، ص. 46) يعتبران أن صعوبات التعلم هي: "الحالات التي يبدو فيها أن مستوى تحصيل التلميذ أقل من مستوى تحصيل التلاميذ الآخرين من نفس عمره في واحد أو أكثر من المجالات الآتية: القدرة على التعبير الكتابي، فهم واستيعاب المادة المسموعة، وفهم واستيعاب المادة المقروءة، المهارات الأساسية في قراءة العمليات الحسابية".

ويشير (السيد، 2000، ص. 126) في تعريفه لصعوبات التعلم إلى "مجموعة غير متجانسة من الأفراد داخل الفصل الدراسي العادي ذوي ذكاء متوسط أو فوق المتوسط، يظهرون اضطراباً في العمليات النفسية الأساسية، والتي يظهر أثرها من خلال التباعد الواضح بين التحصيل المتوقع. والتحصيل الفعلي لديهم في المهارات الأساسية لفهم واستخدام اللغة المقروءة أو المسموعة والمجالات الأكاديمية الأخرى".

### 1-2- تعريفات سببية الوجهة:

وذلك انطلاقاً من المنهج الخاص بالسبب والذي يحاول أصحابه تحديد مصادر أو مسببات صعوبات التعلم.

ومن أمثلة هذه التعريفات نجد: تعريف مجلس الرابطة الأمريكية لصعوبات التعلم 1986: يشير مفهوم صعوبات التعلم إلى حالة مزمنة ترجع لعيوب تخص الجهاز العصبي المركزي والتي تؤثر في النمو المتكامل، أو نمو القدرات اللغوية أو غير اللغوية. وأن الصعوبات الخاصة في التعلم توجد كحالة إعاقة متنوعة تختلف وتباين في درجة حدوثها خلال الحياة، وتظهر من خلال ممارسة المهنة والتطبع الاجتماعي والأنشطة الحياتية اليومية (السيد، 2000، ص. 113).

إضافة إلى تعريف (عواد، 1997، ص. 87) الذي يشير إلى مجموعة متباينة من الاضطرابات، يفترض أنها تظهر نتيجة خلل وظيفي في الجهاز العصبي المركزي وأنها ليست تخلفاً عقلياً، أو تخلفاً حسيماً، أو بسبب اضطرابات نفسية، أو حرمان بيئي، أو ثقافي، أو اقتصادي.

## 1-3- تعريفات ربطت بين التوجهين:

حاولت التعريفات في هذا التوجه الربط بين التوجه السببي والتوجه الأثري لتحديد تعريف شامل لصعوبات التعلم.

ومن أمثلة هذه التعاريف: **تعريف S. Kirk 1963**: صعوبات التعلم هو مفهوم يشير إلى تأخر أو اضطراب أو تخلف في واحدة أو أكثر من عمليات الكلام، اللغة، القراءة، الكتابة، الهجاء و إجراء العمليات الحسابية الأولية، نتيجة لخلل وظيفي في الدماغ أو اضطراب عاطفي أو مشكلات سلوكية، و يستثنى من ذلك الأطفال الذين يعانون من مشاكل في التعلم الناجمة عن الإعاقة السمعية أو البصرية أو الحركية، أو إعاقات التخلف العقلي أو الاضطراب العاطفي أو الحرمان الثقافي أو الاقتصادي (خطاب، 2006، ص. 22).

وكذلك **تعريف B. Battman 1964**: الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في التعلم هم أولئك الذين يفصحون عن تباين تربوي ذي دلالة بين قدراتهم العقلية الكامنة و مستوى أدائهم الفعلي، و الذي يعزى إلى اضطرابات أساسية في عملية التعلم التي تكون أو لا تكون مصحوبة بقصور واضح في وظيفة الجهاز العصبي المركزي، و ليست ناتجة عن تخلف عقلي، أو حرمان تربوي أو ثقافي، أو اضطراب انفعالي شديد أو فقدان للحواس (السيد، 2000، ص. 105).

واستناداً إلى تعريف كيرك السابق قامت الهيئة الاستشارية الوطنية للأطفال المعاقين NACHC (1977) بتعريف الصعوبات الخاصة في التعلم على أنها: مفهوم يشير إلى اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية المتضمنة في فهم أو استخدام اللغة المنطوقة أو المكتوبة، وأن هذه الاضطرابات تظهر لدى الطفل في عجز القدرة لديه على الاستماع، أو الكلام، أو الكتابة، أو التهجئة، أو إجراء العمليات الحسابية، و يتضمن هذا التعريف أو المصطلح حالات الإعاقة الإدراكية، التلف المخي، العجز في القراءة، والأفازيا النمائية، ولا يتضمن هذا المفهوم حالات الأطفال ذوي مشكلات التعلم التي ترجع إلى الإعاقات السمعية والبصرية والبدنية، أو التخلف العقلي، أو الأطفال ذوي عيوب بيئية أو ثقافية أو اقتصادية (السيد، 2000، ص. 107).

أما تعريف اللجنة الوطنية المشتركة 1990 فتقول: صعوبات التعلم مصطلح شامل (عام) يرجع إلى مجموعة متباينة من الاضطرابات التي تعبر عن نفسها من خلال صعوبات دالة في اكتساب واستخدام مهارات الاستماع أو الكلام أو القراءة أو الكتابة، أو الاستدلال أو العمليات الحسابية، و هذه الاضطرابات ذاتية داخلية المنشأ و التي يفترض أن تكون راجعة إلى خلل وظيفي في الجهاز العصبي المركزي. و يمكن أن تحدث

خلال حياة الفرد، كما يمكن أن تكون متلازمة مع مشكلات في الضبط الذاتي و مشكلات الإدراك و التفاعل الاجتماعي دون أن تؤدي هذه الأحوال إلى صعوبة تعليمية بحد ذاتها. و مع أن صعوبات التعلم قد تحدث متزامنة مع ظروف الإعاقة الأخرى (كالإعاقة الحسية، و التخلف العقلي، و الاضطراب الانفعالي الشديد جدا) أو على مؤثرات خارجية (كالفروق الثقافية و التعليم غير الملائم أو غير الكافي) إلا أنها أي صعوبات التعلم ليست ناتجة عن هذه الظروف و المؤثرات (البطانية والرشدان، 2005، ص. 35).

ما يلاحظ على التعاريف سالفه الذكر أنها:

- \*- اتفقت في أغلبها على استبعاد حالات التخلف العقلي، الحرمان الحسي، العوامل الثقافية أو الاقتصادية أو التعليمية أو الاضطراب الانفعالي الشديد، كمسببات لصعوبات التعلم واعتبارها إعاقات مصاحبة ما عدا تعريف (كيرك Kirk)، الذي أدرج الاضطراب العاطفي أو المشكلات السلوكية كعاملين مسببين لصعوبات التعلم.
- \*- اشتركت هذه التعريفات في إعطاء أمثلة نوعية لصعوبات التعلم، تمثلت عموما في الصعوبات الواضحة في الاكتساب والاستخدام الخاص بمجالات: القراءة، الكتابة، الاستماع، الكلام والعمليات الحسابية.
- \*- هناك من التعاريف ما ركز في تحديده لصعوبات التعلم على محك الاستبعاد أي استبعاد الأطفال الذين يعانون من مشاكل في التعلم ناجمة عن الإعاقة السمعية أو البصرية أو الحركية، أو إعاقات التخلف العقلي أو الاضطراب العاطفي أو الحرمان الثقافي أو الاقتصادي (كتعريف كيرك وتعريف الهيئة الاستشارية الوطنية للأطفال المعاقين)، ومنها ما ركز على محك التباعد بين القدرات العقلية الكامنة لدى الطفل و مستوى أدائه أو تحصيله الفعلي (كتعريف التعريف الإجمالي لمكتب التربية الأمريكي 1972)، ومنها ما جمع بين المحكين في تحديده لمعنى صعوبات التعلم كما في تعريف باتمان.

## 2- التطور التاريخي لمصطلح صعوبات التعلم:

لم تكن الجهود الموجهة لمجال صعوبات التعلم مقتصرة على تخصص واحد أو مجتمع واحد، بل اشتركت و ما تزال تشترك تخصصات متنوعة من حقول علمية مختلفة في البحث و الإسهام في هذا المجال، إلا أن مدى و نوعية الإسهام تختلف لاختلاف الفترة الزمنية التي مر بها الحقل أثناء تطوره.

وكان ظهور مصطلح صعوبات التعلم لأول مرة عام: 1963 حيث استخدمه S.Kirk في كلمة ألقاها في مؤتمر إحدى منظمات الأطفال (السيد، 2000، ص. 92)، إلا أن Wiedeholt يرى أن هذا المصطلح قد مر بثلاث مراحل أو محطات ليستقر على ما هو عليه اليوم، ويمكن توضيح هذه المراحل على النحو التالي:

\* - مرحلة التأسيس **Fondation Phase**:

وهي مرحلة امتدت من (1800 إلى 1930)، وفي هذه المرحلة اهتم الباحثون ببحث الأسباب المرضية لاضطرابات التعلم وتصنيفها إلى أنواع مختلفة، كما تم في هذه المرحلة أيضا تقديم العلاج للكبار الذين يعانون من اضطرابات في اللغة المكتوبة والمنطوقة، أو العمليات البصرية الحركية وذلك من خلال ما أجري على المرضى ومصابي الحرب العالمية الأولى، ومحاولة الأطباء لإيجاد علاقة بين نماذج سلوكية معينة وموضع محددة بالمخ، ثم تعميم هذه النتائج على كل من لديه مثل هذه النماذج السلوكية من خلال إرجاعها إلى عطب محدد في مكان معين بالمخ (السيد، 2000، ص. 90).

\* - المرحلة الانتقالية **The transation Phase**:

امتدت هذه المرحلة من (1930 إلى 1960)، وفي هذه المرحلة حاول علماء النفس والتربية تحويل التراث النظري والمعلومات الخاصة بهذه الفئة (المضطربين تعليميا) إلى ممارسات تشخيصية وعلاجية، كما تركز الاهتمام أيضا على تصميم اختبارات لقياس الاضطراب في النواحي اللغوية ووضع برامج علاجية لها، وهي برامج واختبارات قامت على أساس نتائج مرحلة التأسيس الأولى، حيث تركزت الجهود في هذه المرحلة على المهارات التي كانت ضرورية لعلاج القصور في التعلم مثل التمييز بين الصوت واللغة المنطوقة أو ترابط صوت/حرف، التأزر البصري الحركي، ومن ثم تم تصميم اختبارات تشخيصية تخدم هذا الجانب (السيد، 2000، ص. 91).

\* - المرحلة المتكاملة **Integratation Phase**:

وهي المرحلة التي بدأت من تاريخ ميلاد مجال صعوبات التعلم بصورة علنية ورسمية في مؤتمر شيكاغو الذي عقد في 6 أبريل 1963 حتى الآن. أما السبعينات فامتازت بظهور القانون العام 142/94 والذي يعتبر لدى التربويين من أهم القوانين التي ضمنت لذوي الاحتياجات الخاصة، بشكل عام حقوقهم في التعليم والخدمات الأخرى المساندة، وحددت أدوار المتخصصين و حقوق أسرهم.

وكان لمجال صعوبات التعلم نصيب كبير كغيره من مجالات الإعاقة فيما نص عليه القانون، وقد تغير مسمى هذا القانون وأصبح يعرف الآن بالقانون التربوي للأفراد الذين لديهم إعاقات. وقد أعطى هذا القانون منذ ظهوره في عام 1975 الجمعيات ولمجموعات الداعمة لمجال صعوبات التعلم، قاعدة قانونية يستفيدون منها في مناداتهم ومطالباتهم بتقديم تعليم مجاني مناسب للتلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم (خطاب، 2006، ص. 18).

يتضح لنا مما سبق أن مجال صعوبات التعلم يمثل جذورا وامتدادا لما كان يطلق عليه سابقا اضطرابات التعلم منذ القرن 19، والتي كانت مقتصرة على بعض العلاجات لمن يعانون من اضطرابات في اللغة، لتتطور لاحقا إلى محاولة البحث وإيجاد اختبارات لقياس هذه الاضطرابات وتصميم برامج علاجية لها، ليصل إلى ما هو عليه اليوم كمجال مستقل من مجالات ذوي الاحتياجات الخاصة.

### 3- التداخل بين مفهوم صعوبات التعلم ومفاهيم أخرى:

يخلط البعض بين صعوبات التعلم وبعض المفاهيم والمصطلحات الأخرى المتصلة بعملية التعلم، كالتأخر الدراسي، وبطء التعلم ومشكلات التعلم والمعاقين تعليميا... وغيرها، مما يؤدي إلى سوء الفهم وأخطاء التشخيص ومن ثم قلة فعالية البرامج العلاجية.

### 3-1 صعوبات التعلم والتأخر الدراسي:

يشير هذا المفهوم إلى التلاميذ الذين يتأخرون بشكل ملحوظ في تحصيلهم الدراسي في بعض أو معظم المواد الدراسية بمعدل أكثر من سنة دراسية مقارنة بمستوى تحصيل أقرانهم في الصف الدراسي نفسه، ويكون هذا التأخر في حدود انحراف معياري واحد سالب أو أكثر، وتتراوح حالات التأخر بين الحالات البسيطة والشديدة، والحالات المؤقتة أو العرضية التي تزول بزوال أسبابها والحالات المزمنة التي قد تستمر طوال سنوات الدراسة وذلك بحسب العوامل المؤدية إلى التأخر. وتسهم عوامل عديدة في حدوث التأخر الدراسي، كالعوامل الشخصية الصحية: (الأمراض المزمنة، واعتلال الصحة العامة، وضعف السمع والإبصار... الخ)، العوامل الانفعالية: (كالقلق والخوف والإحباط وانخفاض مستوى الدافعية)، والعوامل الأسرية: (كالتفكك الأسري، وتدني المستوى الاجتماعي - الاقتصادي والثقافي للأسرة)، والعوامل الثقافية: (كالحرم الثقافي ونقص فرص التعليم)، والعوامل المدرسية: (كالمناهج وشخصية المعلم، ونظم التقويم والامتحانات وكثافة الفصول الدراسية... الخ) (القريطي، 2005، ص. 420).

### 3-2 صعوبات التعلم وبطء التعلم:

يشير مصطلح بطء التعلم إلى استغراق التلميذ وقتا أطول من أقرانه العاديين في العمر الزمني نفسه والصف الدراسي ذاته في فهم وأداء وتعلم المهام التعليمية، أو عجزه عن مسايرة زملائه في الدراسة بالسرعة المعتادة. ويوضح بعض الباحثين أن التلميذ بطيء التعلم يقضي وقتا يساوي ضعف الزمن الذي يستغرقه الطفل العادي في التعلم، ومن ثم إذا ما تم تعليمه في فصول دراسية عادية فإنه سوف يكون متخلفا من الناحية التحصيلية، وذلك لعدم كفاية الزمن اللازم لتعلمه، وعادة ما يعاني بطيء التعلم من ضعف العمليات العقلية العليا، كالتفكير والتعليل والتحليل، والتركيب وحل المشكلات، كما أن نسبة ذكائه تتراوح غالبا بين (الحد

(الفاصل) وأقل من المستوى المتوسط للذكاء، على العكس ذوي صعوبات التعلم الذين يتمتعون بذكاء متوسط أو عال، ويعد ذلك أمراً هاماً في التفريق بين الفئتين (القريطي، 2005، ص. 421).

### 3-3 - صعوبات التعلم ومشكلات التعلم:

يستخدم مصطلح صعوبات التعلم لوصف التلاميذ الذين يتمتعون بذكاء متوسط (عادي) أو أعلى من ذلك، ولكن مستواهم التحصيلي أدنى من المستوى المتوقع في مجال أو أكثر، كما أن هذا الانخفاض في التحصيل لا يرجع بصورة أساسية إلى إعاقات حسية أو حركية أو إلى تخلف عقلي، أو حرمان بيئي، أو ثقافي أو تعلم غير مناسب أو غير كاف.

بينما يستخدم مصطلح مشكلات التعلم بصورة أوسع و أشمل للإشارة إلى كل أنواع اضطرابات التعلم التي يعانيتها التلميذ سواء أكانت عامة أو نوعية، وسواء أكانت راجعة إلى عوامل داخل الفرد كالإعاقات المختلفة ونقص المقدرة على التعلم أو المشكلات السلوكية والعاطفية، أو لعوامل بيئية خارج الفرد كالظروف الأسرية أو المدرسية أو الثقافية (القريطي، 2005، ص. 421).

وبناء على ما سبق يمكن التمييز بين صعوبات التعلم والمفاهيم الأخرى في النقاط التالية:

\*- أن أسباب التأخر الدراسي التي تتضمن انخفاض مستوى الذكاء، والإعاقات البصرية أو السمعية أو الحركية، والمشكلات السلوكية، والحرمان البيئي والثقافي لا تدخل ضمن نطاق أسباب صعوبات التعلم رغم أنها قد تكون من مصاحباتها، في حين أن السبب الجوهري وراء بقاء التعلم يتمثل في تدني حاصل الذكاء العام.

\*- إن العوامل المسببة للتأخر الدراسي بعضها داخلي خاص بالتلميذ، وبعضها الآخر خارجي خاص بالظروف البيئية الأسرية والمدرسية والثقافية، بينما العوامل المؤدية لصعوبات التعلم داخلية المنشأ تتمثل في اضطراب وظيفي نمائي وترجع إلى خلل في وظائف الجهاز العصبي المركزي (المخ) يؤثر سلباً على كل ما تتطلبه عملية التعلم من انتباه وإدراك وتذكر وتفكير، والعكس تماماً بالنسبة لبطء التعلم الذي يكون بسبب الذكاء فقط.

\*- إن أداء التلميذ المتأخر دراسياً غالباً ما ينزح إلى الثبات في الانخفاض عن متوسط المعدل التحصيلي لأقرانه في بعض أو معظم المقررات الدراسية، بينما أداء ذوي صعوبات التعلم ينزح إلى التغير والتذبذب بين الانخفاض والارتفاع من موقف تعليمي إلى آخر، ومن مهمة تعليمية إلى أخرى، بينما يكون ضعف التحصيل عند بطيء التعلم بشكل عام وفي جميع المواد الدراسية.

فالقاسم المشترك بين حالات صعوبات التعلم والفئات التشخيصية الأخرى قد يتمثل في ضعف مستوى التحصيل الدراسي، وهذا يعني أن ذوي صعوبات التعلم قد يكونوا متخلفين دراسياً في مجال أكاديمي أو أكثر، إلا أن العكس غير صحيح.

#### 4- أسباب صعوبات التعلم:

يذكر Kirk & Chalfant أنه منذ ظهور مفهوم صعوبات التعلم والعلماء يحاولون بالبحث والتشخيص، معرفة أسبابها الرئيسية التي تقف خلفها، وحتى يتسنى لهم تركيز اهتمامهم العلاجي عليها، ونتج عن عمليات البحث والتشخيص هذه، التعرف على معظم هذه الأسباب والتي تتمثل أساساً في العوامل الوراثية، إصابات الدماغ قبل وأثناء وبعد الولادة، العوامل الكيميائية (الحيوية، الحرمان البيئي، سوء التغذية الشديد) ( معمرية، 2007، ص. 111).

و الآن سنأتي إلى شرح بعض تلك الأسباب السابقة التي تقف وراء صعوبات التعلم:

#### 4-1- إصابة المخ المكتسبة:

إن إصابة المخ البسيطة أو الخلل الوظيفي المخي البسيط من أكثر الأسباب شيوعاً حول صعوبات التعلم، وأن هذه الإصابة المخية يتعرض لها الطفل إما قبل الولادة أو أثناءها أو بعدها وذلك على النحو التالي:

#### 4-1-1- الإصابة قبل الولادة:

لا ترتبط الإصابات المخية البسيطة هنا بالعوامل الوراثية ولكنها ترتبط بنقص التغذية لدى الأم أثناء فترة الحمل، وكذلك بالأمراض التي تصاب بها خلال فترة الحمل مثل الحصبة الألمانية، أو إدمان الكحول، وتناول العقاقير أو سقوط الأم الحامل بما يؤدي إلى ارتطام رأس الجنين وبالتالي إصابة المخ (جلجل، 2000، ص. 197).

#### 4-1-2- الإصابة أثناء عملية الوضع:

قد يتعرض الجنين أثناء عملية الوضع إلى إصابة في المخ هذه الإصابة قد تنتج عن الاختناق الذي يؤدي إلى نقص الأكسجين الذي يصل إلى خلايا المخ ومن ثم تحدث الإصابة، أو إصابة رأس الجنين بألة من الآلات الطبية التي تستخدم في عملية الولادة مما يؤدي إلى إصابة المخ، وهذا النوع من الإصابات يعرف باسم الإصابات الميكانيكية، هذا بالإضافة إلى حالات الولادات المتعسرة.

#### 4-1-3- الإصابة بعد الولادة:

قد يولد الطفل سليماً معافياً ولكنه قد يتعرض بعد ولادته لبعض الحوادث التي قد تؤدي إلى إصابة المخ كالسقوط أو الارتطام، أو قد يتعرض لإحدى أمراض الطفولة التي يمكن أن تؤثر على المخ مثل: التهاب

الدماغ، أو التهاب السحائي أو الحصبة، أو الحمى القرمزية، وهذه الأمراض يمكن أن تؤثر على المخ وغيره من أجزاء الجهاز العصبي المركزي (جلجل، 2000، ص. 197).

#### 4-2- العوامل المرتبطة بالغدد:

إذ أن اضطراب إفرازات الغدد النخامية والدرقية وجارات الدرقية يمكن أن يؤثر سلبياً في نمو الجهاز العصبي المركزي، مما يترتب عليه حدوث صعوبات التعلم (حافظ، 2000، ص. 5).

#### 4-3- العوامل الوراثية:

وهي العوامل المسؤولة عن انتقال الصفات الوراثية من الآباء إلى الأبناء عن طريق الجينات أو الكروموسومات. حيث أن دور الوراثة بما فيه من جينات سائدة مسؤولة عن مشاكل النطق مثل الديسلكسيا، على سبيل المثال فإذا كان لدى الوالدين صعوبة في تعلم القراءة، فإن مسألة وجود صعوبات تعليمية لدى الأطفال سيكون أمراً وارداً. وتشير الدراسات على غرار دراسة Decker 1980 بأن التوائم الحقيقية يبدون مشكلات وصعوبات في التعلم إذا كان والديهم لديهم صعوبات تعلم، أكثر مما تظهر عند التوائم غير الحقيقية حتى لو كانوا من أبوين لديهم صعوبات تعليمية (العزة، 2002، ص. 47).

#### 4-4- الحرمان البيئي والتغذية:

أشارت العديد من الدراسات التي أجريت حول التأثير البيئي والتغذية على المثبرات الحسية والنفسية، التي تساعد الطفل على التعلم إلى أن نقص التغذية والحرمان البيئي (مؤثرات بيئية غير ملائمة) لهما تأثير كبير على معاناة الطفل من صعوبات التعلم. وهناك دلائل على أن الأطفال الذين يعانون من نقص في التغذية في بداية حياتهم خاصة في السنة الأولى من حياتهم، يتعرضون لقصور في النمو الجسمي خاصة في نمو الجهاز العصبي المركزي، مما يؤدي إلى ظهور صعوبات في التعلم لديهم. كما أن الكثير من أطفال الطبقات الاجتماعية الفقيرة، يعانون من قصور في المهارات اللغوية الأساسية عندما يدخلون المدرسة، وأن هذا القصور يؤثر على مهارات القراءة والكتابة والحساب عبر مراحل الدراسة المختلفة. وقد أكدت نتائج العديد من الدراسات وجود علاقة بين الحالة الاجتماعية والاقتصادية للأسرة، وبين صعوبات التعلم (عواد، 1998، ص. 100).

#### 5- تصنيف صعوبات التعلم:

تم تصنيف صعوبات التعلم لدى الغالبية العظمى من العلماء إلى قسمين من الصعوبات وهما:

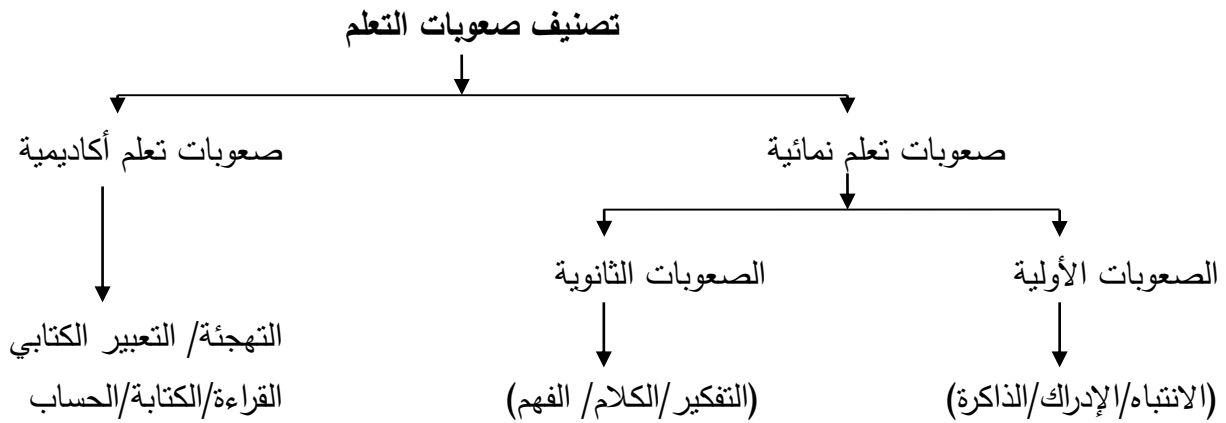
5-1- صعوبات تعلم نمائية: وهي تتعلق بالوظائف الدماغية، وبالعمليات العقلية والمعرفية التي يحتاجها التلميذ في تحصيله الأكاديمي، وهي ترجع إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي، وتنقسم إلى

صعوبات أولية (تتعلق بعملية الانتباه والإدراك والذاكرة)، وصعوبات ثانوية (مثل التفكير والكلام والفهم) (الأمين، 2001، ص. 146).

وصعوبات التعلم النمائية تتجلى في ثلاثة مجالات أساسية وهي: النمو اللغوي والنمو المعرفي ونمو المهارات البصرية الحركية.

5-2- صعوبات تعلم أكاديمية: تشير إلى الاضطراب الواضح في تعلم القراءة أو الكتابة أو الحساب ، وهي نتيجة محصلة لصعوبات التعلم النمائية وتتعلق بموضوعات الدراسة الأساسية مثل عسر القراءة (Dyslexia)، عسر الكتابة (Dysgraphia)، عسر إجراء العمليات الحسابية (Dyscalculia)، بالإضافة إلى صعوبات التهجئة (Dysorthography) (السيد، 2000، ص. 164).

والعلاقة وثيقة بين صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية، فصعوبات التعلم الأكاديمية هي نتيجة صعوبات التعلم النمائية أي أن صعوبات التعلم النمائية تكون سببا في حدوث صعوبات التعلم الأكاديمية. ويمكن القول أن صعوبات التعلم الأكاديمية هي نتيجة للقصور في عمليات التفكير والإدراك والانتباه والتذكر، حيث يتعرض المتعلم إلى صعوبات بالقراءة والكتابة والتهجئة والتعبير الكتابي والإملائي والعمليات الحسابية. والشكل التالي يوضح تصنيف صعوبات التعلم.



(علي وحسن، 2008، ص. 50).

الشكل رقم (01): تصنيف صعوبات التعلم

يظهر الشكل أعلاه تقسيمات أو أصناف صعوبات التعلم، إذ تصنف إلى صعوبات نمائية وهي المتعلقة بالعمليات النفسية الأساسية المسؤولة عن عمليات التعلم وهي (الانتباه، الإدراك والذاكرة)، إضافة إلى العمليات

النفسية الثانوية (التفكير، الكلام والفهم) والتي تكون في الغالب المسبب الرئيسي للصعوبات الأكاديمية والمتمثلة أساسا اللغة المنطوقة والمكتوبة والعمليات الحسابية.

#### 6- خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم:

إن ما يجدر أخذه بعين الاعتبار عند التعرف على خصائص ذوي صعوبات التعلم هو أن صعوبات التعلم تمتاز بالتنوع، وأن التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم مجموعة غير متجانسة، كما أن خصائص صعوبات التعلم قد لا تظهر مجتمعة لدى التلميذ الواحد. هذا وأن لكل تلميذ خصائصه التي تميزه عن الآخرين حتى لو اشترك معهم في ناحية وطبيعة المشكلة.

لهذا فإن التنوع الواسع والدقيق في الصعوبات التعليمية جعل إمكانية اشتراك أطفال صعوبات التعلم بخصائص مشتركة محددة أمرا صعبا نظرا لهذا التنوع الواسع في صعوبات التعلم، لكن هذا الأمر لا يمنع من اشتراك أطفال صعوبات التعلم بمجموعة معينة من الخصائص و الأعراض التي لم تحدث اعتباطا بل هي نتاج السنين (البطانية والرشدان، 2005، ص. 77).

و فيما يلي عرض لجملة من الخصائص التي تم تصنيفها و ملاحظتها عند الأطفال ذوي صعوبات

التعلم:

#### 6-1- الخصائص النفسية:

ذكر Kirk & Chalfant 1984 أن صعوبات التعلم تظهر في العمليات الفكرية أو النفسية الأساسية وهي الانتباه والذاكرة والإدراك، وتتميز كل منها بخصائص معينة فيما يتعلق بصعوبات التعلم يمكن إيرادها على النحو التالي:

#### 6-1-1- خصائص صعوبات التعلم في الانتباه:

تظهر صعوبات التعلم في الانتباه بأشكال متنوعة، فمن مشاكل الانتباه عدم قدرة بعض التلاميذ على اختيار المعلومات التي يلزمه أن يتعلمها من بين بقية المعلومات المحيطة به، كأن يختار كلمة معينة من بين كلمات عديدة أو يختار كلام المعلم رغم تحدث زملائه في الفصل، كما يجد البعض الآخر صعوبة في الاستماع واستبعاد المشتتات البصرية في آن واحد.

ومن ناحية أخرى يجد بعض التلاميذ صعوبة في الاستمرار منتبها إلى المادة التي يحاول تعلمها مدة كافية لمعالجتها، أو يجد مشكلة في الانتقال من فكرة إلى أخرى حين يعرفها، هذا بالإضافة إلى أن بعض التلاميذ يجد مشكلة في متابعة تسلسل المعلومات أو الأفكار (دياب، 2007، ص. 22).

## 6-1-2- خصائص صعوبات التعلم في الذاكرة:

تتنوع مشكلات الذاكرة لدى التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم تبعاً لنوع الذاكرة. فهي تنقسم من حيث المدة إلى أقسام، أهمها الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة بعيدة المدى، وتتصف الذاكرة لدى هؤلاء التلاميذ بسرعة فقد المعلومات. كما أنه يمكن تصنيف الذاكرة من حيث المعالجة إلى سمعية وبصرية وحسية، ومن سمات الذاكرة السمعية لدى التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم صعوبة تذكر ما قد سمعه التلاميذ من أرقام أو كلام أو تعليمات أو شرح ونحوه، أما مشكلة الذاكرة البصرية فتظهر على شكل صعوبة في تذكر ما قد شاهده التلميذ كطريقة الحل أو كتابة الكلمات أو غيرها من متطلبات الدراسة، بينما تظهر صعوبات التعلم المرتبطة بالذاكرة الحسية - الحركية في عدم قدرة التلميذ على تذكر ما لمسه أو ما قامت به يده من حركة (ملحم، 2002، ص. 261).

## 6-1-3- خصائص صعوبات التعلم في الإدراك:

الإدراك هو معرفة حقيقة الشيء ويتطلب ذلك معرفة خصائص ذلك الشيء التي تميزه عن ما قد يشبهه. وكما هي الحال في الذاكرة، تتفرع صعوبات التعلم في الإدراك حسب نوعية المعالجات المطلوبة كالمعالجات السمعية والبصرية والحسية-الحركية، ومن أهم الخصائص المرتبطة بصعوبات التعلم في الإدراك عدم القدرة على تمييز أوجه الشبه والاختلاف بين ما يصل إلى الأحاسيس من مثيرات، ففي الناحية البصرية قد يجد التلميذ مشكلة في معرفة الأرقام والحروف والكلمات والأشكال الهندسية ونحوها. أما من الناحية السمعية فقد تظهر المشكلة في عدم القدرة على التمييز بين أصوات الحروف والكلمات وعدم فهم اللغة الشفوية بشكل عام، بينما تسبب مشاكل الإدراك الحس -حركي صعوبة في الكتابة اليدوية المعروفة بالخط. هذا وقد تكون الصعوبة في عدم إدراك ما يقوله المعلم إذا كان هناك كلام آخر يسمعه التلميذ ولو كان خارج الفصل، وعدم القدرة على تكوين الكلمات من الحروف المتفرقة. إضافة إلى أن بعض التلاميذ يظهرون صعوبة في معرفة الأشياء المسموعة أو المشاهدة إذا حدثت في مدة وجيزة أو صعوبة في إعطاء الإجابة فور سماع السؤال رغم معرفته بها (الوقفي، 2000، ص. 228).

## 6-2- الخصائص المعرفية:

فيما يتعلق بخصائص صعوبات التعلم في النواحي المعرفية هناك مشكلة في الاستراتيجيات المعرفية وفوق المعرفية، ويقصد بالإستراتيجيات المعرفية الإجراء الفعلي الذي يقوم به المتعلم أثناء اكتسابه للمهارة أو المعلومة بينما يراد بالإستراتيجيات فوق المعرفية الوعي والتحكم في تلك الإجراءات، فإذا أدرك التلميذ أهمية

وضع خط تحت الأفكار المهمة ثم قام بذلك فقد جمع بين النوعين من الإستراتيجيات المعرفي وفوق المعرفي، وقد سمي فوق المعرفي بالوعي المعرفي أيضا.

ويبدو على بعض التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم عدم وعيهم بمتطلبات التعلم وعدم القيام بالإجراءات اللازمة لاكتساب المعلومات، فالصفة السائدة بين هؤلاء التلاميذ عدم الاستخدام الصحيح لاستراتيجيات التعلم إما لافتقارها أو لضعفها أو لعدم التوفيق بين نوع الإستراتيجية ومتطلبات المادة (بديوي، 2007، ص. 97).

### 3-6- الخصائص السلوكية:

إن الأطفال ذوي صعوبات التعلم يتميزون ببعض الخصائص السلوكية والتي تمثل انحرافا عن معايير السلوك السوي للأطفال العاديين ممن هم في مثل سنهم، وتلك الخصائص تتوافر وتنتشر بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم، ويظهر تأثيرها على مستوى تقدم الطفل في المدرسة وعدم قابليته للتعلم، بل وتؤثر أيضا على شخصية الطفل صاحب الصعوبة في التعلم، وقدرته على التعامل مع الآخرين سواء كان ذلك في المدرسة أو خارجها، وتظهر عليه أعراض اضطرابات السلوك، وتختلف حدة تلك الاضطرابات من طفل إلى طفل آخر حسب درجة ونوع الصعوبة لديه (عواد، 1998، ص. 104).

### 4-6- الخصائص الاجتماعية:

- \* - عدم القدرة على تحمل المسؤولية الاجتماعية، وانخفاض معدل التفاعل الاجتماعي مع الآخرين.
- \* - الانسحاب الاجتماعي والميل للعمل الفردي.
- \* - وجود اتجاهات سلبية نحو المدرسة، وتفاعل سلبي مع الزملاء والمعلمين (بديوي، 2008، ص. 98).
- \* - صعوبة الضبط الذاتي فيما يصدر عنهم من أفعال تكون غير مناسبة تجاه الآخرين، فهم لا يقدرّون نتائج سلوكياتهم تجاه الآخرين.
- \* - الاتكالية فيظهرون دائما اعتمادا متزايدا على الآباء والمعلمين أو غيرهم والتي تبرز بصورة طلب المساعدة الزائدة أو بث الطمأنينة في نفوسهم أثناء تأديتهم للنشاطات و يصرون على حاجتهم لمساعدة غيرهم لهم.
- \* - مفاهيمهم عن ذاتهم ضعيفة فهي في العادة دائما سلبية أو متدنية (البطائنة والرشدان، 2005، ص. 81).

## 6-5- الخصاص الأكاديمية لصعوبات التعلم:

ينص تعريف صعوبات التعلم على أنها تظهر في المجالات الأكاديمية الرئيسية كالرياضيات والقراءة والإملاء والتعبير التحريري والخط. وعليه يمكن ذكر الخصائص التالية تبعا لتلك المجالات (أبو نيان، 2001، ص. 22).

## 6-5-1- خصائص صعوبات التعلم في الرياضيات:

يجد التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات صعوبة في التفكير الكمي اللازم لمعرفة الكميات، وبالتالي في مفاهيم الأعداد والأرقام ومدلولاتها الفعلية، ومعرفة الحقائق الرياضية كالجمع والطرح والضرب والقسمة، كما قد يجد التلاميذ 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 (+، -، ×، ÷)، بينما قد يواجه البعض الآخر مشكلة في التمييز بين الأرقام المتشابهة كتابة مع اختلافها في الاتجاه مثل (9،6). هذا وقد يصعب على عدد من التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في الرياضيات إدراك الفروق بين الأشكال الهندسية وخاصة المتشابهة، والعلاقة بين الأطوال والأوزان (غني، 2010، ص. 160).

## 6-5-2- خصائص صعوبات التعلم في القراءة:

تظهر صعوبات التعلم في القراءة على أشكال متنوعة، فمن بين التلاميذ من يجد صعوبة بالغة في الربط بين شكل الحرف وصوته، وفي تكوين كلمات من مجموعة من الحروف وفي التمييز بين الحروف التي قد تختلف اختلافات بسيطة في شكلها مثل (ب، ن) إذا وردت في أول الكلمة خاصة، في نفس الوضع (ص، ض) وما جاء على هذا النحو، كما يجد البعض الآخر صعوبة في فهم ما يقرأ ولو كانت قراءته الظاهرية سليمة. هذا ويظهر بين التلاميذ من يجد صعوبة في التعرف السريع على الكلمات وفي تحليل أو تهجي الكلمات الغريبة لغرض نطقها. في حين يوجد من يواجه مشكلة كبيرة في معرفة وتذكر علامات التشكيل ومدى تأثيرها على نطق الأصوات الكلامية التي تمثل بالحروف الهجائية. أما حذف بعض الحروف وإضافة البعض الآخر، أو إبدال بعض الحروف ببعض، أو تشويه نطقها، من الخصائص التي قد تظهر على قراءة عدد من التلاميذ، كما قد يعكس بعضهم الحروف أو يقلبها مع أن هذا يبدو نادرا جدا وخاصة بعد الصف الثالث الابتدائي. ومن بين المظاهر الملاحظة على سلوك بعض التلاميذ عدم التمييز بين الألف واللام إذا وردت

الألف في وسط الكلمة حيث أن بعض التلاميذ ينطقها في الغالب على أنها لام (سالم وآخرون، 2008، ص. 69)

#### 6-5-3- خصائص صعوبات التعلم في الإملاء:

إن خصائص كتابات التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم في هذا المجال، منها ما قد يكون مرتبطاً بمشكلة القراءة، ومنها ما يتعلق بمشاكل في الخط، ومنها ما يكون مستقلاً بذاته، فمن أهم مظاهر صعوبات التعلم في الإملاء عدم القدرة على كتابة الكلمات شائعة الاستخدام، وعدم القدرة على تمييز الأصوات المتشابهة، وبالتالي الخطأ في الكتابة المطابقة لما قيل، هذا بالإضافة إلى الحذف والإضافة والإبدال فهي تظهر في الإملاء كما تظهر في القراءة. ويشارك التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم مع غيرهم من عامة التلاميذ في الأخطاء الشائعة مثل عدم التمييز في الكتابة بين التاء المفتوحة والتاء المربوطة، والخطأ في كتابة الكلمات التي تبدأ باللام الشمسية والخطأ في مواضع الهمزات، وعدم التمييز أثناء الكتابة بين النون والتونين وبين الحركة والحرف، إلا أن التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم تتميز أخطاؤهم بالاستمرارية (حمادي وآخرون، 2000، ص. 149).

#### 6-5-4- خصائص صعوبات التعلم في الخط:

يعتمد الخط اعتماداً كبيراً على عنصرين أساسيين هما السرعة والوضوح وهذه من النواحي التي يجد التلاميذ المعنيين صعوبة في تحقيقها، فالكثير ممن لديهم صعوبات تعلم يكتب بخط غير واضح أي أن الحرف لا يعطي حقه في الرسم، فكل حرف خصائص تميزه عن غيره في الشكل، كما قد تظهر صعوبة التعلم في عدم القدرة على التحكم في حجم الحرف حيث قد يكون صغيراً لا يمكن قراءته أو كبيراً لا يتناسب مع بقية الحروف أو مع ما هو مقبول، وكذلك عدم القدرة على التحكم في حجم الفراغات بين الحروف المفصولة أو بين الكلمات. هذا ومن المظاهر الأخرى لصعوبات التعلم في الخط الانحراف عن السطر إما إلى أعلى أو إلى أسفل، وكذلك الميلان المخل عن الخط العمودي للحروف الراسية. ومن الجدير بالذكر أن بعض التلاميذ يعانون من عدم القدرة على تحريك القلم حركة مرنة، ومنهم من يجد صعوبة في الإمساك بالقلم وفي التأزر بين العين واليد (الزيات، 1998، ص. 561).

#### 6-6- الخصائص اللغوية:

\*- يعاني ذوو صعوبات التعلم من صعوبات في اللغة الاستقبالية واللغة التعبيرية، بالإضافة إلى عدم وضوح بعض الكلام نتيجة حذف أو إبدال أو تشويه أو إضافة أو تكرار لبعض أصوات الحروف (فوقية، 2008، ص. 194).

- \*- يواجه صعوبة في التمييز البصري عند القراءة بين الحروف المتشابهة والكلمات.
- \*- يواجه صعوبة في التمييز السمعي عند القراءة فهو غير قادر على التمييز بين أصوات الألفاظ اللغوية.
- \*- يواجه صعوبة في فهم قواعد اللغة و استخدامها (البطائية والرشدان، 2005، ص. 79).

#### 6-7- الخصائص الحركية:

- \*- قصور في التأزر الحركي.
- \*- قصور في النشاط، مع الشعور بالكسل وعدم الاستفادة من خبرات التعلم (بديوي، 2008، ص. 97).
- \*- وجود مشكلات في المهارات الحركية الصغيرة الدقيقة و التي تظهر على شكل طفيف في الرسم والكتابة و استخدام المقص.. و غيرها.
- \*- وجود مشكلات في المهارات الحركية الكبيرة والتي تظهر في المشي والقفز والرمي (فوقية، 2008، ص. 194).

خلاصة لما سبق يمكن اعتبار أن خصائص ذوي صعوبات التعلم المتوصل إليها والتي تم تصنيفها على هذا النحو هي عبارة عن نتائج لدراسات وبحوث وملاحظات المهتمين بذوي صعوبات التعلم بشكل خاص أثناء التعلم، و هذه الخصائص ليست خاصة بفرد واحد و إنما هي خصائص عامة، فذوي صعوبة التعلم قد يتصف بواحدة أو أكثر من هذه الخصائص، وتشخيصها يتطلب دقة وفعالية عاليتين.

#### 7- نسب انتشار صعوبات التعلم:

لا يوجد اتفاق بين الباحثين في موضوع صعوبات التعلم فيما يتعلق بأعداد أو نسب التلاميذ ذوي الصعوبات التعليمية، ولعل ذلك يعود إلى عدم الاتفاق على المفهوم من جهة، ومن جهة ثانية اختلاف أساليب التشخيص وأدواتها، ومن جهة ثالثة عدم توافر اختبارات تشخيصية متفق عليها، أي أن الاختلاف يعود إلى اختلاف المعايير والمحكات المستخدمة في التشخيص، لذا رأى بعضهم أن نسبة حدوث صعوبات التعلم تتراوح ما بين 7 و 10% وذلك بسبب التباين بين التحصيل الأكاديمي والقدرة العقلية (كوافحة، 2005، ص. 36)، في حين رأى بعضهم الآخر أن النسبة تتراوح بين 10 و 20% وذلك بسبب تدني القدرات العقلية أو وجود مشاكل عاطفية أو عدم قيام الدماغ أو الجهاز العصبي بوظيفته (عدس، 2002، ص. 28)، كما كشف المؤتمر العلمي الأول للصحة النفسية (2007) عن ارتفاع نسب التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في البيئة العربية بشكل كبير، حيث بلغت نسبة 14% في التعليم الابتدائي، كما كشف المؤتمر عن ارتفاع نسبة صعوبات الإدراك والفهم والذاكرة لتصل إلى 22%، وصعوبات القراءة لتصل إلى 20.6% وصعوبات الكتابة إلى 57.7%، وصعوبات اللغة والتعبير إلى 68.17% (العجمي والدوخي، 2010، ص. 192).

مما سبق يتبين التفاوت الكبير في تحديد نسب انتشار صعوبات التعلم بشكل عام وصعوبات تعلم الحساب والرياضيات بشكل خاص، وهذا ما يجعل اعتماد التشخيص المبكر ضرورة حتمية، وإنشاء معاهد ومراكز توكل إليها مهام إعداد المعلمين الأكفاء لهذه الفئة، وتطوير الاستراتيجيات التدريسية وبرامج الرعاية الملائمة لهذه الفئة.

### ثانياً: صعوبات تعلم الرياضيات

يعتبر موضوع الصحة النفسية المدرسية موضوعاً حورياً في ميدان التعليم، حيث يكون فيها التلميذ متوافقاً مع نفسه، وقادراً على تحقيق ذاته واستغلال قدراته وإمكاناته ومواجهة مطالب حياته مما يؤدي به في النهاية إلى التمتع بصحة سلوكه وسلامته، ومن ثم فما أحوجنا جميعاً إلى دراستها ومعرفة ولو القليل عنها بغية معرفة ما يؤدي إليها وما يعوقها، وما يحدث من مشكلات وصعوبات واضطرابات ودراسة أسبابها وتشخيصها والوقاية منها وعلاجها.

وعليه سوف نتناول في هذا الفصل بالدراسة والتحليل مؤشر من مؤشرات الأساسية، ألا وهو صعوبات التعلم الرياضيات، التي يعاني منها العديد من التلاميذ في مؤسساتنا التعليمية الابتدائية، ذلك أنها إن لم تجد التشخيص المناسب والحلول البديلة لها في الوقت المناسب قد تؤدي إلى الإعاقة في الحياة ويكون لها تأثير ولا شك ليس فقط في حجرة الدراسة والتحصيل العلمي الأكاديمي، ولكن أيضاً تؤثر على مختلف أنشطتهم اليومية وقدراتهم العقلية ومهاراتهم المتصلة بتلك القدرات.

### 1- تعريف صعوبات تعلم الرياضيات:

يستخدم العديد من الناس كلمتي الرياضيات والحساب بشكل متبادل، وعلى أي حال فإن مفهوم الرياضيات يعتبر مفهوماً مجرداً بدرجة عالية، وهي لغة رمزية تستخدم لتسهيل عملية التفكير والتعبير عن العلاقات الكمية والمكانية، أما الحساب فهو ذلك الفرع من الرياضيات الذي يتعامل مع الأرقام الحقيقية وحساباتها. حيث يعتبر الحساب أقل تجريداً من الرياضيات، إلا أنه لغة رمزية ويشير إلى العلاقات المكانية - الرمزية، ويبدو أن معظم أدوات التقويم وأساليبه تقوم الحساب على الرغم من أن العمليات الرياضية والاستدلال الحسابي هما الجانبان اللذان حظيا باهتمام خاص من قبل المهنيين في التربية الخاصة (هارجروف وبوتيت، 1988، ص. 393).

وتعد صعوبة تعلم الرياضيات Mathematics Learning Disabilities أو صعوبات الحساب Arithmetic Disabilities أو العسر أو العجز الرياضي (الديسكالوليا) Dyscalculia أو العجز الرياضي النمائي (الديسكالوليا النمائية) Dyscalculia Developmental أو اللاحسابية Anarithmia أو ألكوليا acalculia أو

الاضطراب الحسابي النمائي كلها مفاهيم أو معاني واحدة تشير إلى صعوبة بالغة في المهارات الحسابية ( Hamilton, 1996, p. 79 ).

يتضح من تعريف Hamilton بأنه ألم بمختلف المفاهيم المفسرة لصعوبات تعلم الرياضيات، والتي يمكن أن تعبر عن المظاهر التي تتجلى من خلالها هذه الصعوبة.

ويطلق أحيانا على هذه الصعوبة عسر العمليات الحسابية، لأنها تحتاج إلى استخدام الرموز وقدرة عالية على التمييز الصحيح لهذه الرموز.

وتظهر الصعوبة في عجز التلميذ التعامل مع الأرقام، والعمليات الحسابية، والقوانين الرياضية بشكل صحيح، أو في الترتيب المنطقي لخطوات الحل في العمليات الرياضية والحسابية، أو استخدام المصطلحات والرموز المجردة.

كما يشير فتحي الزيات إلى مصطلح *discalculia* أو 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 (الزيات، 2002، ص. 549).

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

وللتفريق بين المصطلحين يشير مصطلح *dyscalculia* إلى عسر أو صعوبة إجراء العمليات الحسابية وهي " اضطراب نوعي في تعلم مفاهيم الرياضيات والحساب والعمليات الحسابية".

نلاحظ من خلال هذا التعريف أن الزيات قد أعطى تعريفا شاملا لصعوبات تعلم الرياضيات، كما ميز بين صعوبات تعلم الحساب التي أرجعها إلى عسر أو صعوبة إجراء العمليات الحسابية، أما صعوبات تعلم الرياضيات فهي أشمل من ذلك فالرياضيات تعني دراسة البنية الكلية للأعداد.

أما عواد فينظر إلى صعوبات تعلم الرياضيات على أنها: مفهوم يستخدم لوصف مجموعة من التلاميذ في الفصل الدراسي العادي يظهرون انخفاضا في التحصيل الدراسي عن نظرائهم العاديين، و مع أنهم يتميزون بذكاء عادي أو فوق المتوسط، إلا أنه تظهر عليهم ملامح الصعوبة في العمليات الآتية:

فهم مدلول الأعداد و نطقها و كتابتها.

\*- إجراء العمليات الأساسية في الحساب.

\*- التمييز بين الأرقام المتشابهة و التفرقة بين الأشكال الهندسية المختلفة.

\*- التمييز بين العلامات الأساسية المختلفة:  $+$   $-$   $\times$   $\div$

\*- إدراك العلاقات الأساسية لبعض المفاهيم عن الطول و الكتلة و الزمن و العملة.

\*- إيجاد ضعف العدد و نصفه و ثلاثة أمثاله و مربعه.

\*- حل المسائل اللفظية في الحساب و التي تناسب مستواهم.

ويستبعد من حالات صعوبات التعلم ذوي الإعاقة العقلية و المصابون بأمراض و عيوب السمع والبصر والكلام حيث أن إعاقاتهم قد تكون سببا مباشرا للإعاقات التي يعانون منها (عواد وعبد الله، 1992، ص.62).

يلاحظ في تعريف عواد أنه أكثر دقة حيث نجده قد استخدم محك التباعد ومحك الاستبعاد، كما حدد إجرائيا الصعوبات التي تظهر عند فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

ويعرفها نبيل حافظ بأنها: 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 (حافظ، 2000، ص. 121).

أما (زيادة 2005) فيعتبرها صعوبة تذكر الحقائق الحسابية من الذاكرة طويلة المدى وصعوبة حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة أو صعوبة اللغة في فهم واستخدام الرموز أو العمليات الضرورية اللازمة للنجاح في الرياضيات (زيادة، 2005، ص. 27).

## 2- أسباب وعوامل صعوبات تعلم الرياضيات:

تختلف عوامل وأسباب صعوبات تعلم الحساب من مرحلة تعليمية إلى أخرى، ومن تلميذ إلى آخر، نتيجة الفروق الفردية الموجودة بينهم، لكن هذا لا ينفي وجود خصائص عامة تميز هذه الفئة من التلاميذ.

### 2-1- العوامل الفردية: وتشمل:

\*- الإصابة المخية: ويقصد بها تلف المراكز العصبية في المخ الذي يسبب قصورا في كفاءة القدرات العقلية وما يرتبط بها ويترتب عليها من عمليات (الانتباه، الإدراك، تكوين المفهوم، التذكر، حل المشكلة)، وقد أشار إلى هذا كوسك وكيرك وكالفنت وليرنر 1997 وتاليس وبريان 1975 (حافظ، 1998، ص. 83).

\* - صعوبة الانتباه: حيث يعاني التلاميذ من مشكلات المداومة والنشاط الزائد فلا يركزون في تمييز ومقارنة الأعداد والأشكال الهندسية والرموز الجبرية وفهم المطلوب من المسائل الرياضية (السمادوني، 1990، ص. 27).

\* - قصور الإدراك: ومن مظاهره:

\* - قصور الإدراك البصري: ويتمثل في عدم القدرة على التمييز بين الإشارات الأساسية  $\div$   $\times$   $-$   $+$  ومعرفة القيمة المكانية للعدد والبناء الفئوي للأعداد (1، 10، 100، 1000).

\* - قصور الإدراك السمعي: حيث لا يفهمون التعليمات اللفظية والشرح الذي يلقي عليهم في القسم أثناء دروس الحساب وغيرها.

\* - مشكلات الشكل والأرضية: ويبدو واضحاً في عدم قدرة بعض التلاميذ على التمييز بين المثريات اللونية المتعددة الموجودة على الأرضية وعدم القدرة على حل المشكلات أو المسائل الرياضية الموجودة في صفحة مزدحمة.

\* - صعوبة التكامل الحسي: حيث يجد التلميذ صعوبة في الاستخدام المتعدد للحواس حين يقوم بحل مسألة رياضية أو رسم شكل.

\* - صعوبة تكوين المفهوم: حيث نجد تجاوز المعطيات الحسية إلى الرموز الدالة عليها فيما يعرف بالتفكير التجريدي أنشطة مهمة لتعليم الرياضيات، وفئة ذوي صعوبات التعلم قد يعاني أفرادها من صعوبة القيام بعملية الاستدلال بشقيها: الاستقراء والاستنباط وعمليتي التجريد والتعميم اللتين تؤديان إلى استنتاج الحل، وقد يرجع هذا إلى بطء النمو العقلي المعرفي - حسب بياجيه - من المستوى العياني (حيث ينغمس الطفل في عالم الأشياء الملموسة المحسوسة) إلى مستوى التمثيلي (حيث ترمز العلامات إلى الأشياء الملموسة) وأخيراً المستوى المجرد حيث يستخدم التلميذ الأعداد والرموز (البطانية وآخرون، 2005، ص. 113).

\* - صعوبة التذكر: وتشمل:

\* - صعوبة التذكر البصري: المتعلقة باستدعاء الأرقام والأشكال والتعرف عليها.

\* - صعوبة التذكر السمعي: المتعلقة بالشروح التدريسية واسترجاع مضمونها عند حل المسائل الحسابية.

\* - صعوبة التعبير اللغوي: وهو مهم لتكوين المفهوم وفهم المسألة وصياغة الحل بصورة دقيقة واضحة.

\* - صعوبة حل المشكلة (المسألة): وهو خاص بحل المسائل الحسابية هل يعتمد على المحاولة والخطأ أم يعتمد على فهم المجردات والاستدلال والاستنتاج؟ هل يتم في إطار التروي والتأمل أم يتم في إطار الاندفاع؟

هل يسير وفق خطوات متسلسلة تفضي منطقيا إلى الحل أم يتم وفق خطوات عشوائية متخبطة؟ (كامل، 1997، ص. 174).

\* - **الميول والاتجاهات السالبة نحو الرياضيات:** وهو أمر يتصل بالميول الدراسية التي تتكون في ثنايا الخبرات الشخصية وعمليات التنشئة الاجتماعية.

\* - **قلق الرياضيات:** هو استجابة انفعالية تتبع من خبرات الفشل الدراسي والافتقار إلى تقدير الذات لدى التلاميذ وبالتالي يعوق الاتجاه نحو تعلم الرياضيات وتطبيق ما تعلموه من حقائق رياضية في حل المسائل خصوصا أثناء أداء الاختبارات.

## 2-2- العوامل البيئية:

ويندرج تحتها العوامل المدرسية والأسرية والاجتماعية، حيث تلعب هذه العوامل دورا هاما في إحداث صعوبات تعلم الرياضيات عند الأطفال وذلك من خلال اكتظاظ الأقسام بالتلاميذ، طول المقررات المدرسية في هذه المادة مع قصر الوقت المعطى لها، نقص التدريب وكفاءة المعلمين خاصة في المرحلة الابتدائية أين يتولى مدرس واحد تدريس أكثر من مادة مع عدم تكوينه في معظمها، عدم كفاءة إستراتيجيات التدريس، الاهتمام بالعلامات من طرف التلميذ بدلا من الاهتمام بمقدار المعرفة التي يكتسبها، كما أن العوامل البيئية تلعب دورا هاما خاصة في المراحل المبكرة من نمو المخ، حيث نلاحظ تكرار مرتفع للإصابة بهذا الاضطراب لدى الأطفال الخد وأولئك الذين تعرضوا خلال المرحلة الجنينية للتسمم بالكحول من الأم (Molko & Deheane, 2004, p. 47).

## 2-3- العوامل النورولوجية والعوامل الأخرى:

إن الفص الجداري هو المعني بالعمليات الرقمية، وبالتالي أي خلل فيه يمكن أن ينتج عنه صعوبات، والدراسات التي أجريت على الأفراد ذوي متلازمة جيرستمان gerstman وهي نتاج خلل في الفص الجداري أظهرت أن هؤلاء الأفراد لديهم مشكلات خطيرة في العمليات الحسابية بالإضافة إلى فقدان الحس للوضع الصحيح الأيمن أو الأيسر، ولكن ليس لديهم مشكلات في مهارات اللغة الشفوية، والأفراد ذوو الضعف في التجهيز البصري غالبا ما تظهر عليهم صعوبات الرياضيات، وقد يرجع ذلك إلى أن النجاح في الرياضيات يتطلب من الفرد أن يرى الأرقام والمواقف الرياضية خصوصا في الجبر والهندسة. والتلاميذ الذين لديهم صعوبات في المتتالية من المحتمل أن يكون لديهم أيضا عسر حسابي لأنهم لا يستطيعون تذكر التسلسل وتتابع العمليات الحسابية أو الصيغ المحددة المطلوبة لاستكمال مجموعة من العمليات الحسابية (سعد وخليفة، 2007، ص. 162).

### 3- تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات:

تعددت تصنيفات الباحثين لصعوبات تعلم الرياضيات، نذكر منه:

#### 3-1- تصنيف الباحث Corsini:

ميز (Corsini, 1999) في قاموسه بين ثلاثة مصطلحات مرتبطة بصعوبة تعلم الرياضيات هي:

\* - **الديسكالوليا Dyscalculia**: ويعرفها بأنها صعوبة في إجراء المسائل أو العمليات الرياضية البسيطة مثل  $4=2+2$ ، وتظهر عند الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في الفص الجداري (Corsini, 1999, p. 305).

\* - **ألكوليا Acalculia** فهو شكل من أشكال الحبسة Aphasias (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. وفي بعض الحالات يكون الفرد غير قادر على قراءة وكتابة الأعداد (Corsini, 1999, p. 6).

\* - **اللاحسابية Anarithmia**: فتعني أيضا شكل من أشكال الحبسة يتميز بعدم القدرة على العد واستخدام العدد (Corsini, 1999, p. 47).

#### 3-2- تصنيف الباحث Kosc:

أما كوسك Kosc 1974 فيعتبر أن العجز الرياضي النمائي هو "اضطراب بنائي للقدرات الرياضية ناتج عن اختلال هذه المراكز في المخ" (Geary, 1993, p. 347) ويحدد (Rourke & Conway, 1997) ثلاثة خصائص لهذا التعريف هي:

\* - العجز الرياضي النمائي يتضمن اضطراباً في القدرات الرياضية، مع وجود مستوى متوسط أو أعلى من المتوسط في القدرة العقلية العامة.

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

\* - يختلف العجز الرياضي النمائي عند الأطفال اختلافا واضحا عنه عند الراشدين.

وقد صنف Kosc 1974 ستة أنماط فرعية للعجز الرياضي النمائي تنتشر عن الأطفال والراشدين هي:

- العجز الرياضي النمائي اللفظي **Verbal Developmental Dyscalculia**: وفيه تضطرب القدرة على تسمية المصطلحات Terms والعلاقات Relations والرموز الرياضية Mathematical Symbols.
- العجز الرياضي النمائي القرائي **Lexical Developmental Dyscalculia**: وفيه تضطرب القدرة على قراءة الرموز والإشارات الرياضية Mathematical Signs.
- العجز الرياضي النمائي الكتابي **Graphical Developmental Dyscalculia**: وفيه يجد الطفل صعوبة في كتابة الأعداد والرموز العملياتية Operational Number and symbols.
- العجز الرياضي النمائي الإجرائي **Operational Developmental Dyscalculia**: وفيه يجد الطفل صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- العجز الرياضي النمائي الترتيبي **Practognosic Developmental Dyscalculia**: 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 تحتوى على عدد من العناصر أكبر من أو أقل من أو يساوى عدد العناصر في المجموعة الأخرى.
- العجز الرياضي النمائي الفكري التكويني **Ideognotical Developmental Dyscalculia**: ويعنى عدم القدرة على فهم الأفكار الرياضية Mathematical Ideas والعلاقات الخاصة بالحساب العقلي Mental Calculation. فعلى الرغم من أن هؤلاء الأطفال قادرين على قراءة وكتابة الأعداد فإنهم 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 علائقيا صعوبة في فهم علاقات أكبر من وأقل من. فيصعب عليه معرفة ما إذا كان العدد (1) أكبر من أو أقل من أو يساوى العدد (10) (Rourke & Conway, 1997, p. 37)

### 3-3- تصنيف الباحث Badian :

أما بادين Badian 1983 فيصنف الديسكلوليا إلى:

\* - **الديسكلوليا النمائية**: وتنشأ نتيجة لقصور أو اضطراب بعض العمليات المعرفية مثل الانتباه، الإدراك، الذاكرة، التصور البصري المكاني، ومعالجة المعلومات.

\* - **الديسكلوليا المكتسبة**: وتنشأ نتيجة تلف أحد نصفي المخ أو كليهما.

ومن ثم فقد صنفت الديسكلوليا 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 دائماً مع اضطرابات في نصف المخ الأيسر Lesions of Left Hemisphere كما ترتبط أحياناً مع الحبسة الكلامية Aphasia وتحدث أحياناً عند الأطفال. وعلى الرغم من أنها نادرة الحدوث نسبياً بالمقارنة باللاحسابية والكلوليا المكانية.

- **الأكيكوليا المكانية Spatial Acalculia**: وتتميز بصعوبات التحليلات المكانية للمعلومات العددية، وغالباً ما ترتبط بضمور في الأجزاء الخلفية Posterior Regions من الفص الخلفي الأيمن Right Hemisphere. كما يجد الأطفال الذين يعانون أكلوليا المكانية صعوبة في اصطفااف الأعداد في مسائل الحساب متعددة الأعمدة، حذف الأعداد Numbers omissions ، تدوير العدد Number rotation، 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.

- **اللاحسابية Anarithetria**: تحدث من وجهة نظر Badian 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. وبوجه عام تقترح الدراسات الخاصة باللاحسابية عند الراشدين وجود صعوبتين متميزتين، هما صعوبة استرجاع الحقيقة Retrieval والصعوبة الإجرائية Procedural Deficit. أما الأطفال الذين يعانون من اللاحسابية، فعلى الرغم من أنهم يظهرون أحياناً ارتباكاً في إجراء العمليات الحسابية ، فإن صعوبة استرجاع الحقيقة هي الصعوبة الأكثر انتشاراً بين هؤلاء الأطفال (Geary, 1993, p.347).

في حين يصنف الزيات صعوبات التعلم الشائعة في الرياضيات على النحو التالي:

جدول رقم (01): يوضح صعوبات التعلم الشائعة في الرياضيات

الصعوبة	عملياتها الفرعية	تأثيرها على الأداء في الرياضيات
	التمييز بين الشكل والأرضية	*- يفقد مكان المتابعة - قراءة أو كتابة - في الصفحة التي أمامه * - لا ينهي حله للمشكلات على صفحة واحدة * - يجد صعوبة في قراء الأعداد المتعددة والأرقام مثل (21 27 93)
	التمييز البصري	* - يجد صعوبة في التمييز بين الأرقام مثل: (6.2) (7.8) والحروف (ف.ق) (ع.غ)... الخ كما يجدون صعوبة في تمييز النقود ورموز العمليات وعقارب الساعات واليسار واليمين.
اضطرابات الإدراك البصري	العلاقات المكانية	* - يجد صعوبة في استخدام خط الأعداد في: $(+ - \times \div)$ . * - يجد صعوبة في نسخ الأشكال أو المشكلات. * - يجد صعوبة في الكتابة على خط مستقيم عبر الصفحة. * - تداخل أو خلط بين مفهومي (قبل وبعد) ووجد صعوبة في التتابع العددي أو التتابع الزمني لعقارب الساعة. * - يجد صعوبة في الخصائص الاتجاهية للعمليات الحسابية والتي تلاحظ عند حله لمشكلات الحمل والاستلاف واليمين واليسار. * - يضع الأرقام أو الكسور العشرية أو الفاصلة في غير مكانها. * - يجد صعوبة في التعامل مع المجموعات أو الفئات. * - يجد صعوبة في التمييز بين الأعداد الموجبة والسالبة.
	اضطرابات الإدراك السمعي	* - يجد صعوبة في إدراك التراكيب اللغوية الشفهية. * - يجد صعوبة في فهم جل المشكلات اللفظية الشفهية. * - غير قادر على العد من داخل سلسلة التتابع العددي. * - يجد صعوبة في كتابة الأعداد أو الواجبات إملائياً.
الحركة		يكتب الأعداد معكوسة (ببطء وغير دقيقة) كما تظهر لديه صعوبة في كتابة الأعداد على مسافات مفككة.
اضطرابات الذاكرة	الذاكرة قصيرة المدى	* - غير قادر على الاحتفاظ بالحقائق الرياضية أو المعلومات الجديدة. * - ينسى خطوات الحل أو التتابع العددي. * - غير قادر على الاحتفاظ بمعنى الرموز.
	الذاكرة طويلة المدى	* - يعمل ببطء ويأخذ وقتاً في استرجاع الحقائق والرياضية. * - أدائه ضعيف عند مراجعته للدروس السابقة ويخلط بينها. * - ينسى خطوات حل المشكلات المتعلقة بالدروس السابقة.
	التتابع	* - يجد صعوبة في معرفة الوقت أو التعرف عليه من التتابع خلال الساعة. * - لا يستكمل جميع الخطوات في حل المشكلات متعددة الخطوات أو متعددة العمليات الحسابية.

*- يجد صعوبة في حل المشكلات اللفظية متعددة الخطوات لافتقاده التفكير المنطقي التتابعي.		
*- يجد صعوبة في ترجمة المصطلحات أو المفاهيم الحسابية أحاد عشرات مئات...	الاستقبال	
*- يجد صعوبة في استخدام المفردات الرياضية أو التعبير الحسابية. *- يجد صعوبة في صياغة المسائل أو المشكلات شفهايا. *- يجد صعوبة في التعبير لفظيا عن خطوات الحل في المشكلات اللفظية أو العددية أو الحسابية.	التعبير	اضطرابات اللغة
*- لا يفهم صياغات المفردات الرياضية		القراءة

(الزيات، 1998، ص. 557).

يبين الزيات من خلال هذا التقسيم أن صعوبات تعلم الرياضيات تنجم عن قصور أو صعوبات وظيفية في واحدة من العمليات المعرفية المتحكمة في تعلم واكتساب الرياضيات، سواء كان هذا القصور في المهارات الأساسية أو في عملية من العمليات الفرعية للمهارة، والتي تظهر تأثيراتها على الأداء أو الإنجاز في هذه المادة، كعدم القدرة على ترجمة الرموز الرياضية أو قراءتها.

#### 4- خصائص التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

تظهر صعوبات تعلم الرياضيات لدى الأطفال ذوي صعوبات تعلم فيما يلي:

- \*- يواجه صعوبة في تعلم المفاهيم الرياضية والحسابية.
  - \*- يواجه صعوبة في إجراء العمليات الحسابية مثل: الجمع والطرح والقسمة والضرب.
  - \*- أخطاء شائعة في قراءة وكتابة واسترجاع الأرقام مثل: الجمع والطرح والقسمة والضرب.
  - \*- ضعف في الذاكرة الرقمية والتي تبرز على صورة عدم القدرة على حفظ وتذكر المفاهيم الرياضية وترتيب وإجراء العمليات الحسابية، وحقائق الجمع والطرح والضرب والقسمة.
  - \*- صعوبة في إدراك الأطوال والمساحات والأحجام مما يصعب عليه تقديرها.
  - \*- صعوبة في جمع وطرح وقسمة الكسور العشرية.
  - \*- صعوبة التحويل بين وحدات الأطوال والمساحات والحجم ( البطاينة والرشدان، 2005، ص. 178).
- وتشير الدراسات والبحوث التي أجريت على الخصائص المعرفية المرتبطة بصعوبات تعلم الرياضيات، إلى أن الخاصية الأساسية العامة المشتركة بين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات هي:
- \*- اضطراب أو قصور عمليات التجهيز والتي تبدو من خلال:
  - \*- صعوبة انتباه الطالب وتركيزه على الخطوات التي يتعين إجراؤها لحل المشكلات الحسابية متعددة الخطوات.

- \*- صعوبة احتفاظ الطالب بانتباهه عند شرح الحقائق والعمليات الرياضية.
  - \*- يفقد الطالب أو يقفز أو يتجاهل بعض خطوات الحل.
  - \*- صعوبات معالجة أو استخدام الرموز الحسابية والرياضية أو فهمها.
  - \*- صعوبة إدراك العلاقات، وإتباع الاتجاهية عند حل المسائل أو المشكلات الرياضية.
  - \*- الخلط و التشويش بين الآحاد والعشرات والمئات، اليمين واليسار، أعلى وأدنى، تصنيف الأعداد...
  - \*- نسيان خطوات الحل في المسائل متعددة الخطوات .
  - \*- صعوبة التعرف على الوقت و إدراكه.
  - \*- صعوبة إدراك العلاقات بين الأرقام و الأشكال و التمييز بينها (الزيات، 2002، ص.550).
- ويضيف كل من 1981 Resnek & Ford الخصائص التالية التي يعاني منها ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بناء على نتائج البحوث التي قاموا بها في هذا الصدد وهي:
- \*- يستخدم استراتيجيات متعددة لحل المشكلات المقدمة.
  - \*- تختلف العديد من تلك الاستراتيجيات عن تلك التي تم تدريسها.
  - \*- يعطي الطالب في الغالب أجوبة غير صحيحة حتى مع كون الحقائق الأولية صحيحة مما يدل على أن الإستراتيجية المستخدمة من قبله مسئولة عن تلك النسبة العالية من الإجابات الخاطئة.
  - \*- يستخدم العديد من الطلاب العد في عملياتهم الحسابية على الرغم من افتراض معرفة الطالب في مثل هذا العمر بالحقائق العددية الأساسية.
  - \*- يستخدم العديد من الأخطاء في المسائل الكسرية مقارنة بالمسائل التي تضم أعداد صحيحة وكذلك اضطراب أكبر حول الاستراتيجيات المستخدمة في حل المسائل (كوافحة، 2007، ص. 91).
- يتضح لنا مما سبق طرحه أن الخصائص التي تميز ذوي صعوبات تعلم الرياضيات والتي يعرف بها هؤلاء عن نظرائهم العاديين، هي نتاج ما تم التوصل إليه الدارسون والباحثون والمهتمون بهذا المجال بعد دراسات وبحوث كثيرة لحالات ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وما نراه من اختلاف حتى في تحديد خصائص هؤلاء راجع دائماً إلى الغموض الذي ينتاب حالات ذوي صعوبات التعلم بما فيها صعوبات تعلم الرياضيات، وتبقى هذه الخصائص عامة يمكن من خلالها تحديد ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- 5- نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات:**

حاول العديد من الباحثين تحديد نسبة انتشار صعوبات الرياضيات عند الأطفال، فوجد كوسك Kosc 1974 أن 6% من الأطفال يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات، من خلال دراسته لعينة كبيرة من الأطفال

في تشيكوسلوفاكيا، ووجد أن 24 من 375 أي (6.4%) من الأطفال في الصف الخامس الابتدائي يعانون من الديسكلوليا وفقا لتعريفه، وأقر بادين (Badian) (1983) أن معدلات حدوث التحصيل الضعيف في الرياضيات أي (الدرجة 20% أو أقل على اختيار ستانفورد للتحصيل الدراسي) في المرحلة الأولى حتى المرحلة الثامنة، 3.6% منخفضون في الرياضيات (زيادة، 2005، ص. 46).

وفي بريطانيا تشير أفضل التقديرات إلى أن ما بين 3% و 6% من تلاميذ المرحلة الابتدائية لديهم صعوبات تعلم رياضيات، وتشير هذه الإحصائيات إلى أن التلاميذ الذين لديهم صعوبات تعلم رياضيات أداؤهم جيد أو ممتاز في مجالات التعليم الأخرى، في حين توصلت دراسة (Silva, 1988) بنيوزيلندا إلى أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات بين عينة مكونة من 459 طالبًا في سن الحادية عشرة بلغت 8.5% (Zelege, 2004).

أما في بلداننا العربية فإن فئة التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات تمثل فئة كبيرة نسبياً، وفقا للبحوث التي أجريت فيها، فيذكر (عبد الناصر، 1992) أن نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات بمحافظة دمياط بمصر تبلغ: 13.9% أما (زكريا، 1993) فتوصل إلى أن نسبة انتشار صعوبات التعلم في الرياضيات في سلطنة عمان تقارب 10.8%، صف إلى ذلك دراسة (الزراد، 1991) التي أجريت في دولة الإمارات العربية المتحدة، والتي أشارت إلى أن نسبة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم قدرت ب: 13.7% (بن يحيى، 2009، ص. 68)، مما يدل على أن نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات في البيئة العربية مرتفعة وتحتاج إلى المزيد من الدراسة النظرية والتركيز على الجانب العلاجي لهذه الفئة.

### ثالثاً: تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات

إن اختيار العلاج الفعال والناجع لذوي صعوبات تعلم لا بد وأن يؤسس على تشخيص علمي دقيق وموضوعي، قائم على مراعاة العديد من النقاط والإجراءات، فلكي يتم تشخيص الصعوبة فإن ذلك يسبقه أولاً انتقاء وتحديد الفئة المستهدفة، ليلبها بعد ذلك تحديد موطن الصعوبة، وفيها يعمد القائم على التشخيص على تحديد نواحي القصور ومواطن الضعف النوعي في مجال الصعوبة التي يعاني منها التلميذ استناداً إلى عدد من الأدوات والتقنيات العلمية، وذلك بهدف تحديد واع ومفصل لكافة النواحي النوعية للصعوبة والعوامل والآثار المصاحبة تمهيدا لصياغة فروض التشخيص بصورة إجرائية، والتي يمكن في ضوءها بناء وتحديد العلاج وكيفيته وأسلوبه، وهذا ما سنوضحه في هذا الجانب.

#### 1- مفهوم التشخيص:

تعني كلمة تشخيص Diagnostic الفهم الكامل الذي يتم على خطوات لاكتشاف مظهر أو شكوى أو تحديد أحد جوانب نمو الفرد أو سلوكياته، ويهدف التشخيص إلى الكشف عن نواحي العجز أو القصور، أو

يظهر نواحي إيجابية لتقديم العلاج والتنمية. ويتطلب التشخيص تحقيق خطوات تبدأ بالملاحظة والوصف وتحديد الأسباب وتسجيل الخصائص والمحددات، وبذلك يمكن الإلمام بجوانب العجز ومستواه وعلاقته بغيره من مظاهر العجز الأخرى (مجدي، 2006، ص. 47).

أو هو شكل من أشكال التقييم وهو مصطلح مستعار من العلوم الطبية ، ويستخدم بشكل خاص في ميدان التربية الخاصة لأغراض الحكم على السلوك. وفي التربية الخاصة أمثلة متعددة على عملية التقييم أو التشخيص، فمثلاً: يصنف الأفراد إلى موهوبين أو عاديين أو معوقين عقلياً بناءً على نسب ذكائهم، كما يصنف الأفراد إلى عاديين أو معوقين سمعياً بناءً على وحدات الديسبل المقاسة لديهم، كما يصنف الأفراد العاديين أو معوقين بصرياً بناءً على قدراتهم البصرية المقاسة، كما يصنف الأفراد إلى عاديين أو ذوي صعوبات تعلميه بناءً على أدائهم على المقاييس الخاصة بصعوبات التعلم . وهكذا يتم تقييم أداء الفرد أو تشخيصه بناءً على المعلومات التي يحصل عليها الاختصاصي نتيجة لعملية القياس، ومقارنتها بالمعايير الخاصة بكل مظهر من مظاهر السلوك التي يقيسها ذلك المقياس (البطائنة و الرشدان، 2005، ص. 205).

## 2- تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:

ترى مجموعة من الباحثين أن ثمة نوعان من التشخيص لصعوبة التعلم في الرياضيات، الأول رسمي يقوم به الخبراء والثاني غير رسمي يقوم به المعلم أثناء شرح الدروس:

### 2-1- التشخيص الرسمي: ويشمل

- \*- قياس نسبة ذكاء التلميذ الذي يعاني من صعوبة لتعلم.
- \*- قياس القدرات الرياضية لدى التلميذ.
- \*- قياس الميول والاتجاهات نحو مادة الرياضيات.
- \*- قياس درجة قلق الرياضيات وقلق الاختبار لدى التلميذ.
- \*- قياس مستوى النمو العقلي المعرفي لدى التلميذ، ويقوم بالاختبارات السابقة الأخصائي النفسي.
- \*- الفحص العصبي للطفل ويقوم به الطبيب.
- \*- قياس المستوى الاجتماعي الاقتصادي للأسرة بمعرفة الأخصائي الاجتماعي.
- \*- تطبيق استبانة تشخيص صعوبات التعلم في الحساب لدى الأطفال ويتم بمعرفة المعلم (حافظ، 1988، ص. 85).

2-2- التشخيص غير الرسمي:

ويقوم به معلم الرياضيات أو الحساب الذي يدرس ويقيم بطريقته في التدريس وظروف الدراسة داخل القسم فإن وجدها لا غبار عليها فإنه يفترض أن مصدر الصعوبة التلميذ نفسه وفي هذه الحالة يقوم بالإجراءات التالية:

\*- تحديد مستوى تحصيل التلميذ في الحساب: وفي هذا تستخدم طريقتان:

أ- طريقة الاختبارات التحصيلية العادية والمقننة.

ب- طريقة تقديم المهام الرياضية المتدرجة للتلميذ كالعقد حتى رقم معين 10 أو 25 مثلا أو ذكر عدد معين ويطلب من التلميذ الإشارة إليه ضمن سلسلة أعداد مكتوبة.

\*- تحديد الفرق بين مستوى التحصيل في الرياضيات والقدرة الكامنة: وذلك بإعطاء التلميذ اختبارات ذكاء وقدرات تضعه في صف معين، ثم إعطاؤه اختبار تحصيلي في الحساب، ثم تقدير مدى الفرق بين درجات التلميذ في الاختبارين.

\*- تحديد الأخطاء في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال الحسابي: ويتعلق بالإجابة على الأسئلة التالية:

- هل يصل التلميذ إلى الحل الصحيح بتسلسل سليم ويسجل الحل؟

- هل يصل التلميذ إلى الحل الصحيح من خلال خطوات غير مقننة؟

- هل يفشل التلميذ في حل مسألة تماما؟

- ما هو سبب الفشل؟ هل هو صعوبة المسألة؟ أو النسيان؟ أم نقص الدافعية؟

- هل يقع التلميذ في أخطاء عشوائية عند حل المسألة؟

- هل يقع التلميذ في أخطاء تتعلق بتطبيق المبادئ والمفاهيم الرياضية؟

- هل يقع التلميذ في أخطاء تتعلق بتطبيق حل المسألة؟

- هل يقع التلميذ في أخطاء نتيجة خلط الحقائق الرياضية؟

هل يقع التلميذ في أخطاء متعلقة بتسجيل الحل الصحيح بسبب الإهمال في كتابة الأعداد ونقل تسلسل الأرقام؟

\*- تحديد العوامل العقلية المساهمة في صعوبات الحساب: وهي العوامل الخاصة بصعوبات التعلم النفسية

أو النمائية المسؤولة عن صعوبات التعلم الدراسية، ومن بينها تلك التي تتصل بصعوبة الانتباه والإدراك وتكوين

مفهوم والتذكر وحل المشكلة، وهي صعوبات يمكن للمعلم التعرف عليها بتطبيق بطارية روائز تشخيص مدى

فعالية هذه العمليات لدى الأطفال (سعد وخليفة، 2007، ص. 162).

وقد استخدمت الكثير من الاختبارات لتشخيص الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات، من بين هؤلاء نجد: جوردان ومونتاني 1997 Jordan, Montani اللذين استخدمتا اختبار فرعي للحساب من بطارية شاملة للمهارات الأساسية. واعتبرا أن الفرد يعاني من العجز الرياضي النمائي إذا قلت درجته على هذا المقياس الفرعي عن 30 أما الشخص الذي لا يعاني هذا الاضطراب فيجب أن يحصل على درجة أعلى من 40. ووفقا للويس وآخرين Lewis et al يشخص الطفل بأنه من ذوي صعوبات التعلم في مادة الحساب إذا كانت درجته على اختبار الذكاء (اختبار المصفوفات لرافن) واختبار فرعي للقراءة من اختبار يونغ للتحويل أكبر من أو يساوي 90 ودرجته على الاختبار الفرعي للحساب من الاختبار نفسه أقل من 85 مع استبعاد الأطفال الذين يعانون من اضطرابات نفسية أو انفعالية أو إعاقة حسية.

وفي ضوء ما سبق فإن تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات يجب أن يعتمد على محكين هما:

\*- **المحك الكمي:** ويعتمد هذا المحك على افتراض قدم في التحليل التشخيصي الإحصائي الرابع للأمراض العقلية DSM-IV مفاده أن نسبة الذكاء المتوسطة أو الأعلى من المتوسط كما تقيسها اختبارات نسب الذكاء، وسلامة الوظائف الحسية مثل: السمع والبصر، والفرص التربوية المناسبة وغياب الاضطرابات النمائية والانفعالية من جهة، والحصول على درجات ضعيفة على الاختبارات المشخصة لصعوبات تعلم الرياضيات من جهة أخرى دليل على وجود صعوبات تعلم الرياضيات.

ويذكر نيومان 1998 Nooman مجموعة من الاختبارات نشرها مجلس التدريس لصعوبات الرياضيات

نذكرها في الجدول التالي:

**جدول رقم (02): يبين بعض اختبارات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات**

الاختبارات	المهارات التي يقيسها	الاستخدامات
اختبار الشكل المعقد لراي Rey-osterrieth منظور حسابي، مهمة رسم تتطلب تناسق بصري حركي أو اختبار بندر جشطلت وفيه يطلب من المفحوص نسخ الأشكال المعقدة والمكونة من الأشكال الهندسية البسيطة وبعد ذلك يطلب من المفحوص رسم تلك الأشياء من الذاكرة.	يقيس المهارات التنظيمية الإدراكية والمهارات التحليلية موقع العنصر بالنسبة لمجموعة من العناصر.	*- التشخيص الفارق للتخلف العقلي واضطرابات تدهور المخ. *- بعض الحالات المحددة للصعوبات المكانية التي تتداخل مع أداء الرياضيات.

اختبار كاي لتشخيص الرياضيات واختبار كاي المعدل لتشخيص الرياضيات key math diagnostic test.	يقيس المعلومات الحسابية عند الأطفال من مرحلة رياض الأطفال حتى المرحلة السادسة.	تميز الديسكلوليا النمائية عن الديسكلوليا المكتسبة، اضطرابات المخ، وبطء التعلم، التخلف العقلي والصعوبات الأخرى.
اختبار ستانفورد التشخيصي Stanford diagnostic test	يقيس المعارف الحسابية للأطفال من رياض الأطفال حتى عمر 12 سنة	تميز الديسكلوليا النمائية عن صعوبات القراءة، تدهور المخ، بطء التعلم، التخلف العقلي والصعوبات الأخرى.
مقياس وكسلر لقياس ذكاء الأطفال	الاختبار الفرعي للحساب يقيس المعلومات الحسابية عند الأطفال من سن 5 حتى 16 سنة.	
قائمة إنرايت التشخيصية لمهارات الحساب الأساسية.	لقياس المهارات الحسابية عند الأطفال في المرحلة الرابعة.	
بطارية كوفمان للتحصيل التربوي	تستخدم الاختبارات الفرعية فيها لقياس المهارات الرياضية عند الأطفال من رياض الأطفال حتى 12 سنة.	
اختبار القدرة الرياضية المبكرة test of early mathematics ability	لقياس القدرة الرياضية المبكرة عند الأطفال من مرحلة ما قبل المدرسة وحتى المرحلة الثالثة في المدرسة الابتدائية	لتشخيص الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات.

(زيادة، 2006، ص. 74).

تعددت الاختبارات والروايز والبطاريات التي صممها الباحثون لتشخيص صعوبات التعلم، والتي تحمل ضمناً قياس فعالية العمليات المعرفية أساساً، على غرار اختبار الشكل المعقد لراي الذي أعد لقياس جوانب

المهارات التنظيمية الإدراكية، أو مهارات الذاكرة العاملة، كما أن هذه الاختبارات منها ما هو موجه لأطفال ما قبل التمدرس ومنها ما يكون لأطفال المدرسة الابتدائية.

\* - **المحك الكيفي:** يركز هذا المحك على أنماط الأخطاء التي تظهر عند الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، ويقدم أشلوك Ashlock 1976 مجموعة من الأخطاء التي يحدثها الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات نجلها فيما يلي:

\* - الأخطاء الناتجة عن الإكمال الجزئي للمشكلة المقدمة للأطفال، وفي هذا النوع من الأخطاء يكمل المفحوص نصف المشكلة المقدمة له ويترك الجزء المتبقي.

\* - الأخطاء الناتجة عن إعادة التجميع والوضع الخطأ، ويبدل هذا النمط على وجود عيوب في التطبيقات الإجرائية للوضع وإعادة التجميع.

\* - الأخطاء الناتجة عن الإجراءات الخاطئة في الحساب.

\* - الأخطاء الناتجة عن الإخفاق في فهم مفهوم الصفر (زيادة 2006، ص. 78).

### 3- محكات التعرف على صعوبات التعلم:

لتميز صعوبات التعلم من حالات الإعاقة الأخرى ذهب Kirk & Chalfant إلى وجوب التأكد من

ثلاثة محكات قبل أن نحكم بأن لدى الطفل صعوبة في التعلم وهذه المحكات هي:

### 3-1- محك التباعد أو التباين Discrepancy Criteria:

والذي يقصد به: التباعد واضح في نمو العديد من السلوكيات النفسية المتمثلة بالانتباه والتمييز واللغة والقدرة البصرية الحركية والذاكرة وإدراك العلاقات.

أو هو التباعد بين القدرة العقلية والتحصيل الأكاديمي، إذ يلاحظ عادة في مرحلة ما قبل المدرسة في عدم الاتزان النمائي، في حين يلاحظ التخلف الأكاديمي في المستويات الصفية المختلفة، ويجب أن يظهر التباعد بين القدرة والتحصيل في جانب أو أكثر من الجوانب التالية:

\* - الصعوبات الخاصة بالقراءة.

\* - الصعوبات الخاصة بالكتابة.

\* - الصعوبات الخاصة بالتهجئة والتعبير الكتابي.

\* - الصعوبات الخاصة بالحساب (Kirk & Chalfant, 1984 , p. 24).

**3-2- محك الاستبعاد Exclusion Criteria:**

وهذا يعني استبعاد الإعاقة كسبب في صعوبات التعلم، فقد استبعد تعريف صعوبات التعلم تلك الصعوبات التي يمكن إرجاعها إلى تخلف عقلي أو إعاقة سمعية أو بصرية، أو اضطراب انفعالي أو نقص فرص التعلم أو حرمان بيئي ثقافي أو اقتصادي (Kirk & Chalfant, 1984 , p. 24)

**3-3- محك التربية الخاصة Special Education Criteria:**

إذا أظهر الطفل تباعدا واضحا بين قدرته وتحصيله الفعلي، فهذا يعني عدم ملائمة الخدمات التربوية العادية المقدمة له أو قلة فعاليتها في تعليمه، مما يستدعي توفير طرق خاصة في التعليم تصمم خصيصا لمعالجة مشكلاته (سالم وآخرون، 2008، ص. 41).

يتضح مما سبق:

\*- أن محك التباعد أو التباين يأخذ تشخيص صعوبات التعلم بعدين أساسيين، فإما التباين يكون بين قدرة التلميذ العقلية التي تكون في حدود العادي أو المتوسط مع التدني في التحصيل في الرياضيات، أو أن يكون التباين المواد المدروسة، فنجد التلميذ يظهر تفوقا في مادة ما كالغة أو الجغرافيا ويظهر تدني أو ضعف في أخرى كالرياضيات مثلا.

\*- أن محك الاستبعاد يقوم في تشخيصه لهذه الصعوبات أساسا على نفي جميع المسببات غير الخلل الوظيفي لإحدى العمليات النفسية الأساسية، أو الإصابات الدماغية، سواء كانت إعاقات جسمية أو حرمان بيئي وثقافي.

\*- يقوم هذا المحك على اعتبار أن التلميذ ذوي صعوبات التعلم هو الذي لا تتلاءم الخدمات التربوية المقدمة له مع إمكانياته أو قدراته، فيكون لزاما على المهتمين في الشأن التربوي تصميم خدمات خاصة حسب طبيعة المشكلة التي يعانها التلميذ.

**4- تقنيات تشخيص صعوبات التعلم:**

يعتمد أسلوب الفحص والتعرف على اتجاه الباحث ونوع التعريف الذي يتبناه، ولكن هناك اتفاقا بين الباحثين على الخطوط العامة والإجراءات الرئيسية في عملية الفحص، إذ أن عملية الفحص والتعرف يجب أن تخدم وبشكل أساسي غرض التدخل التربوي والعلاجي، ذلك أن عملية الفحص وعملية التدريس عمليتان تعتمدان وتكملان بعضهما البعض، وعليه فإن هدف الفحص أن يسعى إلى توفير معلومات مفيدة لتخطيط وتنفيذ البرامج التعليمية للطفل الذي يعاني من صعوبة محددة في التعلم.

أما أهداف الفحص فتتمثل بالنقاط التالية:

- \*- الكشف عن الأطفال الذين يمكن أن يكونوا بحاجة إلى خدمات تربوية في مجال صعوبات التعلم.
- \*- الإحالة، وتتضمن المساعدة في اتخاذ قرارات عن أفضل بيئة تعليمية مناسبة للأطفال.
- \*- لتخطيط البرامج التربوية للأفراد أو للمجموعات في مجال صعوبات التعلم.
- \*- لتقييم البرامج والتعرف على مدى فعالية البرنامج المطبق.
- \*- لمراجعة تقدم الطفل في البرنامج.

توجد إجراءات وطرائق متعددة لتنفيذ عملية الفحص والتشخيص، وبالتالي تقديم الخدمات التربوية وتتضمن هذه الإجراءات مراحل متعددة وتطبيق اختبارات متنوعة، وجمع معلومات من مصادر كثيرة (السرطاوي وآخرون، 1995، ص. 238)، وفيما يلي بعض الاختبارات والإجراءات التي ذكرها والتي يمكن اعتمادها:

#### 4-1- دراسة الحالة:

تعتبر هذه الطريقة واحدة من الطرائق الرئيسية في التعرف إلى مظاهر صعوبات التعلم وتزود هذه الطريقة الأخصائي بمعلومات جديدة عن نمو الطفل، وخاصة فيما يتعلق بمراحل العمر والميلاد، والوقت الذي ظهرت فيه مظاهر النمو الرئيسية الحركية كالجلوس والوقوف والتدريب على مهارات الحياة اليومية، والأمراض التي أصابت الطفل وتصنف الأسئلة المتعلقة بدراسة الحالة إلى:

- 1- الأسئلة المتعلقة بخلفية الطفل العامة وحالته الصحية.
- 2- الأسئلة المتعلقة بنمو الطفل الجسمي.
- 3- الأسئلة المتعلقة بالأنشطة الحالية للطفل.
- 4- الأسئلة المتعلقة بالنمو التربوي للطفل.
- 5- الأسئلة المتعلقة بالنمو الاجتماعي والشخصي (الروسان، 1998، ص. 183).

#### 4-2- الملاحظة الإكلينيكية:

تفيد الملاحظة الإكلينيكية في جمع المعلومات عن مظاهر صعوبات التعلم لدى الطفل، والتي يتم تأكيدها فيما بعد بالاختبارات المقننة المناسبة، وتستخدم الملاحظة الإكلينيكية في التعرف على:

- 1- مظاهر الإدراك السمعي والتي تتضمن القدرة على إتباع التعليمات اللفظية واستيعاب النقاش الصفي والتذكر السمعي وفهم المعنى الكلي.
- 2- مظاهر اللغة المنطوقة والتي تتضمن القدرة على النطق والتعبير اللفظي الصحيح، وتذكر الكلمات، وربط الخبرات ببعضها، وتكوين الأفكار.
- 3- مظاهر التعرف إلى ما يحيط بالطفل، والتي تتضمن مدى قدرة الطفل على الاستفادة من الظروف البيئية ومعرفة ما يحيط به، وإدراك العلاقات بين الأشياء وإتباع التعليمات.

4- مظاهر الخصائص السلوكية والتي تتضمن مدى قدرة الطفل على التعاون، والانتباه والإدراك والتمييز والتعامل مع المواقف الجديدة والتوافق الاجتماعي.

5- مظاهر النمو الحركي، وتتضمن مدى قدرة الطفل على التأزر الحركي العام والتوازن، والقدرة على التعامل مع الأشياء المحيطة بالفرد حركياً (السرطاوي وآخرون، 1995، ص. 245).

#### 4-3- الاختبارات المسحية السريعة:

تسمى هذه الاختبارات بالاختبارات المسحية السريعة، وذلك لأنها تهدف إلى التعرف السريع إلى مشكلات الطفل المتعلقة بصعوبات التعلم وتشمل:

\*- اختبار القراءة المسحي: بهدف التعرف على مهارات القراءة، وأنواع الأخطاء القرائية، وكيف يمكن حلها.  
\*- اختبار التمييز القرائي: الذي يهدف إلى معرفة قدرة الطفل على التمييز بين الألفاظ والكلمات والمعاني والمفاهيم.

\*- اختبار القدرة العددية: ويهدف إلى مدى قدرة الطفل في التعامل مع الأرقام وخاصة العمليات الأساسية الأربعة وهي الجمع والطرح والضرب والقسمة.

إن ما يميز هذه الاختبارات عن الاختبارات المقننة في أنها من وضع المعلم نفسه، وهي غير مقننة على عدد كبير من الأطفال، وأن المعلم هو الذي يضع لها معياراً محدد يصل إليه الطفل، فمن خلال هذه الاختبارات يمكن مقارنة المفحوص بمستوى معين من الإتقان أو التحصيل ويعبر أيضاً عن نتائج هذه الاختبارات بوصف المهارات من حيث إتقانها عند مستوى معين من الكفاءة. ويستفاد من هذا النوع من الاختبارات في تصميم البرامج التعليمية (الجدوع، 2002، ص. 48).

وقد ذكر السرطاوي وآخرون أنواع أخرى لإجراءات وطرق تشخيص صعوبات التعلم كما يلي:

#### 4-4- الاختبارات المعيارية المرجع:

وهي الاختبارات التي يمكن أن تقارن أداء الفرد فيها بأداء أقرانه من الأفراد من نفس العمر أو نفس الصف، والتي من خلالها نستطيع الحكم على مستوى أداء الطفل هل هو أقل أو أكثر أو مثل أقرانه. وتستخدم هذه الأنواع من الاختبارات في مجال صعوبات التعلم لقياس التحصيل الأكاديمي والدرجات على هذه الاختبارات غالباً ما تحدد مستوى الصف الذي عليه الطفل في أحد مجالات التحصيل الأكاديمي، وعلى الأغلب فإن الكثير من هذه الاختبارات تنصب على المهارات الأكاديمية الأساسية، (القراءة والكتابة والحساب) (السرطاوي، 1995، ص. 238).

#### 4-5- اختبارات العمليات النفسية:

وهذه الاختبارات بنيت أساساً على افتراض أن صعوبات التعلم ناتجة عن صعوبات في القدرة أو العمليات اللازمة لعملية التعلم كالإدراك البصري أو السمعى وتآزر حركة العين واليد وغيرها. وإذا ما تم التعرف إلى هذه الصعوبات، فإن البرامج العلاجية يجب أن توجه لتحسين القدرة وبالتالي تحسين عملية التعلم، ومن أكثر الاختبارات شهرة في هذا المجال اختبار إينوي للقدرة النفس لغوية.

#### 4-6- الاختبارات محكية المرجع:

هي الاختبارات التي يتم فيها مقارنة أداء الطفل مع معيار أو محك معين وليس مع أداء غيره من الأطفال، والفائدة المرجوة من هذه الاختبارات هو التعرف إلى المهارات المحددة التي تعلمها الطفل والمهارات الأخرى التي تتطلب التعليم، ويمكن أن تستخدم هذه الاختبارات قبل عملية التعليم لتحديد مستوى أداء الطفل من أجل إقرار بعض جوانب البرنامج الذي يجب أن يتعلمه ثم أنها تستخدم بعد عملية التعلم وذلك لتقييم فعالية البرنامج (السرطاوي، 1995، ص. 239).

#### 4-7- القياس اليومي المباشر:

تتضمن هذه العملية ملاحظة وتسجيل أداء الطفل في المهارات المحددة التي تم تعلمها وذلك بشكل يومي مثل نسبة النجاح التي حققها الطفل، ومعدل الخطأ أو نسبته، والفائدة التي يمكن الحصول عليها من هذه الطريقة هي تزويد المعلم بمعلومات عن أداء الطفل في المهارات التي يتعلمها، والمرونة في تغيير البرنامج من قبل المعلم بناء على المعلومات المتوفرة بشكل مستمر وهذه الطريقة هي أساس الأسلوب السلوكي في التعامل مع مشكلات التعلم (الجدوع، 2002، ص. 49).

لتشخيص صعوبات التعلم لابد من تكامل تقنيات التشخيص، منها ما يقوم به المختصون في الميدان، على غرار المقابلة الإكلينيكية، ومنها ما لا يستدعي متخصص في تطبيقها والتي تكون في العادة بشكل غير رسمي ويقوم بها المعلم كالاختبارات المسحية السريعة والقياس اليومي المباشر.

#### 5- خطوات تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:

تعتبر عملية تشخيص أطفال ذوي صعوبات التعلم بما فيها صعوبات تعلم الرياضيات من أدق وأهم المراحل وأصعبها، فكلما كان التشخيص مبكراً لهذه الفئة كان ذا أهمية ونجاحاً، بالإضافة إلى ضرورة الاعتماد على فريق عمل في عملية التشخيص، وهناك عدة نماذج توضح مراحل و خطوات تشخيص صعوبات التعلم نذكر بعضها كالآتي:

#### 5-1- نموذج ليدر 1981, Leaner: قسم عملية التشخيص إلى ثلاثة مراحل :

\*- **المرحلة الأولى:** تبدأ هذه المرحلة من إحساس أولياء الأمور والمعلمين أو تشخيصهم الأولي من وجود عائق أو صعوبة ما يشكو منها الطفل تؤثر على قدرته على التعلم، أو صعوبة التكيف التي يواجهها الطفل أثناء مرحلة رياض الأطفال أو الحضانة أو حتى الصف الأول الابتدائي.

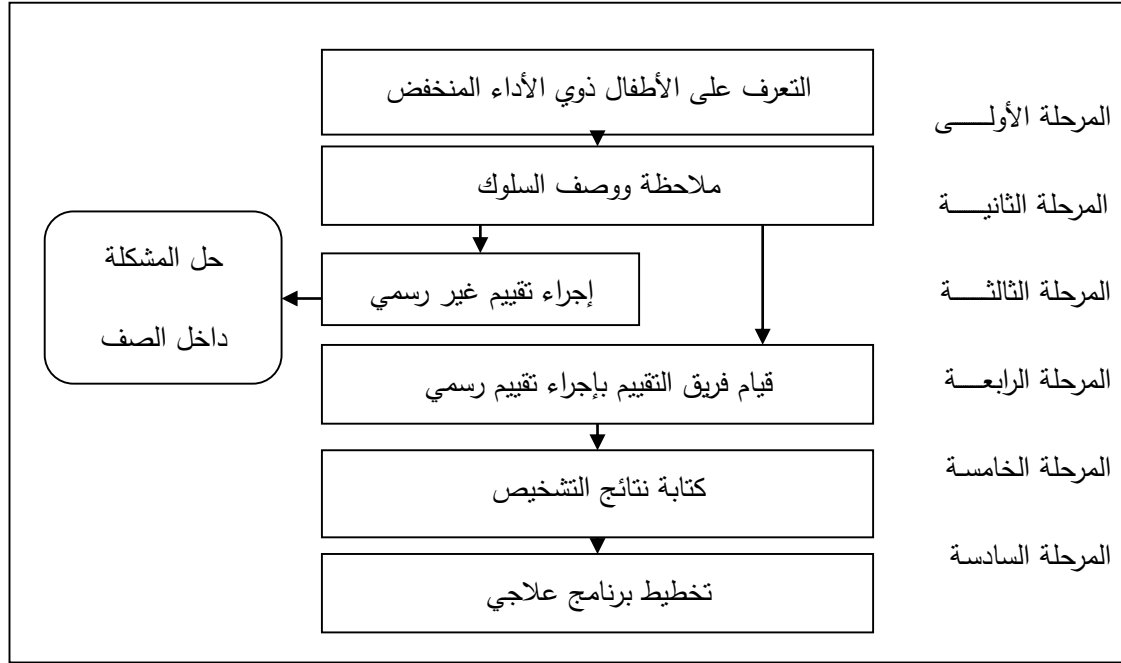
\*- **المرحلة الثانية:** إجراء مسح ميداني لكافة المؤسسات التربوية التي تعنى بالأطفال من سن مرحلة الحضانة ورياض الأطفال وحتى الصف الأول الابتدائي، وتحديد الأطفال الذين يشك بأنهم من ذوي صعوبات التعلم عن طريق مقارنة مهاراتهم البدنية والقدرات العقلية والتكيف الاجتماعي للأطفال العاديين، ومعرفة الطرائق التي تحدد بها الإعاقة النمائية والتنسيق مع المؤسسات التربوية في طريقة خدمتهم.

\*- **المرحلة الثالثة:** وتعتبر من أهم المراحل في عملية التشخيص، وتتم بواسطة فريق عمل أو لجنة يشترك فيها مختصين في الطب والعلوم النفسية والتربوية إضافة إلى رأي المدرس الذي يشرف عليهم والذي استخدم الوسائل البسيطة في عملية التشخيص ومعرفة الصعوبات التي واجهت الأطفال وطريقة التنسيق مع الأهل لمعرفة الصورة الحقيقية لقدرات الطفل العقلية والقدرة اللغوية والنطق والتعبير وعمل الحواس... إلخ، ويقوم فريق العمل بتشخيص الحالة العاطفية والنفسية والانفعالية وملاحظة نطق الطفل وتحديد أصوات الحروف التي يواجه صعوبة في نطقها، كما يتم قياس درجة السمع ومعرفة الصعوبات السمعية وتزويده بمعينة سمعية إن اقتضت الحاجة، ويجري فريق العمل الاختبارات اللازمة لتشخيص نواحي القوة والضعف لدى الطفل ووصف البرنامج التربوي العلاجي له.

ويرى لينر أن استخدام الاختبارات النفسية والعقلية هو لغرض تحديد المشكلة وإجراء نقاش حولها ثم وصف العلاج اللازم ووضع المقترحات والتوصيات.

5-2- نموذج روبرت Robert, 1989: يرى أن عملية التشخيص تمر بست مراحل ، كما هو موضح

في الشكل التالي:



شكل رقم (02): نموذج روبرت Robert لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات (غائب، 2002، ص. 84).  
 يشرح روبرت في هذا النموذج أهم الخطوات التي يتم على أساسها تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات، والتي ضبطها في ست خطوات أو مراحل، تبدأ من تحديد الأطفال ذوي التحصيل أو الأداء الضعيف في المادة كميّار أولي للاعتقاد بوجود صعوبات تعلم، تتبع بوصف السلوكيات الصادرة عن هؤلاء الأطفال، وعلى أساس هذه السلوكيات يتم الانتقال إلى التشخيص الرسمي الذي يقوم به أهل الاختصاص، ومن نتائج هذا التشخيص تصمم الخطة أو الاستراتيجية العلاجية لهذه الفئة.

#### و يمكن تلخيص خطوات التشخيص كالآتي:

- \*- التأكد من وجود مشكلة: وبالتالي فإن الخطة العامة تبدأ برصد الطلبة الذين يعانون من مشكلات و فرزهم بهدف إجراء مزيد من الدراسات والمتابعة.
- \*- التحليل السلوكي للمشكلة: ويعني ذلك الكشف عن المعادلات العملية للمشكلة على صعيد التصرف السلوكي الواضح للعيان، بهدف تحديد مواطن القوة ومواطن الضعف على حد سواء لدى هؤلاء الطلبة.
- \*- التقييم التشخيصي لمواطن النقص في المقدرة الأساسية نفسها: والتي يمكن أن تكون سببا للصعوبة، وذلك كأساس لتخطيط المداخلة التربوية المطلوبة.
- \*- صياغة فرضية تشخيصية: تؤدي مباشرة إلى المداخلة العلاجية، وتتضمن هذه الخطوة الكشف عمليا عن النقص في قدرات الإدراك الحسي والحركي والمعرفي واللغوي والنفسي.

\*- تركيز العلاج على المواطن الرئيسي للصعوبة: كما تحدده الفرضية السابقة، وبالتالي ما ترمي إليه المداخلة التصحيحية، أن يعالج النقص في المقدرة أو المقابلة من خلال تدريب تعويضي أو علاجي.

\*- توسيع رقعة العلاج ليشمل إعاقات أخرى يتضح أنها ذات علاقة (أبو سماحة، 1996، ص. 124).

#### 6- الأساليب العلاجية لذوي صعوبات التعلم:

ذكرت شقير أهم الاستراتيجيات التربوية العلاجية التي استخلصت من نظريات تدريس ذوي صعوبات التعلم، أدرجت في النقاط التالية:

#### 6-1- التدريب القائم على تحليل المهمة:

ويقصد به التدريب المباشر على مهارات ضرورية محددة لأداء مهمة معطاة، وينطبق ذلك على الموضوعات الأكاديمية مثل القراءة والحساب أو الكتابة، حيث يتم تبسيط المهام المعقدة مما يساعد على إتقان مكوناتها، إذ تختصر المهمة إلى المستوى الذي يتمكن الفرد من الاستجابة عليه، ومن ثم ينتقل خطوة بعد خطوة إلى السلوك الأكثر تعقيدا، ويرى الكثير من محلي السلوك التطبيقي بأن هذا السلوك هو أكثر الأساليب فعالية في علاج صعوبات التعلم (شقير، 1999، ص. 301).

#### 6-2- التدريب القائم على العمليات النفسية:

يعتبر هذا الأسلوب من الأساليب العلاجية الرئيسية التي تركز على تنمية قدرات الطفل النمائية كال تفكير والانتباه والذاكرة والإدراك، ويقوم المعلم أو الأخصائي العلاجي بتحديد عجزا نمائيا معينا ويقوم بوضع برنامج محدد لعلاجه.

ويرى معظم التربويين أن هذا الأسلوب ناجح مع الأطفال في مرحلة ما قبل المدرسة، حيث يمكن تدريب الأطفال على النظر والاستماع والمقارنة والفهم لما سمعوه أو تكلموه، أو يحفظونه وينتبهون إليه، وبالتالي فإن هذه القدرات النمائية سوف يتم تطويرها بشكل جيد تمهيدا لاستخدامها مستقبلا في المهارات الأكاديمية والتحصيلية. ولقد وضعت الكثير من البرامج لتدريب المهارات البصرية والمهارات الحركية البصرية، والمهارات النفس لغوية والتي تعتبر قدرات أولية يجب تدريبها (الجدوع، 2002، ص. 56).

#### 6-3- التدريب القائم على تحليل المهمة والعمليات النفسية معا:

ويعتمد على دمج المفاهيم الأساسية للأسلوبين السابقين، ويهتم هذا الأسلوب بتقييم قدرات الطفل وصعوباته، والقيام بتحليل المهمة، ومعرفة المهارات الواجب تنميتها.

ويعتبر كل أسلوب من الأساليب ملائما في مواقف مختلفة ومع أفراد مختلفين، فالأسلوب الأول قائم على تحليل المهمة يعتبر مناسبا لحل المشكلات والصعوبات الأكاديمية البسيطة لدى الأطفال، بينما يعتبر

الأسلوب الثاني القائم على التدريب على العمليات النفسية مناسبة للتدريب على القدرة أو العملية ويناسب أطفال ما قبل المدرسة، أما الأسلوب الثالث والذي يعتمد على تحليل المهمة والعمليات النفسية معا فقد يكون ضروريا لمعالجة الحالات الشديدة التي تعاني من صعوبات نمائية وأكاديمية معا (شقيير، 1999، ص. 302).

#### ملخص الفصل:

إن من اهتمامات النظم التعليمية الحديثة موضوع صعوبات التعلم بشكل عام وصعوبات تعلم الرياضيات بشكل خاص، التي تحول دون وصول التلميذ الذي يعاني منها إلى مستوى دراسي يساير مستوى تحصيل زملائه العاديين، وكذا القيام بتشخيصها طبياً ونفسياً سعياً إلى تحديدها والتعرف على مظاهرها وكذلك أسبابها، وتقديم لهؤلاء التلاميذ الخدمات التربوية وصحية واجتماعية الملائمة للتغلب على هذه الصعوبات، خاصة ما باتت تكشف عنه الاختبارات الرسمية من جهة والنفور الشديد من دراسة الشعب التي تستدعي مادة الرياضيات من جهة ثانية.

وكان من نتيجة شيوع وانتشار وحدة هذه الظاهرة بين التلاميذ أن أفرزت ما أطلق عليه فوبيا الرياضيات، كما شكلت هذه الظاهرة اتجاهات سلبية نحو الرياضيات لدى معظم فئات المتعلمين، وباتت الدروس الخصوصية في الرياضيات قدر لا يمكن رده، ومسلمة لا تحتاج إلى مجرد التفكير أو التردد في مناقشتها، وقد قادت صعوبات تعلم الرياضيات كافة فئات المجتمع إلى التسليم المطلق بطبيعة هذه الصعوبات، وما يصاحبها من ظواهر تربوية، واجتماعية، واقتصادية ونفسية .

الفصل الرابع:  
العمليات المعرفية  
المرتبطة باستعاب  
الرياضيات

\* - تمهيد:

توجد العديد من العمليات المعرفية الضرورية في حياة المتعلم المدرسية والتي تعد أساسا لتعامله بكفاءة وجودة عاليتين مع ما يقدم له من مكتسبات ومعارف كالحساب مثلا، طيلة السنوات الأولى من تعليمه الابتدائي. وتحقيق هذه المكتسبات يعتمد أساسا على مدى نمو وتطور وفعالية العمليات المعرفية لدى المتعلم من: (ذكاء، إدراك، ذاكرة، انتباه، بنية الفضاء)، باعتبارها شرطا ضروريا في تقدم عملية التعلم، وهذا ما حتم علينا تخصيص فصل نتناول فيه بشكل من التفصيل أهم العمليات المعرفية المتمثلة في: الذكاء، بنية الفضاء (الجانبية أو التوجيه في الفضاء، تمثيل وتنظيم الفضاء)، الذاكرة، الانتباه والإدراك.

### أولا: الذكاء Intelligence

احتل موضوع الذكاء وقياسه مكانة مهمة في الدراسات والبحوث النفسية والتربوية منذ مطلع القرن الماضي، والواقع أن الدراسات الأولى في ميدان علم النفس الفارقي تمركزت حول الفروق في الذكاء والقدرات العقلية، كما أن ظهور القياس النفسي كميدان علمي خاص ومستقل ارتبط مباشرة بالذكاء ومقاييسه، وقد قدمت مقاييس الذكاء إسهامات واسعة في تطور حركة القياس النفسي والتربوي، ودفعها بخطى إلى الأمام (ميخائيل، 2006، ص.217).

وبالرغم من أن طبيعة الذكاء كانت موضوع مناقشة وتأمل لسنوات طويلة من رجال التربية وعلماء النفس، والوراثة، والاجتماع، إلا أنه لم يوجد اتفاق تام بل لم يوجد تحديد واضح متفق عليه لمفهومه ومعناه، فالوضع بالنسبة لتعريفه ما يزال كما كان منذ خمسين عاما تقريبا، ونظرا للتنوع والاختلاف في فهم طبيعته فقد كان هناك بالضرورة اختلاف في كيفية دراسته وقياسه (أبو حماد، 2011، ص.07).

وقد يرجع هذا الاختلاف في تعريف الذكاء إلى أن الذكاء ليس شيئا ماديا محسوسا كما أنه لا يقاس قياسا مباشرا، وقد يرجع إلى أن العلماء تناولوه من زوايا ومنطلقات مختلفة (الشيخ، 2008، ص.55).

### 1- تعريف الذكاء:

لقد تعددت المحاولات لإيجاد تعريف مناسب للذكاء، ففي عام 1921م قدم علماء النفس ثلاثة عشر وجهة نظر مختلفة عن الذكاء على غرار ما قدمه (Terman) الذي يرى أنه "القدرة على التفكير المجرد"، في حين يؤكد (Bear Born) على أن الذكاء هو "الاستعداد للتعلم"، أما (Colvin) فيعتبر الذكاء بمثابة "التكيف للبيئة" (Mazet, 1979 , p. 39)

بالإضافة إلى ذلك عرف (Pieron) الذكاء على أنه: "القدرة على حل المشاكل، وإيجاد مخرج مناسب للوضعيات الجديدة" (Pieron, P. 232).

ويرى (Thorndike) أن الذكاء "يتمثل في العمل الذي يقوم به عدد كبير من الروابط العصبية، فعدد هذه الروابط هو الذي يحدد ذكاء الفرد، ومن رأيه أن زيادة عدد هذه الروابط وإن كان ضرورياً لزيادة الذكاء إلا أنه من المهم أن تعمل معاً وبصورة متكاملة" (وجيه، 1985، ص.85)، في حين يرى (Spearman) الذكاء بأنه: "القدرة على إدراك العلاقات وخاصة العلاقات الصعبة أو الخفية، واعتقد أنه عندما توجد فكرتان فإننا ندرك مباشرة العلاقة بينهما، وأن الشخص الأذكى يدرك علاقات أكثر وأسرع من غيره"، أما (Wechsler) فيذكر أن الذكاء هو: "القدرة على فهم العالم والدهاء في مقابلة التحديات، ويرى أن استخدام كلمة ذكاء تمثل حكماً قيمياً أي أننا نصف الناس بالذكاء عندما تكون لديهم صفات يمكن أن يعتبرها المجتمع الخاص الذي يعيشون فيه نوعاً من الدهاء والتفوق" (المزوعي، 2011، ص.90).

إن المتمعن في مختلف التعاريف السابقة للذكاء يدرك الاختلاف الواضح في وجهات النظر والرأى بين مختلف الباحثين، غير أنها تلتقي في مصب واحد هو أنه (تكوين فرضي Hypothetical construct) أي أننا لا نلاحظه مباشرة وإنما نستدل عليه من خلال بعض المواقف السلوكية، التي يمكن قياسها عن طريق اختبارات الذكاء المقننة المعدة لذلك.

## 2- النظريات المفسرة للذكاء:

هناك العديد من النظريات التي دأبت على تفسير عملية الذكاء، سنحاول فيما يلي الإشارة إلى أهمها باختصار:

### 2-1- نظرية Spearman:

نشر Spearman عام 1927 نظريته المعروفة بنظرية العاملين، حيث أشار فيها إلى أن الذكاء يتكون من عام (ع)، وعوامل خاصة كثيرة هي: س1، س2، س3.... إلخ.

واستخدم في هذه النظرية المنهج الإحصائي المعروف بالتحليل العاملي، ويوصف الفرد وفق هذا المنهج بأنه لامع الذكاء أو ضعيف، وهذا اعتماداً على ما يمتلكه من العامل العام، حيث يعد هذا الأخير برأى (Spearman) العامل الأساسي في تحديد القدرة في الإجابة على أسئلة اختبارات الذكاء. أما العوامل الخاصة فهي قدرات معينة يستفاد منها في الإجابة على مهمات اختبارية مماثلة لها في الطبيعة، فأداء الفرد في المهمات الرياضية مثلاً: يعود إلى وظيفة الذكاء العام أولاً، ولقدرة خاصة في الرياضيات ثانياً (Piaget, 1978, p. 17).

## 2-2 - نظرية Thurston:

جاء (Thurston) بعد (Spearman) وطرح نظريته المعروفة "بالعمليات العقلية الأولية" عام 1930، حيث خالف فيها (Spearman) وذهب إلى القول بأن ما اعتبره عاملا عاما (ع) هو نفسه مكون من عدة عوامل.

وقد قاده ذلك إلى وضع اختبار "القدرات العقلية الأولية" وهذا باستخدام منهج التحليل العاملي الذي وضعه سابقه، واستخدم أنماطا مختلفة من المهمات الاختبارية كالأئلة الدالة على الاستيعاب اللفظي، والحساب والتعليل والتذكر، وهذا لإيجاد طريقة لتجميع أسئلة الاختبارات الذكائية بشكل أفضل من الطرق المستخدمة في الاختبارات السابقة.

وتوصل (Thurston) إلى سبعة عوامل حسب العوامل الأولية التي يمكن الكشف عنها باختبارات الذكاء وهذه القدرات هي: القدرة على الاستيعاب اللفظي، الطلاقة اللغوية، القدرة العددية، العلاقات الفراغية، الذاكرة الإدراك والاستدلال. كما أشار إلى أن هذه القدرات مستقلة عن بعضها البعض، بمعنى أن من لديه قدرة في الطلاقة اللغوية قد يكون ضعيفا في الاستدلال مثلا (Piaget, 1978, p. 17).

## 2-3 - نظرية Guilford:

أنشأ (Guilford) عام 1961 نموذجا لبنية الذكاء، حيث رفض فيه فكرة وجود عامل عام (ع) أو قدرات أولية كما افترض كل من (Spearman) و (Thurston)، واعتبرها ناقصة، فقد ذهب للقول بوجود عوامل كثيرة في الذكاء، فكل نشاط عقلي يتضمن عملية من عدة عمليات عقلية، وأن كل من هذه العمليات قد تكون عملية تقييم أو تذكر أو معرفة....، وأن هذه العملية تتناول محتوى معيناً قد يتعلق بالأشياء أو الرموز أو اللغة أو العمل، ثم أن كل عملية عقلية تستهدف تحقيق إنتاج معين قد يكون تصنيفا للمعلومات أو تحويلا أو تنظيما لها أو إيجاد علاقات بينها (الوقفى، 1998، ص. 523).

## 2-4 - نظرية Cattell:

ذهب (Cattell) عام 1971 إلى القول بوجود مجمعين فقط من الذكاء، الأول هو ما سماه "الذكاء اللفظي" أو القدرات كالتعليل، والمهارات اللفظية أو العددية، وتكون هذه المهارات موضوع تركيز في التعليم في المدرسة، وكنتيجة لذلك فإن (Cattell) يعتقد أن الذكاء المتبلور يتأثر تأثيرا كبيرا بالخبرة والتعليم الرسمي. أما

المجمع الثاني من الذكاء هو ما يسميه "الذكاء المجرد"، ويتكون من المهارات الفراغية واللغوية، والذاكرة الصماء وعلامات اختبارات الذكاء المجرد أقل تأثراً بالخبرة والتعلم (فاضل، 2014، ص. 51).

### 2-5- نظرية Sternberg:

من جهته (Sternberg) هو الآخر سلك مسلكاً آخر في محاولته تفسير طبيعة الذكاء، حيث تخلى فيه عن منهج التحليل العاملي لأنه لم يكشف عن العمليات العقلية، وقد اقترح نظرية تقوم على تحليل مكونات الذكاء استلهمها من تحليله للأساليب الإحصائية التي يقوم بها الإنسان عندما يقوم بحل المشكلات في الحياة العامة، والمشكلات التي ترد في اختبارات الذكاء، وأطلق على نظريته هذه اسم "النظرية الثلاثية في الذكاء"، حيث يرى أن النظريات السابقة في تفسير الذكاء غير مكتملة، لأن النظرية المكتملة حسبه ينبغي أن تتعامل مع ثلاثة مظاهر أساسية للذكاء وهي:

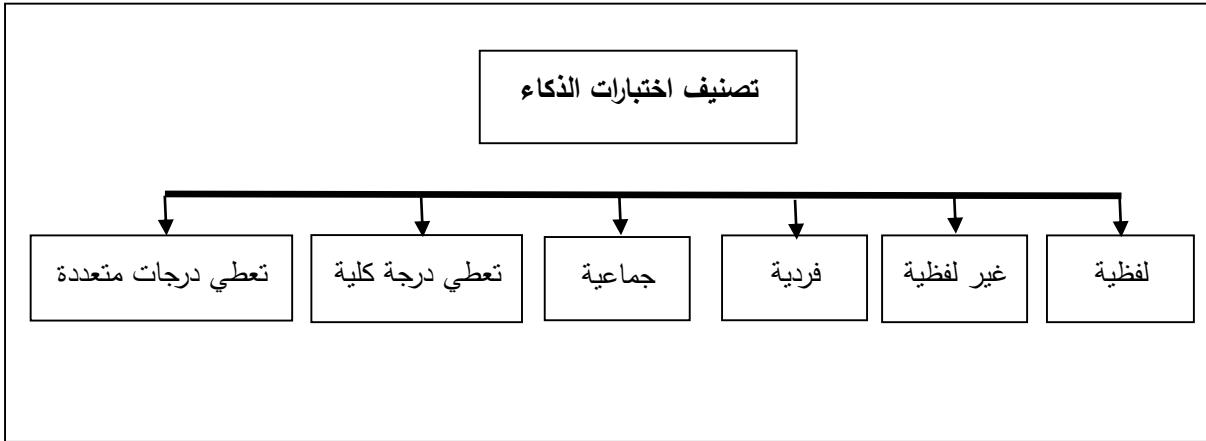
\* - **الذكاء الأكاديمي:** الذي يقاس بالقدرة على حل المشكلات التي تطرحها بدقة اختبارات الذكاء، كإدراك المنبهات وتذكر المعلومات، ودقة تحديد المشكلات، وغير ذلك من الجوانب العقلية التي يمكن حصر أبرزها وتمثيله في المواقف الاختبارية.

\* - **الذكاء العملي:** الذي يستخدم في مواقف الحياة اليومية، وليس من السهل قياسه لعدم سهولة حصر هذه المواقف وقياسها نظرياً.

\* - **الذكاء الإبداعي:** الذي يتجلى في اكتشاف حلول جديدة للمشكلات والمواقف الحديثة، أو اكتشاف حلول مختلفة عن ما هو مألوف (الوقفى، 1998، ص. 523).

### 3- قياس الذكاء العام:

لا شك أن قياس الذكاء كان أهم ما شغل العلماء في بداية حركة قياس الفروق الفردية، والوسيلة التي اعتمد عليها في قياس الذكاء هي الاختبارات، فمنذ أن أعد Binet أول اختبار للذكاء، أخذ العلماء ينشئون العديد من الاختبارات لتلائم الحاجات العملية، ونتيجة ذلك توافر لدينا مجموعة ضخمة من اختبارات الذكاء، والتي صممت لقياس ذكاء الأفراد والحصول على مؤشرات كمية تمكن من تصنيفهم وفقاً لمستوى ذكائهم، وقد تنوعت هذه الاختبارات من حيث محتواها وطريقة إجرائها، مما جعل العلماء يقومون بتصنيفها وفقاً لبعض الأسس العلمية (النفيعي، 2001، ص. 21). والشكل الموالي يبين أنواع الذكاء المتوفرة:



الشكل رقم (03): تصنيف اختبارات الذكاء العام (علام، 2006، ص.181).

يوضح الشكل أعلاه أصناف الذكاء العام والتي يمكن أن يتعامل معها في ثلاث مناحي، فمن حيث طريقة التطبيق تصنف إما اختبارات لفظية وأخرى غير لفظية، ومن حيث عينة التطبيق توجد اختبارات فردية واختبارات جماعية، أما من حيث التقديرات أو الدرجات الممنوحة فبعض الاختبارات تتعامل مع الدرجة الكلية، أما بعضها الآخر فيتعامل مع درجات فرعية حسب المحاور أو الاختبارات الفرعية التي يشتمل عليها الاختبار.

وبالإضافة إلى هذه التصنيفات هناك تصنيف على أساس الزمن المحدد للإجابة، وفيه نجد الاختبارات الموقوتة ويطلق عليها اختبارات سرعة، في مقابل اختبارات غير موقوتة ويطلق عليها اختبارات قوة، وتصنيف على أساس نوع الأداء وفيه نجد اختبارات الورقة والقلم، التفكير والتركيب، الإلكترونية (تدار بواسطة الكمبيوتر).

### 3-1- الاختبارات الفردية والجماعية:

تنقسم اختبارات الذكاء إلى اختبارات فردية واختبارات جماعية، فالاختبار الفردي Test Individual يقوم بتطبيقه أخصائي نفسي على فرد واحد، ويقوم الأخصائي بتقديم المهام التي يشتمل عليها الاختبار للفرد المختبر شفويا وجها لوجه، ويتطلب تطبيق الاختبار أخصائي نفسي متمرس على هذا النوع من الاختبارات، حيث أن الأخصائي يعدّ جزءاً من الإجراءات المقننة للاختبار، لهذا يستغرق تطبيق وتصحيح هذا النوع من الاختبارات وقتاً طويلاً نسبياً، ويصلح بدرجة أفضل للأطفال الصغار، وكذلك في المواقف الإكلينيكية، كما تتميز هذه الاختبارات أن تقديراتها للذكاء تكون أكثر صدقاً لأنها تطبق في ظروف مثلى (علام، 2006، ص.182)

ومن أشهر تلك الاختبارات: مقياس Stanford-Binet ومقياس Wechsler الذي يمثل سلسلة من اختبارات الذكاء تبدأ منذ الطفولة المبكرة (ما قبل المدرسة) بمقياس WPPI حتى مرحلة الشيخوخة بمقياس WAIS، مروراً بالطفولة والمراهقة بمقياس WISC-R المعدل، وكذا بطارية كوفمان لتقييم الأطفال (KABC) (حسن، 2005، ص.242).

أما الاختبارات الجماعية Guoup Tests فقد برزت نتيجة لحاجة ملحة، وهي قياس القدرة العقلية للجنود في الحرب العالمية الأولى، حيث يصعب بدرجة كبيرة تطبيق اختبار فردي على أعداد كبيرة من هؤلاء الجنود (علام، 2006، ص.182).

ويتميز هذا النوع من الاختبارات بسهولة تطبيقه، والانخفاض النسبي لكلفة تصحيحه، وكذلك سرعة التصحيح، غير أنه في مقابل ذلك تكون ظروف تطبيق الاختبار غير مقننة بدرجة كاملة، وربما تتأثر بعوامل مختلفة لذلك فإن درجات اختبار الذكاء الجماعية تقلل عادة من تقدير ذكاء المختبرين.

ومن بين الاختبارات الجماعية الأكثر استخداماً:

\*- اختبار Otis-Lenon للقدرة العقلية (OLMAT).

\*- اختبار القدرات المعرفية (CAT).

\*- اختبار القدرات العقلية الأولية (PMA).

\*- اختبار كاليفورنيا للنضج العقلي (CTMM).

### 3-2- الاختبارات اللفظية وغير اللفظية:

تستخدم معظم اختبارات الذكاء الجماعية، وبخاصة التي تتاسب الراشدين أنواعاً معينة من المفردات مثل: مفردات لغوية، إكمال جمل، متشابهات لفظية، حساب، تسلسل لفظي، متضادات، وغير ذلك.

لذلك تعتمد هذه الاختبارات على القراءة والكتابة والتعبير الشفوي، ويطلق عليها الاختبارات اللفظية Verbal test أما اختبارات الذكاء غير اللفظية No verbal test فإن اللغة لا تلعب فيها دوراً في الإجابة، فهذه الاختبارات تستخدم الصور والأشكال أو أي مواد رمزية.

ويرى أبو حطب وعثمان أن هذه الاختبارات تسعى إلى التحكم في أهم بعد من أبعاد الثقافة، والذي يختلف من ثقافة إلى أخرى وهو بعد اللغة، وذلك بتوجيه عملية القياس إلى نواحي التعبير الأخرى دون الاستعانة بالكلمات أو العبارات اللغوية (أبو حطب وعثمان، 1982، ص.132).

وهناك الكثير من اختبارات الذكاء غير اللفظية لعل أشهرها الاختبارات التالية:

\*- اختبار بيتا للجيش (ABT).

\*- اختبار كاتل المتحرر من أثر الثقافة (IPAT).

\*- اختبارات سبيرمان الحسية للذكاء.

\*- اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح.

\*- اختبار رسم الرجل لـ: Goodenough.

\*- اختبار المصفوفات المتتالية الملون ل: Raven.

يتضح مما سبق أنه توجد كثير من الاختبارات الجيدة التي تقيس الذكاء كقدرة عقلية عامة، تتناسب متطلبات المواقف التطبيقية المختلفة، فبعضها يطبق بطريقة فردية والبعض الآخر يطبق بطريقة جماعية، ويوجد منها ما يناسب طفل ما قبل المدرسة إلى الراشد المتفوق، وبعض هذه الاختبارات يكون على شكل بطاريات تشتمل على اختبارات فرعية تقيس كل من الجوانب اللفظية والجوانب غير اللفظية، أما البعض الآخر فإنه لا يعتمد على اللغة وإنما على الصور والأشكال والمصفوفات، ويعتمد تفسير معظم هذه الاختبارات على الدرجات المعيارية المحولة مثل نسب الذكاء الانحرافية، والمئينيات، وغيرها من الدرجة المحولة.

#### 4- فئات الذكاء:

يتوزع الذكاء بين الناس توزيعاً طبيعياً وهو يشابه بذلك بقية الصفات النفسية حيث أكدت نتائج الدراسات أن اختبارات الذكاء إذا طبقت على عدد كبير من الأفراد وبشكل عشوائي فإن توزيع النتائج يتبع التوزيع الطبيعي الاعتنالي (النفيعي، 2001، ص.23)، حيث تتمركز الغالبية من أفراد المجتمع في وسط التوزيع ونسبة قليلة في يمين المنحنى وتمثل الأذكاء والعباقرة ونفس الشيء في يسار المنحنى وتمثل منخفضي الذكاء والمتخلفين عقلياً.

وعلى ضوء ما سبق يمكن تقسيم الذكاء إلى ثلاثة فئات أساسية، وهي:

#### 4-1- فئة التخلف العقلي: وتشمل المستويات الفرعية التالية:

\*- التخلف العقلي العميق: وذكاءه أقل من 20، وهذا القسم يشمل المعتهه Idiot.

\*- التخلف العقلي الشديد: وذكاءه يتراوح بين (20 - 34).

\*- التخلف العقلي متوسط الشدة: وذكاءه يتراوح بين (35 - 49)، ويشمل الأبله Imbecile.

\*- التخلف العقلي الخفيف: وذكاءه يتراوح بين (50 - 69)، وهذا القسم يشمل المأفون Moron.

(منظمة الصحة العالمية، 1999، ص.239).

#### 4-2- فئة متوسطي الذكاء: وتشمل المجموعات التالية:

\*- بيني الذكاء Borderline: ويتراوح ذكاؤه بين (70 - 79).

\*- الغبي أو دون المتوسط في الذكاء Dull: ويتراوح ذكاؤه بين (80 - 89).

\*- متوسط الذكاء Average: ويتراوح ذكاؤه بين (90 - 109).

#### 4-3- فئة الأذكاء: وتشمل المجموعات التالية:

\*- فوق المتوسط Above Average: ويتراوح ذكاؤه بين (110 - 119).

\*- الذكي Intelligent: ويتراوح ذكاؤه بين (120 - 129).

\*- الذكي جدا Very Superior: ويتراوح ذكاؤه بين (130 - 139).

\*- العبقري Genius: الذي يفوق ذكاؤه الدرجة 140 (عبد الكافي، 2001، ص.11).

أما John Raven فيقسم الذكاء إلى عدة مستويات عقلية كالتالي:

1- **المستوى الأول:** ويمثل مستوى الممتاز أو المتفوق عقليا، ويصل إلى هذا المستوى الشخص الذي يحصل على درجة تقع في المئين 95 فأكثر.

2- **المستوى الثاني:** ويعبر عن مستوى فوق المتوسط في القدرة العقلية، ويصل إلى هذا المستوى الشخص الذي يحصل على درجة تقع في المئين 75 فما فوقه ولا تصل إلى المئين 90، وفي هذه الحالة يكون تقديره (2)، فإذا وصلت إلى المئين 90 فما فوقه ولم تصل إلى المئين 95 كان تقدير الشخص (2+).

3- **المستوى الثالث:** ويشير إلى مستوى المتوسط في القدرة العقلية ويتضمن هذا المستوى ثلاثة مستويات فرعية تعطى لها التقديرات (3+) (3) (3-)، ويصل إلى تقدير (3+) الشخص الذي تقع درجته عند المئين 60 ولا تصل إلى المئين 75، أما التقدير (3) فيصل إليه الشخص الذي تقع درجته عند المئين 50 ولا تصل إلى المئين 60، في حين أن التقدير (3-) يعبر عن أداء الشخص الذي تقع درجته عند المئين 25 ولا تصل إلى المئين 50.

4- **المستوى الرابع:** ويعبر عن المستوى الأدنى من المتوسط في القدرة العقلية؛ ويشير هذا المستوى إلى الشخص الذي تقع درجته المئينية تحت المئين 25 ولكن لا تهبط إلى المئين 15، وفي هذه الحالة يكون تقديره (4)، أما إذا هبطت إلى المئين 15 ولم تصل إلى المئين 5 فإن تقديره يكون (4-).

5- **المستوى الخامس:** ويشير إلى مستوى الشخص المتخلف عقليا، ويصل إليه الشخص حين تقع درجته عند المئين 5 أو أدنى منه (Raven, 1999, p. 9).

#### ثانيا: الانتباه Attention

تشير عديد النماذج النظرية التي تناولت الأطفال غير العاديين، خاصة ذوي صعوبات التعلم منهم إلى معاناتهم من قصور واضح في الانتباه، مما يجعلهم غير قادرين على استقبال المثيرات المختلفة من البيئة المحيطة بشكل مناسب، والذي يؤدي بطبيعة الحال إلى ضعف مماثل في الإدراك، وقصور في التعرف على

المثيرات والتمييز بينها، حيث أنهم يجدون صعوبة في الانتباه لخصائص الأشياء المختلفة التي يختبرونها، فلا يتمكنون من التعرف عليها، أو إدراكها سواءا تعلق ذلك بالإدراك السمعي أو البصري، ويترتب عن ذلك نسيان الطفل للخبرات والتجارب السابقة، وهو العامل الذي يعرضه لقصور آخر في الذاكرة، فلا يتمكن من الاستفادة من تلك المثيرات، أو تطبيق ما كان قد تعلمه في المواقف المشابهة.

لذلك فمن غير المعقول التطرق لصعوبات التعلم بشكل عام وصعوبات تعلم الرياضيات بشكل خاص، سواءا من زاوية التشخيص أو من زاوية العلاج دون الرجوع للعمليات المعرفية لهذه الفئة، وهو ما سنتناوله بشيء من التفصيل في هذا الفصل.

### 1- تعريف الانتباه:

ويعرف في الموسوعة البريطانية بأنه: "عملية تركيز الوعي على بعض الظواهر واستبعاد الظواهر أو المثيرات الأخرى، وأنه بؤرة الانتقاء أو الاختيار لجزء صغير فقط من نطاق واسع للمثيرات المقدمة" (الفقي، 1988، ص.33).

وعرفه (السيد وآخرون، 1990، ص.176) بأنه: "اختيار لأحد أو لبعض المنبهات الأخرى الموجودة سواء في البيئة الخارجية التي تحيط بنا أو في البيئة الداخلية، وهو تركيز الذهن على منبه بعينه لكي ندركه ونستجيب له".

يعرفه نوربار سيلامي Norbert Sillamy : الانتباه هو تركيز الذهن على شيء ما، والانتباه يوجه إدراك الشخص نحو شيء معين وهو نوعين: إرادي ولا إرادي، يكون النوع الأول تابع للفرد ومحفزاته، ويكون الثاني تابع للعالم الخارجي وذلك في إطار تنظيم حقله الإدراكي (Sillamy, 1996, p. 27).  
أو هو: تركيز الوعي على الموضوع، والانتباه يعد ويوجه الإدراك ويحرك الذهن ويثبتته على فعل، حدث، أفكار (Sillamy, 1980, p.64).

أما (أبو حطب وصادق، 1996، ص.197) فيعرفون الانتباه بأنه: "عملية استبقاء الكائن العضوى لبعض المثيرات التي يستغلها السطح الحسى وتخزينها في الذاكرة لفترة قليلة مما يحدث في عملية الإحساس والتي تصل إلى بضعة ثوانى وربما دقائق قليلة استعداداً لتجهيز هذه المثيرات لعمليات معرفية أعلى".  
كما يعرفه (السيد وبدر، 1999، ص.17) بأنه: "هو التركيز الواعى للشعور على منبه واحد فقط وتجاهل المنبهات الأخرى التي توجد معه".

في حين يعرفه حافظ على أنه: قدرة الفرد على حصر وتركيز حواسه في مثير داخلي: (فكرة/إحساس/صورة خيالية)، أو في مثير خارجي: (شيء/شخص/موقف)، أو هو بؤرة شعور الفرد في مثير

ما، ويرى العلماء أن بؤرة شعور الفرد تمتلئ بالموضوع الذي يجذب اهتمامه يكون مركز انتباهه وما عداه يشكل هامش الشعور، وأن الانتقال بين البؤرة والهامش عملية دينامية مستمرة أثناء اليقظة (حافظ، 2000، ص.14).

يتضح من خلال ما سبق أن الاختلاف بين التعريفات نابع من النظرة التي يوليها كل جانب للانتباه، فقد نظر إليه البعض على أنه وضوح الوعي أو بؤرة الشعور منها (عبيد وطه، 1988) و (دسوقي، 1988)، والبعض الآخر اعتبره استعداداً لدى الكائن الحي أو مجموعة من الاستعدادات الحركية التي تيسر استجابات الكائن الحي على غرار (السيد وآخرون، 1990) و (أبو حطب وصادق، 1996)، أما النماذج الحديثة فتتظر إلى الانتباه على أنه عملية تركيز الجهد العقلي على أحداث حسية وعقلية أو توزيع للنشاط أو انتقاء أو تكامل للمثيرات وفي هذا الصدد نجد (السيد وبدر، 1999) و (حافظ، 2000).

## 2- مكونات الانتباه:

يشير موراي Moray عدة مكونات للانتباه وهي: التركيز العقلي Mental Concentration ، والانتباه الانتقائي Selective Attention، والبحث Research، والتشيط Activation، والتهيؤ Set والتحليل التوليقي Analysis by Syntheses. كما اقترح بوسنر Posner ثلاث مكونات للانتباه وهي: اليقظة العقلية Alertness والاختيار أو الانتقاء Selection والجهد Effort (الزيات، 1998، ص.249).

ويضيف (السيد، 1998، ص.32) أن بعض الباحثين حددوا ثلاثة مكونات للانتباه البصري هي:

البحث، والتصفية، والتهيئة، كالتالي:

## 2-1- البحث:

إن عملية البحث هي محاولة تحديد موقع المثير في المجال البصري... ، وأن البحث ينقسم إلى نوعين هما: المتوازي والمتسلسل، فالبحث المتوازي هو الذي يحدث عندما يريد الشخص تحديد مثير معين من بين عدة مثيرات تتشابه أو تشترك معه في صفة أو أكثر مثل اللون والطول والاتجاه، أما البحث المتسلسل فهو الذي يحدث عندما يريد الشخص تحديد منبه معين من خلال متابعته في عدة مراحل أو خطوات خلال فترة زمنية محددة.

## 2-2- التصفية:

إن عملية التصفية للمثيرات البصرية هي عملية انتقاء لمثير ما أو لصفة محددة وتجاهل المثيرات أو الصفات الأخرى التي توجد في المجال البصري للفرد.

2-3- التهيئة:

إن التهيئة قد تسمى أحيانا توقع ظهور المثير الهدف، أو تحويل الانتباه للمصير الهدف، وهي تشير إلى محافظة الفرد على الاستراتيجية التي استجابت بها للمثير الهدف القادم أو تعديل هذه الاستراتيجية أو تغييرها

3- تصنيف الانتباه:

على الرغم من أنه ليس هناك اتفاق بين علماء النفس والتربية على تعريف محدد للانتباه، إلا أنه هناك شبه اتفاق على تصنيفات الانتباه، ويمكن تلخيص تصنيف الانتباه في الجدول الموالي:

تصنيف الانتباه						
من حيث طبيعة المنبهات		من حيث عدد المثيرات		من حيث موقع المثيرات		
الانتباه الاعتيادي	الانتباه القسري	الانتباه الإرادي	الانتباه لأكثر من مثير	الانتباه لمثير واحد	الانتباه إلى البيئة	الانتباه إلى الذات

الشكل رقم (04): تصنيف الانتباه (Driscoll & al, 1989, p. 195)

يوضح الجدول أعلاه تصنيفات الانتباه والتي تستند أساسا إلى طبيعة المثير أو المنبه، الذي يكون هو المحدد لصنف الانتباه، والذي يتفق فيه معظم الباحثين والمهتمين بالموضوع، فتموقع أو مكان المثير أو عدد المثيرات والمنبهات وحتى طبيعة ونوع المنبهات كلها نقاط ارتكاز لتمييز أصناف الانتباه والتي نوضحها أكثر فيما يلي:

3-1- من حيث موقع المثيرات:

\* - الانتباه إلى الذات: وهو تركيز الانتباه على مثيرات داخلية صادرة عن أحشاء الفرد وعضلاته ومفاصله وخواطر ذهنه وأفكاره.

\* - الانتباه إلى البيئة: وهو تركيز الانتباه على مثيرات في البيئة الخارجية الحسية المختلفة سواء كانت سمعية أو بصرية أو شمعية أو لمسية أو تذوقية (فرج، 1999، ص.183).

3-2- من حيث عدد المثيرات:

ينقسم الانتباه من حيث عدد المثيرات إلى صنفين كما يلي:

\* - الانتباه لمثير واحد: وهو انتقاء مثير واحد وتركيز الانتباه عليه مثل انتقاء مثير بصرى له مواصفات محددة وإهمال المثيرات الأخرى التى تقع فى المجال البصرى.

\* - الانتباه لأكثر من مثير: وهذا النوع من الانتباه يتطلب سعة انتباه عالية حيث يقوم الفرد بتركيز انتباهه على أكثر من مثير فى المجال البصرى، أو السمعى أو كليهما معا مثل السائق الذى يقود سيارته ويستمتع لبرنامج معين فى الراديو، وهذا النوع من الانتباه يتطلب جهدا عقليا حتى يستطيع الاحتفاظ بتتبيه هذه المثيرات (Driscoll & al, 1989 , p. 195)

### 3-3 - من حيث طبيعة المنبهات:

ينقسم الانتباه من حيث طبيعة منبهاته إلى ثلاثة أنواع هى كما يلي:

\* - الانتباه الإرادى: يحدث هذا النوع من الانتباه عندما نقصد توجيه انتباهنا بإرادتنا إلى شىء محدد، وهذا النوع يتطلب مجهودا ذهنيا من الفرد لأن استمراره مدة طويلة يتطلب وجود دافع قوى لدى الفرد يدفعه لاستمراره بذل الجهد ذهنى.

\* - الانتباه القسرى: يحدث هذا النوع من الانتباه عندما نفرض بعض المنبهات الداخلية أو الخارجية ذاتها على الشخص مثل سماع صوت انفجار عال، وهذا النوع لا يتطلب مجهودا ذهنيا لأن المنبه هذا يفرض نفسه على الفرد ويرغمه على اختياره والتركيز عليه دون سواه من المنبهات الأخرى.

\* - الانتباه الاعتيادى (التلقائى): وهو التركيز المعتاد والتلقائى لوعى الفرد على مثير ما أو عدة مثيرات، وهذا النوع لا يتطلب جهدا من الفرد لأن الفرد ينتبه إلى الأشياء التى اعتاد من قبل على الاهتمام بها، والتى تتفق مع ميوله واهتماماته (فايد، 2004، ص.62).

### 4- خصائص الانتباه:

يشير (الشرقاوي، 1992، ص.114) إلى أن الانتباه يسبق الإدراك، فهو يبدأ بمرحلة الإحساس بالمثيرات الموجودة فى الموقف ثم تليها مرحلة الإدراك الانتقائى لإنتقاء الاستجابة والتعرف على المثيرات. وقد أشار العديد من المختصين فى التربية أن الانتباه يتسم بعدة خصائص تتضح فيما يلي:

#### 4-1 - الانتباه عملية إدراكية مبكرة:

إذ يهتم الإحساس بالمثيرات الخام بينما يهتم الإدراك بتفسير هذه المثيرات والتعرف عليها، والانتباه يقع فى منزلة الإحساس والإدراك، ولذا يطلق على الانتباه بأنه عملية إدراكية مبكرة (صالح، 1988، ص.282).

#### 4-2 - الإصغاء:

ويعد الخطوة الأولى فى عملية تكوين وتنظيم المعلومات حيث أنه استكشاف للبيئة المحيطة ويتطلب ذلك الإصغاء والاستماع النشط لبعض الأحاديث أو الانفعالات وتركيز الانتباه عليها (Umilta, 1988, p. 23)

## 4-3- التموج:

ويشير إلى كون المثير مصدر البيئة رغم استمرار وجوده، وقد يتلاشى تأثيره إذا ظهر مثير آخر ثم يعود المثير الرئيسى للظهور مرة أخرى بانتهاء المثير الدخيل (السيد وآخرون، 1990، ص.175).

## 4-4- التعقب:

ويراد به الانتباه المتصل أو التركيز على تسلسل موجه للفكر عبر فترة زمنية، والمستوى المعقد فيه، في القدرة على التفكير في فكرتين أو أكثر أو نمطين من المنبهات أو أكثر في وقت واحد وعلى نحو متتابع دون الخلط بينهما أو فقدان أحدهما (Baer, 1996 , p. 29).

## 4-5- التذبذب:

إن من طبيعة الانتباه الحركة والتغير وعدم الثبات، فهو دائم الحركة والتنقل فلا يبقى مدة طويلة موجهاً إلى شئ واحد، والتذبذب يشير إلى مستوى شدة المثير، فقد نلاحظ تذبذب انتباه الفرد بين الشدة والضعف أثناء متابعة لفيلم سينمائي تبعاً لاختلاف قوة أحداث الفيلم، كما يأخذ الانتباه مظاهر عدة، فقد يكون مركزاً عندما يضيق مجاله، ويتحدد في منطقة محددة (ضيقة)، وقد يكون موزعاً إذا اتسع مجاله، أي إذا كان الشعور موزعاً في المجال الإدراكي كله (صالح، 1988، ص.483).

## 4-6- التركيز:

الانتباه له طبيعة مركزية ويتسم بالتركيز حيث يتم فيه التركيز على مثيرات معينة دون الأخرى لمنع تشتت الانتباه، ويتمثل التركيز في اتجاه الفرد بفاعلية وإيجابية واهتمام إلى تنبيهات حسية معينة أو إرشادات معينة وإهمال إرشادات أخرى يكون ذلك قصدياً وبؤرياً ومركزاً على منبه واحد من المنبهات التي تقع في مجال إدراك الفرد أو منتشرة بحيث يستطيع الفرد الاحتفاظ بمشاهدة مبعثرة عبر كل شئ يحدث حوله أو أن يتخذ الشخص موقفاً وسطاً (محمود وآخرون، 2000، ص.411).

## 4-7- الاختيار والانتقاء:

إن الفرد لا يستطيع أن ينتبه لجميع التنبيهات المتباينة دفعة واحدة ولكنه ينتقي ويختار منها ما يناسب حاجاته وحالته النفسية، إذ أن الانتباه هو اختيار لأحد أو لبعض المنبهات الحسية من بين المنبهات الأخرى سواء كانت في البيئة الخارجية أو الداخلية (حافظ، 2000، ص.39).

## 4-8- عملية الإحاطة:

وهي تتسم بالأساس الحسي والتي قد تكون سمعية أو بصرية وتتمثل في تحويل العينين معاً عبر المكان أو الصور التي تواجهها أو في إنصات الأذن لكل ما يصل إليها من أصوات ومحاولة جمع شتاتها أي أن

الإحاطة تعد عملية مسح للعناصر التي توجد بهذا المكان وكذلك الأصوات التي تصدر إليه (السيد وبدر، 1999، ص.22).

##### 5- علاقة ضعف الانتباه بصعوبات التعلم:

يلعب الانتباه بمظاهره المختلفة دوراً هاماً في حياة الفرد بصورة عامة، من حيث قدرة الفرد على اختيار المنبهات الحسية المختلفة والمناسبة حتى يتمكن من دقة تحليلها وإدراكها والاستجابة لها بصورة مطابقة تؤدي إلى تكيف الفرد مع بيئته الداخلية أو المحيطة به (السمادوني، 1990، ص.27).

ويبري (زهرا، 1990، ص.245) أن الطفل أقل قدرة على الانتباه لأنه لا يستطيع أن يركز انتباهه لفترة طويلة، وأكد على أن الطفل من سن (6 إلى 9 سنوات) يزداد مدى الانتباه لديه ومدته وحدته، وأن الطفل في سن السابعة مازال لا يستطيع تركيز انتباهه في موضوع واحد مدة طويلة وخاصة إذا كان موضوع الانتباه حديثاً، في حين نجد الطفل في المرحلة العمرية من (9 إلى 12 سنة) يزداد مدى الانتباه لديه، وتزداد القدرة على التركيز بانتظام وتنمو الذاكرة نمواً مطرداً ويكون التذكر عن طريق الفهم.

وبالرغم من أن الانتباه عملية عقلية نمائية، إلا أنه قد نجد عدم قدرة بعض الأطفال على تركيز انتباههم أو تنظيم نشاطهم نحو شيء بعينه لفترة، مع عدم استطاعتهم أن يتحرروا من العوامل الخارجية المشتتة لانتباههم (Das, 1996, p.115).

هذا وقد أكد (النوبي، 2004، ص.53) على شيوع ضعف الانتباه بين تلاميذ المرحلة الابتدائية، وأن من سمات ذوي صعوبات التعلم هو ضعف الانتباه وما يترتب عليه من آثار سلبية تجعل الطفل يشعر بالدونية والإحباط والفشل والاستجابة الخاطئة وتجنب الموقف التعليمي.

وضعف الانتباه هو سمة قد توجد لدى بعض الأطفال ذوي صعوبات التعلم نتيجة مشكلات خلقية أو لعوامل ذاتية فردية منها عدم مشاركتهم الإيجابية للمدرس وللدروس بسبب انشغالهم بميول واهتمامات أخرى غير الدراسة، أو ضعف الإرادة أو عدم ميل الطفل إلى المادة الدراسية، وقد يرجع ضعف الانتباه أيضاً إلى عوامل أخرى خارجية منها وجود بعض المثيرات التي تعوق انتباهه وتؤدي إلى عدم تركيزه، فضلاً عن وجود بعض العوامل الفيزيائية مثل الضوء ودرجة الحرارة وضيق المكان والضوضاء والتي قد تشعره بالتعب والإرهاق، في حين نجد أن نقص مقدار الانتباه هو سمة من سمات الأطفال مضطربى الانتباه الذين تتخفف قدرتهم على الانتباه لمثير معين لفترة زمنية محدودة بسبب شرود الذهن وفقدان القدرة على تثبيت الانتباه لفترة طويلة وضيق حيز الإدراك لديهم (Laberge & al, 1997, p. 138).

وتركز دراسة (الستاوي، 1995) على علاقة ضعف الانتباه بصعوبات التعلم ، وأكدت على أن ضعف الانتباه من أهم المشكلات التي تعوق العملية التعليمية والتحصيلية لدى كثير من الأطفال وما يترتب عليها من زيادة عدد الراسبين، وتجنب الموقف التعليمي، كما أكدت أيضا على أن من شروط التعلم الجيد هو الانتباه والتركيز، وأن مشتتات الانتباه تمنع التلميذ من الفهم والاستيعاب وتسبب مشاكل ومعوقات للعملية التحصيلية. وهذا يتفق مع ما أشار إليه (سليمان، 2000، ص.222) من ضرورة تنمية المهارات الانتباهية والسلوك الانتباهي لدى التلاميذ داخل الفصل الدراسي، وذلك لأن الانتباه يعتبر مطلباً أساسياً سابقاً للتحصيل، فالانتباه يتطلب استبصار المتعلم بالموقف التعليمي والمثيرات المعروضة والتعرف على الأشياء الرموز، ويتطلب مهارة التركيز وحل المشكلات وكلها متطلبات تربوية هامة لعملية التحصيل الدراسي.

ويتضح مما سبق أن ضعف الانتباه وتشتته يعتبر من أهم المشكلات التي تعوق العملية التعليمية والتحصيلية لدى الأطفال، ولذلك يجب تحسين الانتباه واستخدام البرامج المتخصصة لتحقيق هذا الغرض.

#### 6- عوامل جلب الانتباه:

تنقسم هذه العوامل حسب بدر والسيد إلى قسمين: الأول منها ما يتعلق بخصائص المنبه وظروف الموقف الذي يظهر فيه ويطلق عليها العوامل الخارجية، أما الثاني فما تعلق بالعوامل الذاتية التي تتصل بشخصية الفرد ودوافعه وميوله واهتماماته وحالته النفسية والجسمية ويطلق عليها العوامل الخارجية، وكثيرا ما يتفاعل العاملان معا.

#### 6-1- العوامل الخارجية:

\* - **الحركة:** إذ أن الأشياء المتحركة تجذب الانتباه إليها عن الأشياء الساكنة، كما أن اكتشاف الحركة الذي يعتمد على الخلايا العصبية يجعل الحركة تمثل تنبئها يتسم بفاعلية، كما أن الحركة المفاجئة والسريعة تجلب الانتباه أكثر (السيد وبدر، 1999، ص.23).

\* - **تغيير المنبه:** إن المنبه المتغير يكون أكثر جذبا للانتباه من المنبه الثابت الذي يظل على حال واحدة أو سرعة واحدة، كما أن تغيير المنبه من حيث الشدة أو السرعة أو الحجم أو الموضوع أو عمله ثم توقفه له أثر كبير على جذب الانتباه، فكلما كان التغيير فجائيا زاد أثره في جذب الانتباه.

\* - **موقع المنبه:** إن مكان أو موقع المنبه يؤثر في جذب الانتباه إليه، فقد أثبتت الدراسات أن القارئ العادي يكون أكثر انتباهاً للنصف الأعلى من الشيء المقروء مقارنة بالنصف الأسفل، وإلى النصف الأيمن مقارنة بالنصف الأيسر (بالنسبة للغة العربية) والعكس في اللغة الإنجليزية، كما أن أحسن موقع لزيادة إثارة المنبه هو تموقعه أمام العين مباشرة.

\* **حجم المنبه:** إن الأشياء ذات الأحجام الكبيرة تكون جاذبة للانتباه أكثر من الأشياء صغيرة الحجم، وهذا ما لوحظ في الإعلانات التجارية، فالإعلانات الكبيرة كانت أكثر جذبا للانتباه مقارنة بالإعلانات الصغيرة، والكلمات المكتوبة بحروف كبيرة تكون أكثر إثارة للانتباه من الكلمات المكتوبة بالحروف الصغيرة.

\* **شدة المنبه:** إن المنبهات الشديدة أكثر جذبا للانتباه من المنبهات الأقل شدة، لذلك فإن الألوان الزاهية والضوضاء الصاخبة تعتبر من المنبهات الشديدة.

\* **الاعتیاد:** إن التنبهات التي تعود الشخص عليها تجذب الانتباه إليها رغم كل ما يحيط بها من صخب وضوضاء.

\* **طبيعة المنبه:** يختلف الانتباه باختلاف المنبه، أي من حيث نوعه وكيفيته أهو منبه بصري أم سمعي، وقد بينت نتائج الأبحاث التي أجريت في هذا المجال أن الصور أكثر جلبا للانتباه من الكلمات، وأن صور الإنسان أكثر جذبا للانتباه مقارنة بصور الجماد.

\* **حادثة المنبه:** إن المنبهات الجديدة التي تدخل خبرة الفرد لأول مرة تجذب انتباهه إليها أكثر من المنبهات المألوفة لديه، فالمنبهات غير المألوفة قد تجعل الشخص ينتبه إليها لكي يعمل نوعا من المقارنة بينها وبين المنبهات المألوفة.

\* **التباين والتضاد:** وهو اختلاف الشكل عن الأرضية، وهذا الاختلاف يؤدي إلى جذب الانتباه، فقد لوحظ أن الإعلانات تزيد جاذبيتها للانتباه إذا كانت بها خطوط بيضاء وأخرى سوداء.

#### 6-2- العوامل الداخلية:

تنقسم العوامل الداخلية التي تؤثر على الانتباه إلى عوامل مؤقتة وأخرى مستديمة، وهي كما يلي:

#### 6-2-1- العوامل المؤقتة:

\* **التهيؤ الذهني:** هو تهيء ذهن الفرد لاستقبال منبهات معينة دون غيرها من المنبهات، فمثلا شخص في حالة انتظار شخص آخر يجذبه رنين جرس الباب أو صوت الأقدام.

\* **الدافع:** إن دوافع الإنسان لديها أهمية كبيرة في توجيه انتباهه إلى الأشياء الملائمة لإشباعها، فعلى سبيل المثال فإن الشخص الذي يكون جائعا عندما يمشي في الطريق فإنه يكون أكثر انتباها إلى لافتات المطاعم وروائح الطعام.

#### 6-2-2- العوامل المستديمة:

\* **مستوى الإستثارة الداخلية:** إن عملية الاستثارة الداخلية تجذب انتباه الشخص لمنبه معين، ويرتبط الانتباه بمستوى الاستثارة الداخلية ارتباطا موجبا، أي أن الانتباه يزداد بزيادة الاستثارة الداخلية والعكس صحيح.

\* - **الميول والاهتمامات:** تعتبر الميول والاهتمامات من أكثر العوامل الداخلية التي تؤثر في الانتباه، فانتباه الشخص لموضوعات معينة في البيئة المحيطة تتحدد من خلال اهتماماته وميوله ورغباته.

\* - **الراحة والتعب:** ترتبط اليقظة والانتباه بالراحة النفسية والجسمية للفرد، في حين يؤدي الإرهاق والتعب إلى نفاذ الطاقة الجسمية والعصبية، وبالتالي ضعف القدرة على التركيز والانتباه.

#### 7- الانتباه والتعلم:

يرى علماء النفس المعاصرين والمهتمين بمجال التعلم أنه إذا لم ينتبه الفرد فإنه لا يتعلم، حيث يؤكد هؤلاء العلماء على أهمية عملية الانتباه بالنسبة لعملية التعلم التي تعتبر أساسية في كسب كثير من المهارات، فلن يحدث التعلم لابد من توافر الانتباه بالدرجة الأولى، ولابد من المحافظة على هذا الانتباه ثانياً، حيث يعد الانتباه العملية النفسية التي تقوم باختيار المعلومات، وبدونها لا يستطيع الفرد أن يتذكر، أو يتخيل أو يتعلم أو يفكر في أي شيء، ويرى **بوجالسكي** أنه لكي يحدث التعلم، فإن الحد الأدنى الذي لابد أن يعمل عليه المتعلم هو أن ينتبه إلى المثيرات المناسبة. كما يقرر بوجالسكي أن الفرد يتعلم أي شيء يثير انتباهه سواء أراد أم لم يرد ذلك (نجاتي، 2008، ص.157).

ولقد حاول كثير من المربين أن يوظفوا أهمية الانتباه في عمليات التعلم والتعليم. فالتلاميذ يتعلمون فقط ما ينتبهون إليه، ولذلك كان من الضروري أن يتقن المعلم مهارات استثارة اهتمام التلاميذ وجذب انتباههم للمادة التعليمية وموضوعات التعلم الجديد، إذا ما أراد أحداث التعلم، وفي ذلك يقول **جانبيه:** إن المعلم يستطيع تحقيق ذلك بوسائل مختلفة كالتلوين ورسم الخطوط تحت العبارات المستهدفة أو تغيير نبرات الصوت أو التوجيه اللفظي بطلب الانتباه لأمر معين أو ناحية معينة كأن يقول: "انتبه لكذا أو أنظر لكذا" (راجح، 2008، ص.151).

#### ثالثاً: الإدراك Perception

إن المنبهات المختلفة التي يعايشها المتعلم كالخطوط والأشكال عبارة عن رموز تعبر عن مفاهيم عديدة مرتبطة بالقدرات العقلية، ولا شك أن هذه العملية تتأثر بعوامل تحد من نشاطها منها قصور في القدرات العقلية عامة وقصور مهارة الإدراك بشكل خاص، والتي تؤثر على التعرف والتمييز للأشكال، وبالتالي صعوبة اكتساب مفاهيم الحياة اليومية والبيداغوجية بشكل سليم، إذ نجد ذوي صعوبات التعلم يعاني من صعوبات منها العجز والقصور في الإدراك البصري، والذي يكمن في نسخ الأشكال الهندسية من ناحية الثراء، الدقة، الزمن، مقارنة بالعاديين ناهيك عن قصور في عمليات التمييز والتعرف على الأشكال، وهو ما سنوضحه في هذا الشق من الفصل.

## 1- تعريف الإدراك:

هو تلك العملية النفسية التي تسهم في الوصول إلى معاني ودلالات الأشياء والأشخاص و المواقف التي يتعامل معها الفرد عن طريق تنظيم المنبثات الحسية المتعلقة بها وتفسيرها وصياغتها في كليات ذات معنى(المفاهيم) (حافظ، 1998، ص.24).

أما (الوقفي، 2000، ص.226) فيعتبر الإدراك عملية ترجمة للمحسوسات التي تنتقل إلى الدماغ على شكل رسائل مرمزة ماهيتها نبضات كهربائية تسري عبر الأعصاب الحسية التي تصل بين أعضاء الحس والدماغ.وهو عملية بنائية بمعنى أن الإشارات الكهربائية الواصلة إلى الدماغ تتجمع ويتألف منها مدرك كلي ذو معنى.

أو هو نشاط دائم ثابت سهل وبديهي يجعل من الطبيعي أن نفكر بأن العالم هو ما ندركه، هذه البساطة والسهولة لا ينبغي أن تهمل أو تخفي تعقيد الميكانيزمات التي توظف ولا تقزم إدراك العمليات الآلية والمقولة المرتبطة بالأشياء والظواهر الفيزيائية للبيئة (Bagot,1999 , p. 01).

والإدراك ظاهرة نفسية يمكننا أن نشعر بها وأن نستوعبها 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، ومصحوبة بطائفة من المؤثرات الشعورية الخالصة (عاقل، 1985، ص.52).

مما سبق يمكن اعتبار الإدراك في شكله العام: (ترجمة للمنبثات / إعطاؤها دلالة / تنظيمها)

## 2- خصائص الإدراك:

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

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

\*- عملية إستخدام 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 وإنفعالاته.

\*- عملية ملء للفراغات أو تكملة للأشياء أو الأشكال، فليس من الضروري لإدراك الموضوع ظهور كل أجزائه (الوقفي، 2000، ص.228).

## 3- أسس ومقومات الإدراك:

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

- \*- القدرة على التمييز بين المدركات بناء على سلامة عمليتي التجريد (إستخلاص الصفات الأساسية للمثير الحسي) والتعميم، ويتطلب هذا سلامة عمليتي الإحساس والإنتباه.
- \*- 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).
- \*- 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 عموماً والتلميذ خصوصاً في دائرة الحيرة والتوتر النفسي فضلاً عن عدم المعرفة والإحساس بالغموض (الوقفي، 2000، ص.228).

#### 4- الإدراك البصري perception visuelle :

##### 4-1- تعريفه:

يعرف أيزنك وكيان Eysenck & keane الإدراك البصري على أنه: عملية بسيطة وعفوية على الرغم من أنه - في الواقع - عبارة عن مجموعة كبيرة و شديدة التعقيد من العمليات المتضمنة في تحويل وتفسير المعلومات الحسية (أبو المكارم، 2004، ص.25).

أو هو "القدرة على فهم وتصور التمثيلات البصرية والعلاقات المكانية في أداء المهام، مثل قراءة الخرائط، وتصور أشياء من فراغ من منظور مختلف، والقيام بالعمليات الهندسية المختلفة" (مليك، 1998، ص.131).

أما موات وشماشر Maoate & Schumacher فيعرفانه بقولهما: "الإدراك البصري واحد من أكثر العمليات المعرفية أهمية في معالجة وتجهيز المعلومات فهو العملية التي من خلالها يتم تحديد معاني المعلومات البصرية" (الزيات، 1995، ص.214).

ويعرف الزيات الإدراك البصري بأنه: "عملية تأويل و تفسير المثيرات البصرية وإعطاء المعاني والدلالات وتحويل المثير من صورته الخام إلى جشطلت و يلعب دوراً هاماً في التعلم المدرسي و بصفة خاصة في القراءة" (الزيات، 1998، ص.340).

إن الإدراك البصري هو الوسيلة التي يتصل بها الإنسان بالعالم الخارجي من خلال المنافذ البصرية ومعالجتها، ومن ثم الاستجابة الإدراكية التي تتم من خلال نتاج مراحل وعمليات عديدة أثناء المعالجة.

##### 4-2- مهارات الإدراك البصري:

يقول عبد الحميد أن الإدراك هو إضفاء دلالة أو معنى أو تأويل أو تفسير على المثير الحسي البصري، ويتكون الإدراك البصري من العديد من المهارات:

\*- **المطابقة:** وتتمثل في قدرة الفرد على تحليل مكونات المجال الإدراكي كلية والوصول إلى حكم صحيح لما يستغرقه أو يتضمنه هذا المجال، كما تعد القدرة على إعادة تنظيم المجال البيئي المدرك تنظيماً مختلفاً للوصول إلى ذات المجال ولكن بصورة وترتيب مختلف من المهارات اللازمة للإدراك (عبد الحميد، 2003، ص 76).

\*- **التمييز البصري:** وهو مفهوم يشير إلى القدرة على التعرف على الحدود الفارقة والمميزة لشكل عن بقية الأشكال المشابهة من ناحية اللون، والشكل والنمط، والحجم ودرجة النصوص ومن أمثلة ذلك أن يميز طفل المدرسة بين الحروف المتشابهة الأرقام والكلمات والأشكال (Lerner, 2003, p. 259).

\*- **الثبات الإدراكي:** عدم تغيير طبيعة المدرك البصري وماهيته شكلاً أو حجماً أو لونا أو عمقا أو مساحة أو عددا مهما اختلفت المسافة بين أبعاد مكوناته أو مسافة النظر إليه (عبد الحميد، 2003، ص 76).

\*- **إدراك العلاقات المكانية:** يشير هذا المفهوم إلى قدرة الطفل على التعرف على وضع الأشياء في الفراغ.

\*- **التمييز بين الشكل والأرضية:** يعني هذا المفهوم عدم القدرة أو ضعفها في التركيز على إختيار المثيرات المطلوبة من بين مجموعة من المثيرات المنافسة عند حدوثها في وقت واحد، وهي مشكلة ترتبط بالانتباه الانتقائي وسرعة الإدراك (الزيات، 1998، ص 342).

\*- **الإغلاق البصري:** هو مكون إدراكي يشير إلى قدرة الطفل على أن يتعرف على الأشياء الناقصة بإعتبارها كاملة، ومن ثم فإن مهمة الإغلاق البصري يجب أن تتضمن قدرة الطفل على تحديد ماهية الأشكال حتى ولو كانت ناقصة (Lerner, 2003, p. 259).

\*- **التآزر البصري الحركي:** وهي درجة الإتساق والتوافق والتناسق بين حركات العين وحركات الأداء الحركي لليد عند أداء الطفل لنشاط حركي رسماً أو كتابة (Wong, 1998, p. 177).

تمثل المهارات المدرجة أعلاه مهارات الإدراك البصري والتي تعمل في تكامل وتناغم وانسجام، حتى تعطي دلالة للمثيرات البصرية التي يستقبلها الفرد، وأن القصور في أي مه هته المهارات يؤثر على العملية الإدراكية ككل.

#### 4-3- العوامل التي تؤثر في الإدراك البصري:

هناك مجموعة من العوامل التي تؤثر على الإدراك ، سوف نحاول أن نركز عليها:

\*- **المواقف المألوفة:** إدراك المواقف البصرية المألوفة أسهل من المواقف الجديدة، حيث يسهل تحليلها وفهمها، مثل تمييز محتويات بيئته، الشارع، ملامح الوجوه التي يتم التعامل معها.

\*- **الوضوح البساطة والتقارب:** كلما كانت المثيرات بسيطة ومقاربة يسهل على الفرد إدراكها بسرعة وتكوين صورة إدراكية.

\*- **مستوى الدافعية:** إن الفرد ذو حاجات ورغبات لذلك تتأثر المواقف بدافعية ورغبة، حيث في عام 1975 Morphy بين أن الفرد الذي يتضور جوعا يفسر كل ما يراه على أنه طعام.

\*- **الحالة الانفعالية:** تؤثر الحالة النفسية على إدراك المواقف البصرية ، حيث المنظر الذي يشاهده غير سار، راجع إلى الحالة النفسية المكتئبة.

\*- **طبيعة الشخص و المهنة:** هناك علاقة بين الإدراك البصري وطبيعة التخصص أو المهنة.

\*- **المنظومة القيمية:** هنا يقصد بها الاتجاهات، والقيم، والميول التي لها دور في إدراك العديد من الموقف الحسية البصرية، وفي إعطاء المدلول أو المعاني المفسرة فمثال على ذلك: الشخص المتدين كيف يرى البيئة المتحررة خاصة الشكل الخارجي والشخص العلماني كيف يرى نفس البيئة المتحررة خاصة الشكل الخارجي، وهذا يدخل أيضا في طبيعة الإدراك الاجتماعي الذي يؤثر في إدراكهم، وفي محاولة فهم دوافع سلوك الآخرين ضمن المواقف الاجتماعية.

\*- **الميول والاتجاهات والتحييزات الشخصية:** تتدخل الرؤية الشخصية في تفسير المواقف وسلوكياتهم وتصرفاتهم حيث يدركها بطريقة مختلفة عن الذين لا يمتازون بالتحيز.

\*- **درجة الانتباه:** بالطبع الإدراك البصري كعملية معرفية لا تعمل لوحدها، لكن هناك عمليات أخرى تشترك في المعالجة المعرفية البصرية، فالانتباه مثلا يتيح للفرد اكتشاف خصائص الأشياء وتميزها ويسهل عليه عملية استرجاع الميزات المرتبطة بها (الزغلول والزرغلول، 2003، ص.131).

هذا لا يعني إذا تم تحديد هذه العوامل تبقى هي الوحيدة المؤثرة، لكن يبقى الإدراك يتأثر بطبيعة المثيرات البصرية التي يتعامل معها.

4-4- النظريات المفسرة للإدراك البصري: يمكن تقسيم هذه النظريات إلى ما يلي:

\*- **نظريات إدراك الأشكال:**

لقد أعد العلماء عدة نظريات تفسر كيف يتم إدراك الأشكال وتتفق جميع هذه النظريات على أن إدراك الشكل يمر بثلاث مراحل رئيسية، 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

شبكة العين وتحولها إلى نبضات عصبية يتم إرسالها إلى مراكز المعالجة البصرية بالقشرة المخية حيث يتم تشفيرها ومعالجتها إدراكيا (بدر وأحمد، 2001، ص.70).

#### \* - نظريات إدراك الألوان:

هناك نظريتان تفسران كيفية إدراك الألوان لدى الإنسان هما: النظرية ثلاثية الرؤية للألوان، وهي تفترض أن البشر لديهم ثلاثة أنواع من الخلايا المخروطية المستقبلية للضوء في شبكة العين، وكل نوع منها حساس لموجات ضوئية محددة في الطيف حيث تثير لدينا إحساسا نفسيا بلون معين من الألوان الأساسية المكونة للطيف وهي: الأحمر والأصفر، والأزرق، بمعنى أن كل نوع من الخلايا المخروطية الثلاثة يستجيب للموجات الضوئية التي تثير لدينا إحساسا بلون معين من ألوان الطيف الأساسية الثلاثة.

ونظرية الخصم وهي تهتم بكيفية التشفير العصبي للألوان. فعندما يستقبل أي نوع من هذه الخلايا الموجات الضوئية الخاصة بلون معين من اللونين الخاصين به فإن خلاياه تنشط وتستجيب لتنبه هذا اللون، بينما تكف عن الإستجابة للون الثاني الذي يسمى اللون الخصم.

#### \* - نظريات إدراك المسافة والعمق:

هناك عدد من النظريات التي عالجت إدراك المسافة والعمق أهمها ثلاث نظريات:

هي النظرية التجريبية وهي تركز على دور عملية التعلم والخبرة السابقة للفرد في إدراك الأشياء، ونظرية جيبسون وهي ترى أن المنبهات البصرية غنية بمعلومات المسافة والعمق ولذلك تركز على دور العمليات العقلية في الإدراك، والنظرية الحسائية: وهي تركز على كيفية حساب البعد الثالث من خلال بعض قوانين الفيزياء والهندسة التي يتم إستخدامها في تحليل المنبهات التي يحتويها المشهد البصري، كما ركزت على دور أجهزة الكمبيوتر في معالجة هذه المعلومات (العتر، 1991، ص.60).

#### 4-5- قوانين الإدراك البصري:

#### 4-5-1- قوانين تجميع الأشكال:

إن معظم الأشكال التي نراها مكونة من عدة عناصر، وإدراكها يحتاج إلى تجميع وتنظيم تلك العناصر وهناك خمسة قوانين أساسية أعدها علماء مدرسة الجشطالت تبين تجميع عناصر الأشكال لكي تبدو مترابطة حتى تمكن الجهاز البصري من إدراك الشكل وهذه القوانين هي (بدر وأحمد، 2001، ص.78).

\* - قانون التقارب: ينص هذا القانون على أن العناصر القريبة من بعضها تدرك على أنها شكل واحد، أو وحدة لأن المسافات القريبة بين هذه العناصر تجعلها تنتظم في سياق واحد ولذلك ندركها على أنها شكل واحد.

\* - قانون التشابه: ينص هذا القانون على أن العناصر المتشابهة تجتمع معا حيث ينتج عن تجمعها شكل منظم.

\* - قانون الإتصال(الإستمرار): ينص هذا القانون على أن العناصر التي تتابع في خط منحنى أو مستقيم تدرك على أنها تنظيم لشكل واحد،

\* - قانون الإغلاق: ينص هذا القانون على أن الأشكال التي تحتوي على فجوات في محيطها ندركها على أنها أشكال كاملة حوافها مغلقة، بمعنى أن عملية الإغلاق تملأ فجوات الشكل لكي تجعل له معنى إدراكي.

\* - قانون الإتجاه: ينص هذا القانون على أن العناصر التي تتحرك في إتجاه واحد ندركها على أنها شكل واحد.

4-5-2- قانون براجباننتس لجودة الأشكال: إن هذا القانون ينص على أن الأشكال الأسهل والأسرع في الإدراك هي تلك الأشكال التي تتصف بالبساطة والتناسق والإنتظام، ولذلك نتنبأ بأن بعض الأشكال الهندسية أسهل وأسرع في إدراكها من الأشكال الأخرى.

4-5-3- قانون الشكل والأرضية: ينص هذا القانون على أننا ندرك الأشياء وفقا لتنظيم الشكل والأرضية، بمعنى أن الإنسان ينظم الأشياء التي يراها إلى شكل وأرضية، حيث يتحدد الشكل بالحواف المحيطة به التي تميزه، بينما تكون الأرضية هي الخلفية التي تقع خلف الشكل وهي بدون حواف. وهناك مبدأ عام في العلاقة بين الشكل والأرضية وهو أن المنطقة الأصغر في المشهد البصري تدرك على أنها شكل، بينما تدرك المنطقة الأكبر على أنها أرضية، وأحيانا تكون حواف الشكل غير موجودة ورغم ذلك تؤثر على إدراكنا للشكل والأرضية وفي مثل هذه الحالة يقوم الجهاز البصري لدى الفرد بتكوين حواف وهمية للشكل تسمى الحواف الذاتية حيث يستطيع إدراك الشكل.

#### 4-6- أنواع صعوبات الإدراك البصري:

يعاني طلبة صعوبات التعلم في واحدة أو أكثر من صعوبات الإدراك البصري التالية:

\* - صعوبة التمييز البصري: ويقصد بالتمييز البصري قدرة الطفل على التفريق بين الشكل المرئي وآخر كالتمييز ما بين الصورة وخلفيتها أو التمييز ما بين رجل بستة أصابع ليديه وآخرون بأصابع كاملة أو إدراك أوجه الشبه والإختلاف بين الصور من حيث الطول والعرض واللون والشكل والمساحات ... الخ، وعليه يقاس في الجانب القرائي القدرة على التفريق ما بين الحروف الهجائية للكلمة مثل التفريق ما بين (ب، ت، ن) أو يفرق ما بين الأعداد (6، 9، 15، 51). وتعد هذه القدرة ضرورية لتعلم الفرد القراءة والكتابة والحساب والرسم (البطانية وآخرون، 2005، ص.113).

\* - **صعوبة الإغلاق البصري:** وهو مفهوم يشير إلى قدرة الطفل على التعرف إلى الأشياء الكلية من خلال رؤية جزء منها (معرفة الكل من خلال الأجزاء) كأن يقرأ الطالب كلمة بعد إخفاء جزء من الكلمة من خلال تلميحات الكلمة في السياق الذي تقع فيه أو قراءة جملة بعد حذف كلمة منها.

وعادة ما يفتقر أطفال صعوبات التعلم ممن يعانون من اضطرابات في الإدراك والوظائف الإدراكية

إلى هذه القدرة سواء أكانت في الإغلاق السمعي أم البصري (الزيات، 1998، ص.342).

\* - **صعوبة إدراك العلاقات المكانية:** يتطلب إدراك العلاقات المكانية إدراك الطفل في القراءة مثلا علاقة الحروف مع أمكنتها في المكان الذي وجدت فيه وفق حجم وشكل ومساحة محددة، حيث يؤثر بعد المسافة أو إقترابها بين الرموز الكتابية على إدراكهم الصحيح لهذه الكلمات مما ينعكس سلبا على القراءة والكتابة والحساب، ويرتبط كذلك بهذه المهارات إدراك الخرائط والرسوم البيانية (Lerner, 2003 , p.261).

\* - **صعوبة تمييز الصورة وخلفيتها:** وهي عدم قدرة الفرد على الفصل ما بين الصورة أو الشكل من الأرضية التي وجد عليها وهي الخلفية المحيطة به، كالتفريق ما بين الجملة أو الكلمة المكتوبة والأرضية التي كتبت عليها وما يحيط بها، ويرد ذلك إلى إنشغال الطفل بمثير آخر غير المثير المستهدف (الكلمة أو الجملة) وهو الهدف الذي وجه نحوه الإدراك، فيتشتت إنتباهه ويتذبذب إدراكه فيخطئ في مدركاته البصرية.

\* - **صعوبة سرعة الإدراك البصري:** وهي تلك المدة الزمنية المطلوبة حتى تتم عملية الإستجابة من قبل الفرد للمثيرات الحسية البصرية والتعرف إليها وإعطائها معانيها ودلالاتها، فيحتاج عادة أطفال صعوبات سرعة الإدراك البصري إلى وقت أطول في عملية تحليل ومعالجة المعلومات البصرية التي يشاهدونها مثل: الكلمات والأرقام والأشكال والصور مما ينعكس سلبا على تعلمهم القراءة والكتابة والحساب، إن سرعة الإدراك هي التي تمكن الفرد من القراءة الصحيحة والكتابة السليمة وتعلم الرياضيات بسهولة ويسر مما يزيد من فاعلية التعلم. (أبو حلاوة، 2009).

\* - **صعوبة التآزر البصري الحركي:** تلك المهارة التي تتآزر فيها العين مع حركة اليد عند التعامل مع الأشياء وخاصة في مجالات النسخ والكتابة والثبات على السطر ومسك الأشياء وقذفها، حيث يعاني الأطفال ذوو اضطرابات التآزر الحركي من عدم القدرة على القيام بمثل هذه الأنشطة (Wong,1998 , p. 178) .

مما لا شك فيه أن الصعوبات المتعلقة بالأدراك البصري تحد بشكل كبير من النشاط اليومي للفرد بشكل عام، ومن ناتجه التعليمي بصفة خاصة، وقد نجد التلميذ يعاني من صعوبة في واحدة أو أكثر من مهارات الإدراك البصري، إذ يكون التآزر البصري الحركي والتمييز البصري لديه سليم وفعال، إلا أنه يعاني من صعوبة في سرعة الإدراك، وكلها عوائق تحد من التقدم السليم في التعلم بالنسبة للتلميذ.

## 4-7- طرق المعالجة الإدراكية للشكل في الدماغ:

يستخدم الجهاز البصري لدى الإنسان عدة طرق لعلاج مكونات الشكل وإدراكه وهذه الطرق هي:

## 4-7-1- طريقة تحليل الشكل إلى مكوناته الأساسية:

إن عملية إدراك الشكل وفقا لهذه الطريقة تتم من خلال تحليل الشكل إلى مكوناته الأساسية والتي يجب أن تكون ثابتة في هذا الشكل، فمثلا وجه الإنسان يعتبر شكلا مستقلا، وهو يحتوي على مكونات أساسية ثابتة مثل العينين، الأذنين، والفم والجبهة، الصدغين والذقن، وعملية إدراك هذا الشكل تتم من خلال التعرف على هذه المكونات الأساسية الثابتة وتحديد مواقعها وفقا للنموذج المخزن عن هذا الشكل في الذاكرة البصرية، ثم إستنتاج أن هذه المكونات الثابتة في عددها ومواقعها هي شكل لوجه الإنسان (بدر وأحمد، 2001، ص.90).

## 4-7-2- طريقة المعالجة وفقا للبيانات مقابل المفاهيم:

إن عملية المعالجة وفقا للبيانات تحدث في الشبكية حيث تتلقى المستقبلات الضوئية المعلومات الأساسية عن هذا الشكل مثل الملامح المميزة له، وإتجاه الخطوط وإختلاف الإضاءة والألوان ودرجة النصوص، والعلاقات المختلفة بين مكونات الشكل، أما عملية المعالجة وفقا للمفاهيم فإنها تتم في المراكز البصرية، وكذلك خبرات الفرد السابقة، والإستراتيجيات التنظيمية العامة، وتوقعات الفرد المبنية على معرفته بالبيئة المحيطة وبالأحداث السابقة وبالسباق الذي يوجد فيه هذا الشكل، ومن خلال كل ما سبق وبالإستعانة بالمعلومات التي جمعتها الشبكية في مرحلة معالجة البيانات يقوم الجهاز البصري بتوجيه الإنتباه على موقع محدد في المشهد البصري الذي وردت منه معلومات بصرية عن شكل ما ثم يقوم الجهاز البصري بعملية تجميع وتكامل لملامح هذا الشكل وإدراكه بناء على توقعات الفرد وخبراته السابقة. (البطانية وآخرون، 2005، ص.121).

## 4-7-3- طريقة المعالجة الجزئية مقابل المعالجة الكلية:

تعتبر الملامح الجزئية هي تلك الملامح المنفصلة أو صغيرة النطاق في الشكل، أما الملامح الكلية فهي التي تتكون من مجموع الملامح الجزئية ويؤدي تجمعها معا وتكاملها إلى تكوين هيئة عامة للشكل تعطي له معنى إدراكي. وتؤثر المسافة بين جزئيات الشكل على سرعة التعرف على كل من جزئياته ولامحه يعني أن المعالجة الكلية للأشكال لا تتأثر بمكوناتها إذا كانت المسافة بين هذه المكونات متقاربة، أما إذا كانت المسافة بين هذه المكونات متباعدة فإن المعالجة الإدراكية للشكل تستغرق وقتا أطول، بمعنى أن المعالجة الكلية للأشكال التي تبعد المسافة بين مكوناتها تستغرق وقتا أطول عندما تكون ملامح هذه المكونات مختلفة عن الملامح العامة للشكل، أما بالنسبة للمعالجة الجزئية فإنها تستغرق وقتا أطول إذا كانت هذه الجزئيات

مقارنة أو مختلفة عن ملامح الشكل. كذلك يؤثر بعد الشكل عن العين على المعالجة الجزئية والكلية (العتر، 1991، ص.73).

#### 4-7-4- طريقة المعالجة وفقا للخصائص الثابتة:

إن طريقة معالجة المعلومات الإدراكية في هذه الطريقة تفترض أن أي شكل له خصائص ثابتة تميزه في جميع الحالات التي يوجد فيها هذا الشكل، فمثلا شكل الدائرة يختلف عن شكل المثلث وكلاهما يختلف عن شكل المربع رغم أنها جميعا أشكال هندسية إلا أن خصائصها المميزة لها لن تتغير في أي ظرف من ظروف الرؤية. وهناك حالات نادرة تتغير فيها الخاصية المميزة لشكل معين بمعنى أنها لا تبقى ثابتة، والمعالجة الإدراكية في هذه الحالة تتم من خلال توافر أكبر عدد من الصفات أو الخواص الأخرى الثانوية التي توجد في هذا الشكل مثل المساحة، والطول، والمحيط، وعدد الزوايا... إلخ (بدر وأحمد، 2001، ص.91).

#### 5- الإدراك والتعلم:

يعد الإدراك أحد أهم مفاتيح التعلم ووسائله الفعالة حيث أن التعلم الفعال يتطلب إدراك فعال للمثيرات التي يستقبلها المتعلم من البيئة المحيطة وإعطائها قيمة ومعنى يسهل عملية استرجاعها في المستقبل، لأن التعلم هو تغير في السلوك ناتج عن تغير في ظروف البيئة المحيطة، لذلك يكمن دور الإدراك في تفسير تغيرات البيئة ودمجها مع خبرات الفرد السابقة بطريقة تساعد على تنمية البنية المعرفية للفرد.

مما سبق نتوصل إلى استخلاص شروط حدوث الإدراك الذي ينعكس على التعلم الفعال:

\* - سلامة الحواس: حيث أنه الطرق التي يتم من خلالها إستقبال المثير، ونقل المعلومات إلى المخ تمهيدا لإدراكها.

\* - سلامة الجهاز العصبي: وخاصة المخ الذي يتلقى السيالات الحسية لمختلف المثيرات، ويقوم بتحليل البيانات وتفسيرها، والإستعانة بالخبرة السابقة للفرد، وتوجيه الإنتباه.

\* - توفير بيئة غنية بالمثيرات الحسية: المتنوعة والمرتبطة بمختلف مجالات الحياة اليومية للفرد، بحيث تسمح بتنوع المكتسبات المعرفية، وذلك بغية الفهم الصحيح للطبيعة.

\* - الحاجة إلى تدريب الأطفال: على تعلم مهارات الإدراك حيث أن الإدراك قابل للنمو مما يعني أن المنظومة التربوية يجب أن تركز على إعطاء الأطفال الفرص الكافية لممارسة الفهم والتفسير للمثيرات البيئية المختلفة سواء في البيت أو المدرسة (الفرماوي، 2007، ص.117).

## رابعاً: الذاكرة Memory

تعتبر الذاكرة عنصراً هاماً من عناصر عملية التعلم، إذ أن التعلم عند الإنسان يقوم على تخزين المعلومات والخبرات والتجارب في الذاكرة، بعد اكتمال وانتهاء عملية التعلم في أي مرحلة وذلك ليفيد منها في مواقف مشابهة، واستثمارها كمكتسبات أولية لاكتساب تعلمات جديدة، فمن دون الذاكرة لن يكون للتعلمات السابقة معنى أو فائدة، بسبب اضطراب جميع وظائف الوعي والإدراك الإنساني، مما يؤثر على عملية التعلم يرمتها، وعلى هذا الأساس سنحاول توضيح أهمية الذاكرة ودورها في ظهور صعوبات التعلم في هذا العنصر.

## 1- تعريف الذاكرة:

يرى (راجح، 1993، ص.206) أن التذكر بمعناه العام هو استعادة ما سبق أن تعلمناه واحتفظنا به وله طريقتان هما الاسترجاع والتعرف.

فأما الاسترجاع Recall فهو استحضار الماضي في صورة ألفاظ أو معان أو حركات أو صور ذهنية.

أما التعرف Recognition فهو شعور الفرد أن ما يدركه الآن جزء من خبراته السابقة، وأنه معروف ومألوف لديه وليس شيئاً غريباً عنه أو جديداً عليه.

ويعرفها ملحم على أنها العملية العقلية التي يتم بها تسجيل وحفظ وإسترجاع الخبرة الماضية (ملحم، 2002، ص.206).

كما عرفها الدردير و جابر: الذاكرة عملية عقلية تفاعلية إنتاجية مستمرة تعمل على تخزين وإسترجاع المعلومات والخبرات (الدردير وجابر، 2005، ص.61).

كذلك نجد بيفيو Paivio الذي يعرف الذاكرة على أنها: هي النظام الذي تخزن فيه المعلومة المتعلقة بالصورة أو الشيء (Linden,1989 , p. 2).

في حين عرفها الزيات على أنها: نشاط عقلي معرفي يعكس القدرة على ترميز وتخزين وتجهيز ومعالجة المعلومات المستدخلة والمشتقة وإسترجاعها (الزيات، 1998، ص.369). وغالباً ما يستخدم مصطلح الذاكرة بمعنيين:

\* - الذاكرة كعملية: وهي تمثل الميكانيزمات الديناميكية المرتبطة بما هو محمول في الذاكرة وإسترجاع المعلومات المتعلقة به في شكل أداء.

\* - الذاكرة كنتاج: يستخدم هذا المفهوم للإشارة إلى ناتج عمليتي التعلم والإحتفاظ (الزيات، 1998، ص.370).

أما مليكة فينظر للذاكرة في مستويين هما:

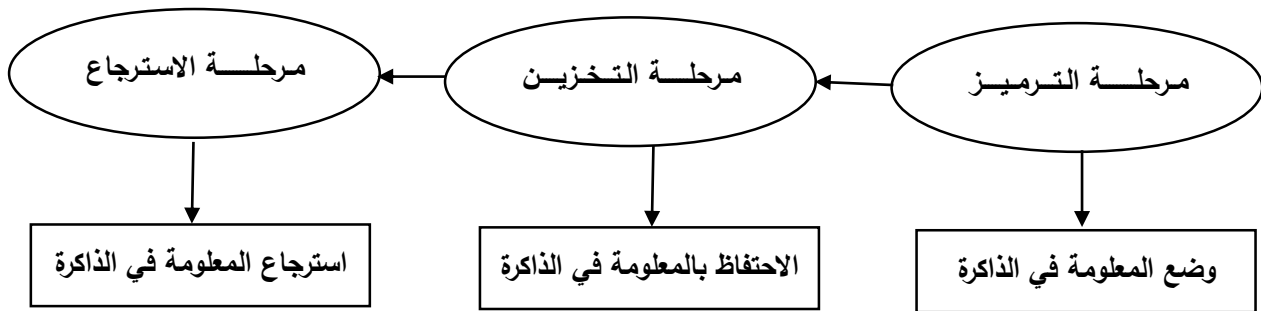
\* - الذاكرة السمعية **Auditory Memory**: وتعنى القدرة على تذكر المعلومات التي حصل عليها الفرد من خلال حاسة السمع.

\* - الذاكرة البصرية **Visual Memory**: وتعنى القدرة على تذكر ما سبق رؤيته في شكل صور ذهنية (مليكة، 1998، ص.129).

ومن خلال كل ما سبق يمكن القول بأن الذاكرة هي عملية معرفية تتضمن عدة مراحل بدءاً من التعرف على المواقف والمثيرات وصولاً إلى تخزينها ثم إعادة إسترجاعها. إذن فالذاكرة تشمل مفاهيم: الإستقبال، الإحتفاظ والإسترجاع.

## 2- مراحل الذاكرة:

يتفق علماء النفس أن للذاكرة مراحل ثلاث تمر بها هي: التسجيل أو الترميز، التخزين أو الإحتفاظ، الإسترجاع، كما يوضحه الكشل الموالي:



الشكل رقم (05): مراحل الذاكرة (ملحم، 2002، ص.261).

يوضح ملحم في الشكل أعلاه ديناميكية عمل الذاكرة والمراحل التي يمر بها عملية التذكر، إذ تبدأ بعملية الترميز وهي اقتران الدال من الكلمات والألفاظ بمذلوله من الصور والأشكال، ثم تنقل هذه الرموز إلى مكان تخزينها وتسمى هذه المرحلة بمرحلة التخزين، لتعود مرة أخرى للظهور عند الحاجة عبر مرحلة الاسترجاع، كما سيأتي بالتفصيل فيما يلي:

\* - **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)، فكثيراً ما يتضمن الترميز تجميل للمادة أو ربطها بخبراتها السابقة على شكل بطاقة أو صورة أو أي شيء آخر، و ذلك حتى يمكن أن نجد المعلومات فيما بعد.

والترميز عملية لازمة لإعداد المعلومات للتخزين (وهي المرحلة الثانية)، إذ أن وضع الشفرة يسمح بتشكيل المادة حتى يمكن لجهاز التخزين أو تمثيلها على سبيل المثال، عندما تقرأ فأنت في الواقع ترى خطوطاً متعرجة سوداء على الصفحة، وقد تضع رمزا لهذه المعلومات في شكل صورة أو تصميم أو كلمات أو أفكار لا معنى لها (ملحم، 2002، ص.262).

\* - مرحلة التخزين: وهي حفظ المعلومات التي تم ترميزها في الذاكرة أي تخزينها، و يمكن أن تخزن المعلومات في الذاكرة فترات زمنية مختلفة تتراوح بين بضع ثوان وطول العمر.

\* - مرحلة الإسترجاع: وهي مرحلة سحب المعلومات من المخزن عند الحاجة إليها.

### 3- أنواع الذاكرة:

#### 3-1- تقسيم الذاكرة وفقاً لطبيعة النشاط النفسي:

\* - الذاكرة الحسية العيانية: وهي الذاكرة التي تتعلق بالإنطباعات المتجمعة عن الطبيعة والحياة من خلال أعضاء الحس (ملحم، 2002، ص.265)، إذ يقوم العالم من حولنا بتزويدنا بآلاف المثيرات الصورية والللمسية والشمية والذوقية التي تدخل الحواس وتقوم الحواس بدورها الآلي في نقل هذه المعلومات إلى المرحلة القادمة من التخزين وهي الذاكرة القصيرة، و لكن بحكم الإنتباه، فإن بعض هذه المعلومات يصل فقط إلى الذاكرة القصيرة بينما يتم نسيان بقية المعلومات التي لا نركز إنتباهنا عليها، وحول مصير هذه المعلومات المفقودة أي التي لا يتم الإنتباه إليها فقد اختلف العلماء حول ذلك، حيث يكتفي غالبيتهم بفكرة فقدانها وعدم قدرتها في التأثير على خبرات الإنسان أو بناء المعرفية، بينما يشير البعض إلى إمكانية دخول هذه المعلومات المفقودة إلى خزانات خاصة بعيدة المدى وتعرف الذاكرة الحسية بالمخزن أو المسجل الحسي ويمكن تلخيص أهم خصائصها في التالي:

\* - تنظيم الذاكرة الحسية لتمرير المعلومات بين الحواس و الذاكرة القصيرة حيث تسمح بنقل حوالي أربع إلى خمس وحدات معرفية في الوقت الواحد، علماً بأن الوحدة المعرفية قد تكون كلمة أو حرفاً أو جملة أو صورة حسب نظام المعالجة.

\* - تخزن الذاكرة الحسية المعلومات لمدة قصيرة من الزمن لا تتجاوز الثانية بعد زوال المثير الحسي.

\* - تنتقل الذاكرة الحسية صوراً حقيقية عن العالم الخارجي بدرجة من الدقة عن طريق الحواس الخمسة.

\* - لا تقوم الذاكرة الحسية بأية معالجات معرفية للمعلومات بل تترك ذلك للذاكرة القصيرة (العتوم، 2003، ص.123).

وهذا الشكل من الذاكرة يتضمن أشكالاً فرعية أخرى هي: الذاكرة البصرية، الذاكرة السمعية، الذاكرة اللمسية، الذاكرة الشمية، الذاكرة الذوقية.

\* - **الذاكرة اللفظية المنطقية:** وفي هذا النوع يحدث أن الفرد يتذكر تلك الألفاظ ذات المعنى الذي يعكس على جواهر الأشياء والظاهرة المراد تذكرها، حيث تعتمد الذاكرة على إدراك العلاقات المنطقية بين عناصر المادة المتعلقة، فالأمر لا يرتبط فقط بالشكل البصري (كامل، 1997، ص.174)، وهي تعصف بذاكرة المعاني ويقصد بها تذكر الكلمات والمفاهيم والقواعد والأفكار المجردة وهي ضرورية لإستخدام اللغة (سولو، 1997، ص.247).

\* - **الذاكرة الإنفعالية:** وتتمثل في الحالات الإنفعالية التي إقترحت لمواقف سابقة، وفي هذا النوع من الذاكرة يسترجع الفرد الماضي مصحوبا بإنفعالات معينة إيجابية أو سلبية (ملحم، 2002، ص.266). والخبرات الإنفعالية القوية يمكن أن تسبب تذكر فوري سريع وتذكر طويل: المدى لحدث ما وهذا يطلق عليه وميض الذاكرة (الدردير وعبد الله، 2005، ص.189).

إن ينحصر محتوى الذاكرة الإنفعالية في تلك الحالات الإنفعالية التي تحتل مكانا هاما في خبرة الفرد السابقة في أن تطفو أو تظهر في الذاكرة إحساس الفرد بعدم الإتران أو الضيق أو حتى بعض علامات الخوف المرتبطة بمرور الفرد بخبرات أولية سواء كانت صعبة أو ممكنة (كامل، 1997، ص.175).

\* - **الذاكرة الحركية:** معظم ما تؤديه من أعمال يومية يتمثل في صورة مهارات منها: تناول الإفطار، قراءة الصحف اليومية، الذهاب إلى العمل... إلخ، نقوم بها دون أن ندرك أننا تعلمناها أو نعي أننا نستخدم ذاكرتنا وتعرف هذه الذاكرة بذاكرة إكتساب نماذج وحفظها وإستدعائها: التصورات العضلية-الحركية لشكل الحركة وسرعتها ومقدارها وسعتها وتتابعها وتثيرتها وإيقاعها... إلخ.

### 3-2- تقسيم الذاكرة وفقا لأهداف النشاط:

\* - **الذاكرة الإرادية:** وتقوم هذه الذاكرة على وجود أهداف محددة توجه العمليات العقلية المتضمنة في الذاكرة، كأن نتذكر في الإجتماع موضوعات معينة ترتبط بأهداف السؤال ومقتضياته ولا ننسى أننا نحفظ المعلومات عن قصد لكي نتذكرها جيدا في الإمتحان أو في مواقف أخرى (ملحم، 2002، ص.266).

\* - **الذاكرة اللارادية:** وفي هذا النوع من الذاكرة لا توجد أهداف محددة توجه العمليات المتضمنة في الذاكرة وجهة معينة حيث يقفز إلى الوعي نماذج لأحداث، ظواهر أو أشخاص بدون قصد كما لو كانت من تلقاء ذاتها كأن يتذكر الإنسان لحنا موسيقيا ما وهو يقرأ كتابا، أو يتذكر حادثة ما وهو يتناول الطعام (كامل، 1997، ص.174).

## 3-3 - تقسيم الذاكرة وفقا لإستمرارية الإحتفاظ بمادة الذاكرة: وتتضمن نوعين:

\* الذاكرة قصيرة المدى: تحتل الذاكرة القصيرة مكانة متوسطة بين أنماط الذاكرة الحسية والطويلة حيث تستقبل معلوماتها إما من الذاكرة الحسية في طريقها عبر فلاتر الإنتباه إلى الذاكرة القصيرة أو من خلال الذاكرة الطويلة حيث تحتاج الذاكرة القصيرة إلى المعلومات الإضافية والخبرات السابقة لممارسة عمليات الترميز والتحليل للمعلومات الجديدة (النوبي، 2011، ص.78).

وسميت الذاكرة القصيرة بهذا الإسم لأنها تحتفظ بالمعلومات لفترة قصيرة لا تتجاوز 18 ثا قبل إستبدالها بمعلومات أخرى (العنوم، 2003، ص.127)، يمكن أن يطلق على هذا النوع من الذاكرة تسميات عديدة بمثل: الذاكرة اللحظية، الذاكرة الأولية، الذاكرة العاملة، الذاكرة الفورية، الذاكرة الفاعلة... (ملحم، 2002، ص.267)، هذه التسميات التي تصف طبيعة عمل هذه الذاكرة حيث أنها الدائرة الوحيدة التي تقوم بمعالجات معرفية مستمرة من ترميز وتحليل وتفسير حتى تصبح المعلومات بقالب يسمح بتخزينها في الذاكرة الطويلة أو الإستجابة الفورية في ضوءها، ومن أهم خصائص هذه الذاكرة: (العنوم، 2003، ص.127).

\* مدة الإحتفاظ بالمعلومات محددة حيث تبقى المعلومات لفترة 8 إلى 15 ثانية ما لم يتم تكرارها أو معالجتها.  
\* الطاقة التخزينية للذاكرة قصيرة المدى محددة و قد قدرها ميللر (Miller, 1956) ما بين 5 إلى 9 وحدات معرفية.

\* إذا مرت الفترة الزمنية 18 ثانية على وصول مثير للذاكرة القصيرة، ولم يتم معالجته أو تكراره أو التدريب عليه فإنه سيتم نسيانه.

\* إن حدوث أية مشتتات للإنتباه خلال معالجة المعلومات في الذاكرة القصيرة يؤدي إلى إضعاف إحتتمالية معالجة المعلومات وتخزينها في الذاكرة الطويلة.

\* إن سرعة توالي دخول معلومات جديدة إلى الذاكرة القصيرة يجبر المعلومات القديمة على الخروج (مفهوم الإستبدال).

إذن فالذاكرة قصيرة المدى تمثل مخزن إنتقالي أو مؤقت لحمل كمية محددة من المعلومات مع إمكانية تحويلها وإستخدامها في إنتاج أو إصدار الإستجابات (الزيات، 2001، ص.93).

وقد حدد بادلي وهيتش Baddeley & Hitch ثلاثة مكونات للذاكرة العاملة هي (الزيات، 1998، ص.372).

\* الحاجز الفونولوجي أو حاجز الحفظ اللفظي وهو يخزن عدد محدود من الأصوات الملفوظة المنطوقة.

\* مسودة تخطيط التجهيز البصري المكاني وهي تخزين المعلومات البصرية أو المرئية أو المكانية بالضبط مثلما تستخدم مسودة من الورق لحل مشكلة.

\*- المنسق أو المنفذ المركزي والذي يعمل على تكامل المعلومات من كل من: حاجز الحفظ الصوتي ومسودة التجهيز البصري المكاني والذاكرة طويلة المدى، كما يلعب دورا هاما في الإنتباه وضبط السلوك والتحكم فيه وإنتقاء الإستراتيجيات الملائمة التي تضطلع بحل المشكلات.

\*- **الذاكرة طويلة المدى:** وهي القدرة على تخزين المعلومات بشكل دائم لشهور أو سنوات أو ربما طول الحياة، يحدث التخزين عندما يقوم قرن آمون بفك شفرة المعلومات ثم إرسالها لمنطقة أو أكثر من مناطق التخزين طويل الأمد، تستغرق عملية فك الشفرة وقتا وعادة ما تحدث أثناء النوم العميق (**خليفة وعيسى، 2007، ص.27**). وتشكل الذاكرة طويلة المدى أهم مكونات نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان، فهي عبارة عن خزان يضم كم هائل من المعلومات والخبرات التي إكتسبها الفرد عبر مراحل حياته المختلفة (معارف، حقائق، مشاعر، صور، أصوات، إتجاهات، أحداث)، وهي ذات سعة غير محدودة بكم معين من المعلومات، وتستمد الذاكرة الطويلة معلوماتها من الذاكرة القصيرة، وتلعب الذاكرة الطويلة دورا هاما في تمثيل هذه المعلومات وفق نظام يسمح بإستدعاء المعلومات المتراكمة بصورة أكثر وضوحا وتنظيما مقارنة بما كانت عليه عند دخولها قبل التخزين طويل الأمد.

وقد قسم العلماء محتويات الذاكرة طويلة المدى إلى نوعين من المعلومات:

\*- **الذاكرة الإجرائية:** وتدور معلومات هذه الذاكرة حول المهارات الأدائية التي تعلمها الفرد من خلال الممارسة والخبرة، أو ببساطة كيف يقوم بأداء الأشياء المختلفة بطريقة وصفها البعض على أنها غير شعورية أي بدون وعي من الفرد خلال أداء المهمة الحركية مثال ذلك: المهارات المتعلمة خلال لعبة كرة القدم كمهارة التعاون، المراوغة، تطويق الخصم... إلخ (**العتوم، 2003، ص.128**).

\*- **الذاكرة التقريرية:** وتدور معلومات هذه الذاكرة حول الخبرات والحقائق والمعارف التي تعلمها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة، ويمكن تقسيم هذه الذاكرة إلى نوعين هما:

أ- **الذاكرة العرضية:** وتحتوي على معلومات ذات صلة بالسيرة الذاتية للفرد وخبراته الماضية وفق تسلسل زمني ومكاني محدد، وخير مثال على ذلك ذكريات الفرد حول إمتحان الثانوية العامة وما تبعها من إعلان للنتائج.

ب- **ذاكرة المعاني:** وتمثل خاصة معاني المعارف والحقائق والمعلومات عن العالم المحيط بنا كمعلوماتنا عن الطيور والأشجار ونظريات علم النفس وقوانين الهندسية وغيرها في بناء منظم.

و من أهم خصائص الذاكرة الطويلة المدى ما يلي:

\*- لا يوجد حدود لكمية المعلومات التي يمكن إستيعابها في الذاكرة الطويلة.

- \*- لا يوجد حدود للزمن الذي يمكن للذاكرة الطويلة أن تحتفظ بالمعلومات لمدة زمنية ثابتة.
- \*- جميع المعلومات التي تصل إلى الذاكرة الطويلة يتم تخزينها حتى إذا فشلنا في إستدعائها لاحقاً.
- \*- إسترجاع المعلومات من الذاكرة الطويلة يتأثر بعدة عوامل منها، فعالية الترميز في الذاكرة القصيرة، الحالة المزاجية للشخص، درجة أهمية المعلومات للشخص، السياق الذي تم فيه الترميز والإسترجاع.
- \*- الترميز الجيد للمعلومات في الذاكرة القصيرة يوفر تلميحات ودلالات تساعد على تذكرها لاحقاً من الذاكرة الطويلة (الزيات، 2001، ص.94).

#### 4- الذاكرة وصعوبات التعلم:

هناك صلة وثيقة بين الذاكرة والتعلم، فكل تعلم يتضمن ذاكرة، فإذا لم نتذكر شيئاً من خبراتنا السابقة فلن نستطيع تعلم أي شيء، ويشير **ج Guilford, 1977** في هذا الصدد إلى أن معظم علماء النفس يعتقدون أن التعلم يحدث تغييرات تركيبية بنائية في المخ، وأن هذه التغييرات يحتفظ المخ بها أو تستبقى على الأقل لفترة محدودة من الزمن، ثم تكشف هذه التغييرات عن نفسها فيما بعد بأن تؤدي بالإنسان إلى أن يسلك بطريقة مغايرة عن تلك التي كان يسلكها قبل التعلم.

ويرى علماء النفس المعرفيون أنه إذا كان التعلم هو الوسيلة التي تكتسب بها كل الأشكال المتعددة للمعرفة التي نمتلكها ونستخدمها، فإن الذاكرة مخزن ومستودع نخزن فيه هذه المعلومات والتي تصنف بدقة وتوزع على أماكن متنوعة حتى يمكن إسترجاعها بسرعة عند الحاجة إليها (ملحم، 2002، ص.261).

ويجب النظر إلى التعلم بإعتباره بناء تراكيبي أو بنية معرفية، فعندما يتم تعلم معلومات جديدة فإنها تكون إضافة إلى البنية المعرفية السابق وجودها في الذاكرة، ولكي يصبح التعلم أكثر ديمومة يتعين إدماج الخبرات الجديدة في الخبرات السابقة ثم إعادة إستخدام هذه الخبرات في المواقف الجديدة (الزيات، 1995، ص.339).

- وفيما يتعلق بالأطفال ذوي صعوبات التعلم فقد أشارت الدراسات التي أجريت عليهم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم وأقرانهم العاديين في مجال الذاكرة يمكن تلخيصها فيما يلي :
- \*- عدم كفاءة الإستراتيجيات المستخدمة لديهم في إسترجاع المعلومات من الذاكرة.
- \*- إفتقارهم إلى مهارات الضبط والمراجعة الذاتية لتقويم فاعلية إستراتيجياتهم في إسترجاع المعلومات من الذاكرة.
- \*- الفشل في إحداث التكامل بين الذاكرة اللفظية والذاكرة البصرية للمثيرات البصرية عند تخزينها وإسترجاعها.

- \*- وجود مسارين مختلفين أو منفصلين للمدخلات السمعية والبصرية في نظام ذاكرة المعاني حسب إعتقاد سيسي (CECI)، وأن أطفال صعوبات التعلم ربما لديهم قصور أو خلل في أحد هذين المسارين.
- \*- قلة البناء المعرفي الناتج عن صعوبة الإحتفاظ لديهم والذي يسبب إضطرابا في الذاكرة طويلة المدى عند الأطفال ذوي صعوبات التعلم عند المهام التي تتطلب مهم التجهيزات والمعالجة القائمة على المعنى.
- \*- إفتقار ذاكرة هؤلاء الأطفال إلى الترابط والتمايز والتنظيم والتكامل مما يؤدي إلى ضعفهم في الأداء على المهام التي تتطلب التكامل بين المعاني.
- \*- هم أقل كفاءة وقدرة على تفعيل التبادل الوظيفي بين المعرفة التقريرية التي تتحدث عن الحقائق والقواعد والمبادئ والنظريات والمعرفة الإجرائية التي تتناول وصف الخطوات والقيام بالمهام المختلفة.
- \*- ضعفهم في تحويل المعرفة الإجرائية إلى معرفة تقريرية (البطائنة وآخرون، 2005، ص.102).

#### 5- الذاكرة البصرية:

#### 5-1- تعريف الذاكرة البصرية:

إن مفهوم الذاكرة البصرية يرجع إلى أبرز علماء علم النفس المعرفي Ulric Neisser الذي إقترح هذا الإسم للذاكرة الحسية البصرية، وقد إستخدم مفهوم الذاكرة التصويرية **Iconic memory** للدلالة على الإنطباعات **Impressions** التي تجعل المثيرات التي تستقبلها هذه الذاكرة متاحة للتجهيز والمعالجة حتى بعد إختفاء هذه المثيرات (Delacour, 1998, p.119).

إذ يعرفها Neisser هي تلك الإنطباعات البصرية التي تنقلها هذه الذاكرة إلى المعالجة اللاحقة (العنوم، 2003، ص.124).

ويعرفها الشرفاوي: هي القدرة على تذكر تركيب أشكال وموضعها وإتجاهها (الشرفاوي، 1992، ص.151).

أما كامل فيعرفها في قوله: هي عملية طبع وتسجيل المعلومات بها على أساس النظام السمعي البصري، والحسي والمخيلات الأخرى، فتذكر التمارين الرياضية مثلا يقوم على تكامل الصورة البصرية للتمرين ككل (كامل، 1991، ص.174).

في حين يذكر (ملحم، 2002، ص.337) أن الذاكرة البصرية هي: القدرة على إسترجاع أو تمييز وإعادة تكوين مواد سبق عرضها أو التعرض لها بصريا.

أما الذاكرة البصرية عند (محمود، 2004، ص.42) فتتمثل في المعلومات التي نتلقاها عن طريق حاسة البصر فتدخل إلى مخزن حسي يتمثل في عضو البصر، والصورة الحسية التي ترسم لدينا نتيجة كل

من الخبرة الحسية والبصرية تبقى جزءا من الثانية ثم تبدأ بعدها في التلاشي إلا إذا إنتبهنا لها وأدخلناها الذاكرة قصيرة المدى ثم الذاكرة طويلة المدى .

وعليه يمكن القول بأن الذاكرة البصرية هي القدرة على تخزين وإسترجاع ما يراه الفرد من مثيرات أو معلومات بصرية.

**5-2- خصائص الذاكرة البصرية:** تتميز الذاكرة البصرية بمجموعة من الخصائص يمكن تلخيصها فيما يلي:

- \* معالجة المعلومات في الذاكرة البصرية لا يتعدى الإستيعاب الأول.
- \* المعلومات تخزن في الذاكرة البصرية لفترة لا تزيد عن ثانية (المدى من 0.5 إلى 01 ثانية).
- \* يمكن إستدعاء المعلومات البصرية من الذاكرة الحسية البصرية مباشرة.
- \* كلما بقيت المعلومات في الذاكرة الحسية البصرية فترة أطول كلما سهل تذكرها.
- \* دخول معلومات حسية جديدة إلى الذاكرة الحسية البصرية يمحي المعلومات القديمة.
- \* تمرر الذاكرة البصرية حوالي 9 إلى 10 وحدات من المعلومات إلى الذاكرة القصيرة من أجل معالجتها وهذا أكبر من المعدل العام للذاكرة الحسية العامة و التي تراوحت ما بين 4 و 5 وحدات.
- \* لا تحدث أية معالجات معرفية للمعلومات في الذاكرة الحسية البصرية حيث أن تجميع هذه المعالجات يحدث في الذاكرة القصيرة.
- \* الذاكرة لها القدرة على تصنيف المعلومات.
- \* المعلومات في الذاكرة البصرية عرضة للتشويش من خلال المعلومات الجديدة.
- \* معدل القدرة على القراءة بطيئة.

\* الذاكرة البصرية لها قدرة عالية على الإحتفاظ بالمعلومات، فسعتها غير محدودة نسبيا (le maire, 1999, p. 51)

من خلال هذه الخصائص نستطيع القول أن طبيعة الذاكرة الحسية البصرية (الأيقونية) هي سريعة الزوال لأنها مؤقتة عابرة، يستمر بقاؤها مئات قليلة من المليثانية فقط، ولكنها دقيقة (حيث ذكرت بعض التقارير أن دقتها تبلغ درجة وضوح الصور الضوئية)، وهي قادرة على التجميع والتنظيم والربط بين المعلومات، ويبدو أنها مستقلة عن قدرة المبحوث على التحكم فيها والسيطرة عليها، وتبلغ سعة تخزينها تسعة بنود على الأقل، ومن المحتمل أن يتسع مخزونها لأكثر من ذلك بكثير (سولسو، 1996، ص.12).

**5-3- وظيفة الذاكرة البصرية وأهميتها في عملية التعلم:**

تعمل الذاكرة البصرية على إسترجاع الصورة التي تم تعلمها مما يسهل على الأطفال إمكانية تعلم القراءة والكتابة من خلال سرعة إستدكار صور الحروف والكلمات، مما يسرع في عملية قراءتها في حين أن

الأطفال ذوي صعوبات الذاكرة البصرية يواجهون صعوبات في التعرف إلى الكلمات مما يدفعهم إلى تهجئتها فيظهر عليهم البطء في بداية تعلم القراءة كما يجدون صعوبة في تذكر قواعد الإملاء والتهجئة وتعرف الكلمات الشاذة فتظهر على كتابتهم التهجئة الصوتية للكلمات كما يرافق ذلك صعوبة في تكوين صور الأشياء في أذهانهم (البطانية وآخرون، 2005، ص.115)، كما أن لهذا النوع من الذاكرة أهمية خاصة في النشاط الإبتكاري والإبداع الفني، ويظهر دور المربي والأم في مدى تنظيم ما يقدم إلى الطفل من معلومات بصرية بحيث لا يؤدي إلى الإرتباك في إستقبال المعلومات، فكلما كانت المعلومات البصرية منظمة ومرتبطة من البسيط إلى المعقد، والتسلسل في تقديم الأشكال بدءا بالخط المستقيم ثم المنحنى ثم الدائرة، ثم المربع ثم الأشكال الأكثر تعقيدا، كما تتضح أهمية الذاكرة البصرية في تحويل المعلومات اللفظية في شتى مواد الدراسة إلى جداول في أشكال مختلفة حيث يساعد ذلك على تنظيم عملية التذكر (كامل، 1997، ص.174).

والذاكرة البصرية تعتبر مرحلة أولية في عملية تسجيل المعلومات البصرية في عملية القراءة و الهدف منها هو إعطاء القارئ فكرة عامة عن ذلك الموضوع لفهم عملية القراءة بصورة مبدئية، كما أن هذه الذاكرة ذات دور أكبر من وحدات التخزين المؤقتة حيث أن المعلومات في الذاكرة البصرية كانت تحفظ للإستخدام اللاحق، فالفترة الزمنية القصيرة التي يمكن للذاكرة البصرية أهمية بمجرد إبتعاد العينين عنها (العباد، 2006، ص.55).

#### 5-4 - الذاكرة البصرية والمخ:

لقد وجد عدد من الباحثين أن المعلومات المدخلة إلى المخ يمكن تمثيلها في الذاكرة البصرية الأيقونية بدقة ولكنها تتلاشى وتفقد بسرعة إذا لم تبق فترات أطول من أجل مزيد من المعالجة، والسؤال الذي يطرح نفسه هنا هو، أنه في حالة القراءة وإستحضار المعلومات البصرية من سجل حسي أو ذاكرة ضعيفة باهتة تفقد ما فيها بسرعة فهل يفقد الموضوع المقروء بعضا من مظاهره؟، وإذا كان هذا هو الحل فإن كمية المعلومات التي نعتقد بعد ذلك أنها يمكن أن تظل موجودة باقية في المدى الإدراكي هي بالفعل كمية المعلومات فقط التي تم تعيينها قبل أن تتلاشى وبمعنى آخر أنها الوصلة أو الدالة المشتركة بين التلاشي الأيقوني والزمن المطلوب لتعيين المعلومات البصرية (سولسو، 1996، ص.124).

والحقيقة العلمية أن نصف القشرة المخية مكرسة تقريبا لمعالجة المعلومات البصرية و تشارك أكثر من 30 منطقة مختلفة من الدماغ في المعالجة، ويبدو أن كل منطقة تهتم بجوانب معينة في هذه الوظيفة من مثل اللون أو الشكل أو الإحساس بالإتجاه أو الموقع الفراغي لشيء ما.

وقد أشار عالم الأعصاب لوريا إلى أن :

\*- لقشرة المخية للنصف الدماغي الأيسر تحفظ المعلومات اللفظية، بينما القشرة المخية للنصف الأيمن تحفظ المعلومات المكانية.

\*- الفص الصدغي الأيسر يتدخل في الذاكرة السمعية - اللفظية (أصوات ، سلسلة حروف، تراكيب لفظية)، في حين أن المنطقة الجدارية - القفوية اليسرى تعنى بالأمر المعنوية والتسمية.

\*- الفص القفوي يسير الذكريات البصرية، بينما تمثل الفصوص الجبهية مركز الإرادة والمراجعة وتفعيل الذكريات، بالإضافة إلى التوجه في فضاء الشعور.

وفي الأخير يمكن القول بأن الذاكرة عموماً والذاكرة البصرية خصوصاً على درجة كبيرة من التعقيد سواء تعلق الأمر بسعتها أو كيفية قياسها، ورغم ذلك فهي على درجة كبيرة من الأهمية في حياتنا اليومية لا سيما في مجال التعلم، إذ تسهل على التلميذ عملية القراءة والكتابة والحساب وغير ذلك من الأنشطة التعليمية (Login, 1993, p.15)

#### 6- الذاكرة والتعلم:

إن مصطلح الذاكرة (Memory) يشير إلى الدوام النسبي لآثار الخبرة. وهذا الأمر شرط لحدوث التعلم، ولهذا فإن الذاكرة والتعلم يتطلب كل منهما وجود الآخر، فإذا كان التعلم يشير إلى حدوث تعديلات تطراً على السلوك من جراء تأثير الخبرة السابقة، فإن الذاكرة هي عملية تثبيت هذه التعديلات وحفظها وإبقائها جاهزة للاستخدام، وهكذا يجمع عدد كبير من الدارسين المعاصرين للذاكرة والتعلم على غرار Smirnov و Norman و Hoffman على أن العوامل التي تؤثر في التذكر والاحتفاظ والاسترجاع هي نفسها التي تؤثر في التحصيل والاكْتساب، كما أن الشروط التي تسهل التعلم هي نفسها التي تيسر الاحتفاظ وأن مستويات التذكر والاسترجاع هي نفسها مستويات التعلم، من وجهة النظر المعرفية (علي، 2001، ص.65).

## ملخص الفصل:

أكدت عديد التقارير المرفوعة من نتائج دراسات الباحثين والمهتمين بمجال صعوبات التعلم أن السبب الرئيس الكامن وراء هذه المعضلة يعود أساسا للقصور في العمليات المعرفية المسؤولة عن الاكتساب والتعلم للمهارات الأكاديمية، فالتلميذ الذي يعاني من نقص في مهارة الانتباه أو القدرة على التمييز سيعوق عملية استقباله للمعلومة بطريقة بسيطة وسلسة، ما يخلق له صعوبات في ترتيبها وتصنيفها فيكون بذلك إدراكه للمثيرات والمعلومات غير مناسب، الأمر الذي يقود لعدم الاحتفاظ بهذه المكتسبات ونسيانها بسرعة، وعليه نجد أن قصور الانتباه لدى فئة ذوي صعوبات التعلم يقود بالضرورة لقصور عملية الإدراك وهو ما يقود بدوره لصعوبات في الذاكرة، نظرا للعملية التكاملية التي تربط مختلف العمليات المعرفية والتي تكون ككل ما يسمى الذكاء، لذا وجب على المهتمين بميدان التربية إيلاء أهمية واسعة لذوي القصور في المهارات قبل الأكاديمية واعتمادها كدليل أو معيار للتنبؤ بظهور صعوبات تعلم أكاديمية مستقبلا، وبالتالي تدريب وتكوين المعلمين في هذا الخصوص، باعتبارهم أول من يكتشف هذا القصور في هذه العمليات أثناء تفاعله مع التلاميذ، فكلما كان الكشف المبكر والتدخل المبكر، تكون النتيجة المرجوة أفضل بكثير مما إذا تأخر الوقت وتفاقت المشكلة.

الفصل الخامس:

برامج الإرشاد

والمتابعة

**تمهيد:**

تستدعي الحياة الاجتماعية التواصل مع الغير للقيام بكل الأدوار الاجتماعية الموكلة على عاتقنا، فقد نصادف مشكلات خاصة في ذلك، تحول دون قدرتنا على مباشرة نشاطنا والقيام بعملنا على أكمل وجه، مما يضطرنا للجوء للغير بغرض الاستشارة وطلب النصح والتوجيه، هذا ما يندرج حسب ما ورد في التراث السيكولوجي والتربوي، في الإرشاد النفسي.

والجدير بالذكر أن ميدان الإرشاد مس جميع مجالات الحياة، ونظرا لما قدمه من نتائج جد فعالة، حسب ما أفرزته الدراسات الأميركية، سنحاول تخصيص له هذا الفصل للتطرق لمفهوم الإرشاد عامة، من تاريخ نشأته وتطوره، تعريفه، النماذج النظرية، طرق وأساليب وفتيات يعتمد عليها التدخل الإرشادي، مع الإشارة للمبادئ الأساسية التي يعتمد عليها في بناء البرامج الإرشادية، وكيفية تفعيل تطبيقاتها الميدانية، مع عرض لنماذج برامج إرشادية.

**أولاً: الإرشاد**

يحتاج الفرد لإشباع حاجاته ومطالبه أثناء تفاعله مع المحيط الخارجي إلى استثمار كل قدراته وإمكانياته، قصد حل المشكلات التي تصادفه. فقد يوفق في ذلك أحيانا كما قد يفشل أحيانا أخرى، وفي هذه الحالة الأخيرة يحتاج إلى مساعدة مادية أو معنوية، والمتمثلة أساسا في طلب استشارة أو توجيهات أو بالأحرى إرشادا.

**1- النظرة التاريخية لظهور الإرشاد ومراحل تطوره:**

إن عملية الإرشاد النفسي لم تكن جديدة، بل قديمة قدم العلاقات الإنسانية. فمن طبيعة الإنسان أن يبوح بمشكلاته الشخصية لأقاربه وأصدقائه، وذلك لكي يجد مشاركة وجدانية وتعاطف منهم وإسهاما في تقديم الحلول الملائمة لهذه المشكلات، ومعنى ذلك أن الإرشاد يمارس منذ القدم، لكن دون إطار علمي يرتكز عليه كما هو عليه الآن (جدوع، 2008، ص.18).

وظهور حركة الإرشاد لم يكن مباشرا، بل أول انطلاقة له كانت في صورة "التوجيه"، وأول ظهور له كان في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 1898 في المدارس الحكومية كمادة دراسية أدرجت في مادة اللغة الانجليزية كموضوع إنشاء، وكانت تهدف لمساعدة الطلبة للتغلب على مشكلاتهم المهنية والاجتماعية. (الفرخ وعبد الجابر، 1999، ص. 28). وكانت للفترة الممتدة بين الحربين العالميتين الأولى والثانية، وما حدث بينهما من أزمات اقتصادية، وتجنيد الشباب لأداء الخدمة العسكرية بعد الفرز والانتقاء تأثيرا إيجابيا لتطور الخدمات النفسية وعلى رأسها الإرشاد (كفافي، 1999، ص. 12).

هذا ما يعكس تأثير الأحداث الاجتماعية والتغيرات الاقتصادية التي عرفها العالم على تطور حركة الإرشاد، والتي مرّت بالمراحل التالية:

**1-1- مرحلة التركيز على التوجيه المهني:** كانت انطلاقة الأولى في سنوات الثلاثينيات، من خلال بروز أعمال (Parsons)، الذي كان يحاول مساعدة الشباب من الفئات المحرومة، بتقديم لهم معلومات حول فرص العمل (عبد الباقي، 2001، ص. 8)، بحيث أنشأ مكتبا مهنيا في مدينة بوطسن بأمريكا سنة 1908 بهدف مساعدة الأفراد على اختيار المهن التي تلائم ما لديهم من قدرات واستعدادات (جدوع، 2008، ص. 18) ففي تلك الفترة، كان الإرشاد أسلوبا معاونا في جمع المعلومات عن الفرد وعن المهنة والتوفيق بينهما، باستخدام أساليب سيكولوجية من مقابلة واختبارات لتحليل الفروق بين الأفراد (القاضي وآخرون، 1981، ص. 31).

وفي عام 1910 عقد أول مؤتمر للتوجيه المهني، وأصدرت أول مجلة للتوجيه المهني، ثم تلا ذلك انتشار حركة التوجيه المهني في أمريكا، وعليه فقد أصبح التوجيه والإرشاد يهتم بجمع المعلومات عن الفرد والمهنة من خلال استخدام المقاييس والاختبارات (جدوع، 2008، ص. 18).

**1-2- مرحلة التركيز على التوجيه التربوي:** في أواخر القرن التاسع عشر وأوائل القرن العشرين ازدادت مشاكل التأخر الدراسي والضعف العقلي مما حضي بانتباه علماء النفس وجعلهم يتوافدون على دراستها، ففي فرنسا أنشأ " ألفريد بنيه سنة 1905 أول اختبار ذكاء، وتمت محاولات لدراسة التأخر الدراسي والضعف العقلي، وبدا بعض الجهد في تعليم وتوجيه وإرشاد هاتين الفئتين من الأفراد (عبد الباقي، 2001، ص. 9). وأدت الجهود المبذولة من طرف "بيرسون" إلى تطوّر التوجيه المدرسي، وبدأ عدد المرشدين يتزايد في المدارس (أبو عيطة، 1997: 27)، بحيث اتّضح للكثير من العاملين في المحاولات التطبيقية التربوية، أنّ هناك هوة واسعة تفصل بين ما يتلقاه التلميذ، وبين ما يواجهه في الحياة العملية، وكان تأثير ذلك على حركة الإرشاد هو توسيع مجالها (القاضي وآخرون، 1981، ص. 33).

وقد ظهرت هذه الحركة كامتداد للتوجيه المهني حيث وجهت الخدمات الإرشادية إلى مجال التوجيه التربوي والذي يهدف إلى مساعدة الطلاب على اختيار نوع التعليم الذي يتسق مع ما لديهم من قدرات واستعدادات وكذلك مساعدتهم في التغلب على المشكلات التربوية التي تواجههم .

ويعتبر Truman أول من وصف التوجيه التربوي في رسالته للدكتوراه بأنه نشاط تربوي يهدف إلى مساعدة التلاميذ على اختيار المقررات الدراسية وعلى التكيف مع المشكلات الدراسية وتصنيف التلاميذ في المدارس في ضوء قدراتهم واستعدادهم (جدوع، 2008، ص. 19).

وما ساعد على ظهوره أيضا هو نمو المعارف، وظهور أساليب التعليم الذاتي، وزيادة عدد الطلاب، وظهور عدد من المتفوقين والمتخلفين، كل هذا يؤكد الحاجة إلى خدمات الإرشاد (الداهري، 1999، ص. 42).

**1-3- مرحلة استخدام القياس:** في هذه المرحلة تفتن الموجهون المهنيون لإمكانية استخدام القياس لتيسير مهمتهم وذلك بالاعتماد على كشف الفروق الفردية، بتطبيق الاختبارات التقنية، وتوجيه الأفراد إلى الوظائف المناسبة (عبد الباقي، 2001، ص. 9).

ومن العوامل التي أدت إلى نشأة القياس النفسي هي الحاجة إلى وجود وسيلة للكشف عن ضعف العقول في القرن التاسع عشر، ولقد شهد هذا القرن اهتماما واضحا بالمتخلفين عقليا، ففي الأربعينات ظهرت اختبارات ومقاييس خاصة بالإرشاد النفسي، وكان " سترونج " من الأوائل الذين أسهموا في هذا المجال، فأنتشأ عام 1943 اختبار الميول المهنية (درويش، 1997، ص. 28).

**1-4- مرحلة التركيز على التوافق والصحة النفسية:** كان لعالمي الانتباه إلى مشكلة الأمراض العقلية والتخلف العقلي، وظهور مدرسة التحليل النفسي، الدور في التركيز على جانب التوافق، فكانت ميزة هذا التطور أنه أضاف الفكرة التالية: "يجب على الإرشاد النفسي مساعدة الناس على فهم أنفسهم في ضوء علاقاتهم بالعالم الذي يعيشون فيه"، فأصبح الإرشاد وسيلة فعالة للتدخل في حالة الأفراد الذين تواجههم مشاكل، وبظهور مشكلات سوء التوافق لدى التلاميذ في المجال المدرسي، أصبحت مهمة الإرشاد النفسي هي تعديل سلوك هؤلاء التلاميذ، والحفاظ على صحتهم النفسية وجعل توافقهم سويا (القاضي وآخرون، 1981، ص. 34).

لهذا أنشأ **Witmer** أول عيادة نفسية في جامعة بنسلفانيا بأمريكا وبدأت بعلاج حالات التأخر الدراسي والضعف العقلي، ثم زادت عدد العيادات النفسية، والتي كانت تهتم بعلاج مشكلات سوء التوافق في كل من الأسرة والمدرسة (عبد الباقي، 2001، ص. 11).

**1-5- مرحلة الإرشاد النفسي:** استدعت مخلفات الحرب العالمية إدراج طرق جديدة للإرشاد الجماعي للجنود المسرّحين للحياة المدنية الجديدة، مما ساهم في تطوير الإرشاد النفسي، بحيث اعترفت جمعية علم النفس الأمريكية سنة (1947) بالإرشاد النفسي كميدان مستقل، وأنشأت قسما خاصا للإرشاد النفسي (الداهري، 1999، ص. 33)، وفي عام 1951 ظهر مصطلح علم النفس الإرشادي والمرشد النفسي في المؤتمر الذي عقدته لجنة متخصصة في (مينسوتا) قبيل انعقاد المؤتمر السنوي للرابطة الأمريكية، وقد تبع ذلك إنشاء قسم الإرشاد النفسي في الجمعية النفسية الأمريكية ومن ثم البريطانية، وفي عام 1945 صدرت

مجلة الإرشاد النفسي، ثم دخل موضوع الإرشاد النفسي ضمن مقررات علم النفس في الجامعات (جدوع، 2008: 20)، وفي عام (1983) غيرت الجمعية الأمريكية تسميتها من الجمعية الأمريكية للتوجيه وشؤون الطلبة والتي ظهرت منذ (1952) إلى الجمعية الأمريكية للإرشاد والنمو، وفي الوقت الحالي أصبح الإرشاد موضوعا مستقلا بذاته، وابتعد عن استخدام لفظ توجيه في تقديم الخدمة الإرشادية التخصصية في المراحل التعليمية المختلفة. (درويش، 1997، ص.30).

إن المتتبع للمراحل المدرجة أعلاه يجد أن عملية الإرشاد ليست وليدة العصر، بل عرفت جذورها امتدادات منذ القدم، كون الإنسان اجتماعي بطبعه، يميل إلى التفاعل والتحاور وطلب الإرشادات والتوجيهات من الغير. بحيث كانت تمارس باعتماد التجارب الشخصية، وابتداء من 1898 أخذت الطابع العلمي، بحيث أصبحت تدرس في المدارس وما تزال إلى يومنا هذا تتطور وتدعم بأساليب علمية جديدة.

## 2- تعريف الإرشاد:

يعتبر علم النفس الإرشادي فرع تطبيقي من علم النفس، يهتم بتشخيص وعلاج المشكلات والاضطرابات السلوكية، وهو في أساسه عملية مساندة للفرد، ونصح له، بإتباع أفضل الأساليب لعلاج مشكلاته (كامل، 1997، ص.430).

ويعرفه تايلور بأنه نوع من المساعدة في المجال النفسي، ويهتم بتنمية الهوية الذاتية ومساعدة الفرد على اتخاذ القرارات، والالتزام بما تمّ التوصل إليه (الغذافي، 1992، ص.31).

أما الغدافي فيعتبره عملية مبنية على علاقة مهنية خاصة بين مرشد متخصص وعميل، ويعمل المرشد من خلال العلاقة الإرشادية على فهم العميل ومساعدته على فهم نفسه، واختيار أفضل البدائل له بناء على وعيه بمتطلبات البيئة الاجتماعية، وتقييمه لذاته وقدراته، وإمكانياته الواقعية، ويتوقع حدوث تغيير تطوعي في سلوك العميل في مسار إيجابي، ووفق حدود معينة (الغذافي، 1992، ص.34).

وفي نفس السياق يعرفه (Peninsky,1954) بأنه عملية تفاعل بين مرشد ومسترشد في وضع خاص انفرادي يهدف إلى مساعدة المسترشد على تغيير سلوكه حتى يستطيع إشباع حاجاته بطريقة مرضية (منسي، 1998، ص.91).

بعد تحليل التعاريف السابقة الذكر يتضح لنا خصوصية مفهوم الإرشاد باعتباره نوع من المساعدة في المجال النفسي التي يقدمها مرشد مؤهل علميا لمسترشد يعاني من مشاكل أو صعوبات خاصة، واللذان

تربطهما علاقة مهنية، وذلك بتوجيه الفرد لفهم ذاته، والدفع به لاتخاذ القرار فيما يخص المواجهة الفعلية للمشاكل التي يصادفها.

فالإرشاد عملية مبنية على علاقة مهنية خاصة بين مرشد متخصص ومسترشد يحتاج مساعدة، ويعمل المرشد من خلال هذه العلاقة على فهم العميل ومساعدته على فهم نفسه، واختيار أفضل البدائل له بناء على وعيه بمتطلبات البيئة الاجتماعية، وتقييمه لذاته وقدراته، وإمكانياته الواقعية، ويتوقع حدوث تغيير تطوعي في سلوك العميل في مسار إيجابي، ووفق حدود معينة.

### 3- أسس ومبادئ الإرشاد:

يرتكز الإرشاد النفسي على أسس ومبادئ جد مهمة في ميدان علم النفس، نذكر منها:

#### 3-1- أسس الإرشاد:

\* - أساس فلسفي: يبدأ الإرشاد من الفرد إلى الفرد من حيث الإفادة والتطبيق، بحيث يسعى لتحقيق رغبات المسترشد دون الخروج عن قيم ومعايير المجتمع، كما يقوم على مبدأ حرية الإنسان في تحقيق أهدافه، مع مساعدته في ذلك، وتقديم خدمات الإرشاد للأفراد الذين يطلبونها وبرغبتهم الشخصية.

\* - أساس نفسي: من بين الأسس النفسية التي يعتمد عليها الإرشاد، نذكر :

- مراعاة الفروق الفردية بين الأفراد .

- مراعاة الخصائص الجسمية والعقلية والنفسية، حيث أنها تختلف من فرد لآخر، كما أنها تختلف عند نفس الفرد من مرحلة نمو لأخرى.

- مراعاة إشباع حاجات الفرد.

- اعتبار عملية الإرشاد عملية التعلم .

\* - أساس تربوي: تتمثل فيما يلي :

- اعتبار الإرشاد عملية متممة لعملية التعلم والتعليم.

- يساهم في تعديل المناهج ووضع برامج النشاط بما يتلاءم مع تحقيق ما وضعت تلك العملية من أجله.

- تعاون المرشد مع المدرسين والقائمين على شؤون الطلاب في المدرسة من الأمور المهمة لإنجاح عملية الإرشاد وتنشيط العملية التربوية.

- الاهتمام بالطالب على أنه فرد في جماعة، من هنا دعت الحاجة إلى تخطيط خدمات الإرشاد الفردي والجماعي.

\*- أساس اجتماعي: يوجب أخذ في الاعتبار الجماعة التي ينتمي إليها المسترشد ، لكي يتمكن من فهم شخصية المسترشد ودوافع سلوكه (مشاقبة، 2008، ص. 57).

يرتكز الإرشاد على هذه الأسس التي تساعد العاملين في هذا المجال على تطبيق برامج التوعية وتنفيذ نشاطاته ومتابعتها والاستفادة منها، فلا يمكن أن تتم عملية الإرشاد بمعزل عن الإمام الواسع بهته الأسس التي تحدد نمط التدخل وأساليبه وكذا تجاوب وقبول المسترشد للتدخل الإرشادي والخوض فيه.

3-2- مبادئ الإرشاد: يمكن حصر أهم المبادئ التي يؤمن بها الإرشاد النفسي ، في النقاط الآتية :

\*- الفروق الفردية: على المرشد أن يدرك بأن لكل فرد امكانيات خاصة به، لذلك عليه أن يراعي الاختلاف بين الأفراد خصوصا عند بناء البرامج الإرشادية.

\*- ثبات السلوك الإنساني ومرونته: على المرشد أن يؤمن بهذا المبدأ ليعمل على مساعدة المسترشد في تعديل سلوكه غير المقبول، ورغبته في تغيير هذه السلوكات.

\*- استعداد الفرد وحاجاته للإرشاد والتوجيه: كل فرد بحاجة إلى مساعدة وتوجيه والنصيحة، فهو بحاجة الى الاستبصار في نفسه ليفهمها، هنا يبرز دور الإرشاد.

\*- السلوك الانساني الفردي / الاجتماعي: الفرد يؤثر ويتأثر بالجماعة، فعلى المرشد أخذ بالاعتبار معايير واتجاهات الجماعة وقيمها السائدة عند محاولته لتعديل السلوك.

\*- حق الفرد في الإرشاد والتوجيه وتقرير مصيره: ترك الحرية للفرد لاختيار سلسلة البدائل دون فرض أو إكراه، فيحدد أهدافه لنفسه، ويخطط لتحقيقها بمساعدة المرشد (القاضي وآخرون، 1981، ص. 37).

إن أهم الأهداف التي يسعى الإرشاد لتحقيقها، هي توفير كل المتطلبات لتحقيق النمو السوي، والمساعدة على التوافق النفسي الاجتماعي، وتحقيق شروط الصحة النفسية، وذلك بتحقيق جملة من بين المبادئ التي تؤمن بها العملية الإرشادية، نذكر منها حق الفرد في طلب الإرشاد، مع احترام الحرية الشخصية، ومراعاة الفروق الفردية وخصائص النمو، وكذا الأخذ بالاعتبار تأثير الجماعة على الفرد، كل ذلك لتجنب الوقوع في المشكلات والاضطرابات، التي تستدعي فيما بعد التدخل العلاجي، فالعملية الإرشادية تكتسي طابعا نمائيا وقائيا أكثر مما هو علاجي.

#### 4- دواعي اللجوء للإرشاد:

أفرز نظام العولمة والتقدم التكنولوجي، تغيرات سريعة ومتلاحقة في مختلف جوانب حياة الإنسان بالأخص منها العملية، والتي تستدعي منع التكيف معها، ويمكن إيضاح بعض الوضعيات التي استدعت الحاجة إلى التعامل مع الخدمات الإرشادية، والمتمثلة في:

\*- التغيرات الثقافية والاجتماعية والتقدم العلمي والتكنولوجي وما تبعه من حدوث تغيرات في طبيعة المهن  
 \*- مخلفات الأزمة الاقتصادية العالمية، وما أفرزته من غلاء المعيشة، وتقليص عدد مناصب الشغل.  
 \*- التقدم التكنولوجي، وكذلك تطور التعليم ومفاهيمه (جدوع، 2008، ص.21).

\*- مشكلات اجتماعية، منها أزمة السكن، البطالة... إلخ، الذي أثر على المناخ الاجتماعي والاقتصادي للأسرة.

\*- التقدم التكنولوجي السريع الذي أثر على نمط الحياة والمعايير الاجتماعية والقيم، مخلفا بذلك مشكلات التواصل والتعامل بين الآباء والأبناء، كل هذا يولي أهمية للإرشاد الأسري (عبد العزيز وعطوي، 2009، ص.15).

لما كان الإنسان كائنا اجتماعيا بطبعه يتفاعل مع بيئته مؤثرا ومتأثرا، ونظرا للتغيرات الكثيرة التي تطرأ على هذه البيئة كان لزاما عليه التوافق مع كل تعديل أو تحديث، غير أن هذا التوافق لا ينجح فيه الفرد في كل مرة بمفرده، لذلك كان لابد من طلبه الدعم والمساعدة ممن هم في مركز القدرة على تقديم الدعم والنصح الذي يصبو إليه.

#### 5- أهداف الإرشاد:

لا يتوقف هدف العملية الإرشادية عند حد مساعدة الفرد في التغلب على المشكلة، لكنه يمتد إلى توفير الاستبصار له، الذي يمكنه من زيادة تحكمه في انفعالاته وزيادة معرفته بذاته وبالبيئة المحيطة به، إضافة إلى ذلك يسعى الإرشاد إلى تحقيق الأهداف التالية:

\*- تحسين قدرة العميل على مواجهة ما يعانيه من مشكلات، والتصدي لعلاجها على أساس واقعي، وعلى تكييف نفسه لظروف حياته (كامل، 1999، ص.225).

\*- تحقيق الذات وفهمها، وذلك باكتساب قدرات واستعدادات والوصول إلى التوافق النفسي.

\*- تحويل الفرد من وضعية كبت المشاعر إلى إخراجها (الفرخ، 1999، ص.113).

\*- تحقيق التكيف السوي فيما يخص: التكيف الشخصي (رضا عن النفس وإشباع الحاجات)، التكيف التربوي (اختيار أنسب المواد الدراسية الملائمة لقدراته)، والتكيف المهني (اختيار المهنة المناسبة).

\*- تحسين أداء العملية التربوية، بإنماء شخصية الطالب، وإثارة الدافعية لديه وتشجيعه على التحصيل (الداهري، 1999، ص.48).

من خلال ما سبق يتضح لنا، أن الهدف الأساسي من العملية الإرشادية هو مساعدة الفرد على التكيف مع المحيط الخارجي وتجاوز كل العقبات لتحقيق الذات والتوافق النفسي، وذلك بتهيئة الأرضية اللازمة لذلك، كما يمكن تحديد هذه الأهداف في ثلاثة أبعاد:

- \* - **بعد نمائي:** توفير ظروف النمو المتكامل المتوازن، وذلك بمراعاة متطلبات النمو لكل مرحلة عمرية.
- \* - **بعد وقائي:** محاولة منع حدوث المشكلة، لتقليل الحاجة للعلاج، وذلك بإزالة الأسباب المؤدية لذلك، وتتمثل الإجراءات الوقائية بتوفير شروط الصحة النفسية السوية في البيئة المدرسية عن طريق التعرف على حاجات الطلبة والاهتمام بدراسة مشكلاتهم عند ظهورها.
- \* - **بعد علاجي:** يتعلق بمعالجة المشكلات التي يتعرض لها الفرد، وذلك بتحقيق حالة التوازن بين جوانب النمو المختلفة لتحقيق التكيف الاجتماعي والنفسي، وذلك عن طريق دراسة أسباب المشكلات وطرق علاجها (درويش، 1997، ص.53).

#### 6- نظريات الإرشاد:

##### 6-1- نظرة مدرسة مينوسوتا للإرشاد:

تعتبر هذه المدرسة من أكثر وأبرز المدارس التي أولت أهمية للإرشاد التربوي، بحيث ترى أن الهدف من الإرشاد هو مساعدة الفرد على النمو وتحقيق أهدافه الشخصية، كما ترى أن مهام المرشد هو تعليم التلميذ كيف يفهم نفسه ويتقبلها على ضوء قدراته واتجاهاته، وتتم عملية الإرشاد عن طريق المقابلات التي تهدف إلى:

- إرشاد العميل ومساعدته على تحقيق أقصى إمكاناته.

- تقييم قدرات العميل وإمكاناته.

- تحديد المشكلة التي يعاني منها العميل عن طريق تشخيصها.

- جمع المعلومات عن الفرد (الفدافي، 1992، ص.126).

يعتبر هذا الأسلوب من أبسط أساليب الإرشاد، إذ يهتم بالمشكلات التربوية محاولاً مساعدة التلميذ على التبصر بذاته من حيث الامكانيات والقدرات المتوفرة لديه بشكل واقعي، مع تقديم له النصح والتوجيه.

##### 6-2- نظرة التحليل النفسي للإرشاد:

الهدف الأساسي لطريقة العلاج بالتحليل النفسي، هو أن يحضر إلى الشعور تلك الدفعات المكبوتة المسببة للقلق، وخلال موقف العلاج يعطي للفرد فرصة مواجهة تلك المواقف التي لم يستطع معالجتها بنجاح من قبل، إذ يخلق العلاج موقفاً خالياً من التهديدات، ويتعلم الفرد التعبير عن أفكاره (القاضي

وآخرون، 1981، ص.162)، هذه المدرسة أولت أهمية كبرى لدور اللاشعور، لذلك تعكس صورة الإرشاد في العلاج النفسي، فترى أن مهمة الإرشاد هنا هو مساعدة المعالج للعميل على تفريغ المكبوتات التي ولدت فيه شعور بالقلق أو الإحباط وذلك بتهيئة الجو المناسب، ويركز أصحاب التحليل النفسي على تقنيات معينة في الإرشاد مثل: التفريغ الانفعالي، التداعي الحر وتفسير الأحلام، وهي كلها تلائم الفكرة الأساسية التي يؤمنون بها وهي أن الرغبات اللاشعورية المكبوتة هي التي توجّه السلوك، وعلى المرشد أن يحاول مساعدة الفرد على التنفيس الانفعالي بحرية لتحقيق التوازن النفسي (الداهري، 1999، ص.94)، لكن اهتمام مدرسة التحليل النفسي بالعلاج النفسي وجانب اللاشعور، وبالأخص تعاملها مع المرضى دون الأسوياء، قلل من قيمتها في مجال الإرشاد.

### 6-3- نظرية الذات:

يرى أصحاب التيار الظاهري أن هدف الإرشاد هو إيصال الفرد إلى الفهم الواقعي للذات، وإلى زيادة التطابق بين مفهوم الذات المدرك ومفهوم الذات المثالي، والذي يعني تقبل الذات وتقبل الآخرين والتوافق النفسي (الفرخ، 1999، ص.56)، هذا الأسلوب يساعد العميل على تقبل مشاعره، وهو أسلوب الإرشاد غير الموجه، أي أن المرشد هنا لا يسأل، لا يفسر ولا يشرح، وإنما يعكس ما يقوله العميل فقط بلغته هو، من أجل أن يتيح له إدراك مغزى ما يقول، وتصحيح مساره السلوكي بنفسه إذا لزم الأمر ذلك (القذافي، 1992، ص.184)، فيعتبر أصحاب نظرية الذات، الإرشاد كأسلوب في التعامل يهدف إيصال العميل إلى إدراك الذات الواقعية، والذات المثالية كما يتصورها مع المطابقة بينهما، وذلك بغرض تحقيق التكيف مع الوسط الخارجي ولتحقيق ذلك لا بد من توفير الشروط التالية:

- الإتصال النفسي بين شخصين.

- أن يكون العميل قد وصل إلى حالة من الضيق تجعله شديد الرغبة في إحداث تغيير في نفسه.

- أن يكون المرشد متسقاً متكاملًا، ويعطي للمسترشد الإعتبار والتقدير دون شرط.

ويتوفر هذه الشروط يتوقع المرشد أن يزداد إحساس العميل بالحرية في التعبير عن مشاعره وأثناء ذلك يعاد تنظيم وتشكيل تصوره لذاته (القاضي وآخرون، 1981، ص.242).

وتولي هذه النظرية أهمية كبرى للعلاقة الإرشادية، وعلى المرشد أن يكون منصتًا صبورًا متقبلًا للعميل دون شرط، وهو يحاول مساعدته على الاستبصار بمشكلته، بأن يشجعه على التعبير الحر، بذلك يمر العميل بخبرة التعبير لفظيا عن مشاعره وينمي لديه فهما للذات، ومن تمّ يخلق لنفسه أهدافا وأساليب جديدة للسلوك، ويصبح شخصا متحكما في سلوكه.

## 6-4- نظرية الجشنتل في مجال الإرشاد :

مؤسس نظرية الجشنتل هو Perls ، فقد اهتم الإرشاد الجشنتلي بالتأكيد على الاتجاهات الإيجابية وأهداف الحياة، عن طريق مساعدة العميل للتعبير عن مشاعره الحاضرة لشخص آخر، ويركز هذا الاتجاه على الوعي والشعور، وذلك بهدف:

- الاهتمام بالحاضر أكثر من الماضي، بالتركيز على ما يفعله العميل الآن، وما يشعر به.
- زيادة وعي العميل بسلوكه وما يحدث حوله.
- تبصير العميل بسلوكه الانهزامي، بتعليمه كيف يتوقف عن تجاهل حاجاته ومشاعره، وكيف يتحمل مسؤولية أفعاله.

وفي ظل هذا التيار، تركّزت العملية الإرشادية على الوعي، بحيث تعرّف العميل بمشاعره، وتسانده وقت شعوره بالإحباط، بحيث يؤدي نمو الوعي إلى زيادة قدرة العميل على الشعور بالمسؤولية، ولتحقيق ذلك يركز الجشنتل على عدة أساليب، من بينها: التدريب على الإحساس بالمشاعر بتمثيل دور الشخص الذي لا يستطيع مواجهته في الواقع، بطلب من العميل ترديد عبارة " أنا قوي " بصوت عال عدة مرات، ثم يوجهه إلى وصف المشاعر المصاحبة لذلك الإحساس (القذافي 1992، ص.195)، كل هذا لمساعدة المسترشد لتحقيق النضج النفسي، وهذا بدوره لا يتحقق إلا بالتخلص من العصاب، بذلك تعمل العملية الإرشادية عندهم على تخليص الفرد من 05 طبقات من الارشاد: الزيف، الخوف، المأزق أو الطريق المسدود، التفجر الداخلي، الانفجار (أبو أسعد وعربيات، 2009، ص.291).

يركز الجشنتل إذن لتحديد أسلوبهم الإرشادي على مشاعر الفرد الحاضرة وعلى جانب الوعي بحياته الحالية، عن طريق مساندة الفرد والدفع به إلى الشعور بالمسؤولية لتنمية الوعي لديه، الأمر الذي يمكنه من المواجهة الفعلية للصعوبات المعاشة. لهذا يتمثل دور المرشد فيما يلي:

- مساعدة المسترشد على التركيز في الخبرة والمشاعر الحالية بشكل واضح.
- مساعدته لنقله من الاعتماد على الدعم الخارجي الى الدعم الداخلي، أي زيادة الوعي الذاتي لدى المسترشد بما يعمل، وكيف يعمل.
- مواجهة وتحدي المسترشد، حتى يتوصل الى مواجهة ما يفعله.

- الوعي والادراك لدور الاتصال غير اللفظي، أي التركيز على الرسائل الجسمية، وذلك بإعطاء اهتمام للغة الجسم (أبو أسعد، 2009، ص.100).

## 6-5- نظرية التعزيز والإرشاد:

مؤسسها كل من **دولارد وميلر**، ويعتبر أصحاب هذه النظرية، العملية الإرشادية أنها موقفا يتم فيه إطفاء الاستجابات غير المرغوب فيها، وتعلم استجابات أخرى أفضل منها. وذلك بالتركيز على :

\*- تحفيز العميل للاستمرار في الحديث من أجل الكشف عن أفكاره المكبوتة.

\*- استخدام أسلوب تداعي الحر (القذافي، 1992، ص. 288).

إن أفكار هذه النظرية تقترب نوعا ما من التحليليين، من جانب الكشف عن الأفكار المكبوتة ودفع العميل إلى الإيحاء والتداعي، ومن السلوكيين من جانب التعديل في السلوك، كما يعتبر أصحاب هذه النظرية، العملية الإرشادية عامل مساعد على إطفاء الإستجابات غير المرغوب فيها وتعلم السلوكيات الأكثر توافقا بالإعتماد على حث العميل على تفرغ المكبوتات.

## 6-6- نظرية الإرشاد النفسي الواقعي:

يعتبر منهج (Glacer) في الإرشاد والعلاج النفسي منهجا تعليميا، يؤكد على الحوار العقلاني بين المرشد والمسترشد، بحيث يقوم المرشد بتوجيه أسئلة إلى المسترشد تتعلق بحياته الحالية، مع التركيز على السلوكيات الصحيحة والناجحة، وذلك لكي يحقق المسترشد أعلى مستوى من الوعي بسلوكه. فالهدف الرئيسي للعلاج بالواقع هو تخفيض السلوك اللامسؤول وتطوير صورة إيجابية للذات (العزة وآخرون، 1999، ص. 168).

وتهدف العملية الإرشادية حسبهم، إلى تحقيق أكبر قدر من المسؤولية عند الفرد، والتي تعني إشباع الفرد لحاجاته الخاصة، مع السماح للآخرين بإشباع حاجاتهم، كما تهدف إلى تزويد المسترشد بمهارات تمكنه من التعايش والاندماج مع الآخرين، ومواجهة الواقع الذي يعيشه. (العزة وآخرون، 1999، ص. 168).

فتصور هذا الاتجاه للعملية الإرشادية نجده محددًا في ثلاث عمليات التالية :

\*- الارتباط بالمسترشد: على المرشد أن يتميز بالفهم الواعي لمسؤولياته وبالخبرة المهنية ويتقبله للمسترشد بدون شرط.

\*- رفض السلوك غير المسؤول، مع الاستمرار في تقبل المسترشد والارتباط به، مع إشعاره بأن رفض سلوكه لا يعني رفضه هو شخصيا.

\*- تعليم المسترشد أفضل الطرق والأساليب لمقابلة حاجاته في إطار الواقع المعاش (القذافي، 1992، ص. 256).

## 6-7- نظرية العلاج السلوكي المعرفي:

ترجمها (Meichenbaum) ، بحيث تركز هذه النظرية على منطلق أن العلاج لا يقتصر على التحكم في الاشرط السلوكي بين المثير والاستجابة، بل هناك عوامل أخرى تلعب دورا في عملية التعلم، وهي التفكير والإدراك والبناءات المعرفية، وحديث الفرد الداخلي مع نفسه، و كيف يعزو الأشياء، فالطالب الذي يرسب في الامتحان، يصاب بالاكنتاب، والذي يعتبر سلوك ناتج بسبب تفكير الفرد في الفشل. (العزة وآخرون، 1999، ص. 149).

وعملية العلاج تبدأ بتحديد السلوك القديم المراد تغييره، والحديث السلبي المتعلق به، مع محاولة استبداله بحديث داخلي جديد، ينتج سلوكا متكيفا يؤثر في تكوين بناءات معرفية جديدة لدى الفرد بدلا من القديمة، ومن تمّ إحداث السلوك المرغوب فيه وتعميمه ومحاولة تثبيته (أبو أسعد وعربيات، 2009، ص. 293).

فالتناول السلوكي المعرفي يتقارب كثيرا من حيث المبدأ مع التيار العقلاني - الانفعالي في نظرتهما للإرشاد النفسي، بالتركيز على أفكار الفرد التي كونها حول ذاته، وإدراكه للموقف الذي يواجهه، بمحاولة التعديل فيها عن طريق الحديث الداخل.

## 6-8- النظرية السلوكية في الإرشاد:

مؤسس التيار السلوكي **واطسن**، تمثلت اهتماماته الأولى بدراسة الفلسفة، لكن سرعان ما غير اهتمامه لدراسة علم النفس، لاعتقاده أن السلوك الظاهري هو مصدر المعلومات والوحيد الممكن الوثوق به، وأن للبيئة تأثير في تشكيل السلوك.

ترى أن السلوك مكتسب عن طريق التعلم، ويتحكم في تكوينه قوانين الدماغ (قوى الكف والاستثارة اللتان تسييران الاستجابة الشرطية) ويرجعون ذلك الى العوامل البيئية التي يتعرض لها الفرد، فالسلوك الانساني مكتسب عن طريق التعلم، وهو قابل للتعديل أو التغيير بإيجاد ظروف تعليمية معينة، بينما الاشرط الاجرائي فيرى أن تعلم السلوك يحدث إذا عقب السلوك حدث في البيئة يؤدي إلى اشباع حاجات الفرد، واحتمال تكرار السلوك المشبع في المستقبل، أي أن النتيجة هي التي تؤدي إلى تعلم السلوك وليس المثير (أبو أسعد وآخرون، 2009، ص. 119).

لهذا يرى أصحاب هذا التيار أنّ أغلبية الصعوبات والمشاكل التي يعاني منها الأفراد ترجع إلى مشاكل في التعلم، لذلك يركزون بالدرجة الأولى في عملهم الإرشادي على مساعدة العملاء على تعلم أساليب سلوكية جديدة أكثر تكيفا (القاضي وآخرون، 1981، ص. 201)، فهذا الأسلوب لا يختلف عمّا

هو مطلوب في مجالات الإرشاد الأخرى، بحيث يتجه إلى مساعدة الشخص على تغيير اتجاهه وأنماط سلوكه المؤدية إلى الاضطراب، مما يسمح للمرشد باستخدام جميع وسائل الإيحاء والنصح وتوجيه التعليمات.

إن الجمع بين أفكار كل هذه التناولات النظرية البارزة جدا في مجال علم النفس، يسمح لنا بتحديد مفهوم الإرشاد، الذي يعتبر خدمة نفسية يقدمها مرشد مؤهل علميا وعمليا لمسترشد يعاني من صعوبات تكيفية مع الوضعيات الإجتماعية التي يواجهها، بحيث يكون تدخله نشطا باستغلال كل تصوراته وقدراته بغرض التعديل فيها واثرائها بالتصورات الأكثر تكييفا.

فهذه المبادئ النظرية تعتبر جد مهمة، إذ تعطى للإرشاد صبغة معرفية توجي بأهمية تحفيز المسترشد والدفع به للشعور الفعلي بمشكلاته، مع تحمل مسؤولية في حلها، وذلك بتبصيره أولا بحدود المشكلة وبذاته، ثم تقديم سلسلة البدائل عن كيفية التدخل لحل المشكل المطروح. فهذه الأفكار تبدو جد إيجابية ومهمة للتدخل الإرشادي.

#### 7- وسائل الإرشاد:

إن العملية الإرشادية لا تبنى فقط على إقامة علاقة مهنية بين المرشد والمسترشد، والتحاور التلقائي فقط، بل لابد من توجيه هذه المناقشات بناء على أساليب وتقنيات علمية، بجمع المعلومات لغرض الإرشاد، والتمثلة في:

#### 7-1- الملاحظة:

تعتبر الملاحظة أحد التقنيات الأساسية لعملية الإرشاد لأنها تمدنا بكل المعلومات التي نحتاجها لتحليل الوضعية وتشخيص الحالة، فهي إحدى المهارات الأساسية في العملية الإرشادية، إذ تساعد المرشد على متابعة المسترشد في مواقف الحياة اليومية، كما تساعده أيضا في تحديد طبيعة دور المسترشد فيها (درويش، 1997: 213)، كما تفيد في جمع المعلومات، وهي تسجيل للأحداث مباشرة عند وقوعها، وذلك بالاعتماد على أسس علمية، وتكون فعالة أكثر مع الأطفال الصغار (السفاسفة، 2003، ص.96).

#### 7-2- المقابلة الإرشادية:

هي المحور الأساسي الذي تدور حوله عملية الإرشاد، تقوم على علاقة مباشرة بين المرشد والمسترشد، وتتصف بأنها اجتماعية - مهنية، حيث يتم خلالها تفاعل إجتماعي هادف ونشاط محدد، يهدف إلى تعديل إتجاهات وخبرات المسترشد، ويتوقف نجاحها على مراعاة أخلاقيات المهنة ومؤهلات المرشد (درويش، 1997، ص. 217).

## مراحل المقابلة الإرشادية:

- \* - **مرحلة الإعداد للمقابلة:** هي مرحلة استعداد المرشد للمقابلة، تتضمن معرفة بعض المعلومات عن المسترشد، بيانات عن المشكلة، تحديد الأسئلة التي تدور حولها المقابلة، تحديد موعد المقابلة.
- \* - **مرحلة البدء للمقابلة:** تبدأ عادة بحديث ترحيب وحديث عام، حوالي ربع ساعة (15 دقيقة)، ويحتاج المرشد إلى حديث التقديم هذا في المقابلة الأولى فقط، أما باقي المقابلات التالية، فالبدء يكون بالدخول في الموضوع مباشرة، تهدف على إزالة التوتر والجمود والمقاومة، وتوفير الجو الهادئ والثقة المتبادلة.
- \* - **مرحلة البناء:** أو الاكتشاف أو تحقيق الأهداف، تهدف إلى مساعدة المسترشد للتخلص من مشكلته، وتتم على النحو الآتي:

- **تقرير المشكلة:** أي تحديد أي المشكلات تحتاج للحل ، مع تحليلها من كل الجوانب.
  - **تحقيق أهداف المقابلة:** يتم فيها جمع المعلومات المطلوبة، أو يتم التوجيه والعلاج والإرشاد.
  - **تسجيل المقابلة:** على المرشد احترام رغبة المسترشد إذا رفض مبدأ التسجيل، ويحاول إقناعه بأهميته في بناء المقابلة الإرشادية بلباقة.
  - \* - **مرحلة الإنهاء:** يجب إنهاء المقابلة عند تحقيق هدفها، تتم بنفس روح البداية، فلا تنتهي بصورة فجائية، والمرشد الناجح هو الذي يصل بالمقابلة إلى خاتمة يخلص فيها ما جرى من مناقشة بقصد التأكد من تحقيق فهم مشترك بينه وبين المسترشد في موضوعات المناقشة (مشابقة، 2008، ص.247).
- 7-3- دراسة الحالة:

هي طريقة دراسة شاملة لكل نواحي حياة المسترشد، بطريقة منظمة، وهي طريقة استطلاعية تركز على الفرد باعتباره أفضل وسيلة للمعلومات (السفاسفة، 2003، ص.99).

وتهدف إلى التعرف على حالة الفرد من النواحي المختلفة: (جسمية، اجتماعية، انفعالية، عقلية) وهي تتناول معرفة شاملة عن الفرد، كما تتناول أساليب التنشئة الاجتماعية والتاريخ التعليمي، والمواقف المجهدة التي واجهت الفرد من إحباط وتوتر (الداهري، 1999، ص.199).

## 7-4- السجل الشخصي المجمع أو السجل التراكمي:

يطلق عليه عادة اسم البطاقة المدرسية، يحتوي على جميع البيانات التي جمعت عن الفرد طيلة حياته المدرسية، في المجال الإرشادي، يساعد في توجيه الطالب إلى نوع الدراسة الملائمة، كما يساهم في تحديد احتياجات الطلاب، ويمكن الإدارة من التعرف على أهم المشكلات التربوية، ومن ثم الإسراع في القضاء عليها (القاضي وآخرون، 1981، ص.283).

ويمكن أن يكون مرآة تعكس صورة حقيقية لمكونات شخصية الطالب، فهي سجل لتاريخ الفرد في مختلف جوانب حياته، وتملأ البطاقة من عدة مصادر، منها: الطبيب، الأخصائي النفسي، المرشد النفسي، المعلم، المدير، والطالب نفسه (العزة، 2007، ص.39).

#### 7-5- الاختبارات والمقاييس:

فائدتها هي الحصول والتعرف على من يحتاجون إلى خدمات إرشادية ومعاونتهم في الحصول على فهم للذات (الفرخ، 1999، ص.92)، وكذلك تستخدم لتقييم وتشخيص سمات الشخصية (السفاسفة، 2003، ص.99).

#### 7-6- البرامج الإرشادية:

مست الخدمات الإرشادية كل مجالات الحياة، بفضل التوجيهات التي تقدمها والتي تسمح للفرد بتجاوز العراقيل وإيجاد الحلول، فالتعامل بها في الحياة اليومية أصبح ضرورة حتمية لا يمكن الاستغناء عنها .

لكن التدخل الإرشادي لا يتم اعتباطيا، بل يتطلب أساسا علميا وتقنيات عملية وإجراءات منهجية، وإستراتيجيات مضبوطة يسير وفقها المرشد لتقديم خدماته الإرشادية، وذلك ببناء برنامج إرشادي محكم. ويعتبر البرنامج الإرشادي أداة تفاعل بين أعضاء المدرسة كجماعة تربوية، وهو عبارة عن أنشطة تخططها المدرسة لتساعد على تحقيق أهدافها التربوية والاجتماعية (باقر وآخرون، 1976، ص.140)، كما يمكن اعتباره كتصور لخطة تربوية تساعدنا في تنظيم التدخل بتسطير المحاور الكبرى المستهدفة وكيفية التدخل. ونظرا لأهمية البرامج الإرشادية في التدخل الإرشادي سنوردها بالتفصيل في الجزء الموالي. فنجاح العملية الإرشادية يرتبط بشكل كبير بالوسائل المستخدمة في جمع المعلومات عن المسترشد، ودرجة تمكن المرشد منها وكيفية التعامل معها بشكل صحيح، حتى يبنى التدخل الإرشادي مع الحالة وفق أسس علمية تأتي ثمارها بأقل جهد وفي أسرع زمن ممكن.

## ثانياً: برامج الإرشاد والمتابعة

مست الخدمات الإرشادية والمتابعة كل مجالات الحياة، بفضل التوجيهات التي تقدمها والتي تسمح للفرد بتجاوز العراقيل وإيجاد الحلول، فالتعامل بها في الحياة اليومية أصبح ضرورة حتمية لا يمكن الاستغناء عنها، غير أن التدخل الإرشادي لا يتم اعتباطياً، بل يتطلب أساساً علمياً وتقنيات عملية وإجراءات منهجية، وإستراتيجيات مضبوطة يسير وفقها المرشد لتقديم خدماته الإرشادية، وذلك ببناء برنامج إرشادي محكم. فما المقصود بالبرنامج الإرشادي، وكيف يتم التخطيط له؟

## 1- تعريف البرامج الإرشادية:

يعرفه عزت، 1989 بأنه خطة تتضمن عدة أنشطة تهدف الى مساعدة الفرد على الاستبصار بسلوكه والوعي بمشكلاته وتدريبه على حلها، وعلى اتخاذ القرارات اللازمة بشأنها، إلى جانب سعيه نحو توظيف طاقات الفرد وتنمية قدراته ومهاراته (العاسمي، 2011، ص.29).  
بينما يعرف (Reber,1985) البرنامج بأنه خطة مصممة لبحث أي موضوع يخص الفرد أو المجتمع شريطة أن تكون هادفة لأداء بعض العمليات المحددة (Reber,1985, P.09).

أما (زهران، 1986) فيعرف البرنامج الإرشادي بأنه: برنامج علمي مخطط ومنظم لتقديم مجموعة من الخدمات الإرشادية المباشرة وغير المباشرة، فردياً أو جماعياً للمسترشدين داخل الأسرة وخارجها (أولياء أمور التلاميذ) بهدف مساعدتهم في تحقيق النمو السوي، وتحقيق الصحة النفسية والتوافق النفسي والتربوي والاجتماعي بشكل سليم، بحيث يقوم بإعداده وتخطيطه وتنفيذه فريق من المختصين في العمل الإرشاد (المرشد النفسي، الأخصائي النفسي، الأخصائي الاجتماعي، مدير المدرسة، المعلم المرشد، أولياء الأمور (زهران، 1986، ص.439).

خلاصة يمكن القول بأن البرنامج الإرشادي هو استراتيجية تدخل مع فرد أو جماعة تحتاج نوعاً من الخدمة، تأخذ في الحسبان الأسلوب، والوسائل والموارد المتاحة والزمن المطلوب، من أجل تحقيق قدر من التوافق لدى الأفراد في مختلف الميادين التربوية والنفسية والاجتماعية.

## 2- الخصائص العامة للبرامج الإرشادية:

وبصورة عامة، فإن أهم الخصائص والسمات التي يجب أن يتمتع بها البرنامج الإرشادي:

2-1- التنظيم والتخطيط: يجب أن يكون للبرنامج الإرشادي والتدريبي استراتيجية منظمة ومخطط لها من قبل الخبراء الذين يملكون خبرات علمية وتطبيقية في مجال تصميم البرامج الإرشادية، فالتخطيط

والتنظيم يتضمن تغطية عناصر البرنامج الإرشادي من حيث التمهيدي له، ووضع الأهداف، واختيار الأفراد المستهدفين، وخطوات سيره، بحيث لا تسبق مرحلة الأخرى (درويش، 1997، ص.51).

**2-2- المرونة:** ويقصد بها أن البرنامج ليس ثابتاً ثباتاً قطعياً من حيث الجلسات والفنيات المستخدمة فيه، وإنما هو مرن وقابل للتعديل في ظل المستجدات والظروف التي تطرأ على العملية الإرشادية والبيئة المحيطة بها، وكذلك المتغيرات الطارئة التي تحدث للمسترشد كالمريض أو التحسن المفاجئ (الشناوي، 1996، ص.25).

**2-3- الشمول:** أي أن الشمولية في البرنامج لا تعني وقوف البرنامج عند جزئية من المشكلة المتعامل معها، بل يجب أن يكون شاملاً لجميع أبعادها الاجتماعية والنفسية والانفعالية، كما يتضمن الشمول أدوات القياس المناسبة والفنيات وغيرها من العناصر الأساسية في البرنامج.

**2-4- التكامل:** بمعنى أن تتكامل عناصر البرنامج مع كل معطيات حالة المسترشد النفسية أثناء عملية تفسير التغيرات التي حدثت في سلوكه ضمن الوحدة التاريخية والحالية، فالمعطيات التي تم جمعها ينبغي أن تنتظم وتتكامل ضمن الشخصية برمتها في وحدتها التاريخية والدينامية والحالية (زهران، 1994، ص.36).

**2-5- الموضوعية:** يجب أن يكون البرنامج موضوعياً من حيث:

\* - الأرضية النظرية التي يستند إليها.

\* - نظرة المرشد إلى مشكلة المسترشد بصورة آلية (غشالتية).

\* - الأدوات والمقاييس الخاصة بالفحص والتشخيص والتقويم والتقييم.

\* - الفنيات الإرشادية المستخدمة.

\* - أحكام المرشد والآخرين على عملية الإرشاد برمتها.

\* - الإطار المرجعي الثقافي الذي يطبق فيه البرنامج، بحيث تكون النتائج التي يحصل عليها البرنامج

مناسبة للبيئة الاجتماعية بما فيها من قيم وعادات اجتماعية أصيلة (الشناوي، 1996، ص.25).

**2-6- الدقة وسهولة التطبيق:** بمعنى أن يكون البرنامج دقيقاً في تحديد أهدافه وسيره وتفسير نتائجه، وأن تكون إجراءاته سهلة التطبيق من قبل المرشد، والمسترشد القادر على فهمها وتمثلها دون أدنى صعوبة.

**2-7- إمكانية التعميم:** أي إمكانية تطبيقه إذا توافرت الشروط اللازمة له على أفراد يعانون من المشكلة

نفسها التي يتصدى لها البرنامج (درويش، 1997، ص.51).

إن الحديث عن البرنامج الإرشادي ونجاعته وفعاليتته لا يتم دون تحقيق هذه الخصائص، حتى يكون التدخل الإرشادي محققاً للأهداف والغايات.

### 3- الأسس التي تقوم عليها البرامج الإرشادية:

تقوم البرامج الإرشادية على مجموعة من الأسس النفسية والاجتماعية والطبية التي لا يمكن الاستغناء عنها عند عملية تصميم البرامج، لأنها تعد في نظر المرشد المحددات الأساسية لعملية التدخل الإرشادي. وأهم هذه الأسس:

#### 3-1- الأسس العامة:

وتعني ثبات السلوك الإنساني نسبياً وإمكانية التنبؤ به، وقابليته للتعديل والتوجيه والتعلم، كما أن هذا السلوك فردي واجتماعي، ومن حق العميل أو المسترشد أن يقرر حقه في الإرشاد والعلاج (العاسمي، 2011، ص. 46).

#### 3-2- الأسس النفسية والتربوية:

يجب على المرشد أن يأخذ باعتباره أثناء وضع البرنامج الإرشادي الفروق الفردية بين الفئة المستهدفة بالبرنامج في نموهم العقلي والجسمي والاجتماعي، واستعدادهم ورغبتهم في التدخل الإرشادي، وكذلك الفروق بين الأطفال الصغار والمراهقين والكبار، مع مراعاة الفروق بين الجنسين (الفرخ وآخرون، 1999، ص. 179).

#### 3-3- الأسس الاجتماعية:

ومن هذه الأسس الاهتمام بالفرد باعتباره عضواً في جماعة، أي أن الإنسان كائن اجتماعي، ويعيش في واقع اجتماعي وله معايير وقيمه، ويعيش مع جماعة في كيان اجتماعي يؤثر في الفرد... فلا يمكن أن ننظر للإنسان بحد ذاته دون أن يأخذ بالحسبان الجماعة التي ينتمي إليها، والمجتمع الذي يعيش فيه. ومن الأسس الاجتماعية أيضاً الاستفادة من كل مصادر المجتمع في العملية الإرشادية (العاسمي، 2011، ص. 46).

#### 3-4- الأسس الفيزيولوجية:

إن الكائن الإنساني له جسم يتكون من عدد من الأجهزة مثل الجهاز العصبي والجهاز التنفسي والغدد الصم... الخ التي تعمل بصورة متكاملة بهدف تحقيق استمرار الحياة. والإنسان يسلك في محيطه

البيئي باعتباره وحدة نفسية جسمية، فسلوك الإنسان هو عبارة عن حصيلة نشاطه الجسدي والنفسى معاً حيث تتأثر حالته النفسية بحالته الجسمية، كما أن حالته الجسمية تتأثر بحالته النفسية. وعلى المرشد أن يدرك تمام الإدراك هذه العلاقة الوثيقة بين النفس والجسد ويأخذها بالحسبان حينما يتعامل مع المسترشد وأن يدرك العلاقة القوية بين الانفعالات المزممة التي يتعرض لها، وبين مختلف أشكال الاضطرابات السلوكية (كامل، 2000، ص.37).

### 3-5- الأسس الفلسفية:

إن مفهوم المرشد عن طبيعة الإنسان يعد أحد الأسس الفلسفية التي يقوم عليها عمله، لأنه يرى نفسه وسيرى الفرد المستهدف بالإرشاد في ضوء هذا المفهوم، وبالتالي فالعلاقة الإرشادية ستتأثر بصورة مباشرة بهذا المفهوم، وتحاول كل نظرية من النظريات الفلسفية والنفسية والاجتماعية تحديد طبيعة الإنسان، ولكل منها وجهة نظر خاصة بها (باترسون، 1995، ص.102).

### 4- المتطلبات الأساسية في بناء البرامج الإرشادية:

#### 4-1- تحديد الأهداف:

وهذه الخطوة المهمة من خطوات بناء البرنامج الإرشادي، تتضمن وضع تخطيط مكتوب للبرنامج، ويتم فيه تقديم الخبرات النظرية والخلفيات العلمية لخدمة أهداف البرنامج، بحيث يتم ذلك من خلال ترجمة الأهداف العامة إلى أهداف إجرائية، واختيار الأساليب المناسبة الملائمة لتحقيق الأهداف.

ويمكن النظر إلى أهداف الإرشاد على أنها تقع في ثلاثة مستويات رئيسية هي:

**المستوى الأول (الأهداف العامة للإرشاد):** نجد أن المرشدين يتفقون على أن الإرشاد يهدف إلى إحداث مجموعة من التغييرات في حياة المسترشد.

**المستوى الثاني (الأهداف الموجهة للمرشد):** إن المرشد نتيجة توجهه النظري يتبنى هدفاً أو أهدافاً تحدد لها النظرية التي يستخدمها في عمله.

**المستوى الثالث (اختيار أسلوب المعالجة):** وهذا المستوى يفرض على المرشد أن يعد أهدافاً خاصة لهذا المسترشد أو ذلك، وهذه الأهداف هي التي توجه المرشد في اختيار الأسلوب الإرشادي والاستراتيجية التي تساعد على تحقيق الأهداف.

ويمكن تلخيص الأهداف بالنقاط التالية:

\*- تهيئة الظروف المناسبة أمام المسترشد لتغيير نموه وتطوره بالشكل الصحيح.

\*- مساعدة المسترشد في النضج بشكل سليم وإزالة العوائق أمام تحقيق الذات.

\*- تحرير الفرد من جميع أنماط السلوك الخاطئة التي تعلمها سابقاً.

\*- تغيير شخصية الفرد بحيث يصبح أكثر تقبلاً لذاته وللآخرين (يحيى، 2006، ص.78).

#### 4-2- الخلفية النظرية والتطبيقية للبرنامج:

يبني كل برنامج إرشادي في الغالب على أساس نظري، وذلك لمساعدة المرشد على تقييم وتقويم النتائج التي توصل إليها البرنامج في أثناء وبعد الانتهاء من تطبيقه. ويقول مصممو البرامج الإرشادية، إن البرنامج يجب أن يكون مبنياً على نظرية ما، فبعضهم يركز على مفاهيم نظرية التعلم وتعديل السلوك، وبعضهم الآخر يركز على تعليم المهارات الاجتماعية... وبعضهم يركز على نظريات اللعب والرسم والتلوين... إلخ (سعفان، 2005، ص. 112).

#### 4-3- المستفيدون من البرنامج وكيفية اختيارهم:

ثمة تساؤل يطرح نفسه علينا باعتبارنا مشغولين في مجال الإرشاد، ومفاده: من الأفراد المستفيدون من البرامج الإرشادية؟ في واقع الأمر هناك فئات من الأفراد تحتاج إلى التدخل الإرشادي، وخصوصاً الأفراد الذين يشعرون بالتوتر والضغط النفسي الدائم أو المزمّن، الذين يشعرون بالغضب والعداونية وتكون هذه الخاصية سمة بارزة في شخصياتهم، وكذلك الأفراد الذين يتسمون بضعف الثقة في الذات، والشك الدائم وعدم الثقة بالآخرين، ومشاعر العزلة والوحدة النفسية الدائمة، ويفتقدون إلى المبادرة، وأخيراً أولئك الذين يُظهرون تصرفات شاذة أو غريبة أو غير مألوفة، كما أن البرنامج يختلف باختلاف شدة ونوع المشكلة المتعامل معها، فالبرنامج المعد للمتخلفين عقلياً مثلاً يختلف عن البرنامج المعد لذوي صعوبات التعلم (الشهراني، 2008، ص.67).

#### 4-4- مكان الإرشاد وشروطه:

في الغالب تتم العملية الإرشادية والتدريبية في مكان معترف به من قبل الجهات الرسمية كالمستشفيات النفسية والعقلية، والعيادات الخاصة، أوفي مراكز الإرشاد، والقائمون على هذا المكان متخصصون في مجال تقديم الخدمات النفسية حسب تخصصاتهم. وفي هذا المكان تجري فيه الاختبارات النفسية والفحوص الطبية والنفسية التي يسعى المرشد من ورائها إلى تشخيص حالة المسترشد، والبدء في تنفيذ البرنامج الإرشادي، لذلك فالعيادة أو المركز أو دار الرعاية الذي يقابل فيه المرشد المسترشد، يجب أن تتوفر فيه مجموعة من الشروط التي يجب أن يأخذها المرشد في اعتباره أثناء عمله الإرشادي، التهوية، والمكان المتسع، والألعاب... إلخ (العاسمي، 2011، ص.225).

## 4-5- مدة البرنامج وطول الفترة الفاصلة بين كل جلسة وأخرى:

تستمر جلسات الإرشاد التقليدية في العادة بين (8 و12 جلسة)، ويعتمد عدد الجلسات على طبيعة المشكلة المتعامل معها، ومدى تحسن الحالة، وهنا ينبغي على القائم بتنفيذ البرنامج الإرشادي تحديد المدة الزمنية لتطبيق البرنامج الإرشادي والمدة الفاصلة بين جلسة وأخرى، فالمشكلات البسيطة تحتاج إلى جلسات إرشادية أقل من المشكلات المتوسطة أو الشديدة.

وثمة تباين أيضاً بين مدرسة إرشادية وأخرى حول مدة الجلسة الإرشادية، فبعضها رأته أنه يجب أن تكون الجلسات الإرشادية قصيرة بحيث لا تتعدى (30 دقيقة)، إلا أن هذا الرأي له سلبياته إضافة إلى كونه محبطاً لآمال كل من المرشد والمسترشد، لعدم توافر الوقت الكافي لمتابعة الموضوعات والمشكلات بعمق أثناء الجلسة، أما الجلسات الطويلة جداً فإنها مجهدة لكليهما.

وفي الأعم الغالب يتوقف طول الجلسة على:

\*- الأساس النظري الذي يستند إليه البرامج الإرشادي أو العلاجي، كنظرية التحليل النفسي، أو النظرية السلوكية، أو النظرية الإنسانية.

\*- نوع المشكلة أو الاضطراب الذي يعانیه المسترشد.

\*- شدة المشكلة وتكرارها وخطورتها على المسترشد على المستوى الشخصي والاجتماعي.

\*- الفئة العمرية التي يتعامل معها البرنامج الإرشادي، فزمن الجلسة الإرشادية المخصصة للأطفال غير زمن الجلسة الإرشادية المخصصة للكبار، وغالباً يكون زمن الجلسة الإرشادية المخصصة للأطفال أقصر من زمن الجلسة المخصصة للكبار، فهي بحدود نصف ساعة للصغار، على حين قد تمتد لحدود (45 دقيقة) أو أكثر عند الكبار.

\*- يرتبط زمن الجلسة الإرشادية كذلك بنوع الجلسة هل هي جلسة تمهيدية أم جلسة لجمع المعلومات وتطبيق المقاييس النفسية المختلفة أو جلسة تشخيص أو علاج أو جلسة تقويمية أو جلسة إنهاء علاج، أو جلسة متابعة أو جلسة استشارة وتوجيه؟ وكل جلسة من هذه الجلسات يختلف زمنها عن الأخرى، فالزمن المستغرق في الجلسة التمهيدية على سبيل المثال شأنها شأن المقابلات التالية. ويفضل بعض المرشدين أن تكون المقابلات التمهيدية أكثر طولاً بالمقارنة مع الجلسات التالية، وقد تعطي هذه الطريقة المرشد فرصة أفضل للتعرف إلى مسترشده الجديد (الشهراني، 2008، ص.67).

## 4-6- القائمون على تنفيذ البرنامج:

وهم المسؤولون الرئيسيون على عملية تنفيذ البرنامج الإرشادي أو التدريبي، إذ يقترحون الترتيبات والإجراءات اللازمة لتفعيل عملهم، ومتابعة تنفيذها ميدانياً، وفي الغالب يكون هذا الفريق مكوناً من أكثر من شخص متخصص ومدرب على تنفيذ إجراءات البرنامج، وخصوصاً إذا كان البرنامج تربوياً أو توجيهياً، ويساعدون على تنفيذ البرنامج في الغالب الذين لديهم المعرفة الجيدة بتطبيق البرامج، سواء كان التطبيق فردياً أم جماعياً وبإشراف القائمين على إعداد البرنامج (يحيى، 2006، ص.78).

## 4-7- تحكيم البرنامج وتقويمه:

بعد انتهاء القائمين على إعداد البرنامج الإرشادي بصورته الأولية، ترسل نسخة منه إلى جهات عدة من أجل التأكد من مصداقيته وقدرته على إحداث التغيير المطلوب، ومناسبته للفئة المستفيدة منه وعمرهم وجنسهم ومستواهم التعليمي، والأساليب والمقاييس النفسية المستخدمة فيه، وإجراءات تنفيذه، والظروف البيئية المناسبة للتطبيق، وخبرة القائمين على العملية الإرشادية.

## 4-8- تنفيذ البرنامج الإرشادي:

يحتاج التنفيذ في الغالب إلى الإجراءات والتدابير التالية:

- \*- ضمان تعاون جميع أعضاء فريق العمل الإرشادي للعمل على نجاح البرامج وتحقيق الأهداف المنشودة.
- \*- تحديد اختصاص كل عضو من أعضاء الفريق الإرشادي لتنفيذ ما هو مطلوب منه.
- \*- تحديد خطة زمنية لتنفيذ البرامج والمدة الفاصلة بين جلسة وأخرى.
- \*- تحديد كيفية بدء عملية تنفيذ البرنامج، وتحديد زمن البدء بدقة وذلك من خلال الجلسة التمهيديّة الأولى.
- \*- تحديد اجتماعات دورية لفريق العمل الإرشادي للتحقق من حسن سيره والصعوبات التي تواجه البرامج، سواء أكانت صعوبات مالية، أم صعوبات تتعلق بالمسترشدين أم صعوبات في مكان تطبيق البرنامج، واستخدام الوسائل المتطورة، واتباع الطرق الحديثة، والاستفادة من إمكانيات التطور العلمي الحديث في تنفيذ البرنامج، كالدائرة التلفزيونية المغلقة، الحاسوب، كاميرات الفيديو، آلات التسجيل. الهاتف المحمول... (سعفان، 2005، ص.112).

إن بناء البرامج الإرشادية لا يتم اعتباطياً، بل هو قائم على أسس وخطوات علمية ومنهجية، بدءاً بتوفير المتطلبات الأساسية لبناء البرامج، من تحديد الأهداف والخلفية النظرية التي سيعتمد عليها، مع تحديد القائمون بالإرشاد والمستفيدون منه، وتحديد أيضاً عدد جلساته، مدتها، ومضمونها، حتى يسهل تطبيقه بشكل سهل، ويستفيد منه الموجه إليه بأكبر قدر ممكن.

## 5- خطوات تطبيق البرنامج الإرشادي:

من بين الخطوات الرئيسية الواجب اتباعها لتطبيق البرامج الإرشادية نذكر:

## 5-1- الجلسة التمهيديّة: تهدف الى التعرف على المسترشد والتعريف بالبرنامج وأهدافه، والقواعد

العامة لعملية التدخل هي:

\*- تشجيع المسترشد على التحدث عن خبراته، مع الإصغاء لما يقول.

\*- تهيئة المسترشد للدخول في العملية الإرشادية

\*- بناء العلاقة الإرشادية

\*- اجراء القياسات القبلية

## 5-2- إجراءات التدخل الإرشادي: هي الافعال التي يأتي بها المرشد لمساعدة المسترشد على استكمال

تحقيق الأهداف المرحلية في الخطة الإرشادية، وينبغي أن يكون لكل هدف مرحلي جلسة إرشادية واحدة أو أكثر من جلسة.

## 5-3- القياس البعدي: هدفه تقييم التقدم الحاصل لدى المسترشد نتيجة التدخل الإرشادي، هنا يستخدم

المرشد المقاييس التي استخدمها في القياس القبلي، حتى يتمكن من مقارنة نتائجها مع نتائج القياسات القبلية ويحدد مستوى التحسن.

## 5-4- إنهاء البرنامج الإرشادي: يتوقف زمن إنهاء العملية الإرشادية على ما يلي: نوع المشكلة، رغبة

المسترشد في الإرشاد، شخصية المرشد ..... الخ . غير أنه على المرشد أن يتعامل مع عملية إنهاء الإرشاد بحذر، عليه أن يشعر المسترشد أنه مستقل عنه وأنه بإمكانه الابتعاد عنه، ويتحدد إنهاء التدخل الإرشادي بتحقيق الأهداف العامة والخاصة للبرنامج.

## 5-5- قياس مستوى التحسن: ويقصد به القياس التتبعي، أي قياس الأثر الذي أحدثه البرنامج في

شخصية المسترشد باستخدام مقاييس سيكومترية مستخدمة في البرنامج (فهيمى وأبو المعاطي، 2000، ص. 95).

ويتم تطبيق البرامج الإرشادية وفق الخطوات المنهجية الآتية :

الجلسة التمهيديّة: تخصص للتعرف بين المرشد والمسترشد، والتعريف بمحتوى البرنامج، والهدف منه، مع إجراء القياسات القبلية.

الجلسات الإرشادية: فيها يتم تطبيق محتوى ومضمون البرنامج.

الجلسة الختامية: تخصص لإنهاء البرنامج وإجراء القياسات البعدية.

القياسات التتبعية: أي قياس الأثر الذي أحدثه البرنامج في سلوك المسترشدين.

ثالثاً: عرض نماذج للبرامج الإرشادية

### 1- أثر برنامج تدريبي في تطوير ذاكرة الطلبة ذوي صعوبات التعلم وتحصيلهم:

صمم هذا البرنامج من قبل الباحث (واصف محمد سلامة العايد، 2007)، بغرض التعرف على أثر هذا البرنامج في تطوير الذاكرة لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وتحقيقاً لهذا الغرض قام الباحث بإعداد برنامج لتطوير مهارات الذاكرة يتكون من سبعة استراتيجيات مساعدة على التذكر، ويستند إلى نظرية معالجة المعلومات وفقاً لثلاثة أبعاد تمثلت في البعد السمعي والبصري وبعد المعاني.

\* - استراتيجية التكرار: تهدف إلى تعليم التكرار عن طريق إعادة المعلومات لعدة مرات، وبشكل مقصود، ويكون ذلك بعدة أساليب منها: السمعي واللفظي والبصري والحركي، وتتضمن الوحدة الأهداف العامة والخاصة، والأنشطة التعليمية والبالغ عددها 16 نشاطاً، وقد خصص لها ست حصص دراسية لتنفيذ هذه الوحدة.

\* - استراتيجية تصنيف المعلومات: وتهدف إلى تعليم تصنيف المعلومات، والتي تتضمن تصنيف المعلومات التي تتمثل في الحقائق والأحداث والمفاهيم والشخصيات والمبادئ والقوانين، وتتضمن الوحدة الأهداف العامة والأهداف الخاصة والأنشطة التعليمية والبالغ عددها 14 نشاطاً، وقد خصص لها ست حصص دراسية لتنفيذ هذه الوحدة.

\* - استراتيجية تنظيم المعلومات: تهدف هذه الاستراتيجية إلى تنظيم المعلومات والتي تقوم بربط أجزاء المعرفة بعضها ببعض، لتشكيل وحدة مفاهيمية واحدة، وتتضمن الوحدة الأهداف العامة والأهداف الخاصة والأنشطة التعليمية والبالغ عددها 14 نشاطاً، وقد خصص لها ست حصص دراسية لتنفيذ هذه الوحدة.

\* - استراتيجية الكلمة المفتاحية: تهدف إلى الكلمة المفتاحية، التي يتم فيها ربط كلمة بكلمة أخرى، أو ربط جزء من الكلمة بصوت، أو مقطع من الصوت مشابه للكلمة المفتاحية، أو ربط الكلمتين بشكل ذهني في صورة مضحكة، وتتضمن الوحدة الأهداف العامة والأهداف الخاصة والأنشطة التعليمية والبالغ عددها 16 نشاطاً، وقد خصص لها ست حصص دراسية لتنفيذ هذه الوحدة.

\* - استراتيجية إعطاء معنى للتعلمات: تهدف هذه الاستراتيجية إلى تعليم كيفية إعطاء معنى للمعلومات، وتتضمن ربط المواقف التعليمية بحياة الطلبة الواقعية، بمعنى أن ترتبط التعلمات بأشياء معروفة لدى الطلاب، بحيث تستخدم المعلومات السابقة في الذاكرة، وتتضمن الوحدة الأهداف العامة والأهداف الخاصة والأنشطة التعليمية والبالغ عددها 8 أنشطة، وقد خصص لها ست حصص دراسية لتنفيذ هذه الوحدة.

\* - استراتيجية تنظيم المخططات: تهدف إلى تنظيم المخططات وتفسيرها وربطها بالمخططات الذهنية، وتتضمن الوحدة الأهداف العامة والأهداف الخاصة والأنشطة التعليمية والبالغ عددها 10 أنشطة، وقد خصص لها خمس حصص دراسية لتنفيذ هذه الوحدة.

\* - استراتيجية تفعيل المعرفة السابقة: تهدف هذه الاستراتيجية إلى تفعيل المعرفة السابقة، حيث يتم ربط العناصر المتقاربة، ومفاهيم مع مفاهيم، وتتضمن الوحدة الأهداف العامة والأهداف الخاصة والأنشطة التعليمية والبالغ عددها 14 نشاطاً، وقد خصص لها خمس حصص دراسية لتنفيذ هذه الوحدة.

وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي لتطوير مهارات الذاكرة الكلية، وكذا وجود أثر ذي دلالة إحصائية لتطبيق برنامج تدريبي لتطوير مهارات الذاكرة لدى الطلاب ذوي صعوبات التعلم على التحصيل كدرجة كلية، وأن درجة ممارسة الطلاب ذوي صعوبات التعلم لمهارات الذاكرة من وجهة نظر المعلمين في كافة المواد قد تحسنت بعد تطبيق البرنامج (العايد، 2007).

## 2- فعالية برنامج للتعليم العلاجي قائم على تنمية مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي ذوي صعوبات التعلم في الفهم القرائي:

أعد هذا البرنامج (عادل عبد الله محمد، 2008)، والذي يهدف في الأساس إلى تنمية مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات لتحسين الفهم القرائي لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي، يتضمن البرنامج التدريبي عدداً من الأنشطة والمهام المختلفة التي تقوم في الأساس على المهارات والعمليات المعرفية المختلفة فضلاً عن الألعاب التعليمية التي أعدها الباحث بغرض تدريب تلاميذ الصف السادس الابتدائي أعضاء المجموعة التجريبية الذين يعانون من صعوبات التعلم في الفهم القرائي على استخدامها في سبيل تحقيق الهدف من هذا البرنامج وذلك من خلال قيامهم بأداء تلك الأنشطة والمهام المتضمنة.

وقد تم تصميم هذا البرنامج في إطار مجموعة من المبادئ والأسس التي تركز عليها برامج الأطفال غير العاديين بحيث روعي أن يتم تقديم أنشطة مألوفة لهم، ومن واقع بيئتهم، وأن يكون لها نهايات

واضحة ومحددة، وأن تتبع من تلك الألعاب التي يفضلونها، وأن يتم تقديم التعزيز أو التدعيم اللازم في حينه، وأن يتم تصحيح أو تصويب الأخطاء في حينها أولاً بأول دون أي تأخير في سبيل ذلك حتى لا يعتقد الطفل في صحة ما يمكن أن نعتبره خطأ من وجهة نظرنا، وأن يكون النشاط في متناوله سواء تطلب لأدائه مهارة حركية كبيرة أو دقيقة، وأن نقوم بمساعدته على أداء المهمة المستهدفة إذا ما تطلب الأمر ذلك، وأن نحاول جاهدين تشجيعه على الاستقلالية في الأداء علماً بأن ذلك يتم تدريجياً . فضلاً عن ذلك فإنه يجب أن يراعي أهم المبادئ الأساسية التي تقوم عليها برامج التدخل المختلفة لهؤلاء الأطفال.

تضمن هذا البرنامج 60 جلسة بواقع 5 جلسات أسبوعياً، خصص منها 8 جلسات الأولى لتهيئة التلاميذ للاندماج في البرنامج وتقبلهم للتدريب الذي يقدم لهم، أما المرحلة الثانية منه 42 جلسة موزعة على المستويات الست المتضمنة للتمثيل المعرفي، حيث خصص لكل مستوى سبع جلسات كما يلي:

\* **الحفظ والتخزين:** يعني القدرة على الاحتفاظ بالمعلومات كما هي بصورتها الخام المستدخلة، وتسكينها في البناء المعرفي للفرد أو في ذاكرته، وشغل هذا المجال الجلسات (من 9 إلى 15) تم خلالها تدريب التلميذ على الاحتفاظ بالمعلومات التي تقدم له من خلال نصوص صغيرة وبسيطة يقوم بقراءتها.

\* **الربط أو التصنيف:** وهو القدرة على الربط بين المعلومات الجديدة المستدخلة بالمعلومات الموجودة في ذاكرة الفرد أو بنائه المعرفي، وتصنيفها في فئات تسهل استرجاعها، وقد تم تخصيص الجلسات (من 16 إلى 22) لهذا المجال.

\* **التوليف:** ويقصد به القدرة على الموازنة بين المعلومات الجديدة المستدخلة ومعلومات البنية المعرفية أو ذاكرة الفرد، وشغل هذا المستوى الجلسات (من 23 إلى 29) مستخدماً فيه استراتيجيات للفهم وهي التنبؤ، التلخيص وإعادة الرواية وإعادة القراءة.

\* **الاشتقاق:** يقصد به توليد معلومات جديدة ومعان وأفكار من تلك الأفكار الموجودة في الذاكرة، أو قيامه بتوليد معلومات جديدة عن طريق التوليف بينها وبين المعلومات القديمة، حيث خصص لهذا المجال الجلسات (من 30 إلى 36)، يتم فيها تدريب التلميذ على فهم الجوهر أو الفكرة الرئيسية في النص، وربطها بأفكار أخرى.

\* **الاستخدام أو التوظيف:** هو القدرة على توظيف المعلومات في أغراض متعددة ومتنوعة تنظيماً فعالاً ومنتجاً، وشغل هذا المجال الجلسات (من 37 إلى 43)، يدرّب فيها الطفل على التعبير عن معلوماته في

سياقات متعدد كأن يعبر عن آرائه واتجاهاته نحو الآخرين، بحيث يكون هذا التعبير في صورة استجابات سلوكية واضحة.

\* - **التقويم الذاتي:** يقصد به إجراء عمليات التصنيف أو التوليف أو الاشتقاق على المعلومات في الذاكرة أو البنية المعرفية في ضوء ما يظهر من أخطاء بعد إجراء عملية التوظيف للمعلومات، وشغل هذا المجال الجلسات (من 44 إلى 50).

وقد تم تقييم أداء التلاميذ خلال آخر جلسة من كل مجموعة جلسات حتى يتم التأكد من استعابهم لما تم تقديمه لهم، وإعدادهم للجلسات الموالية بما تتضمنه من مهام وأنشطة، مع تحديد الواجبات المنزلية التي يقوم بها التلاميذ.

وأُسفرت النتائج عن فعالية البرنامج المستخدم مع في تنمية مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات وتحسين مستوى الفهم القرائي، حيث وجدت فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمستوى التمثيل المعرفي للمعلومات، وذلك لصالح المجموعة التجريبية (محمد، 2008).

**3- فعالية برنامج إثرائي قائم على الألعاب الذكية لتطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية:**

هدفت هذه الدراسة التي قام بها (يحيى أحمد عبد الرحمان القبالي، 2009) إلى التعرف على فاعلية برنامج إثرائي قائم على الألعاب الذكية في تطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة ما بين سن (12 و 15 سنة) المتفوقين في المملكة العربية السعودية وذلك اعتماداً على التوجه المعرفي.

وتتجلى أهمية هذا البرنامج على سلوكيات عينة البحث التجريبية التالية:

- \* - تفعيل البرامج الموجهة للطلبة المتفوقين وكسر الروتين المدرسي من خلال تنوع الأنشطة.
- \* - تقوية روح المنافسة المفتوحة بين الطلبة المستهدفين من خلال التعزيز وتبادل الأدوار بينهم.
- \* - تنمية السلوكيات الإيجابية لدى الطلب المتفوقين، مثل: التعاون، المثابرة، الصبر و الالتزام بالمهمة...
- \* - استغلال أوقات الفراغ بما يعود بالنفع والفائدة على الطلبة المتفوقين.
- \* - لفت انتباه العاملين مع الطلبة المتفوقين إلى أهمية الألعاب الذكية.

- \*- زيادة وعي الطالب بالعمليات المعرفية لديه أثناء تطبيقه لمهارات حل المشكلات على الألعاب الذكية.
- \*- استمرار الانتباه والتركيز لأطول مدة ممكنة، وانتقال هذا الأثر إلى الحياة العملية والأكاديمية.
- يحتوي البرنامج على مجموعة مختارة من الألعاب الذكية الفردية والزوجية والجماعية التي تتطلب مهارات تفكير متطورة لحل المشكلات التي تتضمنها، وقد تألف البرنامج الإثرائي من 20 جلسة تدريبية مدة كل منها 45 دقيقة، ويقسم البرنامج الإثرائي إلى:
- \*- **أنشطة التهيئة:** وتتراوح مدة النشاط (من 5 إلى 10 دقائق) حسب طبيعة النشاط، ويهدف النشاط إلى تهيئة الطالب قبل التدريب على المهارة الأساسية، وزيادة الثقة والألفة بينهم وبين الباحث.
- \*- **الأنشطة الرئيسية (الألعاب الذكية):** وعددها 18 لعبة، والزمن المخصص لتأديتها (35 دقيقة)،
- استمر تطبيق البرنامج التدريبي مدة ثلاثة أسابيع بواقع سبع حصص دراسية أسبوعياً بحيث تكون البرنامج من (18) جلسة مدة كل جلسة (45) دقيقة وجلستين واحدة افتتاحية ومدتها (120) دقيقة خصصت للتعرف وتقديم أهداف البرنامج والتطبيق القبلي للمقياسين، وجلسة ختامية مدتها (120) دقيقة الغرض منها التعرف للمكتسبات التي حققها الطلاب من البرنامج، وتطبيق القياسات البعدية.
- وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس مهارات حل المشكلات، تعزى إلى البرنامج الإثرائي ولصالح المجموعة التجريبية .
- كما وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الدافعية للإنجاز تعزى إلى البرنامج الإثرائي ولصالح المجموعة التجريبية.
- وفي ضوء النتائج التي تمخضت عنها الدراسة، أوصى الباحث بضرورة الاهتمام بموضوع الألعاب الذكية ضمن برامج الموهوبين والمتفوقين، وإجراء دراسات إضافية تتناول متغيرات أخرى، مثل: المراحل العمرية الأخرى، وفئات تعليمية أخرى كذوي التأخر الدراسي وصعوبات التعلم (القبالي، 2009).
- 4- إعداد وتطبيق برنامج إرشادي جماعي لمواجهة ضغط التحضير لامتحان البكالوريا:**
- هو برنامج الإرشاد المصغر من إعداد وتصميم الباحثة (خطار زهية، 2008)، والذي يعتبر برنامج منظم ومخطط في ضوء أسس علمية لتقديم الخدمات الإرشادية لمن يحتاجون إليها .

وارتكز الأسلوب الإرشادي على تقديم للطلبة توجيهات عملية واستراتيجيات عمل لتنظيم المذاكرة والسند الاجتماعي، بغرض التخفيف من درجة الضغط الذي يشعر به الطلبة عند تحضيرهم لامتحان البكالوريا، ولإيصالهم إلى تحقيق النجاح فيه بتقدير.

واستهدف هذا البرنامج الإرشادي تقديم مساعدة للطلاب المقبل على اجتياز امتحان البكالوريا، للتخفيف من درجة الضغط المدرسي، مع الدفع به لمواجهة.

واعتمد في تصميم هذا البرنامج على نظرية الإرشاد الانتقائي، وذلك بتبني العديد من الأفكار النظرية لعدة تناولات نظرية، والتي سنوجزها فيما يلي:

- \* - مساعدة الفرد على تعلم أساليب سلوكية جديدة بتقنيات منها الاسترخاء البسيط (حسب السلوكيين) إذ يعتبر الأنسب للصعوبات التي يعانيها طلبة الأقسام النهائية، وهي القلق من مواجهة الإمتحان المصيري.
- \* - تبصير العميل بمشكلة الحالي، والإمكانيات المتوفرة لديه، في سبيل حثه على تحمل المسؤولية، واستغلال كل الإمكانيات المتوفرة لديه لإيجاد حلا لمشكلته، لأنّ هذه الأخيرة ترجع بالدرجة الأولى لذاته ولاعتقاده غير المنطقي (حسب الجشثالتيين والواقعيين والعقلانيين) وذلك عن طريق الحوار والمناقشة.
- \* - إستغلال البناء المعرفي للمسترشد في تبصيره بمشكلته، وإعتباره الموضوع الأساسي للعملية الإرشادية، والمتمثل في إشراك قدرات وإمكانيات وتصورات الفرد لحل المشكل المطروح (حسب السلوكيين - المعرفيين).
- فهذه المبادئ النظرية تعتبر جد مهمة، إذ تعطى للإرشاد صبغة معرفية توجي بأهمية تحفيز المسترشد والدفع به للشعور الفعلي بمشكلته، مع تحمل مسؤولية في حلها، وذلك بتبصيره أولاً بحدود المشكلة وبداته، ثم تقديم سلسلة البدائل عن كيفية التدخل لحل المشكل المطروح. فهذه الأفكار تبدو جد إيجابية ومهمة للتدخل الإرشادي.

وبلغ عدد المذكرات التي بأعدتها الباحثة ثمانية مذكرات، بحيث تناولت كل واحدة موضوعا محدد

، تمثلت في:

- \* - **المذكرة الأولى: الإفتتاحية:** سميت بهذه التسمية لأنها توافق أول جلسة من جلسات الإرشاد، تم من خلالها التعارف بين المرشدة وأعضاء الجماعة، وتعريفهم بالبرنامج الإرشادي، والهدف منه، مع حصر أهم انشغالات الطلبة، عن طريق مطالبتهم بملئ إستبيان مفتوح أعد لهذا الغرض.

- \* - **المذكرة الثانية: دينامية الجماعة:** إستهدفت خلق الدافعية للتفاعل والتحاور بين الطلبة، بدءا بطرح أهم الإنشغالات التي ذكرها الطلبة، والتي اعتبرت المرشدة مواضيع جلساتها اللاحقة، بالتالي تمثلت أهم المواضيع التي تناولتها هذه المذكرة في: التعريف بالبكالوريا من حيث، مفهومها، إجراءاتها التنظيمية،

وطريقة التصحيح، قراءة جماعية لموديول استراتيجيات الدراسة، في جزئه الأول ( قلق الإمتحان)، وتقديم توضيحات خاصة بالخطوة السابقة.

**\*- المذكرة الثالثة: التوتر والضغط المدرسي:**

تضمنت المواضيع التالية:

**أولا الضغط والمواجهة للضغط:** تضمن هذا المحور النقاط التالية:

\*- الضغط النفسي: تعريفه، مصدره، وأعراضه.

\*- المواجهة للضغط : تعريف استراتيجيات المقاومة، وتحديد أبعادها

**ثانيا تسيير الضغط والتحكم في قلق الإمتحان:** تضمن النقاط التالية:

\*- قلق الإمتحان: تعريفه، أعراضه، أسبابه، ومخلفاته.

\*- أساليب مواجهة الضغط المدرسي والتخوف من الإمتحان

\*- كما تضمن توجيهات عملية خاصة بتنظيم التنفس والإسترخاء التخيلي.

**\*- المذكرة الرابعة: المذاكرة والمراجعة:** تضمنت المواضيع التالية:

تقييم مطالعة الطلبة للموديول في جزئه الثاني.

المذاكرة : تعريفها، عاداتها الحسنة (العادات الصحية، تنظيم المذاكرة من حيث الأسلوب والوقت، إدارة الوقت، وجدول المذاكرة الفردي).

المراجعة وحوصلة أهم أفكار مواضيع هذه الجلسة

**المذكرة الخامسة: جدول المذاكرة الفردي:** تضمنت المواضيع التالية:

حوصلة أهم الأفكار حول المذاكرة والمراجعة

تقييم وتعديل جداول الطلبة للمذاكرة

تقديم جداول المذاكرة النموذجية للأوقات التالية : أثناء التمدرس، أثناء العطل، أثناء فترة الإمتحانات، وخاصة إمتحان البكالوريا التجريبية.

خلق الدافعية للتحفيز الذاتي

**المذكرة السادسة: الإستعداد للإمتحان وأدائه:** تضمنت المواضيع التالية:

تقييم مدى تقدم الطلبة في المذاكرة

عرض على الطلبة الجزء الثالث من الموديول

فتح الحوار والنقاش حول محاور الموديول والخاصة ب: التحضير قبل فترة الإمتحان، وليلة الإمتحان

التحفيز وخلق الدافعية لدى الطلبة

**المذكرة السابعة: الإستعداد للإمتحان وأدائه:** تضمنت المواضيع التالية:

التقييم العام للجلسة السابقة

قراءة جماعية للموديول في جزئه الثالث  
فتح باب الحوار والمناقشة حول " أداء الإمتحان "  
حصر الأفكار

فتح فضاء للتفريغ الإنفعالي  
مناقشة مشكلات الإستذكار

#### المذكرة الثامنة: ملتقيات مع الأساتذة:

تضمنت قائمة الأسئلة الخاصة بمناقشة ومحاورة الأساتذة، والتي تم إعدادها من طرف الطلبة وبتسيير المرشدة، وتم تحضير هذه الأسئلة لاسغلالها أثناء الملتقيات مع الأساتذة، بطرحها عليهم، وذلك للمواد التالية: رياضيات، فيزياء، علوم طبيعية، فلسفة، وتاريخ وجغرافيا.

وتوصلت الباحثة في نهاية دراستها إلى الدور والإسهام الإيجابي للبرنامج الإرشادي الذي قامت بإعداده وتطبيقه مع طلبة الأقسام النهائية، وذلك بتزويد الطلبة بكل المهارات الأدائية وأساليب مواجهة مواقف الإمتحان، وبالتالي برزت فعاليته في تحقيق أهدافه المسطرة، والتي تمثلت بالدرجة الأولى في تحقيق النجاح في البكالوريا (خطار زهية، 2008).

#### ملخص الفصل:

إن ميدان الإرشاد مس جميع مناحي الحياة بما فيها التربوية والتعليمية منها، كما قدم نتائج جد فعالة وفق ما أفرزته نتائج البحوث والدراسات الإمبريقية، حيث استطاع في كثير من الأحيان تجاوز مشكلات عويصة تهدد كيان الفرد ومجتمعه على حد سواء، وأصبح اليوم من الميادين التي لا غنى عنها، نظرا للطابع الاجتماعي لحياة الكائن البشري، الذي لا يمكن أن يتم بمعزل عن بقية أفراد المجتمع، ناهيك عن المشكلات التي تصادف الأفراد وتقف عائقا أمام قيامهم بأنشطتهم المعتادة، مما يجعلهم أمام حتمية طلب النصح والمشورة ممن هم أدرى أعرف بجوانب المشكلة.

ومادام موضوع بحثنا يتناول مشكلة من المشكلات التي تواجه الأفراد في الحياة المدرسية وهي صعوبات التعلم، كان لا بد من التطرق لهذا الفصل والاستأناس إليه في عملية التخطيط لبرنامج المتابعة، وهذا انطلاقا من تأكنا من الدور الفعال الذي يقدمه جانب الإرشاد المبني على قواعد علمية، في تحقيق جانب التوازن والتوافق لدى الأطفال الذين يعانون من مختلف المشكلات.

# الباب الثاني: الجانب الميداني

الفصل السادس:

الإجراءات الميدانية

للبحث

## تمهيد:

في أيّ دراسة علمية لا يمكن الوصول إلى نتائج موثوقة ولا يحصل الاطمئنان إلى صحتها، إلا إذا اتبعت بإجراءات منهجية مضبوطة، وخطوات علمية صحيحة، فوضوح المنهج وما يبنى في إطاره من تصميم محكم، وتجانس العينة، وسلامة طرق انتقائها وحصرها، ومناسبة أدوات البحث وما تتميز به من خصائص سيكومترية تدل على صلاحيتها، وملاءمة الأساليب الإحصائية التي يستدل بها على صحة أو خطأ الفرضيات. كل هذه الإجراءات تساعد في الوصول إلى نتائج ذات قيمة علمية، فالإتصال بالميدان مهم جدا للدراسة العلمية، إذ يسمح للباحث معرفة الحقائق والمعلومات الواقعية حول الظاهرة المتعامل معها وهذا ما سنحاول التطرق له في هذا الفصل، بدءا بعرض أهم نتائج الدراسة الاستطلاعية، إلى منهج البحث وعينته وكيفية اختيارها، إلى أدوات البحث المعتمدة في جمع البيانات والحقائق، لنختتم الفصل بعرض لأهم الأساليب الإحصائية المتبناة في معالجة البيانات.

## أولا: الدراسة الاستطلاعية

تعد الدراسة الاستطلاعية أمرا ضروريا ومرحلة أولية لا بد من المرور بها خاصة في البحوث الميدانية، وخاصة عندما تكون معرفة الباحث عن الموضوع سطحية وفي عمومياتها، مما تزيد من معرفته حتى يتسنى له التعمق في دراسته والتوسع في جميع جوانبها، كما تمثل الدراسة الاستطلاعية نقطة انطلاق في البحث العلمي بشقيه النظري والتطبيقي وتمثل الخطوة الأولى للدراسة الميدانية، وتكون بمثابة طمأنة للباحث وبمثابة تعزيز للاستمرار في دراسته.

## 1- تعريف الدراسة الاستطلاعية:

هي الدراسة التي تستهدف التعرف على المشكلة فقط وتقوم الحاجة إلى مثل هذا النوع من الدراسات عندما تكون المشكلة أو موضوع البحث جديدا لم يسبق اكتشافه من قبل، أو عندما تكون المعلومات أو المعارف المتحصل عليها حول المشكلة أو الموضوع قليلة (ملحم، 2000، ص.343).

## 2- أهداف الدراسة الاستطلاعية: هدفت الدراسة الاستطلاعية إلى تحقيق جملة من الأهداف تمثلت في:

\*- التعرف على الميدان لتحديد مدى تجاوبه مع البحث واستعداده لإجراء التجريب، وفي هذا الصدد قام الباحث بالاتصال بالمدارس الابتدائية التابعة لولاية المدية وذلك بعد الحصول على موافقة الجهات الرسمية المتمثلة في مديرية التربية بالولاية، من أجل معرفة مدى استعدادها لمزيد المساعدة وتقديم التسهيلات لتطبيق التجريب، وتمثلت المدارس التي أبدت استعدادها للسماح للباحث القيام بالتجريب في: (مدرسة الشهيد

عون بوعلام، مدرسة الإخوة رياحي، مدرسة الشهيد عيسى علاوي، مدرسة الشهيد أحمد مزواري، مدرسة الإخوة قرونوس).

\*- تصميم اختبار تحصيلي في الرياضيات، وهذا اعتمادا على منهاج مادة الرياضيات، إضافة إلى آراء السادة مفتشي التعليم الابتدائي وبعض مدرسي الصف الرابع من التعليم الابتدائي الأكفاء، من أجل الأخذ بتوجيهاتهم فيما يخص محتوى الاختبار ومدى ملاءمته لمستوى التلاميذ.

\*- تصميم قائمة تقدير صعوبات تعلم الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم، والتي كان الغرض منها إضفاء جانب آخر على عملية تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات من منظور أهم من يتعامل مع التلميذ وهو المعلم.

\*- التحقق من صلاحية أدوات البحث، وذلك من خلال تطبيقها على عينة أولية من نفس العمر والمستوى الدراسي للفئة المستهدفة من البحث، بغية تحديد خصائصها السيكمترية.

\*- بناء برنامج المتابعة اعتمادا على أطر نظرية ودراسات سابقة، وكذا عملا بتوجيهات بعض الأساتذة المختصين في علم النفس المعرفي، من أجل الاطلاع على مدى ملاءمة جلساته وأدواته وقدرتها على تحقيق الغاية من تصميمه.

\*- التعرف على الصعوبات التي قد يتعرض لها الباحث ليتفادها في البحث الأساسي.

### 3- عينة الدراسة الاستطلاعية:

تمت عينة الدراسة الاستطلاعية ضمن الحدود المكانية بمدرستي محفوظ بن مولود وعماري بن عيسى بولاية المدية، وذلك خلال الموسم الدراسي: 2015 / 2016، في الفترة الممتدة بين أكتوبر 2015 وأفريل 2016، على عينة من تلاميذ الصف الرابع ابتدائي قوامها 30 تلميذا وتلميذة، أما من الطاقم التربوي فقد شملت 5 مفتشين للتربية والتعليم الابتدائي و10 معلمين للصف الرابع ابتدائي.

### 4- نتائج الدراسة الاستطلاعية: وتوصلنا في نهاية الدراسة الاستطلاعية إلى ما يلي:

\*- تحديد المدارس التي أبدت استعدادها للتجاوب مع التجريب وتمثلت في كل من (مدرسة الشهيد عون بوعلام، مدرسة الإخوة رياحي، مدرسة الشهيد عيسى علاوي، مدرسة الشهيد أحمد مزواري، مدرسة الإخوة قرونوس).

\*- بناء اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات، واختبار صلاحيته من صدق وثبات ومعاملات للسهولة والصعوبة والتمييز.

\*- بناء قائمة تقدير صعوبات تعلم الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم واختبار صلاحيتها.

\*- بناء برنامج المتابعة بجلساته الثمانية عشر.

### ثانيا: الدراسة التجريبية

لما كان البحث الحالي يسعى لتناول موضوع صعوبات تعلم الرياضيات، بالتشخيص ثم البحث عن سبل التدريب والمتابعة التي من شأنها تنشيط العمليات المعرفية وتحسين المستوى التحصيلي، فإن طبيعة البحث تفرض تبني المنهج التجريبي، فالباحث يهدف من خلال تطبيق هذا المنهج إلى إحداث تغير في المتغير التابع (بعض العمليات المعرفية والتحصيل الضعيف في الرياضيات)، بالتحكم بالمتغير المستقل (برنامج المتابعة).

#### 1- منهج البحث:

المنهج هو: "خطة منظمة لعدة عمليات ذهنية، أو حسية بغية الوصول إلى كشف حقيقة ما، أو البرهنة عليها" (النقيب، 1997: 120).

#### 1-1- تعريف المنهج التجريبي:

انتهجنا في البحث الحالي المنهج التجريبي الذي يعرف على أنه: إثبات الفروض عن طريق التجريب، حيث يستخدم التجربة ويتبع عدد من الإجراءات اللازمة لضبط تأثير العوامل الأخرى غير العامل التجريبي (عويس، 2006، ص. 108)، كما أن المنهج التجريبي يعد من أفضل الطرق للبحث العلمي حيث يمدنا بمعلومات وحقائق موثوق فيها، وذلك أنه يبدأ كما يبدأ أي منهج للتعرف على المشكلة وتحديدها ثم يقوم بعد ذلك بصياغة الفروض واستنباط ما يترتب عليها من نتائج ثم وضع تصميم تجريبي يتضمن النتائج وشروطها وعلاقتها ثم إجراء التجربة وبعدها يعمل الباحث على تنظيم هذه البيانات بطريقة غير متحيزة للأثر المفترض وجوده، ثم يقوم الباحث بإجراء اختبار دلالة مناسب للتأكد من صدق وصحة نتائج الدراسة (قادوس، 1995، ص. 365).

#### 1-2- خصائص المنهج التجريبي:

تتمثل خصائص هذا المنهج في:

\*- **الملاحظة:** يقوم المنهج التجريبي على الملاحظة الدقيقة في اختيار صدق الفرضية وهي ليست مجرد ملاحظة سلبية لما يحدث في كل من المجموعتين التجريبية والضابط، وإنما هي ملاحظة إيجابية فاحصة للوقوف على التغير الذي يطرأ والاختلاف الذي ينشأ بين المجموعتين نتيجة لتلقي إحدهما تأثير عامل معين وحرمان المجموعة الأخرى من تأثير هذا العامل.

\*- **الفرضية (السببية):** يمتاز المنهج التجريبي عن بقية المناهج الأخرى بأنه يجعل هدفه الأساسي هو الكشف عن العلاقة السببية بين الظواهر والمتغيرات، وبأنه يربط دراسته لهذه العلاقة السببية بالضبط الدقيق الذي لا يتوافر في مناهج البحث الأخرى.

\*- **التجربة:** تتمثل قوة المنهج التجريبي في أن الباحث المطبق له يحاول في كل تجربة تجربها أن يختبر فرضية تقول بوجود علاقة سببية منتظمة بين متغير وبين ظاهرة معينة أو حادثة معينة أو متغير آخر وذلك عن طريق اختبار مجموعتين متكافئتين ومتساويتين من جميع الوجوه بقدر الإمكان ماعدا وجها أو متغيرا واحدا، وهو ما يسمى بالعامل التجريبي أو بالسبب المفروض أو المتغير المستقل الذي يسلط علي إحدى مجموعتين التجربة ويحجب عن الأخرى.

\*- **التحكم والضبط:** إن قوة المنهج التجريبي تتمثل في خضوعه للتحكم والضبط، فالباحث المطبق للمنهج التجريبي لا يكتفي بوصف وتفسير وتحليل ما هو موجود، بل يتدخل في تكوين الموافق التجريبية وفي توجيه العوامل والظروف بالحذف أو الإثبات، وفي تنظيمها وترتيبها، فالتجربة التي يقوم بها الباحث تتم تحت ظروف يحددها الباحث نفسه، ويحاول فيها تعريض المجموعة التجريبية للعامل التجريبي وعدم تعريض المجموعة الضابطة لهذا العامل التجريبي أو المتغير المستقل وهذا ما يطلق عليه التحكم في المتغير المستقل (ملحم، 2000، ص.369).

\*- **اعتماد الطريقة العشوائية في اختيار أفراد عينة البحث في المجموعتين:** الضابطة والتجريبية، وأن تكونا متشابهتين ومتكافئتين، ولتحديد هذا التشابه في بحثنا، اعتمدنا طريقة تكافؤ المجموعتين بالمجانسة بينهما وذلك من خلال:

\*- ضبط المتغيرات التي لها علاقة بالظاهرة.

\*- وجود متغير مستقل ومتغير تابع على الأقل.

\*- **التغير في بعض جوانب المتغير التابع، يخضع للتغير في المتغير المستقل (الرشيدي، 2000، ص.96).**

### 1-3- تصاميم البحث التجريبي:

إن اختيار التصميم التجريبي المناسب يساعد الباحث في ضبط بحثه، وفي الوصول إلى نتائج يمكن التعويل عليها في الإجابة عن أسئلة البحث واختبار فرضياته (إبراهيم، 1999، ص.143).

لذلك اعتمدنا في بحثنا هذا - لتنظيم إجراءاته الميدانية - على التصميم التجريبي الحقيقي

(Experimental Design)، الذي يتماشى أكثر مع طبيعة وخصوصية الموضوع. ويتمثل هذا التصميم في:

\*- التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) مع استخدام المجموعتين الضابطة والتجريبية :

يتضمن هذا التصميم مجموعتين على الأقل، بحيث يتم تشكيل كل مجموعة بالتحديد العشوائي، ويطبق عليهما اختبار قبلي يقيس المتغير التابع، وتتلقى المجموعة التجريبية معالجة جديدة، بعدها يطبق على المجموعتين معا اختبار بعدي (أبو علام، 2006: 216).

يمكن تمثيل هذا التصميم على النحو الآتي:

الجدول رقم (03): التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) مع استخدام المجموعة الضابطة

توزيع الأفراد عشوائيا	المجموعة	القياسات القبليّة	المعالجة التجريبية	القياسات البعدية
	المجموعة التجريبية $R_1$	$O_1$	$X$	$O_2$
	المجموعة الضابطة $R_2$	$O_1$		$O_2$
مرور الزمن				

(أبو علام، 2006، ص. 217)

يبين الجدول أعلاه أحد التصاميم التجريبية وهو التصميم الحقيقي ذي المجموعتين، والذي يتم فيه تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين متكافئتين أو متجانستين في جميع الخصائص والمتغيرات ما عدا المتغير المستقل الذي يكون فقط لمجموعة واحدة على حساب الأخرى حيث أن:

$O =$  الاختبار أو القياس

$X =$  المعالجة (برنامج المتابعة)

ويتم تحليل البيانات لتحديد فاعلية المعالجة ولاختبار فرض البحث، بإجراء المقارنات التالية:

(قياس قبلي / قياس بعدي): للمجموعة التجريبية : التحسن دال إحصائيا.

(قياس قبلي / قياس بعدي): للمجموعة الضابطة : لم يحدث تحسن.

(قياس بعدي / قياس بعدي): بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية : الاختلاف دال إحصائيا.

وهذا ما يعكس فاعلية المعالجة التجريبية (جيلي، 1993، ص. 349).

اخترنا هذا النوع من التصاميم، لإجراء القياس القبلي والقياس البعدي لمؤشرات المتغير التابع لبحثنا

(تحسين بعض العمليات المعرفية والتحصيل الضعيف في الرياضيات).

لذلك يمكن تصميمه على النحو الآتي:

الجدول رقم (04): التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) لمؤشرات: (تنظيم الإدراك، التمثيلي الفضائي، الانتباه).

المجموعات	القياسات القبليّة	المعالجة التجريبية	القياسات البعديّة
المجموعة التجريبية	تطبيق مقياس Stroop / Rey / Wisc	كل جلسات برنامج المتابعة	تطبيق مقياس Stroop / Rey / Wisc
المجموعة الضابطة	تطبيق مقياس Stroop / Rey / Wisc	عدم إخضاعها للمعالجة التجريبية	تطبيق مقياس Stroop / Rey / Wisc

استخدم هذا التصميم للتحقق من الفرضيات الثلاث الأولى للبحث، وذلك للكشف عما إذا حدث تغير في نتائج مجموعتي البحث بعد تطبيق برنامج المتابعة، مقارنة بنتائجهم قبل تطبيقه.

الجدول رقم (05): التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) لتقدير الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم.

المجموعات	القياسات القبليّة	المعالجة التجريبية	القياسات البعديّة
المجموعة التجريبية	تطبيق قائمة تقدير الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر المعلمين	كل جلسات برنامج المتابعة	تطبيق قائمة تقدير الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر المعلمين
المجموعة الضابطة	تطبيق قائمة تقدير الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر المعلمين	عدم إخضاعها للمعالجة التجريبية	تطبيق قائمة تقدير الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر المعلمين

استخدم هذا التصميم للتحقق من الفرضيات: الرابعة، الخامسة والسادسة، وذلك للكشف عما إذا حدث تغير في وجهات نظر المعلمين نحو الصعوبات التي يعاني منها التلاميذ في الرياضيات بعد تطبيق برنامج المتابعة، مقارنة بالصعوبات التي كانوا يعانون منها قبل تطبيقه.

الجدول رقم (06): التصميم التجريبي ذي القياسين (قبلي / بعدي) لمؤشر التحصيل في الرياضيات.

المجموعات	القياسات القبليّة	المعالجة التجريبية	القياسات البعديّة
المجموعة التجريبية	تطبيق مقياس تحصيلي في مادة الرياضيات	كل جلسات برنامج المتابعة	تطبيق مقياس تحصيلي في مادة الرياضيات
المجموعة الضابطة	تطبيق مقياس تحصيلي في مادة الرياضيات	عدم إخضاعها للمعالجة التجريبية	تطبيق مقياس تحصيلي في مادة الرياضيات

لجأنا لهذا التصميم للتحقق من الفرضيات: السابعة، الثامنة والتاسعة، وذلك للكشف عما إذا حدث تغير في نتائج التلاميذ من المجموعتين (الضابطة والتجريبية) على الاختبار التحصيلي في الرياضيات، وذلك بعد تطبيق برنامج المتابعة، مقارنة بالنتائج المتحصل عليها قبل تطبيقه.

الجدول رقم (07): التصميم التجريبي ذي القياس (البعدي فقط) للنتائج المدرسية في الرياضيات.

المجموعات	المعالجة التجريبية	القياسات
المجموعة التجريبية	كل جلسات برنامج المتابعة	أخذ نتائج الفصل الثالث في الرياضيات
المجموعة الضابطة	عدم إخضاعها للمعالجة التجريبية	أخذ نتائج الفصل الثالث في الرياضيات

لجاناً لهذا التصميم للتحقق من الفرضية العاشرة للبحث، وذلك للكشف عما إذا حدث تغير في نتائج الفصل الثالث في الرياضيات لدى تلاميذ المجموعة التجريبية التي أخضعت للمتابعة، مقارنة بنتائج المجموعة الضابطة التي لم تخضع للتدريب والمتابعة

الجدول رقم (08): التصميم التجريبي ذي المجموعة الواحدة قياس (بعدي / تتبعي) لمؤشر التحصيل وكذا النتائج المدرسية في الرياضيات

المجموعات	القياسات البعدية	فارق زمني	القياسات التتبعية
المجموعة التجريبية فقط	تطبيق اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات أخذ نتائج الفصل الأول للسنة الدراسية الحالية	مرور فترة زمنية على الانتهاء من تطبيق برنامج المتابعة	تطبيق اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات أخذ نتائج الفصل الأول للسنة الدراسية الحالية

لجاناً لهذا التصميم للتحقق من الفرضيتين الحادية عشر والثانية عشر للبحث، وذلك للكشف عما إذا كان هنالك ثبات أو استقرار نسبي في نتائج أفراد المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات وكذا أدائهم على الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات، بعد مرور فترة زمنية على الانتهاء من تطبيق البرنامج، للحكم على الأثر الإيجابي الذي يتركه برنامج المتابعة من عدمه.

## 2- مجتمع البحث وعينته:

تمثل المجتمع الأصلي الذي استمدت منه عينة بحثنا، في التلاميذ ضعاف التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات المسجلين في أقسام السنة الرابعة ابتدائي بالمقاطعة التفتيشية الثانية (ذراع السمار) بولاية المدية للسنة الدراسية: (2016/2017)، وقد تم اختيار المقاطعة بالطريقة القصدية، من بين المقاطعات التفتيشية الست التابعة لمدينة المدية، نظراً للتجاوب الكبير من طاقمها التربوي، والتسهيلات التي قدمت لنا للقيام بالبحث التجريبي.

## 2-1- المعايير المنهجية لعينة البحث:

عملاً بمبدأ الاختيار العشوائي لعينة البحث كشرط أساسي في المنهج التجريبي، حاولنا مراعاة هذا الشرط المنهجي من خلال تطبيق بحثنا على جميع التلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ضعاف التحصيل في الرياضيات خلال مسارهم الدراسي بالمدارس الابتدائية المذكورة أعلاه، وبعد استبعاد الفئة التي لا تعاني من

صعوبات تعلم الرياضيات، قام الباحث بالتقسيم العشوائي لبقية التلاميذ المحتفظ بهم على مجموعتين الضابطة والتجريبية.

## 2-2- مواصفات عينة البحث:

تكونت عينة بحثنا من 30 تلميذ وتلميذة من مستوى الرابعة ابتدائي موزعين على مجموعتين: ضابطة وتجريبية، وقد تم اختيارهم على أساس المعايير التالية:

- \* - ضعف مستوى التحصيل في الرياضيات، اعتمادا على معدل المسار التعليمي الذي يقل عن 5 من 10.
- \* - مستوى الذكاء العام من حدود المتوسط فما فوق أي يتراوح من الدرجة 90 فما فوق وفق ما تقدره الاختبارات المستخدمة في ذلك: (رسم الرجل، المصفوفات المتتابعة الملون).
- \* - يتميزون بتشتت في الانتباه، وصعوبات خاصة على مستوى التذكر البصري والتمثيل الفضائي حسب تقدير الاختبارات الخاصة بالقدرة العقلية: (ويكسلر، الشكل المعقد لراي، وستروب لتقدير الانتباه).
- \* - يعانون من صعوبات خاصة في مادة الرياضيات، وذلك حسب تقدير معلمهم.
- \* - يزاول هؤلاء تدرسههم بالمدارس الابتدائية التالية: (مدرسة الشهيد عون بوعلام، مدرسة الإخوة رياحي، مدرسة الشهيد عيسى علاوي، مدرسة الشهيد أحمد مزواري، مدرسة الإخوة قرونوس)، خلال السنة الدراسية 2016 / 2017.

هذا وقد تم تطبيق القياسات القبلية في الفترة الممتدة من: شهر سبتمبر إلى شهر ديسمبر، أما تطبيق برنامج المتابعة فكان خلال الفترة الممتدة من شهر فيفري إلى غاية شهر ماي، تبعته القياسات البعدية التي امتدت خلال شهر جوان والأيام الأولى من شهر جويلية.

أما توزيع أفراد عينة البحث على المجموعتين الضابطة والتجريبية، فقد تم اعتمادا على أساليب اختيار "العينة العشوائية البسيطة"، والتي يلجأ إليها في حال ما إذا كان مجتمع البحث معروفا، فهي تضمن لكل فرد من أفراد المجتمع نفس الحظوظ لأن يظهر ضمن إحدى مجموعتي البحث (أبو علام، 2006، ص.165)، وتتم هذه الطريقة بحصر كل التلاميذ ذوي التحصيل الضعيف وترقيمهم من أول مفردة إلى آخر مفردة، وبعدها يتم التوزيع العشوائي عن طريق القرعة لأفراد العينة على المجموعتين، حيث اشتملت كل مجموعة من مجموعتي بحثنا على 15 تلميذ منهم 10 ذكور و 05 إناث.

## 2-2- المجانسة والتكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية:

بالرجوع لخصوصية المنهج التجريبي بتصميمه التجريبي الحقيقي الذي يفرض شرط المجانسة والتكافؤ بين مجموعتي البحث، حاولنا القيام بالمجانسة والتكافؤ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الخصائص التالية:

## 2-2-1- من جانب عامل الذكاء العام:

بما أن أغلب الدراسات تؤكد على أهمية الذكاء في التعلم والتحصيل بشكل عام، كان لزاما علينا أن نحتاط من هذا العامل وإمكانية تأثيره على نتائج بحثنا، لذلك قمنا بضبطه مسبقا عبر المجانسة بين مجموعتي بحثنا الضابطة والتجريبية، وتمثلت النتائج كالاتي:

جدول رقم (09): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث عامل الذكاء العام

اختبار الذكاء المطبق	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	تفسير الدلالة	قيمة (T)	تفسير الدلالة
رسم الرجل	الضابطة	15	100.93	8.15	28	2.34	غير دال عند 0.05	0.90	غير دال عند 0.05
	التجريبية	15	103.93	9.89					
المصفوفات الملون	الضابطة	15	99	5.07	28	0.045	غير دال عند 0.05	-1.035	غير دال عند 0.05
	التجريبية	15	100.93	5.16					

بالرجوع لنتائج اختبار (Levene) للتجانس في كلا الاختبارين (رسم الرجل، المصفوفات المتتابعة الملون)، والذي قدرت قيمته على التوالي: (2.34، 0.04) نجده غير دال إحصائيا، مما يستلزم استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

أما نتائج اختباري رسم الرجل والمصفوفات المتتابعة الملون فعكس لنا الجدول رقم (09) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين:

\*- متوسطي درجات اختبار رسم الرجل للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (100.93 / 103.93).

\*- متوسطي درجات اختبار المصفوفات المتتابعة الملون للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (99 / 103.93).

وهذا ما يعكس تكافؤ مجموعتي البحث في عامل الذكاء والذي حدد في حدود المتوسط.

## 2-2-2- من جانب مؤشر تنظيم الإدراك:

جدول رقم (10): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث مؤشر تنظيم الإدراك

الاختبارات المطبقة	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	الدلالة الإحصائية للتجانس	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية للفروق
مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر	الضابطة	15	86.40	8.67	28	0.72	غير دال عند 0.05	0.14	غير دال عند 0.05
	التجريبية	15	86.93	11.84					
إنتاج الشكل الهندسي المعقد لراي	الضابطة	15	28.47	3.852	28	0.778	غير دال عند 0.05	-0.424	غير دال عند 0.05
	التجريبية	15	29.00	2.976					

تبين نتائج اختبار (Levene) للتجانس في كلا الاختبارين (مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر وإنتاج الشكل الهندسي المعقد لراي)، والذي قدرت قيمته على التوالي: (0.72، 0.77) نجده غير دال إحصائياً، مما يستلزم استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

أما نتائج اختباري مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر وإنتاج الشكل الهندسي المعقد لراي فعكس لنا الجدول رقم (10) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين:

\*- متوسطي درجات اختبار ويكسلر (مؤشر البرهنة الإدراكية) للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (86.40 / 86.93).

\*- متوسطي درجات اختبار الشكل المعقد لراي (مرحلة إنتاج الشكل) للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (28.47 / 29).

وهذا ما يعكس تكافؤ مجموعتي البحث في تنظيم الإدراك.

## 2-2-3- من جانب مؤشر التمثيل الفضائي:

جدول رقم (11): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث مؤشر التمثيل الفضائي

الاختبارات المطبقة	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	الدلالة الإحصائية للتجانس	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية للفروق
مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر	الضابطة	15	80.07	10.62	28	0.624	غير دال عند 0.05	1.053	غير دال عند 0.05
	التجريبية	15	76.27	9.083					
إنتاج الشكل الهندسي المعقد لراي بالتذكر	الضابطة	15	16.47	3.777	28	5.300	غير دال عند 0.05	-0.819	غير دال عند 0.05
	التجريبية	15	17.33	1.589					

تبين نتائج اختبار (Levene) للتجانس في كلا الاختبارين (مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر وإنتاج الشكل الهندسي المعقد لراي بالتذكر)، والذي قدرت قيمته على التوالي: (0.62، 5.30) نجده غير دال إحصائياً، مما يستلزم استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

أما نتائج اختباري مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر وإنتاج الشكل الهندسي المعقد لراي بالتذكر فعكس لنا الجدول رقم (11) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين:

\*- متوسطي درجات اختبار ويكسلر (مؤشر ذاكرة العمل) للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (76.27 / 80.07).

\*- متوسطي درجات اختبار الشكل المعقد لراي (مرحلة إنتاج الشكل) للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (17.33 / 16.47).

وهذا ما يعكس تكافؤ مجموعتي البحث في التمثيل الفضائي.

## 2-2-4- من جانب مؤشر الانتباه:

جدول رقم (12): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث مؤشر الانتباه

الاختبارات المطبقة	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	الدلالة الإحصائية للتجانس	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية للفروق
اختبار الانتباه لستروب	الضابطة	15	42.13	10.07	28	0.023	غير دال عند 0.05	0.299	غير دال عند 0.05
	التجريبية	15	41.07	9.483					
مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر	الضابطة	15	87.27	11.542	28	0.726	غير دال عند 0.05	0.317	غير دال عند 0.05
	التجريبية	15	86.07	9.043					

بالرجوع لنتائج اختبار (Levene) للتجانس في كلا الاختبارين (الانتباه لستروب ومؤشر سرعة المعالجة لويكسلر)، والذي قدرت قيمته على التوالي: (0.02، 0.72) نجده غير دال إحصائياً، مما يستلزم استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

أما نتائج اختبائي الانتباه لستروب ومؤشر سرعة المعالجة لويكسلر فعكس لنا الجدول رقم (12) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين:

\*- متوسطي درجات اختبار الانتباه لستروب للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (42.13 / 41.07).

\*- متوسطي درجات اختبار ويكسلر (مؤشر سرعة المعالجة) للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (87.27 / 86.07).

وهذا ما يعكس تكافؤ مجموعتي البحث في التمثيل الفضائي.

## 2-2-5- من جانب عامل الجنس:

انطلاقاً من الاختلاط في التمدرس بالمدارس الابتدائية، وحتى تكون عينة بحثنا ممثلة، راعينا توفر هذا الشرط، بحيث حاولنا توزيع الذكور والإناث بالتساوي على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية، والجدول الموالي يوضح ذلك:

جدول رقم (13): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث عامل الجنس

التفسير	قيمة اختبار كا <sup>2</sup>	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		
		النسبة	التكرارات	النسبة	التكرارات	
الفرق غير دال إحصائياً عند مستوى الدلالة 0.05	00	66.66 %	10	66.66 %	10	ذكور
		33.34 %	05	33.34 %	05	إناث
		100 %	15	100 %	15	المجموع

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة اختبار كا<sup>2</sup> قدرت ب (00)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ )، أي أنه لا توجد فروق جوهرية في توزيع الجنسين على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية، وبالتالي فالتوزيع حقيقي ما يجعلنا نؤكد وجود تجانس وتكافؤ بين مجموعتي البحث من حيث عامل الجنس.

## 2-2-6- من جانب عامل السن:

نظراً لوجود تباين بين أعمار التلاميذ موضع البحث نتيجة وجود عدد من المعيدين، ونظراً لتأثير عامل العمر الزمني في الذكاء بشكل عام والعمليات المعرفية بشكل خاص، حاولنا المجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في هذا الجانب، وهذا ما يتجلى في الجدول الموالي:

جدول رقم (14): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث عامل السن

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي بالأشهر	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	الدلالة الإحصائية للتجانس	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية للفروق
الضابطة	15	120.6	8.74	28	0.36	غير دال عند 0.05	-0.82	غير دال عند 0.05
التجريبية	15	117.86	9.5					

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة اختبار التجانس ليفين (F) بلغت: (0.36)، وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ )، أي أننا نتعامل مع عينتين مستقلتين متجانستين، وهذا يستوجب استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

وبالنظر إلى نتائج مجموعتي البحث في عامل السن أو العمر الزمني فقد أظهرت أن قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-0.82) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df 28)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين متوسط أعمار أفراد المجموعة الضابطة: (120.6) ومتوسط

أعمار أفراد المجموعة التجريبية (117.86) غير حقيقي وقد يعود إلى عامل الصدفة، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (05%)، وعليه يمكن اعتبار أن مجموعتي البحث متكافئتين ومتجانستين من حيث العمر الزمني لأفرادها.

### 2-2-7- من جانب تقدير الصعوبات في الرياضيات من وجهة نظر المعلم:

لما كان المعلم هو أكثر الأشخاص تفاعلا من التلميذ خارج البيئة المدرسية فإن إمكانية اكتشافه للمشكلات والصعوبات التي يعانها التلميذ أمر وارد جدا، لذلك حاولنا الأخذ بأراء معلمي أفراد عينة البحث. جدول رقم (15): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث تقدير الصعوبات في الرياضيات من وجهة نظر المعلم

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	الدلالة الإحصائية للتجانس	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية للفروق
الضابطة	15	113,93	12,34	28	3,43	غير دال عند 0.05	1,06	غير دال عند 0.05
التجريبية	15	110,07	6,64					

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن قيمة اختبار التجانس ليفين (F) بلغت: (3.43)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ )، أي أننا نتعامل مع عينتين مستقلتين متجانستين، وهذا يستوجب استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

وبالنظر إلى نتائج مجموعتي البحث في تقدير المعلمين لصعوباتهم في الرياضيات فقد أظهرت أن قيمة اختبار (T test) قدرت بـ: (1.06) وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df 28)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين صعوبات أفراد المجموعة الضابطة: (113,93) ومتوسط صعوبات أفراد المجموعة التجريبية (110,07) وفق تقدير معلمهم غير حقيقي وقد يعود إلى عامل الصدفة، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (05%)، وعليه يمكن اعتبار أن مجموعتي البحث متكافئتين ومتجانستين من حيث تقدير المعلمين للصعوبات في الرياضيات.

### 2-2-8- من جانب ضعف معدل مادة الرياضيات خلال المسار الدراسي للتلميذ:

حتى يكون مستوى مجموعتي البحث متكافئا ومتجانسا تحصيليا، فقد قمنا بتوزيع أفراد عينة بحثنا آخذين في الحسبان هذا العامل، كما يبيّنه الجدول التالي:

جدول رقم (16): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث درجة الاختبار التحصيلي

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	الدلالة الإحصائية للتجانس	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية للفروق
الضابطة	15	12,36	3,08	28	1,99	0,05	1,66	غير دال عند 0,05
التجريبية	15	10,73	2,21					

بالرجوع لنتائج اختبار (Levene) للتجانس في الاختبار التحصيلي في الرياضيات، والذي قدرت قيمته: (1.99) نجده غير دال إحصائياً، مما يستلزم استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

أما نتائج الاختبار التحصيلي في الرياضيات فعكس لنا الجدول رقم (16) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (12.36 / 10.73). وهذا ما يعكس تكافؤ مجموعتي البحث في درجات التحصيل لديهم.

#### 2-2-9- من جانب ضعف معدل مادة الرياضيات خلال المسار الدراسي للتلميذ:

حتى يكون مستوى مجموعتي البحث متكافئاً ومتجانساً تحصيلياً، فقد قمنا بتوزيع أفراد عينة بحثنا آخدين في الحسبان هذا العامل، كما بيّنه الجدول التالي:

جدول رقم (17): التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث معدل الرياضيات

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	الدلالة الإحصائية للتجانس	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية للفروق
الضابطة	15	3.8	0.54	28	0.40	0.05	0.144	غير دال عند 0.05
التجريبية	15	3.83	0.64					

بالرجوع لنتائج اختبار (Levene) للتجانس في معدل الرياضيات، والذي قدرت قيمته: (0.40) نجده غير دال إحصائياً، مما يستلزم استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

أما نتائج معدل الرياضيات فعكس لنا الجدول رقم (17) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الاختبار التحصيلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية على التوالي (12.36 / 10.73). وهذا ما يعكس تكافؤ مجموعتي البحث في درجات التحصيل لديهم.

من خلال التحليل الإحصائي السابق يتبين لنا وجود تجانس بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في عدد من الجوانب الشخصية والمدرسية لعينة بحثنا، والتي يتوقع أن تؤثر في نتائجه، وهذا ما دفعنا لضبط ذلك ومعالجته عن طريق التكافؤ والمجانسة بين المجموعتين، وهو ما يسمح لنا لاحقاً برد التغيرات التي تطرأ على المجموعة التجريبية للبرنامج وليس لعوامل خارجية.

### 3- أدوات البحث:

تنوعت أدوات جمع البيانات في البحث الحالي، منها مقاييس شخصية ومنها المدرسية، وقد تمثلت أدوات وتقنيات هذا البحث التجريبي كما يلي:

#### 3-1- اختبارات ومقاييس التقييم:

##### 3-1-1- الاختبارات الخاصة بالذكاء:

##### - اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لـ: جون رافن Raven :

ظهر هذا الاختبار لأول مرة عام: (1947) ، وتم تعديله عام (1956) حيث استغرق إعداده وتطويره حوالي (30) عاماً من عمر العالم الإنجليزي جون رافن John Raven. ويقوم هذا الاختبار على نظرية" العاملین لسبيرمان Spearman حيث وجد من خلال العديد من الأبحاث التي طبقت هذا الاختبار أنه متشعباً (بالعامل العام). يتكون هذا الاختبار من (3) مجموعات من البطاقات، وكل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من (12) بطاقة، وكل بطاقة تحتوي على شكل ناقص وبأسفلها (06) مصفوفات صغيرة بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحدة لتكون هي المكملة للشكل الذي بالأعلى.

يتم تصحيح الاختبار بمنح درجة واحدة على كل عبارة صحيحة وصفر على العبارة الخاطئة، ثم نحدد الدرجة المئينية المقابلة للدرجة المحصلة على الاختبار ومنها تحديد العمر العقلي الذي يتميز به التلميذ بناءً على ذلك، وما يقابل ذلك العمر من توصيف عقلي.

وقد استخدم هذا الاختبار في البحث الحالي بغرض تقدير مستويات ذكاء التلاميذ من عينة البحث.

## \* - الخصائص السيكومترية:

أ/ الثبات: تراوحت معاملات الثبات في دراسات كل من رافن وكورت Raven & Corte 1977 ، ودراسة القرشي 1987، بطريقة إعادة التطبيق بين (0.62 و 0.91)، أما عن طريق التجزئة النصفية فقد بلغت قيمته وفق هذه الدراسات (0.44 و 0.97)، في حين بلغت قيم معاملات الارتباط بين الأقسام الفرعية التي يتكون منها الاختبار ما بين (0.55 و 0.86)، وهذا ما يوضح أن هذا الاختبار يتمتع بتقدير ثبات عال، سواء من حيث الاستقرار أو الاتساق الداخلي (القرشي، 1987، ص.09).

أما في هذا البحث فقد تم تعيين الثبات عن طريق معامل الاستقرار، إي بإعادة التطبيق بفاصل زمني مدته 15 يوما، وبلغت قيمة الارتباط بين التطبيقين (0.77)، ما يدل على أن الاختبار يتمتع بقدر مقبول من الاستقرار في النتائج.

ب/ الصدق: تم تقدير الصدق لهذا الاختبار بعدد الطرق على غرار الصدق التلازمي، الذي قدرت قيمته في دراسة من رافن وكورت Raven & Corte 1977 مع المقاييس الفرعية لـ: wisc بين (0.64 و 0.84)، ومع اختبار رسم الرجل فبلغت قيمة الصدق (0.48). أما دراسة القرشي (1987) والتي استخدم فيها التحليل العاملي لنتائج رانز رافن مع متاهات بورتوس وبعض المقاييس الأدائية الفرعية لرانز وكسلر، فقد توصلت إلى درجة تشبع رانز رافن بهذه العوامل بين (0.39 و 0.73)، (القرشي، 1987: 10).

وفي بحثنا هذا تم تعيين الصدق عن طريق الصدق التلازمي مع اختبار رسم الرجل، حيث بلغت قيمته (0.73) وهي قيمة مقبولة، ما يجعلنا نعتقد أن اختبار رافن يتمتع بقدر مقبول من الصدق التلازمي.

## - اختبار رسم الرجل لـ: Goodnough:

وضعت الباحثة فلورانس جودانف Florence Goodnough سنة 1926 كاختبار للذكاء، وحظي باهتمام بالغ، وأظهر أنه أداة واعدة، إذ يعتمد على فكرة المناظرة بين مراحل النضج العقلي وخصائص هذا النضج كما تبرزه رسومات الأطفال، وقد وفر هذا الاختبار حجما هاما من الحقائق عن النضج العقلي للطفل، واستخدم كمؤشر أولي للذكاء (فرج، 1996).

تقوم إجراءات تطبيق هذا الاختبار على التعليم التالية: إليك ورقة بيضاء وقلم، سوف ترسم رجل، أرسم أحسن رسم تستطيع رسمه، وخذ كل الوقت و اعمل بقدر المستطاع ، أو على هذه الورقة أرسم رجل، و اعمل على أن يكون أفضل رسم تستطيع رسمه، خذ كل الوقت و اعمل بقدر الإمكان.

أما لحساب الذكاء العام يجب تحديد مجموع سنوات العمر الحقيقي AR، وهذا العمر المعبر عنه بالسنوات يجب أن يتماشى مع وسيط الأعمار الموجود ما بين سلمييين متتاليين، فسن 06 سنوات يتماشى مع الأعمار الواقعة بين 5 سنوات و 06 أشهر و يوم، و 06 سنوات و 05 أشهر و 29 يوم.

وكان الغرض من تطبيق هذا الاختبار في البحث الحالي هو أيضا تقدير مستويات ذكاء التلاميذ من عينة البحث لتأكيد نتائج اختبار رافن، وإعطاء قدر أكبر من المصدقية على نتائج عينة البحث.

#### \* - الخصائص السيكومترية:

أ/ الثبات: تم تعيين الثبات في هذا البحث عن طريق معامل الاستقرار، إي بإعادة التطبيق بفاصل زمني مدته 15 يوما، وبلغت قيمة الارتباط بين التطبيقين (0.68)، ما يدل على أن الاختبار يتمتع بقدر مقبول من الاستقرار في النتائج.

ب/ الصدق: تم اللجوء إلى الصدق التلازمي مع اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون، من أجل التحقق من صدق هذا الاختبار، حيث بلغت قيمته (0.73) وهي قيمة مقبولة، وعليه يمكن القول بأن اختبار رافن يتمتع بقدر مقبول من الصدق التلازمي.

#### 3-1-2- الاختبارات الخاصة بالعمليات العقلية:

#### - اختبار الذكاء لويكسلر Wisc:

اختبار الذكاء لويكسلر للأطفال النسخة الرابعة: Wisc IV : الصورة الأصلية تضمنت 10 اختبارات، أما الصورة المعدلة من طرف Wierzbicki فتضمنت 15 اختبار، موزعة على أربعة مؤشرات:

- مؤشر الفهم اللفظي: مفردات، متشابهات، الفهم، المعلومات، البرهان اللفظي (verbal raisonnement).
- مؤشر البرهان الإدراكي: مكعبات، مصفوفات، تكلمة الصور، التعرف على المفهوم.
- مؤشر ذاكرة العمل: ذاكرة الأرقام، تسلسل حرف / رقم، العمليات الحسابية arithmétique
- مؤشر سرعة المعالجة: Barrage , Symbol, Code

كما يسمح كل اختبار فرعي وكل مؤشر من تقدير مستوى الأداء، وما يقابلها من عمر زمني ( Simon et al 2005 ).

إن الغرض من تطبيق هذا الاختبار هو تحديد مستويات الأداء لدى تلاميذ عينة البحث، في جوانب العمليات العقلية، وذلك بغرض التشخيص الدقيق لجوانب القصور لديهم، وكذا استخدامه كنقطة مرجعية للحكم على فعالية البرنامج الذي سيطبق مع العينة لاحقا. ويعود السبب الرئيسي لاختبار هذا الاختبار هو أنه اختبار أدائي لا يتأثر كثيرا بالمتغيرات اللفظية، كما أنه مناسب جدا للمرحلة العمرية لعينة البحث.

- \*- الاختبار الفرعي لمؤشر: (البرهنة الإدراكية)، لتقدير مستوى تنظيم الإدراك.
- \*- الاختبار الفرعي لمؤشر: (ذاكرة العمل)، لتقدير مستوى التمثيل الفضائي.
- \*- الاختبار الفرعي لمؤشر: (سرعة المعالجة)، لتقدير مستوى الانتباه.
- \*- الخصائص السيكومترية:

أ/ ثبات الاختبار: تم الاعتماد في هذا البحث على ثبات الاستقرار بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق، مع تقدير معامل الثبات بحساب معامل الارتباط لبيرسون بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، لكل مؤشر من مؤشرات اختبار ويكسلر Wisc، وكانت النتائج على النحو التالي:

#### جدول رقم (18): ثبات مؤشرات اختبار ويكسلر

مؤشرات اختبار ويكسلر Wisc	ثبات الاستقرار
مؤشر البرهنة الإدراكية	0.84
مؤشر ذاكرة العمل	0.77
مؤشر سرعة المعالجة	0.74

يتضح من الجدول أعلاه أن قيم الارتباط بين التطبيقين لجميع مؤشرات اختبار ويكسلر جاءت مرتفعة ودالة إحصائياً، مما يدل على أن هذا الاختبار يتمتع باستقرار في نتائجه بين التطبيقين.

ب/ الصدق: تم في البحث الحالي اعتماد صدق الاتساق الداخلي، مع تقدير معامل الارتباط لبيرسون بين نتائج كل مؤشر من مؤشرات اختبار ويكسلر Wisc مع الدرجة الكلية له، وكانت النتائج على النحو التالي:

\*- مؤشر البرهنة الإدراكية: قدرت قيمة الارتباط بين هذا المؤشر والدرجة الكلية للاختبار: (0.71) وهي دالة إحصائياً، أي يوجد اتساق في النتائج.

\*- مؤشر ذاكرة العمل: قدرت قيمة الارتباط بين هذا المؤشر والدرجة الكلية للاختبار: (0.67) وهي دالة إحصائياً، أي يوجد اتساق في النتائج.

\*- مؤشر سرعة المعالجة: قدرت قيمة الارتباط بين هذا المؤشر والدرجة الكلية للاختبار: (0.49) وهي دالة إحصائياً، أي يوجد اتساق في النتائج.

## - اختبار الشكل الهندسي المعقد لـ: راي Rey .

في سنة 1942 اقترح (Rey) اختبار ينص على نقل ثم إعادة إنتاج شكل هندسي معقد، هذا الاختبار يحتوي على نموذجين (A) و (B) حيث يخص النموذج (B) الفئة العمرية ما بين (4 و 7 سنوات)، بينما يخص النموذج (A) الأشخاص الذين تتراوح أعمارهم من (10 سنوات فما فوق) وهذا النموذج هو الذي استخدمناه في بحثنا والذي من أهدافه أنه يختبر الجوانب التالية:

\*- الإدراك البصري

\*- الذاكرة البصرية.

**طريقة التنقيط:** توجد في الصورة المعقدة لـ REY 18 وحدة لها نفس القيمة في التنقيط بحيث أعلى درجة يمكن للمفحوص الحصول عليها هي  $36 = 2 \times 18$  وأدنى درجة تكون 00 (Vaz-Cerniglia et al, 2005) .

والغرض من تطبيق هذا الاختبار هو أيضا تحديد مستويات الأداء لدى تلاميذ عينة البحث، في كل من تنظيم الإدراك وكذا التمثيل الفضائي، وذلك لإضفاء مزيد من الدقة والموضوعية في عملية تشخيص جوانب القصور لدى عينة البحث في الجوانب السالفة، وكذا استخدام نتائجه هو الآخر كنقطة مرجعية للحكم على فعالية البرنامج الذي سيطبق مع العينة لاحقا. كما أنه أيضا اختبار أدائي لا يتعامل مع الجوانب اللفظية، وبالتالي فهو مناسب جدا للمرحلة العمرية لعينة البحث.

\*- المرحلة الأولى: (نقل الشكل من النموذج)، لتقدير مستوى تنظيم الإدراك.

\*- المرحلة الثانية: (نقل الشكل بالتذكر)، لتقدير مستوى التمثيل الفضائي.

\*- الخصائص السيكومترية:

أ/ **ثبات الاختبار:** تم في هذا البحث اعتماد ثبات الاستقرار بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق بفارق زمني، مع تقدير معامل الثبات بحساب معامل الارتباط لبيرسون بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، لاختبار الشكل الهندسي المعقد لراي، بمرحلتيه حيث قدرت قيمة الارتباط بين التطبيقين: (0.76) في مرحلة إنتاج الشكل من النموذج وهي دالة إحصائيا، أي يوجد استقرار في النتائج بين التطبيقين، أما في المرحلة الثانية والتي يكون فيها الإنتاج من الذاكرة، فقد بلغت قيمة الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني: (0.56) وهي قيمة دالة إحصائيا، بالتالي يمكن اعتبار الاختبار على درجة مقبولة من الثبات ويمكن الوثوق في نتائجه.

ب/ **الصدق:** في بحثنا هذا تم تعيين الصدق عن طريق الصدق التلازمي مع مؤشري البرهنة الإدراكية وذاكرة العمل لاختبار الذكاء لويكسلر، حيث بلغت قيمته (0.49) في مرحلة النقل من النموذج، أما في مرحلة النقل

بالتذكر فقدرت قيمته: (0.61)، وهي قيم دالة إحصائياً، ما يجعلنا نعتقد أن اختبار رافن يتمتع بقدر مقبول من الصدق التلازمي، وبالتالي يمكن الوثوق في نتائجه.

#### - اختبار الانتباه لستروب Stroop:

هو اختبار يقيس الانتباه الانتقائي وقدرة الكف، أنشأ من طرف ستروب Stroop سنة 1935، ويكمن مبدأ الاختبار في وضع الحالة محل الدراسة أمام منبهات تحمل خصائص غير ملائمة (Non prégnante) والتي عليها تجاهلها وفي ذات الوقت تجيب على خاصية أخرى، ويحتوي هذا الاختبار على ثلاث بطاقات ذات مقاس A4 (30 X 21).

ويهدف هذا المقياس إلى تقييم الانتباه الانتقائي، وقدرة الكف للوضعية التي تمثل منافسة بين إجابتين اختياريين.

أما تنقيطه فيكون على الفاحص أن يضع أمامه أربع بطاقات تحمل الإجابات المحتملة التي يجب على المفحوص إعطاءها، وفي كل بطاقة يقوم بمتابعة وشطب الأخطاء والترددات، ثم ينقل النتائج على ورقة التنقيط التي تحمل المعلومات الشخصية للحالة، الأخطاء التي يرتكبها والترددات التي يقع فيها وعدد الإجابات الصحيحة لكل بطاقة من البطاقات المقدمة، وإذا تجاوز سطر أو عدة سطور يجب إنقاصها من المجموع، وبعد ذلك نقوم بحساب درجة الخطأ لكل بطاقة، وهذا بضرب مجموع الأخطاء في 2+ الترددات، ومن ثم نحسب درجة التداخل والتي تحسب بإنقاص درجة الإجابات الصحيحة في البطاقة الثالثة والتي تخص تسمية الألوان من درجة الإجابات الصحيحة التي تمثل التداخل (تسمية لون الحبر الذي كتبت به الكلمة) في البطاقة الثانية (MILGLIORE, 1999).

وما دفعنا لتبني هذا الاختبار في تقدير انتباه عينة بحثنا، هو أنه يصلح مع الفئات العمرية الصغيرة، كونه يتعامل مع الألوان وبعض الكلمات البسيطة المألوفة للتلميذ.

#### \*- الخصائص السيكومترية:

أ/ الثبات: تم اللجوء في هذا البحث إلى اعتماد ثبات الاستقرار، بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق بفارق زمني، مع تقدير معامل الثبات بحساب معامل الارتباط لبيرسون بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني، لاختبار الانتباه لستروب، وجاءت النتائج كالاتي:

## جدول رقم (19): ثبات أبعاد اختبار الانتباه لستروب

ثبات الاستقرار	أبعاد اختبار الانتباه لستروب
0.82	مرحلة قراءة الكلمات
0.44	مرحلة قراءة الكلمات الملونة
0.88	مرحلة قراءة المستطيلات
0.51	مرحلة قراءة ألوان الكلمات الملونة

يتضح من الجدول أعلاه أن قيم الارتباط بين التطبيقين لجميع أبعاد اختبار الانتباه لستروب جاءت مرتفعة ودالة إحصائياً، مما يدل على أن هذا الاختبار يتمتع باستقرار في نتائجه بين التطبيقين.

ب/ الصدق: في بحثنا هذا تم تعيين الصدق عن طريق الصدق التلازمي مع مؤشر سرعة المعالجة لاختبار الذكاء لويكسلر، حيث جاءت النتائج كالآتي:

\* - مرحلة قراءة الكلمات: قدرت قيمة الارتباط بين مؤشر سرعة المعالجة ونتائج قراءة الكلمات (0.55) وهي دالة إحصائياً، أي يوجد ارتباط بين نتائج المؤشرين.

\* - مرحلة قراءة الكلمات الملونة: قدرت قيمة الارتباط بين مؤشر سرعة المعالجة ونتائج قراءة الكلمات الملونة (0.48) وهي دالة إحصائياً، أي يوجد ارتباط بين نتائج المؤشرين.

\* - مرحلة قراءة ألوان المستطيلات: قدرت قيمة الارتباط بين مؤشر سرعة المعالجة ونتائج قراءة ألوان المستطيلات (0.42) وهي دالة إحصائياً، أي يوجد ارتباط بين نتائج المؤشرين.

\* - مرحلة قراءة ألوان الكلمات الملونة: قدرت قيمة الارتباط بين مؤشر سرعة المعالجة ونتائج قراءة ألوان الكلمات الملونة (0.45) وهي دالة إحصائياً، أي يوجد ارتباط بين نتائج المؤشرين.

من خلال هذه النتائج يمكن القول بأن اختبار تقدير الانتباه لستروب على قدر مقبول من الصدق يجعلنا نثق في نتائجه.

## 3-1-3 - قائمة تقدير صعوبات الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم:

صممت هذه الأداة من قبل الباحث من أجل تدعيم تشخيصنا للمتعلمين الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات وحتى يكون برنامج المتابعة لاحقاً أكثر نجاعة وفعالية، وقد تم اللجوء في إعداد قائمة تحديد

مواطن الصعوبة في تعلم الرياضيات للاستعانة ببعض الدراسات السابقة والتي تناولت تحديد وتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم، وتعتمد هذه الطريقة على المدرسين أكثر من غيرهم، فغالبا هم من يمكنهم تحديد المتعلمين الذين يقل أدائهم على المستوى المتوقع، بمعنى أن يكون أدائهم الفعلي أقل مما تسمح به إمكاناتهم، وهناك دراسات كثيرة تبنت هذا الاتجاه في التعرف على ذوي صعوبات التعلم و الكشف عنهم (خطاب، 2006، ص.60).

وتهدف هذه القائمة إلى تحديد أهم الصعوبات التي يعانيها التلاميذ من وجهة نظر معلمهم، مما يساهم لاحقا في بناء الاختبار التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات. إذ تتكون هذه القائمة من 34 مفردة أو عبارة، تطبق على معلمي التلاميذ الذين شخضوا وفق الاختبارات السابقة على أنهم لديهم صعوبات تعلم الرياضيات، وهذا من أجل إضفاء مزيد من الدقة على العملية التشخيصية لهذه الفئة، حيث يجيب المعلم على القائمة الخاصة بكل تلميذ محدد مسبقا وذلك بوضع العلامة (X) أمام الخيار المناسب من الخيارات المقترحة التالية: (دائما - أحيانا - نادرا - أبدا) لكل مفردة.

وقد مر تصميم هذه القائمة بالخطوات التالية:

\*- الاطلاع على الدراسات السابقة التي تناولت تشخيص صعوبات التعلم لدى تلاميذ الطور الابتدائي من وجهة نظر معلمهم.

\*- عمل تحليل محتوى لمنهاج الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي وتحديد المجالات التي يحتويها والمواضيع المتناولة في كل مجال.

\*- استشارة معلمي الصف الرابع ابتدائي وأخذ آرائهم حول أهم الصعوبات التي تعترض متعلميهم في مادة الرياضيات.

\*- تحديد وحصر جملة من الصعوبات الممكنة في الرياضيات والتي ستصاغ في شكل عبارات تمثل فقرات القائمة.

\*- عرض هذه القائمة على عدد من معلمي الطور الابتدائي وكذا مفتشي التعليم الابتدائي بولاية المدية لأخذ انطباعاتهم حول هذه الأداة ومدى ملاءمتها لمحتوى المادة ولخصائص الفئة المتعامل معها.

وقد اشتملت هذه القائمة على 34 بند أو عبارة موزعة على المجالات الأربع لمنهاج مادة الرياضيات لمستوى الرابعة ابتدائي وفق الوزن النسبي لكل مجال وهي:

\*- مجال الأعداد والعمليات الحسابية: خصص لهذا المجال 17 عبارة.

\*- مجال الفضاء والهندسة: ويشتمل على 08 عبارات.

\*- مجال القياس: يحتوي هذا المجال على 07 عبارات.

\*- مجال التناسبية: 02 عبارات

طريقة التنقيط:

يتم تنقيط هذه القائمة بمنح الدرجة: (4 للاختيار دائما - 3 أحيانا - 2 نادرا - 1 أبدا)، ثم تجمع درجات كل فرد على المقياس ككل. بحيث أعلى درجة يمكن أن يتحصل عليها هي (136) أما أدنى درجة فتقدر ب (34). وكلما ارتفعت درجة التلميذ على هذه القائمة دل على وجود صعوبات تعلم والعكس صحيح.

\*- الخصائص السيكومترية:

أ/ الثبات: تم تقدير ثبات قائمة تقدير صعوبات الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم بطريقتي التجزئة النصفية وألفا لكرومباخ.

التجزئة النصفية: تم تطبيق القائمة على 30 مدرسا من مدرسي الصف الرابع ابتدائي، ثم قام الباحث بتجزئة القائمة إلى جزئين متكافئين وتم تقدير الثبات عن طريق الارتباط بين جزأها وبعد تصحيحه، قدر معامل الثبات (0.77) وهي قيمة ذات موثوقية مقبولة.

معامل التناسق: طريقة معامل ألفا-كرونباخ:

تم حساب معامل ألفا - كرونباخ (Alpha-Gronbach) لبيانات 30 مدرسا على قائمة تقدير صعوبات الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم والجدول الموالي يوضح قيمة الثبات:  
جدول رقم (20): قيمة معامل الثبات ألفا-كرونباخ لقائمة تشخيص صعوبات الرياضيات.

عدد بنود المقياس	عدد أفراد العينة	قيمة معامل ألفا-كرونباخ
34	30	0.82

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة معامل الثبات ألفا-كرونباخ قدرت ب (0.82) وهي قيمة مرتفعة، ما يؤكد أن هذه القائمة على درجة عالية من الثبات ويمكن الوثوق في نتائجها.

ب/ الصدق: قام الباحث بعرض القائمة على مجموعة من المحكمين قوامها أربع أساتذة في علم النفس وأربعة من مفتشي التعليم الابتدائي وأربع مدرسين للصف الرابع، من أجل تحديد مدى تناسب العبارات وشموليتها لمحتوى منهاج السنة الرابعة ابتدائي، بالإضافة إلى تقدير الصدق عن طريق الاتساق الداخلي:

## صدق الاتساق الداخلي للقائمة:

تعتمد هذه الطريقة على مدى ارتباط كل مجال من المجالات الأربع لمحتوى الرياضيات مع الدرجة الكلية للقائمة ككل، وارتباط المجالات فيما بينها وكذا كل بند مع المجال أو الفرع الذي ينتمي إليه. وفيما يلي سنعرض نتائج معاملات الارتباط بين المجالات الأربع المكونة لقائمة تقدير صعوبات الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم فيما بينها ومع الدرجة الكلية للقائمة.

جدول رقم (21) يبين ارتباط مجالات القائمة الأربع فيما بينها ومع الدرجة الكلية للقائمة.

الكلية	التناسبية	القياس	الفضاء والهندسة	العمليات الحسابية	
**0.666	**0.590	**0.770	**0.905	1	العمليات الحسابية
**0.468	**0.492	*0.679	1		الفضاء والهندسة
**0.561	**0.505	1			القياس
**0.785	1				التناسبية
1					الكلية

\*\* دال عند  $\alpha=0.01$  \* دال عند  $\alpha=0.05$

يتبين من خلال الجدول أعلاه أن كل معاملات ارتباط بنود المجالات الأربع للقائمة فيما بينها ومع الدرجة الكلية للقائمة جاءت قوية ودالة إحصائياً إذ تراوحت قيمة الارتباط ما بين: (0.468 و 0.785) وجاءت كلها دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ( $\alpha=0.01$ ) ومستوى ( $\alpha=0.05$ ) ما يوحي بأن قائمة تقدير صعوبات الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم المعتمدة في هذا البحث تتميز بتماسك داخلي قوي وبالتالي يمكن اعتبارها ذات مصداقية وموثوقة النتائج.

## 3-1-4- اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات :

على ضوء ما سبق، ومن أجل التعرف على أداء تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي في مادة الرياضيات كخطوة أولية لتشخيص صعوبات التعلم فيها، وتحديد مواطن الضعف لدى هذه الفئة، قام الباحث ببناء هذه الأداة والمتمثلة في اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات.

ونظراً لأهمية هذا النوع من الاختبارات كخطوة أولية لتشخيص صعوبات التعلم في الرياضيات فقد انتهجنا هذا النمط معتمدين فيه على محتوى منهاج مادة الرياضيات لمستوى الطور الثالث من التعليم الابتدائي، باعتبار أن ملمح الخروج من السنة الثالثة هو مرتكز الدخول إلى السنة الرابعة، وهو ما يحتم على التلميذ الإلمام بالمكتسبات القبلية للمادة المدروسة حتى يستطيع استثمارها في تحقيق مكتسبات جديدة.

ولقد تم اتباع الخطوات التالية في إعداد الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات.

**\*- الخطوة الأولى : تحديد الكفاءات الرئيسية المراد قياسها.**

إن الكفاءات الرئيسية المستهدفة في نهاية الطور الثالث من التعليم الابتدائي كما هي مدرجة في منهاج الرياضيات تتمحور فيما يلي:

\*- قدرة التلميذ على حل مشكلات متعلقة بقراءة وكتابة الأعداد الطبيعية والعشرية ومقارنتها وترتيبها والحساب عليها.

\*- قدرة التلميذ على حل مشكلات متعلقة بوحدات القياس الاصطلاحية والمساحة والمحيط.

\*- قدرة التلميذ على حل مشكلات متعلقة بالعلاقات والخواص الهندسية ووصف ونقل وإنشاء أشكال هندسية (وزارة التربية الوطنية، 2011، ص.66).

ما يلاحظ على هذه الكفاءات الرئيسية تركيزها على حل المشكلات، فهي الهدف الرئيسي المراد تحقيقه في المتعلمين خلال السنوات الخمس الأولى من التعليم الابتدائي، فهذا النشاط يعد معيارا حقيقيا للحكم على مدى تحكم التلميذ في المعارف والمكتسبات الرياضية وإعطائها معناها الصحيح.

**\*- الخطوة الثانية : تحليل الكفاءات الرئيسية إلى مكوناتها الأساسية.**

لجأنا في الخطوة الثانية إلى تحليل الكفاءات الرئيسية السابقة إلى مكوناتها الأساسية وذلك بالاعتماد على منهاج الرياضيات للسنة الرابعة من التعليم الابتدائي. وهذا وفق المجالات التالية:

جدول رقم (22) : تحليل الكفاءات الرئيسية إلى مكوناتها الأساسية.

أن يكون التلميذ في نهاية الطور الرابع من التعليم الابتدائي قادراً على :			
المجال	الكفاءات	المجال	الكفاءات
الأعداد والعمليات الحسابية	*- تعيين الأعداد (الطبيعية والعشرية والكسور).	الفضاء والهندسة	*- التعرف على أشكال مستوية ووصفها وتسميتها ونقلها وإنشاؤها.
	*- مقارنة الأعداد وترتيبها.		*- تمييز علاقات وخصائص بعض الأشكال المستوية (التوازي والتعامد والتناظر).
مجال التناسبية وتنظيم المعلومات	*- الحساب على الأعداد بكل أنواعه.	القياس	*- التعرف على المجسمات وملاحظتها ووصفها وتسميتها وصنعها وإنجاز مثيلاتها.
	*- تنظيم معلومات في جداول.		*- مقارنة زوايا ورسمها ونقلها
	*- التناسبية وخاصيتها الخطية.		*- استعمال أدوات ملائمة لقياس مقادير فيزيائية وهندسية.
	*- قراءة جداول وبيانات بسيطة وتفسيرها.		*- اختيار وحدات ملائمة لقياس مقادير فيزيائية وهندسية.

\*- الخطوة الثالثة: صياغة الأهداف السلوكية.

على مصمم الاختبار أن يحدد الأهمية والوزن النسبي لكل وحدة تعليمية التي يتضمنها الموضوع الدراسي، ومن ثم تحديد الفقرات الاختيارية لكل وحدة تعليمية ( الجادري و أبو حلو، 2009، ص.152).

ويجب عند صياغة الأهداف السلوكية مراعاة ما يلي:

- \*- أن تصاغ في عبارات و جمل دقيقة ، تكون مبدوءة بفعل مضارع.
- \*- أن تصف المهارة أو القدرة أو الأداء المتوقع القيام به من طرف التلميذ.
- \*- أن تشير إلى العملية التي يقوم بها المتعلم أو السلوك المطلوب القيام به (لبصيص، 2004، ص.60).

و بناء على الخطوة السابقة قام الباحث بصياغة الأهداف السلوكية مراعيًا في ذلك الوحدات التعليمية كما هو موضح في الجداول التالية:

الجدول رقم (23): صياغة الأهداف السلوكية حسب المجالات الأربع

المجال	الوحدات	صياغة الأهداف السلوكية
الأعداد والعمليات الحسابية	تعين وتسمية الأعداد الطبيعية	*- أن يعين الأعداد الطبيعية ويستعملها (عد ومقارنة مجموعات).
		*- أن يستطيع قراءة الأعداد وكتابتها (بالحروف وبالأرقام).
		*- أن يفكك أعداد طبيعية ويجد كتابة عدد انطلاقاً من مفكوكه النموذجي.
	الأعداد الطبيعية والترتيب	*- يعطي سلسلة أعداد: 10،10 أو 100،100 أو 1000،1000 انطلاقاً من أي عدد.
		*- أن يقارن أعداد طبيعية.
		*- أن يرتب أعداد طبيعية تصاعدياً وتنازلياً.
	العلاقات الحسابية بين الأعداد	*- أن يتمكن من حصر عدد بين عشرين أو بين مائتين متتاليتين أو بين ألفين متتاليتين.
		*- أن يميز مضاعفات كل من الأعداد: 2 / 5.
		*- أن يكتشف ويستعمل بعض العلاقات بين الأعداد الطبيعية.
	الكسور	*- أن يعرف ويستعمل المصطلحات ضعف، نصف، ثلث.
		*- أن يستعمل كسور أو مجاميع أعداد طبيعية وكسور لتشفير (ترميز) نتيجة قياس أطوال.
		*- أن يستعمل كسور لتشفير (ترميز) مساحات في وضعيات بسيطة.
		*- أن يتعرف على الكتابة كسرية واستعمال المصطلحات بسط ومقام وخط الكسر.
		*- أن يسمي كسور باستعمال المصطلحات: نصف، ثلث، ثلثان، ربع... الخ.
	الأعداد العشرية	*- أن يحصر كسر بين عددين طبيعيين متتالين.
*- أن يكتب كسر على شكل مجموع عدد طبيعي وكسر أصغر من 1.		
*- أن يسمي الكسور التي مقاماتها قوة لعشرة ( 10 ) كسوراً عشرية.		
*- أن يتعرف على الأعداد العشرية والنظام العشري: تفكيك والقراءة، المراتب والمنازل.		
*- أن يتعرف على قيمة رقم في كتابة العدد العشري.		
*- أن يحصر كسر بين عددين طبيعيين متتالين.		
*- أن يقارن عددين عشريين مكتوبين بالفاصلة.		
*- أن يحصر عدد عشري بين عددين طبيعيين متتالين.		
*- أن يعرف العلاقات بين بعض الأعداد العشرية واستعمالها.		
*- أن يستعمل الإشارتين ">" أو "<" للتعبير عن نتيجة حصر أو مقارنة عددين عشريين.		
مشكلات متعلقة بالعمليات الأربع	*- أن يضع، بالضبط أو التقريب، أعداد عشرية على مستقيم مدرج واحداً واحداً.	
	*- أن يدرج أعداد عشرية بين عددين عشريين.	
	*- أن يحلّ مشكلات جمعية وضربية لإعطاء معنى للعمليات.	
	*- أن يميز وضعيات قسمة من بين وضعيات أخرى.	
	*- أن يستعمل إجراءات متنوعة لحساب حاصل وباقي القسمة.	
	*- أن يعرف جداول الجمع والضرب ويستعملها لحساب مجموع، فرق أو متمم، جداء أو حاصل قسمة.	
	*- أن يفهم قاعدة ضرب عدد في (أو قسمة عدد على) 10 . أو 100 أو 1000.	
	*- أن يحسب جداء عدد مكون من 3 أرقام على الأكثر في عدد مكون من رقم واحد أو رقمين.	
	*- أن يحسب حاصل وباقي قسمة عدد طبيعي على عدد طبيعي مكون من رقم واحد.	
	*- أن يعين خانة أو نقطة على مرصوفة لوصف أشكال أو نقلها.	
التعليم في الفضاء		

والهندسة	واستعمال تصميم	*- أن يستعمل تصميم لتعيين موقع أو برمجة تنقل.
	علاقات وخواص:	*- أن يستعمل الأدوات الهندسية المناسبة للتحقق من استقامة نقط ومن تساوي طولين .
	الاستقامة،التوازي،	*- أن يعين منتصف قطعة.
	التعامد، تساوي	*- أن يدرك إن كان لشكل ما محور تناظر أو أكثر والتحقق من ذلك.
	طولين، التناظر	*- أن يرسم على ورق مرصوف نظير شكل بالنسبة إلى مستقيم معطى.
	أشكال مستوية :	*- التعرف بالملاحظة على الأشكال المألوفة في شكل مركب وتسميتها.
	المثلثات،المربع،	*- أن يصف وينقل شكل بدقة.
	المستطيل، الدائرة.	*- أن يتحقق من وجود شكل مألوف في شكل مركب.
	المجسمات: المكعب	*- أن يرسم شكل، على ورق مرصوف أو غير مرصوف.
	متوازي المستطيلات	*- أن يتعرف على مجسمات وتسميتها والتحقق من بعض الخواص المتعلقة بالأوجه والأحرف.
		*- أن يمثل مجسم برسم أو ربط مجسم بشكل يمثله.
		*- أن يميز تصميم مكعب من بين مجموعة من أشكال مركبة.
	الأطوال والكتل	*- استعمال أدوات لقياس أشياء فيزيائية أو هندسية.
	والسعات	*- أن يعرف ويستخدم وحدات القياس للنظام المتري.
	(الحجوم)	*- أن يتعرف على العلاقات بين وحدات الطول ، وحدات الكتلة ،وحدات السعة.
		*- أن ينشأ أشياء أقياسها معروفة.
		*- أن يحسب محيط مضلع.
	الزمن	*- أن يعرف قراءة الساعة.
	والمدد	*- أن يتعرف على وحدات قياس المدد واستعمالها.
		*- أن يحسب مدة.
	المساحات	*- أن يصنف سطوح مستوية ويرتبها حسب مساحتها.
		*- أن يميز بين مساحة سطح مستو ومحيطه.
		*- أن يقيس مساحة بواسطة التبليط أو مرصوفة.
		*- أن يحسب مساحة مستطيل بعدها عدنان طبيعيين.
	الزوايا	*- أن يقارن بين زوايا مرسومة.
		*- أن ينقل زاوية معطاة.
	تنظيم المعلومات	*- أن يستطيع قراء وتفسير بعض التمثيلات مثل الجداول.
	التناسيبية	*- أن ينظم سلسلة معطيات في قوائم أو جداول.
		*- أن يميز وضعية تناسيبية عن غيرها.
		*- أن يبرز خواص التناسيبية (خواص الخطية) واستعمالها في حل مشكلات.

\*- الخطوة الرابعة: تحديد أوزان الفقرات

على مصمم الاختبار أن يحدد الأهمية والوزن النسبي لكل وحدة تعليمية من وحدات المقرر الدراسي،

ومن ثم تحديد وصياغة الفقرات الاختيارية لكل وحدة تعليمية (الجادري وأبو حلو، 2009، ص.152).

يساعد تحليل المنهاج الدراسي على تحديد الأوزان المختلفة وعدد الفقرات اللازمة لكل مادة دراسية، كما أن تحديد أوزان الفقرات يتطلب تصنيف المهام وترتيبها، فكلما كان الموضوع مهماً زاد عدد فقراته أو زاد وزنها، وكلما كان قليل الأهمية قل عدد الفقرات أو قل وزنها (مقدم، 2003، ص.128).

وبغية تحديد أوزان الفقرات لما لها من دور رئيسي في تحديد عدد الفقرات المناسبة للاختبار لاحقاً قمنا بتصنيفها وفق صنافه بلوم للأهداف المعرفية الثلاث الدنيا (معرفة / فهم / تطبيق) كما هو موضح في الجدول الموالي:

الجدول رقم (24): جدول المواصفات لمحتوى مادة الرياضيات في الأهداف المعرفية الدنيا لتصنيف بلوم

عدد الفقرات	عدد الفقرات بالتقريب	الوزن النسبي	مجموع الأهداف	تطبيق	فهم	معرفة	الأهداف	
							المحتوى	المجال
01	1.30	%13	04	00	03	01	تعين وتسمية الأعداد الطبيعية	الأعداد والعمليات الحسابية
01	0.96	%9.6	03	00	03	00	الأعداد الطبيعية والترتيب	
01	0.96	%9.6	03	00	02	01	العلاقات الحسابية بين الأعداد	
02	1.93	%19.3	06	00	04	02	الكسور	
03	3.22	%32.2	10	03	03	04	الأعداد العشرية	
02	2.25	%22.5	07	05	02	00	مشكلات متعلقة بالعمليات الأربع	
01	0.65	%6.5	02	02	00	00	التعليم في الفضاء واستعمال تصميم	الفضاء والهندسة
01	1.30	%13	04	03	01	00	علاقات وخواص: الاستقامة، التوازي، التعامد، تساوي طولين، التناظر	
01	1.30	%13	04	02	01	01	أشكال مستوية: المثلثات، المربع، المستطيل، الدائرة.	
01	0.96	%9.6	03	01	01	01	المجسمات: المكعب متوازي المستطيلات	
01	1.30	%13	04	03	00	01	الأطوال والكتل والسعات (الحجوم)	

01	0.96	%9.6	03	01	00	02	الزمن والمدد	القياس
01	0.96	%9.6	03	02	01	00	المساحات	
01	0.65	%6.5	02	01	01	00	الزوايا	
01	0.65	%6.5	02	00	01	01	تنظيم المعلومات	تنظيم المعلومات والتناسبية
01	0.65	%6.5	02	00	02	00	التناسبية	
20	20	%100	62	23	25	14	المجموع	

\* - الخطوة الخامسة: كتابة مفردات اختباريه تقيس الأهداف السلوكية

تمّ في هذه الخطوة كتابة مفردات الاختبار معتمدا على:

\* - الأهداف السلوكية التي تمّ تحديدها.

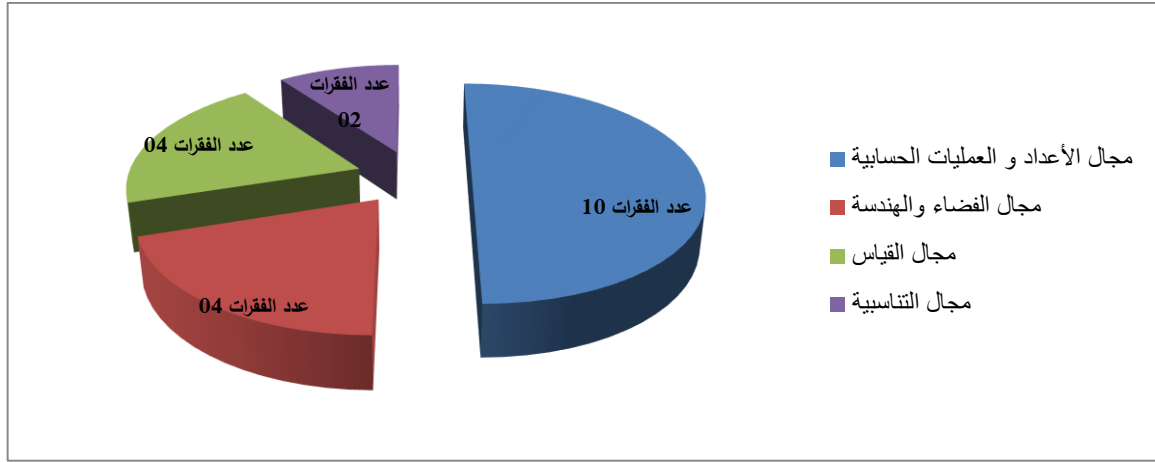
\* - عدد الحصص المدرسة لكل موضوع تبعا لكل مجال.

\* - كتاب الرياضيات الخاص بالتلميذ و الذي يحتوي على دروس و تمارين.

\* - نماذج لتمرين و اختبارات في مادة الرياضيات لمستوى الطور الرابع من التعليم الابتدائي.

\* - الخطوة السادسة: تحكيم الاختبار

اشتمل الاختبار في صورته الأولية على 33 عبارة موزعة على المجالات الأربع. حيث قام الباحث بعرض هذا الاختبار على لجنة لتحكيمه قوامها: (04 من مفتشي التعليم الابتدائي و 10 مدرسي للسنة الرابعة) وذلك للتأكد من اشتمال فقرات الاختبار على مهارات الرياضيات المراد قياسها وملاءمتها لتلاميذ الصف الرابع من التعليم الابتدائي ومدى مطابقتها للمنهاج الدراسي، ومن خلال توجيهاتهم قام الباحث بتعديل الاختبار بحيث أصبحت هذه الأسئلة تقيس أغلب الكفاءات المستهدفة لبرنامج الرياضيات، وكل سؤال تقابله صعوبة من الصعوبات التي تم تحديدها من خلال الاستبيان ضمن المجالات الأربع، وعدد البنود يتوافق مع عدد الحصص المدرسة حسب كل مجال، ليصبح الاختبار المعد للتطبيق يحتوي 20 عبارة أو سؤال . والشكل الموالي يوضح توزيع بنود الاختبار التحصيلي حسب كل مجال.



### الشكل رقم (06): التمثيل البياني لتوزيع بنود الاختبار التحصيلي حسب المجالات الأربع

يبين الشكل أعلاه توزيع فقرات الاختبار التحصيلي حسب المجالات الأربع لمحتوى مادة الرياضيات إذ كان النصيب الأكبر من فقرات الاختبار لمحور الأعداد بواقع 10 فقرات، ثم القياس والهندسة بواقع 4 فقرات لكل منهما، بينما كان نصيب مجال التناسبية فقرتين اثنتين، ليكون الاختبار في شكله النهائي يحوي 20 فقرة.

#### \* - الخطوة السابعة: تطبيق الاختبار

بعد المراحل السابقة تأتي مرحلة تطبيق الاختبار أي نقل صورة الاختبار إلى واقع التنفيذ، بحيث يتم تجريب الاختبار على مجموعة من الأفراد لا يقل عددهم عن (30) متعلما على أن يقوم مصمم الاختبار بإجرائه بنفسه (الجادري و أبو حلو، 2009، ص.156).

وعليه قام الباحث بتجريب الاختبار على عينة استطلاعية تكونت من (46) تلميذا وتلميذة بمدرستي محفوظ بن مولود وعماري بن عيسى بمدينة المدية، وذلك من أجل ضبط الجانب الزمني للاختبار، وكذلك حساب معامل سهولة وصعوبة فقراته. حيث تم تهيئة الظروف المناسبة لغرض نجاح تنفيذ . وقد استغرق تفاعل المتعلمين مع فقرات الاختبار حوالي ساعة و 45 دقيقة تخللتها فترة راحة لمدة ربع ساعة، وهذا ما جعلنا نحدد زمن الاختبار ككل بساعتين.

تم ترتيب بنود الاختبار وفق معامل سهولتها وصعوبتها وذلك بناء على النتائج المتحصل عليها في الخطوة السابقة من التطبيق حيث تم ترتيب بنود كل مجال على حدى حسب معامل السهولة.

#### - معامل السهولة والصعوبة:

جدول رقم (25): معامل سهولة وصعوبة بنود الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات

معامل الصعوبة	معامل السهولة	عدد المجيبين	عدد المجيبين صحيح	البند	معامل الصعوبة	معامل السهولة	عدد المجيبين	عدد المجيبين صحيح	البند
0.48	<b>0.52</b>	46	24	<b>11</b>	0.35	<b>0.65</b>	46	30	<b>01</b>
0.35	<b>0.65</b>	46	30	<b>12</b>	0.40	<b>0.60</b>	46	28	<b>02</b>
0.48	<b>0.52</b>	46	24	<b>13</b>	0.22	<b>0.78</b>	46	36	<b>03</b>
0.40	<b>0.60</b>	46	28	<b>14</b>	0.22	<b>0.78</b>	46	36	<b>04</b>
0.53	<b>0.47</b>	46	22	<b>15</b>	0.48	<b>0.52</b>	46	24	<b>05</b>
0.37	<b>0.63</b>	46	29	<b>16</b>	0.42	<b>0.58</b>	46	27	<b>06</b>
0.53	<b>0.47</b>	46	22	<b>17</b>	0.35	<b>0.65</b>	46	30	<b>07</b>
0.46	<b>0.54</b>	46	25	<b>18</b>	0.42	<b>0.58</b>	46	27	<b>08</b>
0.46	<b>0.54</b>	46	25	<b>19</b>	0.46	<b>0.54</b>	46	25	<b>09</b>
0.48	<b>0.52</b>	46	24	<b>20</b>	0.55	<b>0.45</b>	46	21	<b>10</b>

يتضح من الجدول أعلاه قيم معاملات السهولة للاختبار التحصيلي في الرياضيات تراوحت بين (0.45 و 0.78) أي أن الاختبار يتدرج من السهولة إلى الصعوبة من حيث تسلسل فقراته.

2- معامل التمييز:

جدول رقم (26): معامل تمييز فقرات الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات

مؤشر التمييز	عدد المجيبين في الفئة الدنيا	عدد المجيبين صحيح في الفئة الدنيا	عدد المجيبين في الفئة العليا	عدد المجيبين صحيح في الفئة العليا	البند
<b>0.50</b>	12	5	12	11	<b>01</b>
<b>0.66</b>	12	4	12	12	<b>02</b>
<b>0.41</b>	12	6	12	11	<b>03</b>
<b>0.5</b>	12	6	12	12	<b>04</b>
<b>0.58</b>	12	3	12	10	<b>05</b>
<b>0.58</b>	12	5	12	12	<b>06</b>
<b>0.41</b>	12	7	12	12	<b>07</b>
<b>0.66</b>	12	2	12	10	<b>08</b>

0.58	12	4	12	11	09
0.75	12	3	12	12	10
0.58	12	4	12	11	11
0.50	12	6	12	12	12
0.66	12	3	12	11	13
0.50	12	5	12	11	14
0.75	12	1	12	10	15
0.58	12	7	12	12	16
0.83	12	02	12	12	17
0.50	12	6	12	12	18
0.41	12	6	12	11	19
0.50	12	5	12	11	20

يظهر الجدول أعلاه أن قيم معامل تمييز الاختبار التحصيلي تراوحت بين (0.41 و 0.75) أي أن الاختبار على قدر مقبول من التمييز بين المتفوقين في الرياضيات والضعاف فيها.

#### الخطوة الثامنة: الخصائص السيكومترية

أ/ الثبات: تم التحقق ثبات الاختبار التحصيلي بطريقتين:

معامل الاستقرار: التطبيق وإعادة التطبيق:

قام الباحث بتقدير ثبات الاختبار عن طريق إعادة تطبيق الاختبار للمرة الثانية على عينة التقنين بفارق زمني 13 يوما والجدول الموالي يبين قيمة معامل ثبات الاستقرار.

جدول رقم (27): قيمة معامل ثبات الاستقرار للاختبار التحصيلي في الرياضيات

أسئلة الاختبار	عدد أفراد العينة	قيمة معامل الارتباط
20	46	0.805

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة معامل الثبات عن طريق إعادة التطبيق قدرت بـ: (0.805) وهي قيمة جد مقبولة، وبالتالي يمكن اعتبار الاختبار على درجة معقولة من الثقة.

معامل التناسق: طريقة معامل كيودر ريشاردسن: Kuder Richardson

تم حساب معامل كيودر ريدشارتسن لبيانات 46 متدرسا على اختبار تحصيلي معياري المرجع في الرياضيات والجدول الموالي يوضح قيمة الثبات:

جدول رقم (28): قيمة معامل الثبات كيودر ريشاردسن للاختبار التحصيلي في الرياضيات

عدد بنود المقياس	عدد أفراد العينة	قيمة معامل كيودر ريشاردسن
20	46	0.872

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة معامل الثبات ألفا-كرونباخ قدرت ب (0.872) وهي قيمة مرتفعة، ما يؤكد أن هذا الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الثبات ويمكن الوثوق في نتائجه.

ب/ الصدق: تم تعيين صدق الأداة بالطرق التالية:

\*- الصدق التلازمي: حيث استعان الباحث بمعدل عينة التقنين في مادة الرياضيات للفصل الأول كمحك خارجي، ثم تم تقدير الصدق عن طريق حساب قيمة الارتباط بين نتائج أفراد عينة التقنين على الاختبار التحصيلي في الرياضيات وبين معدلاتهم في الفصل الأول، والجدول الموالي يوضح ذلك.

جدول رقم (29): قيمة معامل الارتباط بين المعدل الفصلي للتلميذ ودرجته على الاختبار التحصيلي.

طبيعة الدرجات	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل الارتباط
معدل الرياضيات الفصلي	46	13.58	2.97	**0.723
درجة الاختبار التحصيلي		14.39	3.02	

(\*\*): دالة عند 0.01

يتبين من الجدول قيمة الارتباط بين درجات المعدل الفصلي للرياضيات لدى عينة التقنين ودرجاتهم على الاختبار التحصيلي معياري المرجع في الرياضيات، قدرت ب: (0.723) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى: 0.01، وعليه يمكن اعتبار اختبارنا على درجة مقبولة من الصدق.

\*- الصدق التمييزي: قام الباحث بتقدير الصدق بطريقة المقارنة الطرفية، لبيانات 27% من التلاميذ الأعلى في التحصيل في الرياضيات وبيانات 27% من التلاميذ الأدنى في التحصيل. وتمثلت النتائج على النحو التالي:

جدول رقم (30): نتائج اختبار t لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعة العليا والدنيا على الاختبار التحصيلي

الفئة	العينة N	اختبار F للتجانس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري S	درجة الحرية df	قيمة "ت" « t » المحسوبة	التفسير
أعلى	12	1.493	18.66667	1.23091	22	19.593	الفرق دال إحصائياً عند $0.01=\alpha$
أدنى	12	الفرق غير دال إحصائياً أي يوجد تجانس	09.14667	1.08362			
المجموع	24						

يتضح من الجدول أعلاه أن قيمة ت المحسوبة قدرت بـ: (19.593) وهي قيمة غير دالة إحصائياً. إذ نجد الدلالة الإحصائية للقيمة المجدولة بلغت (0.000) وهي قيمة أصغر من ( $0.01=\alpha$ ) عند درجة حرية (df 22)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين متوسط الفئة العليا: (18.66) ومتوسط الفئة الدنيا: (09.14) حقيقي ولا يعود إلى عامل الصدفة، وعليه فإن الاختبار التحصيلي يتمتع بقدرة عالية على التمييز بين مرتفعي الأداء في الرياضيات والمنخفضين فيه، وبالتالي يتميز بصدق تمييزي.

### 3-2- النتائج المدرسية:

استخدمت في البحث الحالي النتائج المدرسية للتلميذ من أجل زيادة الدقة في نتائج البحث، حيث اعتمدت نتائج التلاميذ خلال المسار الدراسي لهم في مادة الرياضيات، كمنطلق أو معيار أولي لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات، ثم نتائج الفصل الثالث من الموسم الدراسي 2016 / 2017 للمقارنة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، بالإضافة إلى نتائج الفصل الأول من الموسم الدراسي 2017 / 2018 للمجموعة التجريبية كقياس تتبعي لمقارنته مع القياس البعدي لتحديد بقاء أثر البرنامج بعد مرور فترة زمنية من عدمه.

### 3-3- برنامج الإرشاد والمتابعة:

برنامج الإرشاد والمتابعة: هو خطة عمل منظمة أو خطة تنفيذ مهمة من خلال برمجة وإعداد أنشطة أو بطاقات أو تصميمات أخرى للإمداد بمعلومات تتصل بنوع التشغيل المطلوب وتكسب الفرد عادات

وقدرات ومهارات، وبرنامج المتابعة يكون محققاً لأهدافه إن أحدث تغييراً في السلوك في الاتجاه الذي حدده البرنامج تخطيطاً وتنفيذاً (معروف، 2008، ص.90).

#### \* - التعريف بالبرنامج:

تعتبر الاستراتيجيات المعرفية من الجوانب التي من شأنها مساعدة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم على تطوير عملياتهم المعرفية، وتحسين تحصيلهم الأكاديمي، فهي تعطي توجيهات واضحة للمتعلّم أثناء قيامه بعملية التعلم، وتسهم في زيادة وعيهم بالمهارات المعرفية الضرورية لعملية التعلم، ويمكن النظر لهذه الاستراتيجيات أنها مهارات قابلة للتعلم والتي إذا ما تم إتقانها من قبل التلاميذ ذوي صعوبات التعلم فإن ذلك يساعدهم على عملية التعلم الذاتي، ومن هذه الاستراتيجيات: استراتيجية تنظيم المعلومات، تصنيف المعلومات، التكرار. هذه الأخيرة هي التي سنتبناها في بحثنا الحالي لمعرفة جدواها في مساعدة المتعلمين ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على تطوير مهاراتهم المعرفية وتحسين تحصيلهم الدراسي.

والجدير بالذكر أن الأساس النظري لهذا البرنامج ينطلق من فكرة تداخل العمليات المعرفية (الذاكرة، الإدراك، الانتباه، التفكير...) التي لا يمكن فصلها عن عملية التعلم، كما أنها تعتبر محورا هاما في صعوبات التعلم (العايد، 2008). وكنتيجه لهذه الأهمية ازداد الاهتمام بالنظرية المعرفية وتطبيقاتها في عملية التعلم، مما أحدث تغييرا كبيرا في العملية التربوية، حيث انصب الاهتمام على العوامل الداخلية في عقل المتعلم مثل: معرفته السابقة، وانتباهه وكيفية تذكره ومعالجته للمعلومات والاستراتيجيات المستخدمة لديه، بدلا من الاهتمام بالعوامل الخارجية كطريقة تدريس المعلم أو أسلوبه. خاصة أن ذوي صعوبات التعلم حسب (الزيات، 1998) يجدون صعوبة في تعلم الاستراتيجيات المعرفية مقارنة مع التلاميذ العاديين، إذ بإمكانهم تعلم هذه الاستراتيجيات إذا ما تم تدريبهم على ذلك، وهذا مبرر كاف لحاجة ذوي صعوبات التعلم إلى برامج متابعة ورعاية وتدريب تسعى لتطوير على قدراتهم المعرفية وبالتالي زيادة إنتاجهم التعليمي.

#### \* - أهداف البرنامج:

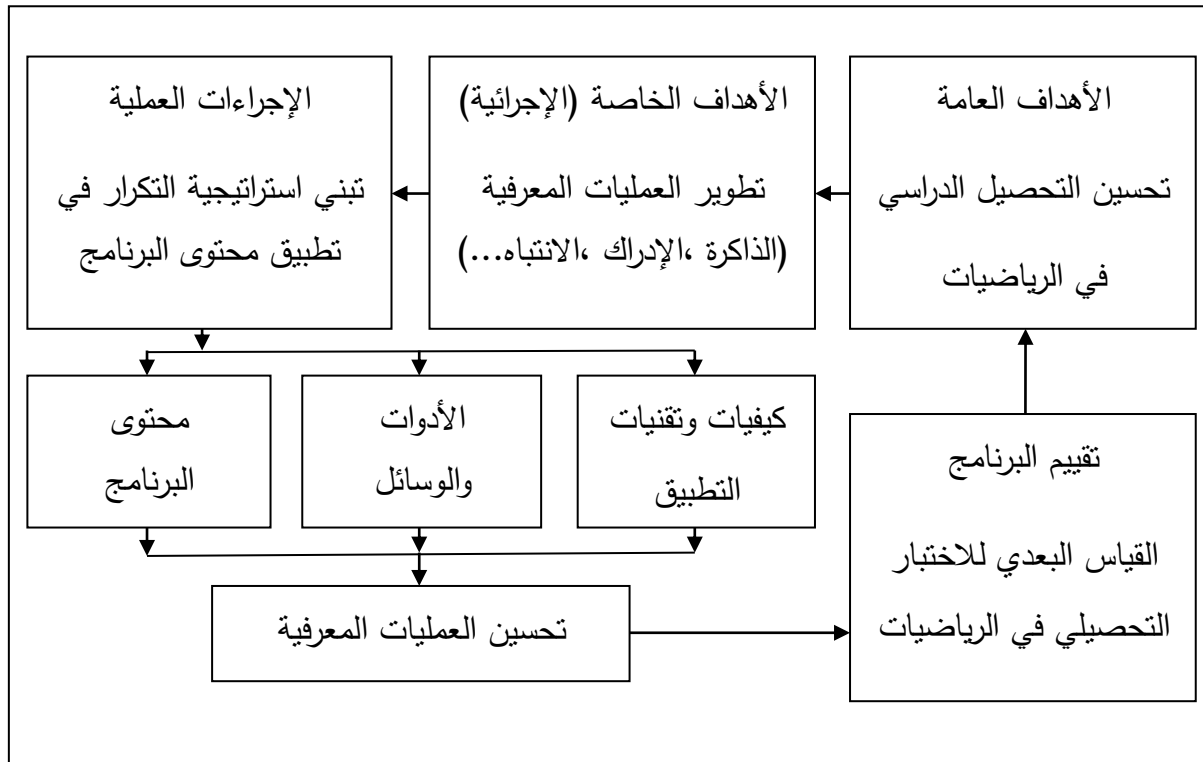
تم بناء البرنامج لأغراض الدراسة الحالية وهو تحسين الفاقدين من التعليم بسبب مشكلة صعوبات التعلم، فالبرنامج الحالي يركز على تحسين مهارات مختلف العمليات المعرفية اللازمة للعملية التعليمية والتحصيلية وفق ما أكدته مختلف الدراسات، ويمكن أن تتجلى أهداف البرنامج في شقين هما:

\* - الهدف العام:

يتوقع من برنامج المتابعة في نهاية تطبيقه أن يحسن من أداء تلاميذ الصف الثالث من التعليم الابتدائي في تحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات، وتحقيق هذه الأهداف يمر بأهداف خاصة أكثر إجرائية يمكن حصرها في تحسين مهارات العمليات المعرفية التالية:

\* - الأهداف الخاصة:

- \* - مساعدة تلاميذ الصف الرابع ابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات على أن تكون لديهم القدرة على الانتقاء، والتتبع، وزيادة سعة الانتباه، وتحديد التباين ودقة الاستجابة، وسرعة الاستجابة (مهارات الانتباه).
- \* - تنشيط وتحسين الذاكرة (الذاكرة البصرية، التتابع البصري) لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وكذا تنمية قدرتهم على التعامل مع المواقف المستندة إلى الذاكرة في عملية التعلم.
- \* - تحسين الإدراك (الإدراك البصري، الإغلاق البصري، التمييز البصري، التصور البصري) لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، والمخطط الموالي يوضح ذلك.



الشكل رقم (07): المخطط العام لبرنامج المتابعة المعتمد في البحث

يقوم المخطط أعلاه على توضيح المراحل والخطوات المتبعة في تصميم برنامج المتابعة في هذا البحث، حيث ينطلق من الهدف العام (تحسين التحصيل الضعيف في الرياضيات) وينتهي عنده، مروراً بعدد

من الخطوات الجزئية كتحديد الاستراتيجية المنتهجة، المحتوى وكيفية تنفيذه، وكذا قياس أثر البرنامج بعد تطبيقه.

وسائل البرنامج:

لما كان البرنامج يهدف إلى تحسين التحصيل الضعيف في الرياضيات انطلاقاً من تنشيط العمليات المعرفية، ونظراً لخصائص المرحلة العمرية للفئة المتعامل معها وأهمية اللعب في تعلمها واكتسابها، كان لزاماً توضيح أهم الوسائل المستخدمة في تسيير جلسات هذا البرنامج، ويمكن توضيح أهم الأدوات والوسائل وكذا الألعاب التربوية المتبناة في البحث الحالي والغاية من كل لعبة في الجدول الموالي:

جدول رقم (31): عرض للألعاب التربوية المتبناة في البرنامج

الرقم	تسمية اللعبة	المهارات التي تعززها هذه اللعبة	الوسائل المساعدة
01	لعبة شطب الحروف شطب الأرقام	* - الانتباه والتركيز * - سرعة المعالجة	بطاقة لجدول الحروف. بطاقة لجدول الأرقام.
02	لعبة دمنو الأشكال	* - الإدراك والملاءمة البصرية	قطع من الدمنو ذات أشكال هندسية من واقع المتعلم المدرسي.
03	لعبة تذكر ترتيب الصور	* - الإدراك والملاءمة البصرية * - الذاكرة قصيرة المدى	بطاقات تحمل صور حيوانات وأشكال من الواقع المعاش للمتعلم.
04	لعبة مزوجة البطاقات	* - الانتباه والتركيز * - الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة	قطع تحمل أشكال هندسية وصوراً بحيث كل شكل له قطعتين متشابهتين.
05	لعبة تحديد تموضع الأشكال	* - الانتباه والتركيز * - الجانبية والتموضع في الفضاء	بطاقات الأشكال المحاطة بأرقام أو مجسمات.
06	لعبة المتاهات	* - الانتباه والتركيز * - سرعة المعالجة	بطاقات تحمل صوراً لمتاهات.
07	لعبة التصنيف	* - الانتباه والتركيز * - سرعة المعالجة	قطع مكعبات تحمل أشكالاً هندسية بألوان وصوراً وأرقام مختلفة.
08	لعبة مزوجة شكل / رقم	* - الانتباه والتركيز * - سرعة معالجة المعلومات * - إدراك بصري	قطع مكعبات مشكل عليها أشكالاً هندسية وقطع تحمل أرقاماً.
09	لعبة تشكيل النموذج	* - الانتباه والتركيز	09 قطع مكعبات كل وجه بشكل

		*- إدراك وملاءمة بصرية	وبطاقات لنماذج مقترحة ليشكلها التلميذ
10	رسم رقم 8 النائمة	*- تنشيط التركيز والانتباه	ورقة وقلم وبطاقة تحمل رقم 8
11	لعبة رمي الكرة داخل سلات مرقمة	*- إدراك بصري حركي	03 سلات + كرة صغيرة.
12	لعبة صيد القارورات	*- إدراك بصري حركي	قارورة مملوءة بالماء + عصا طويلة + خيط + قلم معلق بالخيط.
13	كراسة الأنشطة للتلميذ تحتوي تطبيقات تكميلية للألعاب، وكذا بعض التمارين المدرجة في كتاب التلميذ المدرسي، من أجل دمج المكتسبات الجزئية واختبارها في وضعية تعليمية ذات معنى.		

**محتوى البرنامج:** تم تحديد محتوى البرنامج في ضوء مجموعة من الاعتبارات هي:

1- الإطار النظري والدراسات السابقة للبحث الحالي.

2- الإطلاع على بعض الأنشطة والبرامج التدريبية التي تستخدم للعب والألعاب التعليمية في تنمية قدرات ومهارات الأطفال العقلية المعرفية، منها برامج استخدمت الألعاب التعليمية التي تساعد على تنمية بعض المهارات مثل مهارة التمييز البصري (سلامة، 1998، ص ص 284-288)، ومنها من استخدم ألعاب الكمبيوتر في تجميع الصور وتركيبها وفك ألغازها والتعرف على حدود وبيانات الصور وتدريب الأطفال على الانتباه البصري على غرار دراسة (Revankar, V, 1993, P191)، هذا بالإضافة إلى بعض البرامج التي تناولت أكثر من نوع من الألعاب التعليمية اختلافات تأثيرها حسب الجنس ومنها دراسة Persky, A. et al, 2008, P17).

في ضوء ما سبق أمكن الباحث إعداد محتوى برنامج المتابعة الذي تضمن جانب من (الألعاب التعليمية) إلى جانب مجموعة من التطبيقات في مادة الرياضيات التي تقدم كتدعيمات للمكتسبات لدى المتعلمين، هذا البرنامج يتضمن مجموعة من الألعاب والتدريبات التي يقوم الباحث بإعدادها وتطبيقها مع أفراد المجموعة التجريبية، هذا وقد راعى الباحث مجموعة من الأسس أثناء وضع محتوى البرنامج، وذلك من أجل تحقيق فعالية في تحسين مختلف العمليات العقلية لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم. وهذه الأسس هي:

- \*- التركيز على تنمية المهارات التي تساعد على تنمية وتحسين مختلف العمليات المعرفية، وذلك بتدريبهم على القدرة على الانتقاء، والتتبع، والسعة، ودقة الاستجابة، وسرعة الاستجابة كما تم استخدام بعض الألعاب التعليمية التي تساعد على تنمية هذه المهارات لجذب حواس الطفل وانتباهه.
- \*- تزويد المتعلمين بالتغذية المرتدة لمساعدتهم في تحسين الأداء واكتساب المهارات مع تنويع الفنيات المستخدمة من تدعيم وتعزيز وتدرج منتظم من الأبسط للأعقد.
- \*- مساعدة المتعلمين من خلال برنامج المتابعة وأساليبه وفنياته في التدريب العلاجي لحل مشكلة القصور في العمليات المعرفية لديهم وللتخفيف من الآثار المترتبة عليها وتحقيق المردود السيكولوجي للبرنامج لرفع المستوى التحصيلي في مادة الرياضيات.

الجدول رقم (32): محتوى جلسات برنامج المتابعة لتنشيط العمليات المعرفية

رقم الجلسة	موضوع الجلسة	الأهداف المسطرة	الوسائل	الزمن المستغرق	القائم بالتطبيق
التمهيدية	تمهيد للدخول في أجواء البرنامج والتعرف لمحتوياته وأنشطته	تعريف التلاميذ بمحتويات البرنامج وعرض لأهم الألعاب المقترحة فيه وأهم الأهداف الممكن تحقيقها من خلالها وتعليمهم التمكن فيها.	جميع علب وبطاقات الألعاب وكذا كراسة التلميذ	30 دقيقة	الباحث
الأولى	تشكيل النموذج بالمكعبات	*- تحسين انتباه التلميذ وجلبه نحو مصدر الانتباه الذي نرغب فيه بدل المشتتات الأخرى. *- تحسين إدراك التلميذ للمنبهات التي يستقبلها عبر حواسه وإعطائها معنى. *- تحسين الذاكرة العاملة للتلميذ وتنشيطها. *- تعويد التلميذ على تجسيد ما أنجزه عن طريق الألعاب واستثماره في تعلمه المدرسي.	*- علب تحتوي 09 مكعبات كل وجه من أوجه المكعب يحمل شكلاً معيناً. *- بطاقات لنماذج يقوم التلميذ بإنجازها *- كراسة التلميذ	45 دقيقة	الباحث
الثانية	المزاوجة (شكل/ رقم)	*- زيادة تركيز التلميذ *- تطوير سرعة معالجة التلميذ للمعلومات التي يستقبلها عبر حواسه من البيئة الخارجية. *- تعويد التلميذ على تجسيد ما أنجزه عن طريق الألعاب واستثماره في تعلمه المدرسي.	*- مجموعة من قطع خشبية يحمل جزء منها أرقاماً والجزء الآخر أشكالاً مختلفة. أوراق للصلق *- كراسة التلميذ	45 دقيقة	الباحث
الثالثة	تحديد تموضع الأشكال والأرقام	*- تحسين انتباه التلميذ وجلبه نحو مصدر الانتباه الذي نرغبه. *- تحسين الجانبية لدى التلميذ أو تموضعه في الفضاء.	*- مجموعة من قطع خشبية يحمل جزء منها أرقاماً والجزء الآخر أشكالاً مختلفة. أوراق للصلق *- كراسة التلميذ	45 دقيقة	الباحث
الرابعة	شطب الحروف	*- زيادة تركيز التلميذ وانتباهه.	*- بطاقات بها	45 دقيقة	الباحث

		جداول حروف وأرقام. بطاقات لنماذج صور مرتبة وأخرى قابلة للصق *- كراسة التلميذ	*- تحسين سرعة معالجة المعلومات. *- تحسين الذاكرة العاملة والذاكرة البصرية.	والكلمات وتذكر تموضع الصور	
الباحث	45 دقيقة	*- قطع خشبية تحمل ألوان مختلفة. *- كراسة التلميذ *- أقلام التلوين. *- بطاقات لنماذج عرض المناهة.	*- تحسين انتباه التلميذ. *- تحسين إدراك التلميذ *- تحسين الذاكرة العاملة. *- تحسين سرعة المعالجة. *- تعويد التلميذ على تجسيد ما أنجزه عن طريق الألعاب واستثماره في تعلمه المدرسي.	مناهة الألوان	الخامسة
الباحث	45 دقيقة	*- بطاقات لصور مرتبة ترتيبا معيناً. صور قابلة للصق *- علبه دمنو الأشكال	*- زيادة تركيز التلميذ وانتباهه. *- تحسين الذاكرة العاملة والذاكرة البصرية. *- تنشيط الإدراك البصري.	تذكر ترقيم الصور وكذا دمنو الأشكال	السادسة
الباحث	45 دقيقة	*- قارورة ماء *- قصبة طويلة *- خيط وقلم *- كرة صغيرة *- دوائر مرسومة على الجدار	تنشيط الإدراك البصري الحركي	صيد القارورات وإصابة الأهداف	السابعة
الباحث	45 دقيقة	قطع من الخشب تحمل أشكالاً وألواناً مختلفة *- كراسة التلميذ *- أوراق للأشكال السابقة قابلة للصق	*- زيادة انتباه التلميذ *- زيادة الحماس والمتعة من خلال التعلم باللعب مع وجود ألوان مختلفة. *- زيادة سرعة المعالجة	التصنيف	الثامنة
الباحث	45 دقيقة	*- علبه تحتوي 09 مكعبات كل وجه من أوجه المكعب يحمل شكلاً معيناً. *- بطاقات لنماذج يقوم التلميذ بإنجازها *- كراسة التلميذ	*- تحسين انتباه التلميذ *- تحسين إدراك التلميذ *- تحسين الذاكرة العاملة للتلميذ *- تعويد التلميذ على تجسيد ما أنجزه عن طريق الألعاب واستثماره في تعلمه المدرسي.	تشكيل النموذج بالمكعبات أكثر تعقيداً من سابقه	التاسعة
الباحث	45 دقيقة	*- قطع خشبية تحمل ألوان مختلفة. *- كراسة التلميذ *- أقلام التلوين. *- بطاقات لنماذج عرض المناهة.	*- تحسين انتباه التلميذ. *- تحسين إدراك التلميذ *- تحسين الذاكرة العاملة. *- تحسين سرعة المعالجة. *- تعويد التلميذ على تجسيد ما أنجزه عن طريق الألعاب واستثماره في تعلمه المدرسي.	مناهة الألوان أكثر تعقيداً بزيادة الألوان	العاشرة
الباحث	45 دقيقة	*- مجموعة من قطع خشبية يحمل	*- تحسين انتباه التلميذ وجلبه نحو مصدر الانتباه الذي نرغبه.	تحديد تموضع الأشكال والأرقام	الحادية عشر

		جزء منها أرقاماً والجزء الآخر أشكال مختلفة. أوراق اللصق * - كراسة التلميذ	* - تحسين الجانبية لدى التلميذ أو تموضعه في الفضاء.	الجزء المعقد	
الباحث	45 دقيقة	* - ورقة وأقلام متنوعة الألوان * - بطاقات من الورق متشابهة مثنى مثنى	* - تحسين انتباه التلميذ. * - تحسين إدراك التلميذ * - تحسين الذاكرة العاملة. * - خفض القلق والتوتر. * - تنمية روح المنافسة وحب التفوق لدى التلميذ.	رسم 8 النائمة مزوجة البطاقات	الثانية عشر
الباحث	45 دقيقة	* - أعمدة خشبية * - قريصات متنوعة الألوان	* - استثمار المكتسبات * - ربط الجزء بالكل	التجميع	الثالثة عشر
الباحث	45 دقيقة	قطع من الخشب تحمل أشكالاً وألواناً مختلفة * - كراسة التلميذ * - أوراق للأشكال السابقة قابلة للصق	* - زيادة انتباه التلميذ * - زيادة الحماس والمتعة من خلال التعلم باللعب مع وجود ألوان مختلفة. * - زيادة سرعة المعالجة	التصنيف بزيادة التعقيد	الرابعة عشر
الباحث	45 دقيقة	مناهة مرسومة على الأرض	تنشيط الإدراك البصري الحركي تحين الجانبية والتموضع في الفضاء	مناهة الخطوط أين أنا	الخامسة عشر
الباحث	45 دقيقة	* - أعمدة خشبية * - قريصات متنوعة الألوان	* - استثمار المكتسبات * - ربط الجزء بالكل	التجميع	السادسة عشر
الباحث	30 دقيقة		* - أهم الجوانب الإيجابية والانطباعات التي تركها البرنامج في التلميذ	مدى تحسن التلاميذ حسب معلمهم وحسبهم هم.	الختامية

### سير الجلسات:

**الجلسة التمهيديّة:** الدخول إلى حجرة الصف وإلقاء التحية على التلاميذ المشاركين في البرنامج، ويطلب من كل منهم تقديم نفسه للبقية مادام المشاركون من أقسام مختلفة ومدارس مختلفة، لأن الجلسة التمهيديّة تمت بالمدرسة المركزيّة (الشهيد عون بوعلام).

\* - محاولة التعرف على أهم نواحي القصور لدى التلاميذ لتأدية مهارات الرياضيات، وذلك بسردها من طرف التلاميذ أنفسهم.

\* - شرح أهمية البرنامج والغاية منه للفئة المشاركة وحثهم على ضرورة الالتزام بجلسات البرنامج وأخذ الأمور بجديّة حتى تكون فعاليته أكبر.

\*- عرض الألعاب المقترحة بالصور على جهاز العرض، وإعطاء التلاميذ نظرة أولية عن الأشكال والصور التي ستستخدم في البرنامج من أجل زيادة حماسهم وإقبالهم عليه بحكم احتوائه على ألعاب ممتعة وهادفة.

**الجلسة الأولى:** يبدأ الباحث بتقديم قطع المكعبات للتلاميذ ثم يقدم لهم نسخا عن الشكل الذي عليهم إنجازه، ويطلب منهم تحديد العدد المناسب من المكعبات وتشكيل النموذج، وبعد النجاح فيه يتم إعادة إنجازه على دفتر التلميذ عبر استخدام أقلام التلوين، وبعد 5 دقائق يطلب من التلميذ إعادة إنجاز الشكل لكن دون رؤية النموذج بل بالاعتماد على ذاكرته فقط.

وبعد الانتهاء من هذا النشاط يقوم الباحث بتدريب التلاميذ على فهم الأبعاد في الفضاء، بشرح الطول والعرض والارتفاع للأشياء، توضيح المحيط والمساحة بالنسبة للأشكال، وأخيرا يطلب منهم حل واجب منزلي متعلق بالتوضيحات والشروحات المقدمة.

**الجلسة الثانية:** يتم في هذه الجلسة بعد استقبال التلاميذ والترحيب بهم مراقبة سريعة للواجب السابق ومن ثم تقديم لعبة القطع الخشبية لكل تلميذ، جزء منها يحمل أرقاما من 1 إلى 9 وجزء آخر يحمل أشكالا هندسية، ويقدم لهم أيضا نموذج للأشكال والأرقام المرافقة لكل شكل، ويطلب من التلميذ المتابعة على المنوال، بوضع كل رقم مع الشكل المناسب له كما في النموذج، ولكن بأسرع زمن ممكن.

بعد الانتهاء من النشاط عبر القطع يتم تكراره لكن على الدفتر، من خلال لصق الأرقام تحت الأشكال المناسبة لها، ثم تدريب على فهم رمزي أكبر من وأصغر من وكيفية التفريق بينهما في حالة الكتابة اللغوية والكتابة الرمزية أو الرياضية، ونختتم بتقديم تطبيق لهذا التدريب يكون كواجب منزلي.

**الجلسة الثالثة:** في هذه الجلسة نسترجع في عجلة التطبيقات الأخيرة، ثم نبدأ في لعبة التموضع، حيث يقدم الباحث لكل تلميذ مجموعة قطع خشبية تحمل أرقاما محاطة بشكل معين، ويطلب منه تحديد الرقم باتباع الأوامر، مثلا أي رقم يقع أعلى يسار الشكل، وهكذا، وبعد تحديدها يقوم على دفتر التلميذ بلصق الأرقام في أماكنها وفق التعليمات السابقة، وأخيرا نقوم بلعب لعبة رفع العضو المناسب لعدد دقات الباحث على اللوح.

ونختتم الجلسة بتقديم تطبيق مناسب للتدريب من دفتر التلميذ يكون بمثابة الواجب المنزلي من أجل تثبيت وترسيخ هذه التدريبات لدى التلميذ.

**الجلسة الرابعة:** فيها يقدم للتلميذ بطاقة تحتوي على حروف أو أرقام، يطلب منه وبأسرع وقت شطب الحروف أو الأرقام المكررة في ذات الصف، ويحتفظ بالرقم أو الحرف المتبقي من كل صف ليشكل بها في نهاية شطبه كلمة الأحجية التي تمون مكتوبة أعلى البطاقة المقدمة.

بعد الانتهاء من هذا النشاط نخرج على النشاط الثاني والمتمثل في لعبة تذكر تموضع الصور، حيث يقدم الدفتر للتلميذ وتقدم له مجموعة صور قابلة للصق، ويعرض عليه نموذج لهذه الصور بترتيب معين ولمدة 15 ثانية، ويقوم هو بتذكر هذا الترتيب ويلصق كل صورة من الصور المقدمة في مكانها على الدفتر.

نقوم بعدها بتدريب التلميذ على عملية الجمع بالاحتفاظ بأبسط الطرق حتي يستطيع إدراك سيرورة العملية، مع مثال تطبيقي من كتاب التلميذ المدرسي، يكون واجبا منزليا.

**الجلسة الخامسة:** اعتمدنا في هذه الجلسة على لعبة متاهة الألوان، والتي تتم من خلال تقديم مجموعة من القطع الخشبية الملونة للتلميذ، وعرض عليه نمودجا لتشكيل هذه القطع، ويطلب منه على مرحلتين تشكيل هذا النموج، الأولى بالنظر إليه مباشرة، والثانية من ذاكرته دون الرجوع للنموج الأصلي.

بعد الانتهاء من ذلك نقدم له دفتر التلميذ ويعيد إنجاز الشكل اعتمادا على أقلام التلوين التي يقوم من خلالها بتلوين المربعات كما في النموج المقدم سابقا، وبعد الانتهاء من هذا النشاط شرع الباحث في تدريب حول الزوايا وتوضيح الزاوية القائمة من الحادة والمنفرجة، وأخذ أمثلة من البيئة المحيطة بالتلميذ لكل نوع من أنواع الزوايا، ثم تطبيق من كتاب التلميذ يقوم فيه بتجسيد ودمج ما اكتسبه في هذا التدريب في لاحق التعلم.

**الجلسة السادسة:** في هذه الجلسة نقدم للتلميذ مجموعة من الصور المرقمة على جهاز العرض، ويطلب منه أن يتذكر ترقيم هذه الصور بلصقها على دفتره، وتكون مرة الصور مرقمة بأرقام متسلسلة، أي من 1 إلى 9 وفي المرة التالية تكون الصور مرقمة بترقيم عشوائي، حتى مزيد من تعقيد اللعبة نوعا ما.

وفي النشاط الموالي نقدم لكل تلميذين مجموعة من قطع دمنو تحتوي أشكالا هندسية ناقصة ويتناوبان على اللعب واحدا بواحد، والفائز منهما من ينهي عدد القطع التي بحوزته، ليقدّم الباحث بعدها تدريبا عن فهم وتحويل الكتل والسعات والأطوال، ويقدم للتلميذ تطبيق من كتابه المدرسي كواجب منزلي للجلسة القادمة.

**الجلسة السابعة:** تم هذا النشاط في فناء المدرسة ضمن حصة التربية البدنية والرياضية، حيث يقدم فيه للتلميذ قارورات ماء مملوءة، ويقفون بعيدا عنها بحوالي 2 متر ممسكا كل منهم بقصبة مربوط بطرفها خيط، وفي نهاية الخيط يربط قلم، ويقوم كل تلميذ بمحاولة إدخال القلم داخل فم القارورة، ونزيد تعقيد اللعبة كلما نجح التلميذ، بالطلب منه الوقوف على رجل واحدة وإنجاز المهمة.

أما النشاط الثاني فيتمثل في تسديد كرة صغيرة على دائرة مرسومة على الجدار من مسافة معينة، وكلما نجح تلميذ نزيد المسافة الفاصلة بينه وبين الدائرة.

**الجلسة الثامنة:** يقوم النشاط في هذه الجلسة على تصنيف الأشكال والألوان الملصقة على قطع خشبية، حيث يطلب من التلميذ في كل مرة تعليمة معينة كأن يقال له، صنف الأشكال رباعية الأضلاع ذات اللون الأحمر لوحدها والخامسية ذات اللون الأزرق لوحدها وهكذا، ثم ينتقل إلى الإنجاز على دفتر التلميذ، من خلال تصنيف الأشكال والألوان بمنحها أرقاما معينة وفق المطلوب.

يتبع هذا النشاط بتدريب من طرف الباحث لكيفية حساب محيط ومساحة الأشكال، وتوضيح الاختلاف بين القوانين التي تحسب بها كل واحدة، مع أخذ تطبيقات من كتب التلميذ المدرسي للاشتغال عليها بالمنزل.

**الجلسة التاسعة:** تعتمد هذه الجلسة على اللعبة المستخدمة في الجلسة الأولى، ولكن بدرجة أعلى من التعقيد، حيث يقدم الباحث قطع المكعبات للتلاميذ ثم يقدم لهم نسخا عن الشكل الذي عليهم إنجازه، ويطلب منهم تحديد العدد المناسب من المكعبات وتشكيل النموذج، وبعد النجاح فيه يتم إعادة إنجازه على دفتر التلميذ عبر استخدام أقلام التلوين، وبعد 5 دقائق يطلب من التلميذ إعادة إنجاز الشكل لكن دون رؤية النموذج بل بالاعتماد على ذاكرته فقط.

بعد الانتهاء من هذا النشاط يقوم الباحث بتدريب التلاميذ على سيرورة عملية الطرح بالاستلاف، وذلك بأبسط طريقة ممكنة مع الأخذ بأمثلة من كتاب التلميذ المدرسي للاشتغال عليها.

**الجلسة العاشرة:** اعتمدنا في هذه الجلسة على لعبة متاهة الألوان المطبقة في الجلسة الخامسة، ولكن بزيادة درجة تعقيد اللعبة عن طريق مضاعفة الألوان المستخدمة.

بعد الانتهاء من ذلك نقدم له دفتر التلميذ ويعيد إنجاز الشكل اعتمادا على أقلام التلوين التي يقوم من خلالها بتلوين المربعات كما في النموذج المقدم سابقا، ثم يتبع هذا النشاط بتدريب التلميذ على استخدام

الوحدات وكيفية القيام بالتحويل من درجة إلى أخرى، من المتر إلى السنتيمتر، من الثواني إلى الدقائق، من الكيلوغرام إلى الغرام، ويقوم التلميذ في المنزل بحل تطبيقات من الكتاب المدرسي حول هذه التدريبات.

**الجلسة الحادية عشر:** طبقت في هذه الجلسة لعبة تذكر تموضع الصور المستخدمة في الجلسة الرابعة، لكن في هذه المرحلة يزيد تعقدها نوعا ما بزيادة عدد القطع المتموضعة بالنسبة للشكل في الوسط، ويطلب من التلميذ تحديد الشكل الأقرب أو الأبعد مثلا.

يرفق هذا النشاط بتدريب التلاميذ على حفظ جدول الضرب بتقديم توضيح لأبسط طريقة في حفظه، كرقم 10 ورقم 9 وإعطائهم القاعدة التي تسهل التعرف على الناتج بسهولة.

**الجلسة الثانية عشر:** استخدم في هذه الجلسة نشاط رسم رقم 8 نائمة والذي يهدف إلى تركيز التلميذ على انتباهه على الموضوع المستهدف وترك المشتتات الأخرى، حيث تعطى للتلميذ ورقة يطلب منه رسم رقم 8 بشكل أفقي يكرر عليها مرارا وتكرارا، ونقول له حاول كل مرة أن ترسم فوق الخط الذي رسمته من قبل، ولزيادة انتباهه وتقليل النشاط الزائد لديه نطلب من أن يضع إصبعه فوق قلم رأسه الحاد للأسفل، ونقول له واصل رسمك للرقم 8 لكن حاول ألا توقع القلم الذي تمسكه بيدك الأخرى، فهذا النشاط يكون فعالا جدا مع التلاميذ الذين يظهرون فرطا للحركة ووتشتت الانتباه.

أما في النشاط الثاني لهذه الجلسة فهو لعبة تنافسية متعددة الأهداف، تتمثل في عدد من البطاقات الورقية توضع أمام تلميذين اثنين يتنافسان على لعبها، بحيث توجد بهذه البطاقة صور مختلفة، كل صورة موجودة مرتين (بطاقتين) ويلعبان بالدور، بحيث يسعى كل منهما إلى الكشف عن البطاقتين المتماثلتين ليحصل عليهما، ويكون الفائز في اللعبة من يحصل على أكبر عدد من البطاقات.

**الجلسة الثالثة عشر:** طبق في هذه الجلسة لعبة التجميع وهي لعبة تسعى لتعليم التلاميذ معنى الجزء والكل، ومن كم جزء يتكون الكل، وتقد في تدريب التلاميذ في فهم معنى الأحاد والعشرات والمئات والآلاف، حيث يعطى كل من التلاميذ مجموعة من القريصات المنقوبة في الوسط، منها ما هي منفردة ومنها ما هي ملتصقة أو مجمعة كل واحدة فيها 10 قريصات، ويبدأ حسب التعليمات بتبديل كل 10 قريصات منفردة بواحدة مجمعة وهكذا. ويرد هذا النشاط بتطبيق من كتاب التلميذ حول موضوع المنزلات أو المراتب لتجسيد المكتسبات في التدريب، يكون كواجب منزلي.

**الجلسة الرابعة عشر:** يقوم النشاط في هذه الجلسة على لعبة التصنيف المدرجة في الجلسة الثامنة، مع زيادة درجة التعقيد، سواء بمضاعفة الأشكال أو الألوان أو حتى التعليمات.

كما تم القيام بتدريب التلاميذ حول المجسمات وتبيان خصائص كل منها وكيفية تمييزه عن بقية المجسمات الأخرى بعرض نموذج خشبي لكل مجسم ومميزاته. ثم أخذ تطبيق من كتاب التلميذ المدرسي في هذا الشأن.

**الجلسة الخامسة عشر:** هو تدريب يتم في حصة التربية البدنية، يعتمد على رسم متاهة على الأرض وقف فيها كل تلميذ على ممر من ممراتها، ويقوم أحد التلاميذ بسؤال بقية التلاميذ حول مكانه، فيقوم التلميذ الآخر بتحديد مكانه بالنسبة لمؤشرات مرسومة مع المتاهة، كأن يقول أنا على يمين المدخل الأول وهكذا. ويسعى كل تلميذ للوصول إلى الهدف أولاً.

**الجلسة السادسة عشر:** إعادة لعبة التجميع، حيث يعطى كل من التلاميذ مجموعة من القريصات المنقوبة في الوسط، منها ما هي منفردة ومنها ما هي ملتصقة أو مجمعة كل واحدة فيها 10 قريصات، ويبدأ حسب التعليمات بتبديل كل 10 قريصات منفردة بواحدة مجمعة وهكذا. وهنا تنتقل من المئات للآلاف وفي كل مرحلة نضيف منزلة. ويردف هذا النشاط بتطبيق من كتاب التلميذ حول موضوع المنزلات أو المراتب لتجسيد المكتسبات في التدريب، يكون كواجب منزلي.

**الجلسة الختامية:** في هذه الجلسة يتم إعلام التلاميذ أعضاء المجموعة التجريبية للبحث بانتهاء برنامج التدخل والمتابعة، حيث نأخذ نظرة تقييمية على فعالية البرنامج من خلال أخذ انطباعات التلاميذ عن البرنامج ومدى التغيرات التي تركها فيهم، وكذا آراء السادة المعلمين حول التغيرات التي أحدثها البرنامج في تلاميذهم ذوي صعوبات التعلم محل البحث، وتقديم الشكر لجميع التلاميذ على مشاركتهم فيه.

**ملاحظة:** أدرجت في كل جلسة من جلسات البرنامج أحجية من إعداد الباحث، حيث يحصل التلميذ الفائز في نهاية كل نشاط من أنشطة الجلسة على مؤشر يساعد في الأحجية، وفي نهاية الجلسة يتشارك التلاميذ بحلها انطلاقاً من المؤشرات التي حصلوا عليها.

والهدف من هذا النشاط هو تزويد التلاميذ بمعلومات جديدة تزيد من ثقافتهم، وكذا زيادة جانب المتعة والترفيه من جهة، ومن جهة أخرى تشجيعهم على التعلم التعاوني والمشاركة في الوصول إلى الحلول

لهذه الأحيات. كما تم استخدام التعزيز المادي نظير كل نجاح في الأنشطة، تمثل في الحلويات أو أقلام، أو قصص، من أجل زيادة بعث الحماسة والتنافس بين التلاميذ.

#### 4- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

لتحليل نتائج الميدان إتمدنا على الأساليب الإحصائية التالية:

\*- معامل الارتباط لبيرسون، وذلك لتحديد الصدق والثبات بالنسبة للاختبار التحصيلي وقائمة تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.

\*- اختبار Kolmogorov-Smirnov واختبار Shapiro-Wilk لتحديد مدى اعتدالية توزيع بيانات بحثنا.

\*- اختبار  $t$  test لدلالة الفرق بين متوسطين، لتقدير صدق المقارنة الطرفية للاختبار التحصيلي وكذا للاختبار صدق فرضيات البحث.

\*- اختبار  $\chi^2$  لاختبار النتائج الخاصة بتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة البحث.

وقد تمت معالجة البيانات عبر الحزمة الإحصائية للبحوث الاجتماعية SPSS<sup>23</sup>

الفصل السابع:

عرض ومناقشة

وتفسير النتائج

أولاً: عرض ومناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

بعد جمع بيانات بحثنا من خلال تطبيق سلسلة من الاختبارات والأدوات، سنتطرق لتباحث اعتدالية التوزيع هذه البيانات، ثم عرض قراءة وصفية لنتائج البحث حسب المتغيرات المتعامل معها، يليها عرض لنتائج الفرضيات وتفسيرها انطلاقاً من الأدب النظري والدراسات الإمبريقية، لتختتم باستنتاج عام لأهم النتائج المتوصل إليها.

1- اعتدالية التوزيع:

بعد تطبيق برنامج المتابعة والتدخل بجلساته الثمانية عشر على أعضاء المجموعة التجريبية، وإجراء القياسات على كلتا المجموعتين: (الضابطة والتجريبية)، قمنا بفرز المعطيات وتجميعها في جداول إحصائية، لتحليلها بالأساليب الإحصائية المناسبة مستخدمين في ذلك الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS23)، وذلك انطلاقاً من التأكد من طبيعة توزيع بيانات بحثنا، لتحديد الأساليب الإحصائية الأنسب للتعامل مع هذه البيانات في تحليل النتائج: (بارامترية/لا بارامترية)، بتطبيق اختباري Shapiro-Wilk و Kolmogorov-Smirnov، وتمثلت النتائج كما هي موضحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (33): تحديد مدى اعتدالية توزيع بيانات بحثنا في المجموعة الضابطة

المعاملات المعرفية	المؤشرات	القياس	Kolmogorov-Smirnov	Shapiro-Wilk
تنظيم الادراك	البرهنة الادراكية لويكسلر	القبلي	*0.24	**0.84
		البعدي	0.18	0.87
	إنتاج الشكل الهندسي لراي	القبلي	0.11	0.95
البعدي		0.13	0.96	
التمثيل الفضائي	إنتاج الشكل بالتذكر لراي	القبلي	**0.28	**0.76
		البعدي	0.20	0.90
	ذاكرة العمل لويكسلر	القبلي	0.15	0.94
الانتباه	اختبار ستروب	البعدي	0.19	0.91
		القبلي	0.11	0.96
	سرعة المعالجة لويكسلر	القبلي	0.12	0.95
اختبار تحصيلي في الرياضيات	قائمة تقدير صعوبات الرياضيات	القبلي	*0.24	**0.84
		البعدي	*0.23	*0.80
	اختبار تحصيلي في الرياضيات	القبلي	0.11	0.96
قائمة تقدير صعوبات الرياضيات	اختبار تحصيلي في الرياضيات	البعدي	0.20	0.90
		القبلي	0.16	0.92
		البعدي	0.14	0.93

\*\* دال عند: 0.01

\* دال عند: 0.05

يتضح من خلال كل من اختبائي: **Kolmogorov-Smirnov** و **Shapiro-Wilk** الخاصين باختبار مدى اعتدالية توزيع البيانات، أن أغلبية بيانات المجموعة الضابطة تتوزع اعتدالياً، ما عدى بعض القياسات القبلية، وهو ما يسمح بتطبيق الأساليب الإحصائية البارامترية.

جدول رم (34): تحديد مدى اعتدالية توزيع بيانات بحثنا في المجموعة التجريبية

Shapiro-Wilk	Kolmogorov-Smirnov	القياس	المؤشرات	العمليات المعرفية
0.88	0.21	القبلي	البرهنة الإدراكية لويكسلر	تنظيم الإدراك
0.96	0.18	البعدي		
0.92	0.16	القبلي	إنتاج الشكل الهندسي لراي	التمثيل الفضائي
0.92	0.17	البعدي		
0.91	0.19	القبلي	إنتاج الشكل بالتذكر لراي	الانتباه
0.96	0.14	البعدي		
0.95	0.12	القبلي	ذاكرة العمل لويكسلر	الانتباه
0.97	0.15	البعدي		
0.94	0.16	القبلي	اختبار ستروب	الانتباه
0.97	0.11	البعدي		
0.88	0.21	القبلي	سرعة المعالجة لويكسلر	الانتباه
0.93	0.12	البعدي		
0.96	0.10	القبلي	اختبار تحصيلي في الرياضيات	الانتباه
0.92	0.20	البعدي		
0.93	0.14	القبلي	قائمة تقدير صعوبات الرياضيات	الانتباه
0.90	0.18	البعدي		

يتضح من خلال الجدول أعلاه أن كل قيم اختبائي: **Kolmogorov-Smirnov** و **Shapiro-Wilk** الخاصين باختبار مدى اعتدالية توزيع البيانات، جاءت غير دالة إحصائياً، ما يبين أن بيانات مجموعة بحثنا التجريبية جميعها تتوزع توزيعاً اعتدالياً، وهو ما يسمح بتطبيق الأساليب الإحصائية البارامترية. بعد التأكد من اعتدالية توزيع بيانات بحثنا في كلى المجموعتين: (الضابطة والتجريبية)، سنقوم باختبار الفرضيات عن طريق أساليب الإحصاء البارامترية.

## 2- عرض ومناقشة النتائج الخاصة بتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة البحث:

انطلاقاً من التراث السيكلوجي ونتائج البحوث الإمبريقية التي أكدت على الخلل أو القصور في العمليات المعرفية كسبب رئيسي لحدوث صعوبات التعلم بشكل عام، وصعوبات الرياضيات بشكل خاص، سنحاول التأكد من ذلك عن طريق تحديد مستويات هذه العمليات والمتمثلة في: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، الانتباه) لدى أفراد عينة البحث، وتجدر الإشارة هنا إلى أنه تم اختيار التلاميذ الذين لديهم نتائج ضعيفة في الرياضيات خلال مسارهم الدراسي.

## 2-1- فيما يخص مستوى الذكاء:

انطلاقاً من الأدب النظري المحدد لمحكات تشخيص صعوبات التعلم، وعملاً بمبدأ محك الاستبعاد **The Exclusion Criterion** الذي أقره "صامويل كيرك" **S. Kirk** الذي يتم فيه استبعاد الأطفال ذوو صعوبات التعلم الناتجة من التخلف العقلي، واضطرابات سمعية، اضطرابات بصرية، اضطرابات انفعالية، نقص الفرص للتعلم (زيادة، 2005، ص.69). وانطلاقاً من نتائج اختباري المصفوفات المتتابعة الملون لـ: **J. Raven** ورسم الرجل لـ: **Goodnough** حاولنا التعرف على ما إذا كانت عينة بحثنا تمتلك الحد الأدنى للذكاء الذي يتطلبه التعلم، وهو المستوى العادي أو المتوسط، وتمثلت النتائج كما يلي:

## جدول رقم (35): الفروق في مستويات الذكاء بين مجموعتي البحث

الاختبارات المطبقة	المستويات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة اختبار كا <sup>2</sup>	الدلالة الإحصائية للفروق
		النسبة %	التكرارات	النسبة %	التكرارات		
اختبار رسم الرجل	عادي أو متوسط	14	93.34	09	60	4.65	الفرق غير دال إحصائياً
	مرتفع نوعاً ما	01	6.66	06	40		
	المجموع	15	100	15	100		
اختبار رافن	متوسط	09	60	06	40	1.20	الفرق غير دال إحصائياً
	أعلى من المتوسط	06	40	09	60		
	المجموع	15	100	15	100		

يظهر الجدول أعلاه أن مستوى ذكاء أفراد مجموعتي البحث على اختبار رسم الرجل، في حدود العادي أو المتوسط إلى المرتفع نوعاً ما بنسبة: (100%) عند أفراد المجموعة الضابطة، وهي ذات النسبة: (100%) في المجموعة التجريبية، وبالرجوع لقيمة اختبار (كا<sup>2</sup>) والمقدرة بـ: (4.65) نجدها غير دالة إحصائياً، أي أنه لا توجد اختلافات بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستويات الذكاء لديهم.

أما حسب اختبار المصفوفات المتتابعة الملون فقد دعمت النتائج أعلاه، حيث نجد أن ما نسبته: (60%) من أفراد المجموعة الضابطة يتميزون بذكاء في مستوى المتوسط، و(40%) منهم في المستوى الأعلى من المتوسط، وهي ذات النسبة تقريبا عند أفراد المجموعة التجريبية التي كانت (40%) من أفرادها في مستوى المتوسط، و(60%) منهم في المستوى الأعلى من المتوسط، وبالعودة لقيمة اختبار ( $K^2$ ) والمقدرة ب: (1.20) نجدها غير دالة إحصائيا، أي أنه لا توجد اختلافات بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستويات الذكاء لدى أفرادها، فكلى المجموعتين يمتلك أفرادها الحد الأدنى المطلوب للتعلم والاكتمال.

## 2-2- فيما يخص تنظيم الإدراك:

حاولنا في هذا الجانب التعرف وتحديد مستوى تنظيم الإدراك لدى عينة البحث انطلاقا من التراث النظري المحدد لصعوبات تعلم الرياضيات، والذي يتميز بصعوبات في التحليل والإدراك البصري، وتمثلت النتائج كما هي مبينة في الجدول الموالي:

جدول رقم (36): الفروق في مستويات تنظيم الإدراك حسب مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر وإنتاج الشكل المعقد لراي

الدالة الإحصائية للفروق	قيمة اختبار $K^2$	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المستويات	الاختبارات المطبقة
		النسبة %	التكرارات	النسبة %	التكرارات		
الفرق غير دال إحصائيا	1.20	33.34	05	33.34	05	حدود هامشية	مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر
		46.66	07	46.66	07	متوسط ضعيف	
		13.34	02	20	03	متوسط	
		06.66	01	00	00	متوسط قوي	
		100	15	100	15	المجموع	
الفرق غير دال إحصائيا	2.00	20	03	20	03	ضعيف جدا	اختبار الشكل المعقد لراي مرحلة الإنتاج
		20	03	40	06	ضعيف	
		40	06	20	03	دون المتوسط	
		20	03	20	03	فوق المتوسط	
		100	15	100	15	المجموع	

يظهر الجدول أعلاه أن مستوى أفراد مجموعتي البحث على مؤشر تنظيم الإدراك في المستوى دون المتوسط إذ نجد أن ما نسبته (80%) من أفراد المجموعة الضابطة في مستوى دون المتوسط إلى المستوى الضعيف جدا، وهي نفس النتائج التي يظهرها أفراد المجموعة التجريبية، الأمر الذي يعكس الضعف الواضح لدى مجموعتي بحثنا على هذا المؤشر، وبالرجوع لقيمة اختبار (كا<sup>2</sup>) والمقدرة ب: (1.20) بالنسبة لمؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر و: (2.00) بالنسبة لإنتاج الشكل المعقد لراي نجدها غير دالة إحصائيا، أي أنه لا توجد اختلافات بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستويات تنظيم الإدراك لديهم في القياس القبلي، وعليه يمكننا القول بأن كلتا مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) تتميز بصعوبات في التحليل البصري والتنظيم الإدراكي.

### 2-3- فيما يخص التمثيل الفضائي:

حاولنا في هذا الجانب التعرف وتحديد مستوى تمثيل الفضاء لدى عينة البحث انطلاقا من التراث النظري المحدد لصعوبات تعلم الرياضيات، والذي يتميز بصعوبات في التذكر البصري والتمثيل الفضائي، وتمثلت النتائج كما هي مبينة في الجدول الموالي:

جدول رقم (37): الفروق في مستويات تمثيل الفضاء حسب مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر وإنتاج الشكل المعقد لراي بالتذكر

الاختبارات المطبقة	المستويات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة اختبار كا <sup>2</sup>	الدلالة الإحصائية للفروق
		التكرارات	النسبة %	التكرارات	النسبة %		
مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر	ضعيف جدا	03	20	05	33.34	0.97	الفرق غير دال إحصائيا
	حدود هامشية	06	40	06	40		
	متوسط ضعيف	04	26.66	03	20		
	متوسط	02	13.34	01	6.66		
	المجموع	15	100	15	100		
اختبار الشكل المعقد لراي مرحلة الإنتاج بالتذكر	ضعيف جدا	03	20	05	33.34	2.11	الفرق غير دال إحصائيا
	ضعيف	06	40	06	40		
	دون المتوسط	05	33.34	02	13.33		
	المتوسط	01	6.66	02	13.33		
	المجموع	15	100	15	100		

يظهر الجدول أعلاه أن مستوى أفراد مجموعتي البحث على مؤشر التمثيل الفضائي في حدود المتوسط الضعيف إلى الضعيف جدا بنسبة فاقت: (86%) عند أفراد المجموعة الضابطة، وبنسبة تجاوزت: (93%) منهم في في المجموعة التجريبية، بينما لم يتحصل سوى (13%) من أفراد المجموعة الضابطة على مستوى المتوسط، أما المجموعة التجريبية فلم يتجاوز المتحصلون على مستوى المتوسط فيها أزيد من (07%)، الأمر الذي يعكس الضعف الواضح لدى مجموعتي بحثنا على هذا المؤشر، وبالرجوع لقيمة اختبار (كا<sup>2</sup>) والمقدرة ب: (0.97) بالنسبة لمؤشر ذاكرة العمل لويكسلر و: (2.11) بالنسبة لإنتاج الشكل المعقد لراي بالتذكر نجدها غير دالة إحصائيا، أي أنه لا توجد اختلافات بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستويات التمثيل الفضائي لديهم في القياس القبلي. وعليه يمكننا القول بأن كلتا مجموعتي البحث (الضابطة والتجريبية) تتميز بصعوبات في التمثيل الفضائي والتذكر البصري المكاني.

#### 2-4- فيما يخص الانتباه:

والذي يتوقع أن يكون تشتت واضح للانتباه وتدني في الانتاج على الاختبارات المستخدمة لتقديره، وقد تم التحقق من ذلك باختبار (كا<sup>2</sup>) لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي، وذلك في مؤشر سرعة المعالجة، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

جدول رقم (38): الفروق في مستويات الانتباه حسب مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر اختبار الانتباه لستروب

الاختبارات المطبقة	المستويات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة اختبار كا <sup>2</sup>	الدلالة الإحصائية للفروق
		التكرارات	النسبة %	التكرارات	النسبة %		
مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر	ضعيف جدا	03	20	05	33.34	0.97	الفرق غير دال إحصائيا
	حدود هامشية	06	40	06	40		
	متوسط ضعيف	04	26.66	03	20		
	متوسط	02	13.34	01	6.66		
	المجموع	15	100	15	100		
اختبار الانتباه لستروب	تشتت منخفض	03	20	03	20	00	غير دال إحصائيا
	تشتت متوسط إلى المرتفع	12	80	12	80		
	المجموع	15	100	15	100		

يظهر الجدول أعلاه أن مستوى أفراد مجموعتي البحث على مؤشر ذاكرة العمل لاختبار ويكسلر، في حدود المتوسط الضعيف إلى الضعيف جدا بنسبة فاقت: (86%) عند أفراد المجموعة الضابطة، وبنسبة تجاوزت: (73%) منهم في المجموعة التجريبية، بينما لم يتحصل سوى (13%) من أفراد المجموعة الضابطة على مستوى المتوسط، أما المجموعة التجريبية فلم يتجاوز المتحصلون على مستوى المتوسط فيها أزيد من (07%)، الأمر الذي يعكس الضعف الواضح لدى مجموعتي بحثنا على هذا المؤشر، وبالرجوع لقيمة اختبار (كا<sup>2</sup>) والمقدرة ب: (0.97) نجدها غير دالة إحصائيا، أي أنه لا توجد اختلافات بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستويات ذاكرة العمل لديهم في القياس القبلي.

أما حسب اختبار ستروب فقد دعمت النتائج السابقة، حيث نجد أن ما نسبته: (80%) من أفراد المجموعة الضابطة يتصفون بتشتت إنتباه في مستوى المتوسط المرتفع، وهي ذات النسبة عند أفراد المجموعة التجريبية، وبالعودة لقيمة اختبار (كا<sup>2</sup>) والمقدرة ب: (00) نجدها غير دالة إحصائيا، أي أنه لا توجد اختلافات بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستويات الانتباه لديهم في القياس القبلي، فكلتي المجموعتين تعاني من تشتت انتباه.

## 2-5- فيما يخص تقدير الصعوبات في الرياضيات من وجهة نظر المعلم:

اعتبارا من التفاعل بين المعلم وتلميذه، فإنه يمكننا القول بأنه أكثر شخص تكون لديه القدرة على تقدير الصعوبات في الرياضيات التي يعاني منها التلميذ، لذلك حاولنا الأخذ بعين الاعتبار وجهات نظر المعلم في تقدير هذه الصعوبات لدى تلاميذه ذوي التحصيل الضعيف في الرياضيات، وقد تم التحقق من ذلك (T test) لعينة واحدة لدلالة الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

جدول رقم (39): اختبار لدلالة الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث تقدير الصعوبات في الرياضيات من وجهة نظر المعلم

المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (F) ليفين للتجانس	الدلالة الإحصائية للتجانس	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية للفرق
الضابطة	15	113,93	12,34	28	3,43	غير دال عند 0.05	1,06	غير دال عند 0.05
التجريبية	15	110,07	6,64					

بالنظر إلى نتائج مجموعتي البحث في تقدير المعلمين لصعوباتهم في الرياضيات فقد أظهرت أن قيمة اختبار (T test) قدرت بـ: (1.06) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df 28)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين صعوبات أفراد المجموعة الضابطة: (113,93) ومتوسط صعوبات أفراد المجموعة التجريبية (110,07) وفق تقدير معلمهم غير حقيقي وقد يعود إلى عامل الصدفة، وعليه يمكن القول بأن المعلمين يقرون بوجود صعوبات فعلاً لدى تلاميذهم ضعاف التحصيل في الرياضيات.

### مناقشة عامة:

من خلال النتائج المتوصل إليها فيما يخص تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة البحث، يمكننا القول بأن المعالجات الإحصائية لنتائج الاختبارات المطبقة في عملية التشخيص أفرزت فعلاً وجود صعوبات في تعلم الرياضيات لدى أفراد عينة البحث.

### 3- عرض ومناقشة النتائج المتعلقة بفرضيات البحث:

#### 3-1- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الأولى للبحث:

نصت على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، والانتباه)، وذلك لصالح القياس البعدي.

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين متشابهتين لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، وذلك في بعض العمليات المعرفية، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (40): نتائج اختبار (t) لعينة واحدة لدلالة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض العمليات المعرفية

العمليات المعرفية	المؤشرات	القياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفروق	قيمة اختبار t
تنظيم الإدراك	البرهنة الإدراكية لويكسلر	القبلي	15	86.07	12.33	**-6.48
		البعدي		98.40		
	إنتاج الشكل الهندسي لراي	القبلي	15	29.00	1.73	**-3.59
		البعدي		30.73		
التمثيل الفضائي	إنتاج الشكل بالتذكر لراي	القبلي	15	17.33	3.53	**-5.17
		البعدي		20.86		
	ذاكرة العمل لويكسلر	القبلي	15	86.81	9.72	**-5.65
		البعدي		96.53		
الانتباه	درجة الخطأ في اختبار ستروب	القبلي	15	41.07	16.34	**9.30
		البعدي		24.73		
	سرعة المعالجة لويكسلر	القبلي	15	76.27	14.59	**-11.72
		البعدي		90.86		

\*\* الفرق دال عند: 0.01

\* الفرق دال عند: 0.05

\* - في جانب تنظيم الإدراك: كشفت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه ما يلي:

- فيما يخص مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر:

أظهرت نتائج هذا الجانب كما يعكسها مؤشر البرهنة الإدراكية لاختبار ويكسلر أن قيمة اختبار

(T test) قدرت ب: (-6.486) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين متوسط نتائج المجموعة في القياس القبلي: (86.07) ومتوسط نتائجها في القياس البعدي (98.40) والمقدر ب (12.33) هو فرق جوهري وذو دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي، ولا يرجع لعامل الصدفة، ما يدل على تحسن أداء أفرادها بعد خضوعهم للبرنامج.

- فيما يخص إنتاج الشكل المعقد لراي:

أما بالنسبة للنتائج حسب اختبار الشكل المعقد لراي في شقه المتعلق بإعادة إنتاج الشكل، فقد قدرت فيه قيمة اختبار (T test) ب: (-3.591) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين متوسط نتائج المجموعة في القياس القبلي: (29) ومتوسط نتائجها في القياس البعدي (30.73) والمقدر ب (1.73) هو فرق جوهري وذو دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي، ولا يرجع لعامل الصدفة.

أي أن أداء تلاميذ المجموعة التجريبية قد تحسن بعد خضوعه للمعالجة التجريبية والمتمثلة في برنامج المتابعة، مما يبين إسهام برنامج المتابعة في تحسين التنظيم للإدراك البصري.

\* - في جانب التمثيل الفضائي: كشفت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه ما يلي:

- فيما يخص إنتاج الشكل المعقد لراي بالتذكر:

في هذا الجانب أظهرت قيمة اختبار (T test) والمقدرة ب: (5.179-) أنه توجد فروق بين متوسط نتائج القياس القبلي (17.33) ومتوسط نتائج القياس البعدي (20.86) بالنسبة للمجموعة التجريبية على اختبار الشكل المعقد لراي في إعادة إنتاج الشكل بالتذكر، والمقدر ب (3.53) حيث كانت قيمة هذا الفرق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14).

- فيما يخص مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر:

أما عن نتائج مؤشر ذاكرة العمل لاختبار ويكسلر، فقد قدرت قيمة (T test) ب: (5.654-) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14) أي أن الفرق الملاحظ بين متوسط نتائج المجموعة في القياس القبلي (86.07)، ومتوسط نتائجها في القياس البعدي (96.53) على هذا المؤشر والمقدر ب (9.72) هو فعلاً فرقاً جوهرياً ودالاً إحصائياً لصالح القياس البعدي، ولا يعود إلى عامل الصدفة. أي أن أداء تلاميذ المجموعة التجريبية قد تحسن بعد خضوعه للمعالجة التجريبية والمتمثلة في برنامج المتابعة، مما يبين إسهام برنامج المتابعة في تحسين التمثيل الفضائي.

\* - في جانب الانتباه: كشفت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه ما يلي:

- فيما يخص درجة الخطأ في اختبار الانتباه لستروب:

تجدر الإشارة إلى أنه قد تم تحديد تشتت الانتباه بارتفاع درجة الخطأ على اختبار ستروب للانتباه، بهذا عكست نتائج اختبار ستروب أنه توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في متوسط تقدير درجة الخطأ حسب ما يقيسه اختبار ستروب للانتباه، إذ كلما ارتفعت هذه الدرجة كلما دل ذلك على تشتت الانتباه، لدى المجموعة التجريبية، إذ قدرت ب (41.07) في القياس القبلي، بينما انخفضت إلى (24.73) في القياس البعدي، وقدرت قيمة اختبار (T test) ب: (9.30) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ). أي أن عدد أخطاء تلاميذ المجموعة التجريبية قد تراجع بعد خضوعه للمعالجة التجريبية والمتمثلة في برنامج المتابعة، مما يبين إسهام برنامج المتابعة في التقليل من تشتت الانتباه لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

- فيما يخص مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر:

قدرت قيمة اختبار (T test) ب: (9.30) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، أي أن الفرق الملاحظ بين متوسطي القياس القبلي (76.27) والقياس البعدي (90.86) والمقدر ب (14.59) للمجموعة التجريبية هو فرق جوهري ودال إحصائياً لصالح القياس البعدي، ولا يعود إلى عامل الصدفة.

وبناء على النتائج المدرجة أعلاه فإننا نقبل فرضية بحثنا الأولى، أي أنه فعلاً توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، أي أن برنامج التدخل والمتابعة استطاع تحسين وتنشيط العمليات المعرفية لدى المجموعة التجريبية كما عكستها القياسات البعدية للاختبارات المطبقة، أما في اختبار الانتباه لستروب نلاحظ تراجع في ارتكاب الأخطاء في القياس البعدي مقارنة بالقبلي.

### 3-2- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثانية للبحث:

نصت على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، والانتباه).

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين متشابهتين لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، وذلك في بعض العمليات المعرفية، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (41): نتائج اختبار (t) لدلالة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض العمليات المعرفية

العمليات المعرفية	المؤشرات	القياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفروق	قيمة اختبار t
تنظيم الإدراك	البرهنة الإدراكية لويكسلر	القبلي	15	87.27	0.47	1.13
		البعدي		86.80		
	إنتاج الشكل لراي	القبلي	15	28.47	0.27	0.51
		البعدي		28.20		
التمثيل الفضائي	إنتاج الشكل بالتذكر لراي	القبلي	15	16.47	0.26	-0.49
		البعدي		16.73		
	ذاكرة العمل لويكسلر	القبلي	15	87.27	0.2	0.37
		البعدي		87.07		
الانتباه	اختبار ستروب	القبلي	15	42.13	1.67	-1.20
		البعدي		43.80		
	سرعة المعالجة لويكسلر	القبلي	15	80.07	0.13	-0.31
		البعدي		80.20		

\* - في جانب تنظيم الإدراك: أظهرت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أنه:

- فيما يخص مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر:

أظهرت النتائج أن قيمة اختبار (T test) قدرت بـ: (1.13) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df=14)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين متوسط نتائج المجموعة الضابطة في القياس القبلي: (87.27) ومتوسط نتائجها في القياس البعدي (86.80) والمقدر بـ (0.47) هو فرق غير جوهري، وقد يرجع لعامل الصدفة.

- فيما يخص إنتاج الشكل المعقد لراي:

قدرت فيه قيمة اختبار (T test) بـ: (0.51) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df=14)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين متوسط نتائج المجموعة في القياس القبلي: (28.47) ومتوسط نتائجها في القياس البعدي (28.20) والمقدر بـ (0.27) هو أيضاً فرق غير جوهري، وقد يعود لعامل الصدفة.

أي أن أداء تلاميذ المجموعة الضابطة التي لم تخضع للمعالجة التجريبية والمتمثلة في برنامج المتابعة، لم يطرأ عليه أي تغيير يذكر في جانب تنظيم الإدراك.

\* - في جانب التمثيل الفضائي: أظهرت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أنه:

- فيما يخص انتاج الشكل المعقد لراي بالتذكر:

قدرت فيه قيمة اختبار (T test) ب: (-0.49) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df=14)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين متوسط نتائج المجموعة في القياس القبلي: (16.47) ومتوسط نتائجها في القياس البعدي (16.73) والمقدر ب (0.26) هو أيضاً فرق غير جوهري، وقد يعود لعامل الصدفة.

- فيما يخص مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر:

أظهرت النتائج أن قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (0.37) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df=14)، ما يوحي أن الفرق الملاحظ بين متوسط نتائج المجموعة الضابطة في القياس القبلي: (87.27) ومتوسط نتائجها في القياس البعدي (87.07) والمقدر ب (0.2) هو فرق غير جوهري، وقد يرجع لعامل الصدفة.

أي أن أداء تلاميذ المجموعة الضابطة التي لم تخضع للمعالجة التجريبية والمتمثلة في برنامج المتابعة، لم يطرأ عليه أي تغيير يذكر في جانب التمثيل الفضائي لديهم.

\* - في جانب الانتباه: أظهرت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أنه:

- فيما يخص اختبار الانتباه لستروب:

تجدر الإشارة هنا أيضاً إلى أنه قد تم تحديد تشتت الانتباه بارتفاع درجة الخطأ على اختبار ستروب للانتباه، بهذا عكست نتائج اختبار ستروب أنه توجد فروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في متوسط تقدير درجة الخطأ حسب ما يقيسه اختبار ستروب للانتباه، إذ كلما ارتفعت هذه الدرجة كلما دل ذلك على تشتت الانتباه، لدى المجموعة الضابطة، إذ قدرت ب (42.13) في القياس القبلي، بينما لم تتخفف في القياس البعدي وقيمت في متوسط (43.80)، وقدرت قيمة اختبار (T test) ب: (-1.20) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ). أي أن عدد أخطاء تلاميذ المجموعة الضابطة التي لم تخضع للمعالجة التجريبية لم يتراجع عدد أخطائها، وبقي متوسط الأخطاء كبيراً.

- فيما يخص مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر:

بلغت قيمة اختبار (T test) لدلالة الفرق بين متوسطي القياس القبلي (80.07) والقياس البعدي (80.20) في جانب الانتباه كما يعكسه مؤشر سرعة المعالجة لاختبار ويكسلر والتي قدرت ب: (-0.31) أنه فرق غير حقيقي، حيث جاءت قيمة الفرق غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية

(df=14)، أي أن الفرق الملاحظ بين المتوسطين والمقدر ب: (0.13) هو فرق غير جوهري، وقد يعود إلى عامل الصدفة.

انطلاقاً من نتائج التحليل الإحصائي فإننا نقبل الفرضية الثانية للبحث، أي أنه فعلاً لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، أي أن هذه المجموعة لم يطرأ عليها أي تغيير في مستوى عملياتها المعرفية، نظراً لعد إخضاعها للبرنامج.

### 3-3- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثالثة للبحث:

نصت على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي نتائج العمليات المعرفية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

3-3-1- اختبار دلالة الفرق في القياسات البعدية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مؤشرات العمليات المعرفية:

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، وذلك في بعض العمليات المعرفية، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (42): نتائج اختبار (t) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق في متوسطي بعض العمليات المعرفية بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي

العمليات المعرفية	المؤشرات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار F للتجانس	قيمة اختبار t
تنظيم الإدراك	البرهنة الإدراكية لويكسلر	الضابطة	15	86.80	11.6	1.50	**-3.37
		التجريبية	15	98.40			
	إنتاج الشكل الهندسي لرأي	الضابطة	15	28.20	2.53	0.09	*-2.05
		التجريبية	15	30.73			
التمثيل الفضائي	إنتاج الشكل بالتذكر لرأي	الضابطة	15	16.73	4.13	0.003	**-3.76
		التجريبية	15	20.86			
	ذاكرة العمل لويكسلر	الضابطة	15	80.20	10.66	0.68	**-3.51
		التجريبية	15	90.86			
الانتباه	اختبار ستروب	الضابطة	15	43.80	19.07	0.20	**7.14
		التجريبية	15	24.73			
	سرعة المعالجة لويكسلر	الضابطة	15	87.06	9.47	0.51	*-2.55
		التجريبية	15	96.53			

\* الفرق دال عند: 0.05

\*\* الفرق دال عند: 0.01

بما أن جميع قيم اختبار (Levene) للتجانس للمتغيرات المتعامل معها جاءت غير دالة إحصائياً، فإننا نتعامل مع عينتين مستقلتين متجانستين، وهذا يستوجب استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

\* - في جانب تنظيم الإدراك: كشفت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أنه:

- فيما يخص مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر:

يتضح لنا من الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط البرهنة الإدراكية في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة (86.80) والمجموعة التجريبية (98.40) والمقدر ب (11.6) هو فرق حقيقي لصالح المجموعة التجريبية، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-3.37) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14).

- فيما يخص إنتاج الشكل المعقد لراي:

يتضح لنا من الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط إنتاج الشكل المعقد لراي في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة (28.20) والمجموعة التجريبية (30.73) والمقدر ب (2.53) هو فرق حقيقي لصالح المجموعة التجريبية، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-2.05) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، وهذا ما يعكس إسهام حصص المتابعة في تنشيط جانب الإدراك لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

\* - في جانب التمثيل الفضائي: كشفت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أنه:

- فيما يخص إنتاج الشكل المعقد لراي بالتذكر:

يتضح لنا من الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط إنتاج الشكل المعقد لراي بالتذكر في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة (16.73) والمجموعة التجريبية (20.86) والمقدر ب (4.13) هو فرق حقيقي لصالح المجموعة التجريبية، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-3.76) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14).

- فيما يخص مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر:

يتضح لنا من الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط ذاكرة العمل في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة (80.20) والمجموعة التجريبية (90.86) والمقدر ب (10.66) هو فرق حقيقي لصالح المجموعة التجريبية، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-3.51) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة

( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية ( $df=14$ ). وهذا ما يعكس إسهام حصص المتابعة في تنشيط جانب التمثيل الفضائي لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

\* - في جانب الانتباه: كشفت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أنه:

- فيما يخص اختبار الانتباه لستروب:

لما كان تحديد تشتت الانتباه كما يقيسه اختبار ستروب للانتباه، يقوم على أساس ارتفاع درجة الخطأ، فقد عكست نتائج هذا الاختبار أنه توجد فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متوسط تقدير درجة الخطأ حسب ما يقيسه اختبار ستروب للانتباه، إذ كلما ارتفعت هذه الدرجة كلما دل ذلك على تشتت الانتباه، في القياس البعدي، إذ قدرت ب (43.80) عند المجموعة الضابطة، بينما انخفضت إلى (24.73) عند المجموعة التجريبية، و قدرت قيمة اختبار (T test) ب: (7.14) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ). أي أن عدد أخطاء تلاميذ المجموعة التجريبية قد تراجع بعد خضوعه للمعالجة التجريبية والتمثلة في برنامج المتابعة، مقارنة بأفراد المجموعة الضابطة، مما يبين إسهام برنامج المتابعة في التقليل من تشتت الانتباه لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.

- فيما يخص مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر:

يتضح لنا من الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط سرعة المعالجة في القياس البعدي بين المجموعة الضابطة (87.06) والمجموعة التجريبية (96.53) والمقدر ب (9.47) هو فرق حقيقي لصالح المجموعة التجريبية، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-2.55) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية ( $df=14$ )، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (5%). وهذا ما يعكس إسهام حصص المتابعة في تنشيط جانب سرعة المعالجة للمعلومات لتقليل ارتكاب الأخطاء لدى تلاميذ المجموعة التجريبية. من خلال التحليل الإحصائي أعلاه فإننا نقبل فرضية بحثنا الثالثة، أي أنه فعلاً توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة التجريبية في القياس البعدي، أي أن برنامج التدخل والمتابعة استطاع تحسين وتنشيط العمليات المعرفية لدى المجموعة التجريبية من جهة وتراجع في ارتكاب الأخطاء لدى أفرادها حسب اختبار ستروب من جهة ثانية، بدليل أن الدلالة كانت لصالح المجموعة التجريبية.

3-3-2- التحديد الإحصائي لحجم الأثر في القياسات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مؤشرات العمليات المعرفية:

و لإثبات مدى فعالية البرنامج المقترح ودوره في تنشيط بعض العمليات المعرفية المساهمة في تيسير التحصيل في مادة الرياضيات وتحسين نتائجه، قام الباحث باحتساب أحجام الأثر (الدلالات العملية) لنتائج

الفرضية بالاعتماد على معامل مربع إيتا ( $\eta^2$ ) المستخرج من برنامج SPSS<sub>23</sub>، فكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول رقم (43): قياس حجم الأثر لبرنامج المتابعة على العمليات المعرفية

العمليات المعرفية	المؤشرات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الفرق T	Eta	Eta carré	تفسير حجم الأثر
تنظيم الإدراك	البرهنة الإدراكية	الضابطة	15	86.80	11.20	3.373	0.537	0.289	كبير
	لويكسلر	التجريبية	15	98.40	7.20				
التمثيل الفضائي	إنتاج الشكل الهندسي لراي	الضابطة	15	28.20	3.48	2.054	0.362	0.131	متوسط
	إنتاج الشكل بالتذكر لراي	التجريبية	15	30.73	3.26				
الانتباه	ذاكرة العمل	الضابطة	15	80.20	10.24	3.515	0.553	0.306	كبير
	لويكسلر	التجريبية	15	90.86	5.75				
الانتباه	سرعة المعالجة	الضابطة	15	87.06	11.56	2.553	0.435	0.189	كبير
	لويكسلر	التجريبية	15	96.53	8.50				

من خلال الجدول أعلاه ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها في فرضية البحث الثالثة فيما يتعلق بقيمة الفروق لإختبار الدلالة الإحصائية لإختبار (T test) في القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مجمل العمليات المعرفية، حيث جاءت القيم المتحصل عليها والموضحة في الجدول أعلاه كلها دالة إحصائياً مما يعني وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية، وللتحقق من أحجام الأثر أو ما يطلق عليها بالدلالات العملية لقيم إختبار الدلالة (T test) لجأ الباحث إلى تقديرها باستخدام مؤشر مربع إيتا ( $\eta^2$ ) وهو أحد المؤشرات التي تستخدم في الكشف عن أثر المتغير المستقل في المتغير التابع من خلال ما يسمى بنسبة التباين المفسر أي مقدار التباين الموجود في المتغير التابع الذي يمكن إرجاعه إلى أثر المتغير المستقل، وتدل كذلك على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى البرنامج، حيث يري كوهين (Cohen، 1977) أن التأثير الذي يفسر (من 15% فأكثر) من التباين الكلي لأي متغير مستقل على المتغيرات التابعة يعد تأثيراً كبيراً، وقد توصل الباحث في هذا البحث إلى أن أحجام الأثر المستخرجة عن طريق مؤشر مربع إيتا ( $\eta^2$ ) تراوحت بين (0.33 و 0.13)، وبالإستناد إلى جدول تفسير حجم الأثر (انظر الملحق رقم 09)، (بحاش، 2015)، يمكن القول بأن المتغيرات التي كانت فيها أحجام الأثر كبيرة ومناسبة وأن نسبة التباين

فيها يمكن إرجاعها إلى العامل التجريبي (البرنامج) كانت على الترتيب (الشكل المعقد لراي: النقل بالتذكر) بحجم أثر قدر بـ (0.33)، ثم يليه (ذاكرة العمل لويكسلر) بحجم أثر قدر بـ (0.30)، ثم يليه (البرهنة الإدراكية لويكسلر) بحجم أثر قدر بـ (0.28)، ثم يليه (سرعة المعالجة لويكسلر) بحجم أثر قدر بـ (0.18)، في حين نلاحظ أن (الشكل المعقد لراي: نقل النموذج) والذي بلغ فيه حجم الأثر (0.13) هو حجم أثر يدل على التأثير متوسط للمتغير المستقل.

### 3-3-3- تحديد مستوى الأداء في القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والتجريبية في مؤشرات العمليات المعرفية:

ولتدعيم أكثر النتائج المتوصل إليها حاولنا تحديد مدى التحسن في مستوى تنظيم الإدراك وتمثلت النتائج كما يلي:

#### في جانب تنظيم الإدراك:

والذي يرتقب تحسنه عند المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج، مقارنة بالمجموعة الضابطة، وقد تم التحقق من ذلك باختبار (كا<sup>2</sup>) لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، وذلك في مؤشر البرهنة الإدراكية، ونتاج الشكل المعقد لراي، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

جدول رقم (44): الفروق في مستويات تنظيم الإدراك بين مجموعتي البحث في القياس البعدي

الدلالة الإحصائية للفروق	قيمة اختبار $\chi^2$	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المستويات	المؤشرات
		النسبة %	التكرارات	النسبة %	التكرارات		
دال إحصائيا عند $\alpha=0.01$	16.69	00	00	26.66	04	حدود هامشية	البرهنة الإدراكية لويكسلر
		06.66	01	53.34	08	متوسط ضعيف	
		86.68	13	20	03	متوسط	
		06.66	01	00	00	متوسط قوي	
		%100	15	%100	15	المجموع	
دال إحصائيا عند $\alpha=0.01$	13.2	00	0	00	0	إنتاج ضعيف	إنتاج الشكل الهندسي لراي
		20	3	46.66	7	إنتاج في حدود المتوسط	
		80	12	53.34	8	إنتاج حسن الى الجيد	
		%100	15	%100	15	المجموع	

- فيما يخص مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر:

يظهر الجدول أعلاه التحسن الواضح في مستوى البرهنة الإدراكية عند المجموعة التجريبية وذلك بعد إخضاعها لجلسات برنامج المتابعة، حيث نلاحظ أن أزيد من: (92%) من أفرادها في مستوى المتوسط فما فوق بعد أن كان أزيد من: (79%) منهم في المستوى دون المتوسط (انظر الجدول رقم 36)، في حين نلتبس عدم تحسن مستوى هذا المؤشر لدى المجموعة الضابطة التي لم تخضع للتجريب، حيث بقي أزيد من: (80%) من أفرادها يتموقعون في مستوى المتوسط الضعيف فما دون، وهذا ما كشفه اختبار ( $\chi^2$ ) الذي قدرت قيمته: (16.69) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ )، ما يجعلنا نقر بوجود اختلافات جوهرية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستويات البرهنة الإدراكية لديهم، وذلك في القياس البعدي، وبالتالي قدرة البرنامج المطبق على تنشيط مستوى الإدراك لمجموعة البحث التجريبية.

- فيما يخص إنتاج الشكل المعقد لراي:

كشفت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه التحسن الواضح في مستوى تنظيم الإدراك عند المجموعة التجريبية وذلك بعد إخضاعها لجلسات برنامج المتابعة، حيث نلاحظ أن: (80%) من أفرادها أصبحوا

يتموقعون في المستوى الحسن إلى الجيد، بعد أن كان: (80%) منهم في المستوى دون المتوسط (انظر الجدول رقم 36)، في حين نلتمس عدم تحسن مستوى هذا المؤشر لدى المجموعة الضابطة التي لم تخضع للتجريب، حيث بقي قرابة (46%) من أفرادها يتموقعون في مستوى المتوسط، وهذا ما كشفه اختبار (كا<sup>2</sup>) الذي قدرت قيمته: (13.2) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ )، ما يجعلنا نقر بوجود اختلافات جوهرية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستويات التنظيم للإدراك لديهم، وذلك في القياس البعدي، وبالتالي قدرة البرنامج المطبق على تنشيط مستوى الإدراك لعينة البحث التجريبية.

في جانب التمثيل الفضائي:

والذي يرتقب تحسنه هو الآخر عند المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج، مقارنة بالمجموعة الضابطة، وقد تم التحقق من ذلك باختبار (كا<sup>2</sup>) لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، وذلك في مؤشر ذاكرة العمل، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

جدول رقم (45): الفروق في مستويات التمثيل الفضائي بين مجموعتي البحث في القياس البعدي

المؤشرات	المستويات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة اختبار كا <sup>2</sup>	الدلالة الإحصائية للفروق
		التكرارات	النسبة %	التكرارات	النسبة %		
ذاكرة العمل لويكسلر	ضعيف جدا	01	6.66	00	00	11.88	دال إحصائيا عند $\alpha=0.01$
	حدود هامشية	07	46.68	00	00		
	متوسط ضعيف	04	26.66	05	33.34		
	متوسط	03	20	10	66.66		
	المجموع	15	100%	15	100%		
إنتاج الشكل الهندسي لراي بالتذكر	انتاج ضعيف	11	73.34	1	6.68	8.15	دال إحصائيا عند $\alpha=0.01$
	انتاج في حدود المتوسط	4	26.66	10	66.66		
	انتاج حسن الى الجيد	0.	00	4	26.66		
	المجموع	15	100%	15	100%		

- فيما يخص مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر:

يظهر الجدول أعلاه أن مستوى مؤشر ذاكرة العمل قد تحسن وبشكل واضح عند المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا في القياس البعدي، إذ نجد أن ما نسبته: (66%) من أفراد المجموعة التجريبية يقعون في المستوى المتوسط بعدما كان أزيد من (93%) منهم يتموقعون في المستوى المتوسط الضعيف فما دون، وذلك في القياس القبلي، أما أفراد المجموعة الضابطة فلم يظهروا أي تحسن يذكر على هذا المؤشر، إذ نجد أن أكثر من (79%) منهم يتموقعون في المستوى المتوسط الضعيف إلى الضعيف جداً، ما يدل على بقاء الضعف الواضح لدى المجموعة الضابطة في هذا المؤشر، وبالرجوع لقيمة اختبار (كا<sup>2</sup>) والمقدرة ب: (11.88) نجدها دالة إحصائياً، أي أنه توجد اختلافات بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستويات ذاكرة العمل لديهم في القياس البعدي، وبالتالي قدرة البرنامج المطبق على تنشيط مستوى ذاكرة العمل عند عينة البحث التجريبية.

- فيما يخص إنتاج الشكل المعقد لراي بالتذكر:

كشفت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه التحسن الواضح في مستوى التذكر البصري عند المجموعة التجريبية وذلك بعد إخضاعها لجلسات برنامج المتابعة، حيث نلاحظ أن أزيد من: (66%) من أفرادها أصبحوا يتموقعون في المستوى المتوسط، وأزيد من (26%) منهم في المستوى الحسن إلى الجيد، بعد أن كان أزيد من: (83%) منهم في المستوى دون المتوسط (انظر الجدول رقم 37)، في حين نلتزم عدم تحسن مستوى هذا المؤشر لدى المجموعة الضابطة التي لم تخضع للتجريب، حيث بقي ما يزيد عن (73%) من أفرادها يتموقعون في مستوى الضعيف، وهذا ما كشفه اختبار (كا<sup>2</sup>) الذي قدرت قيمته: (8.15) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ )، ما يجعلنا نقر بوجود اختلافات جوهرية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستويات التذكر البصري لديهم، وذلك في القياس البعدي، وبالتالي قدرة البرنامج المطبق على تنشيط مستوى التمثيل الفضائي لعينة البحث التجريبية.

في جانب الانتباه:

إذ يرتقب تحسن سرعة المعالجة للمعلومات عند المجموعة التجريبية وانخفاض مستوى تشتت الانتباه بعد تطبيق البرنامج، مقارنة بالمجموعة الضابطة، وقد تم التحقق من ذلك باختبار (كا<sup>2</sup>) لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، وذلك في مؤشر سرعة المعالجة لاختبار ويكسلر، والانتباه لستروب، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

جدول رقم (46): الفروق في مستويات سرعة المعالجة وتشتت الانتباه بين مجموعتي البحث في القياس البعدي

الاختبارات المطبقة	المستويات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة اختبار $\chi^2$	الدلالة الإحصائية للفروق
		النسبة %	التكرارات	النسبة %	التكرارات		
مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر	حدود هامشية	26.66	04	00	00	10.17	دال إحصائيا عند $\alpha=0.01$
	متوسط ضعيف	46.68	07	20	03		
	متوسط	20	03	73.34	11		
	متوسط قوي	6.66	01	6.66	01		
	المجموع	100	15	100	15		
اختبار الانتباه لستروب	تشتت منخفض	26.66	04	60	09	3.39	دال إحصائيا عند $\alpha=0.01$
	تشتت متوسط إلى المرتفع	73.34	11	40	06		
	المجموع	100	15	100	15		

- فيما يخص مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر:

يظهر الجدول أعلاه التحسن الواضح في مستوى سرعة المعالجة لاختبار ويكسلر، عند المجموعة التجريبية وذلك بعد إخضاعها لجلسات برنامج المتابعة، حيث نلاحظ أن قرابة: (80%) من أفرادها في مستوى المتوسط فما فوق بعد أن كان أزيد من: (93%) منهم في المستوى دون المتوسط، في حين نلتصم عدم تحسن مستوى هذا المؤشر لدى عينة البحث الضابطة التي لم تخضع للتجريب، حيث بقي أزيد من: (73%) من أفرادها يتموقعون في مستوى المتوسط الضعيف فما دون، وهذا ما كشفه اختبار ( $\chi^2$ ) الذي قدرت قيمته: (10.17) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ )، ما يجعلنا نقر بوجود اختلافات جوهرية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستويات سرعة المعالجة لديهم، وذلك في القياس البعدي، وبالتالي قدرة البرنامج المطبق على تنشيط مستوى هذا المؤشر عند عينة البحث التجريبية.

- فيما يخص مستوى الخطأ في اختبار الانتباه لستروب:

أما حسب اختبار ستروب فقد دعمت النتائج السابقة، حيث نجد أن ما نسبته: (60%) من أفراد المجموعة التجريبية يتصفون بتشتت إنتباه في مستوى المنخفض، بعدما كان حوالي: (80%) منهم في القياس القبلي يتصفون بتشتت إنتباه في مستوى المتوسط المرتفع، على عكس المجموعة الضابطة التي بقي أزيد

من: (73%) من أفرادها في مستوى التشنت المتوسط المرتفع، حيث لم نلتصم أي تحسن يذكر على هذه المجموعة في القياس البعدي مقارنة بالقبلي، وبالعودة لقيمة اختبار ( $K^2$ ) والمقدرة ب: (3.39) نجدها دالة إحصائياً، أي أنه توجد اختلافات بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في مستويات الانتباه لديهم في القياس البعدي.

من خلال هذا الطرح والذي جاء لتدعم النتائج المتوصل سالفاً، يمكننا القول أن البرنامج المطبق مع عينة البحث التجريبية، استطاع أن يحسن وبشكل واضح من المستويات المتدنية للعمليات المعرفية من خلال تنشيطها، بينما بقيت المستويات المتدنية على حالها عند المجموعة الضابطة التي لم تخضع للمتابعة.

### 3-4- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الرابعة للبحث:

والتي مفادها: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات، لصالح القياس البعدي.

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين متشابهتين لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، وذلك في تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (47): نتائج اختبار (t) لعينتين متشابهتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات

القياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار t
القبلي	15	110.07	23.8	**5.72
البعدي		86.27		

\*\* الفرق دال عند: 0.01

\* الفرق دال عند: 0.05

يظهر لنا الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط تقدير المعلمين لل صعوبات تلاميذ المجموعة التجريبية في الرياضيات وذلك في القياس القبلي (110.07) والبعدي (86.27) والمقدر ب (23.8) هو فرق حقيقي لصالح القياس البعدي، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (5.72) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، وهذا ما يعكس إسهام جلسات المتابعة في تخفيض صعوبات التلاميذ في الرياضيات، وذلك طبعاً حسب تقدير معلمهم، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الرابعة للبحث.

## 3-5- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الخامسة للبحث:

والتي مفادها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات.

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين متشابهتين لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، وذلك في تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (48): نتائج اختبار (t) لعينتين متشابهتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات

قيمة اختبار t	متوسط الفرق	المتوسط الحسابي	حجم العينة	القياس	تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات
1.35	4.53	113.93	15	القبلي	
		109.40		البعدي	

يظهر لنا الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط تقدير المعلمين لل صعوبات تلاميذ المجموعة الضابطة في الرياضيات وذلك في القياس القبلي (113.93) والبعدي (109.40) والمقدر ب (4.53) هو فرق غير حقيقي، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (1.35) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، وهذا ما يعكس عدم انخفاض صعوبات التلاميذ في الرياضيات، وذلك طبعاً حسب تقدير معلمهم، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الخامسة للبحث.

## 3-6- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية السادسة للبحث:

والتي مفادها: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

## 3-6-1- اختبار دلالة الفروق في القياسات البعدية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في

تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات:

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، وذلك في تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (49): نتائج اختبار (t) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي

تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار F للتجانس	قيمة اختبار t
	الضابطة	15	109.40	23.13	0.771	**5.29
	التجريبية	15	86.27			

\*\* الفرق دال عند: 0.01

\* الفرق دال عند: 0.05

يتضح لنا من الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط تقدير المعلمين ل صعوبات تلاميذ في الرياضيات بين المجموعة الضابطة : (109.40) والمجموعة التجريبية (86.27) في القياس البعدي والمقدر ب (23.13) هو فرق حقيقي لصالح القياس البعدي، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (5.29) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، وهذا ما يعكس إسهام جلسات المتابعة في تخفيض صعوبات التلاميذ في الرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وذلك طبعاً حسب تقدير معلمهم، وهذا ما يثبت صحة الفرضية السادسة للبحث.

3-6-2- التحديد الإحصائي لحجم الأثر في القياسات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات:

ولحساب حجم الأثر (الدلالات العملية) للنتائج المتوصل إليها في هذه الفرضية اعتمدنا على معامل مربع إيتا ( $\eta^2$ ) للكشف عن مستوى التأثير، والجدول الموالي يوضح ذلك.

جدول رقم (50): قياس حجم الأثر لبرنامج المتابعة على تقدير الصعوبات من وجهة نظر المعلمين

المتغيرات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الفرق T	Eta	Eta carré	تفسير حجم الأثر
تقدير المعلمين لل صعوبات	الضابطة	15	109.40	10.89	-5.292	0.707	0.500	كبير
	التجريبية	15	86.26	12.95				

يتضح من الجدول أعلاه أن تأثير البرنامج المطبق على تغيير وتعديل اتجاهات المعلمين ووجهات نظرهم نحو الصعوبات التي يعانها تلاميذهم في الرياضيات كان كبيراً، حيث قدرت قيمة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) ب (0.50) وهي أكبر من (من 15%) الذي يرى كوهين (Cohen، 1977) أن التأثير يفسر على أساسه،

وعليه نقول أن حجم الأثر الذي خلفه البرنامج على آراء المعلمين في تقدير صعوبات الرياضيات لدى تلاميذهم هو حجم أثر كبير.

### 3-7- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية السابعة للبحث:

والتي مفادها: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات، لصالح القياس البعدي.

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين متشابهتين لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (51): نتائج اختبار (t) لعينتين متشابهتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات

القياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار t
القبلي	15	10.73	3.9	-7.20 **
البعدي		14.63		

\*\* الفرق دال عند: 0.01

\* الفرق دال عند: 0.05

يظهر لنا من الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط درجات القياس القبلي (10.73) والقياس البعدي (14.63) للمجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في الرياضيات والمقدر ب (3.9) هو فرق حقيقي لصالح القياس البعدي، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-7.20) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية ( $df=14$ )، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (05%)، وهذا ما يعكس إسهام جلسات المتابعة في تحسين درجات التحصيل لدى أفراد المجموعة التجريبية للبحث، وهذا ما يثبت صحة الفرضية السابعة للبحث.

### 3-8- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثامنة للبحث:

والتي مفادها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات.

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين متشابهتين لدلالة الفرق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، وذلك في درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (52): نتائج اختبار (t) لعينتين متشابهتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات

القياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار t
القبلي	15	12.36	1.43	2.08
البعدي		10.93		

يتبين لنا من الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط درجات القياس القبلي (12.36) والقياس البعدي (10.93) للمجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي في الرياضيات والمقدر ب (1.43) هو فرق غير حقيقي وقد يرجع لعامل الصدفة فقط، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (2.08) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df=14)، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (05%)، وهذا ما يعكس عدم حدوث أي تغيير على الأداء التحصيلي لأفراد المجموعة الضابطة التي لم تخضع للمتابعة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثامنة للبحث.

### 3-9- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية التاسعة للبحث:

والتي مفادها: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في درجاتهم على الاختبار التحصيلي في الرياضيات وذلك في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

3-9-1- اختبار دلالة الفرق في القياسات البعدية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في درجات الاختبار التحصيلي في الرياضيات:

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي، وذلك في درجاتهم على الاختبار التحصيلي في الرياضيات، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (53): نتائج اختبار (t) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي الدرجات على الاختبار التحصيلي في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي

درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار F للتجانس	قيمة اختبار t
	الضابطة	15	10.93	3.7	0.47	-4.51**
	التجريبية	15	14.63			

\*\* الفرق دال عند: 0.01

\* الفرق دال عند: 0.05

أظهرت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط درجات التلاميذ على الاختبار التحصيلي في الرياضيات بين المجموعة الضابطة (10.93) والمجموعة التجريبية (14.63) في القياس البعدي والمقدر ب (3.7) هو فرق حقيقي لصالح المجموعة التجريبية، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-4.51) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (5%)، وهذا ما يعكس إسهام جلسات المتابعة في تحسين الأداء التحصيلي في الرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية التاسعة للبحث.

3-9-2- التحديد الإحصائي لحجم الأثر في القياسات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في درجات الاختبار التحصيلي في الرياضيات:

ولحساب حجم الأثر (الدلالات العملية) للنتائج المتوصل إليها في هذه الفرضية اعتمدنا على معامل مربع إيتا ( $\eta^2$ ) للكشف عن مستوى التأثير، والجدول الموالي يوضح ذلك.

جدول رقم (54): قياس حجم الأثر لبرنامج المتابعة على درجات الاختبار التحصيلي في الرياضيات

المتغيرات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الفرق T	Eta	Eta carré	تفسير حجم الأثر
درجات الاختبار التحصيلي في الرياضيات	الضابطة	15	10.93	1.86	4.511	0.649	0.421	كبير
	التجريبية	15	14.63	2.56				

يتضح من الجدول أعلاه أن تأثير البرنامج المطبق على تحسين درجات التلاميذ في الاختبار التحصيلي في الرياضيات كان كبيراً، حيث قدرت قيمة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) ب (0.42) وهي أكبر من (من

15%) الذي يرى كوهين (Cohen، 1977) أن التأثير يفسر على أساسه، وعليه نقول أن حجم الأثر الذي خلفه البرنامج على درجاتهم في الاختبار التحصيلي في الرياضيات لدى تلاميذهم هو حجم أثر كبير، حيث استطاع تفسير أزيد من (45%) من نتائج المتغير التابع (درجات التحصيل) إلى المتغير المستقل (برنامج المتابعة).

### 3-10- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية العاشرة للبحث:

نصت على أنه: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في النتائج المدرسية لمادة الرياضيات وذلك في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

3-10-1- اختبار دلالة الفروق في القياسات البعدية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في النتائج المدرسية لمادة الرياضيات:

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وذلك في النتائج المدرسية لمادة الرياضيات في الفصل الثالث من السنة الدراسية 2016 / 2017، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (55): نتائج اختبار (t) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في فيما يخص النتائج المدرسية لمادة الرياضيات

النتائج المدرسية لمادة الرياضيات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار F للتجانس	قيمة اختبار t
	الضابطة	15	3.11	3.17	2.22	-13.30**
	التجريبية	15	6.28			

\*\* الفرق دال عند: 0.01

\* الفرق دال عند: 0.05

أظهرت النتائج المدرسية في الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط نتائج التلاميذ المدرسية في الرياضيات بين المجموعة الضابطة (3.11) والمجموعة التجريبية (6.28) في القياس البعدي والمقدر ب (3.17) هو فرق حقيقي لصالح المجموعة التجريبية، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-13.30) وهي قيمة دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.01$ ) ودرجة حرية (df=14)، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (5%)، وهذا ما يعكس إسهام جلسات المتابعة في تحسين النتائج المدرسية في الرياضيات لدى أفراد المجموعة التجريبية، مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا ما يثبت صحة الفرضية العاشرة للبحث.

### 3-10-2- التحديد الإحصائي لحجم الأثر في القياسات البعدية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في النتائج المدرسية لمادة الرياضيات:

ولحساب حجم الأثر (الدلالات العملية) للنتائج المتوصل إليها في هذه الفرضية اعتمدنا على معامل مربع إيتا ( $\eta^2$ ) للكشف عن مستوى التأثير، والجدول الموالي يوضح ذلك.

#### جدول رقم (56): قياس حجم الأثر لبرنامج المتابعة على النتائج المدرسية في الرياضيات

المتغيرات	المجموعة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة الفرق T	Eta	Eta carré	تفسير حجم الأثر
النتائج المدرسية في الرياضيات	الضابطة	15	3.11	0.56	13.307	0.929	0.863	كبير
	التجريبية	15	6.28	0.72				

يتضح من الجدول أعلاه أن تأثير البرنامج المطبق على تحسين معدلات التلاميذ الفصلية في الرياضيات كان كبيراً، حيث قدرت قيمة مربع إيتا ( $\eta^2$ ) ب (0.86) وهي أكبر من (من 15%) الذي يرى كوهين (Cohen، 1977) أن التأثير يفسر على أساسه، وعليه نقول أن حجم الأثر الذي خلفه البرنامج على تحسن معدلات التلاميذ الفصلية في الرياضيات هو حجم أثر كبير، حيث استطاع تفسير أزيد من (86%) من نتائج المتغير التابع (معدلات الرياضيات) إلى المتغير المستقل (برنامج المتابعة).

#### 3-11- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الحادية عشر للبحث:

والتي مفادها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات.

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين متشابهتين لدلالة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية، وذلك في درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (57): نتائج اختبار (t) لعينتين متشابهتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات

درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات	القياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار t
	البعدي	15	14.63	0.43	0.58
	التتبعي		14.20		

أظهرت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط درجات التلاميذ على الاختبار التحصيلي في الرياضيات بين القياسين البعدي (14.63) والتتبعي (14.20) للمجموعة التجريبية والمقدر ب (0.43) هو فرق غير حقيقي وقد يرجع لعامل الصدفة فقط، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (0.58) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df=14)، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (5%)، وهذا ما يعكس إسهام جلسات المتابعة في ترك الأثر الإيجابي على أفراد المجموعة التجريبية بعد مرور مدة زمنية على تطبيقه، وهذا ما يثبت صحة الفرضية الحادية عشر للبحث.

### 3-12- النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثانية عشر للبحث:

والتي مفادها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية فيما يخص النتائج المدرسية لمادة الرياضيات.

وقد تم التحقق من صدق هذه الفرضية باختبار (T test) لعينتين متشابهتين لدلالة الفروق بين القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية، وذلك في النتائج الفصلية لمادة الرياضيات، والجدول الموالي يوضح النتائج المتوصل إليها:

الجدول رقم (58): نتائج اختبار (t) لعينتين متشابهتين لدلالة الفرق بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في فيما يخص النتائج المدرسية لمادة الرياضيات

القياس	حجم العينة	المتوسط الحسابي	متوسط الفرق	قيمة اختبار t	النتائج الفصلية لمادة الرياضيات
البعدي	15	6.28	0.12	-0.39	
التتبعي		6.40			

\*\* الفرق دال عند: 0.01

\* الفرق دال عند: 0.05

أظهرت النتائج المدرجة في الجدول أعلاه أن الفرق في متوسط نتائج التلاميذ المدرسية في الرياضيات بين القياس البعدي (6.28) والتتبعي (6.40) للمجموعة التجريبية والمقدر ب (0.12) هو فرق غير حقيقي وقد يرجع لعامل الصدفة فقط، إذ قدرت قيمة اختبار (T test) قدرت ب: (-0.39) وهي قيمة غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) ودرجة حرية (df=14)، بنسبة تأكد (95%) واحتمال خطأ (5%)، وهذا ما يعكس إسهام جلسات المتابعة في ترك الأثر الإيجابي على الأداء التحصيلي لأفراد المجموعة التجريبية بعد مرور مدة زمنية على تطبيقه، وعدم وقوعهم في الانتكاس وهذا ما يثبت صحة الفرضية الثانية عشر للبحث.

## ثانيا: الاستنتاج العام لنتائج البحث (حوصلة):

بعد جمع البيانات الخاصة بالبحث عن طريق الأدوات المستخدمة، قام الباحث بتفريغها وتبويبها بغية معالجتها إحصائياً، بدءاً بالتحقق من اعتدالية توزيع هذه البيانات من أجل تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب، إلى التحقق من سلامة تشخيصنا لأفراد عينة البحث وهل هي فعلاً تعاني من صعوبات التعلم في الرياضيات، ثم أخيراً اختبار فرضيات البحث، وقد توصلنا إلى النتائج التالية:

\*- يتميز أفراد عينة البحث بصعوبات في العمليات المعرفية: (التحليل البصري والتنظيم الإدراكي، التذكر البصري والتمثيل الفضائي، وكذا في الانتباه)، مع العلم أن هذا الضعف والصعوبات خصت أفراد عينة البحث قبل إخضاعهم للمعالجة التجريبية.

\*- يتميز أفراد عينة البحث بصعوبات في الرياضيات وهذا حسب درجاتهم في الاختبار التحصيلي، أو النتائج المدرسية في الرياضيات، أو حتى من وجهة نظر معلمهم، كما أن هذا الضعف وهذه الصعوبات خصت أفراد العينة قبل إخضاعهم للمعالجة التجريبية.

\*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، والانتباه)، لصالح القياس البعدي. في المقابل نجد هذه الفروق غير دالة عند المجموعة الضابطة. في حين نجد الفروق في القياسات البعدية في هذه العمليات المعرفية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية.

\*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص تقدير المعلمين للصعوبات في الرياضيات، لصالح القياس البعدي، في المقابل نجد هذه الفروق غير دالة إحصائياً عند المجموعة الضابطة، في حين نجد الفرق في القياس البعدي بين متوسطي درجات تقدير المعلمين للصعوبات في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية دال إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية.

\*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص درجات الاختبار التحصيلي لمادة الرياضيات، لصالح القياس البعدي، بينما نجد هذه الفروق غير دالة إحصائياً عند المجموعة الضابطة، في حين أن الفروق الملاحظة في القياسات البعدية في هذه الدرجات التحصيلية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية هي دالة إحصائياً لصالح المجموعة التجريبية.

\*- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في النتائج المدرسية لمادة الرياضيات وذلك في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

\*- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي لنتائج الاختبار التحصيلي للرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية.

\*- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للنتائج المدرسية في مادة الرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية.

هذا ما أفرزته المعالجات الإحصائية لبيانات متغيرات البحث والتي ستستغل لتفسير هذه النتائج والاستدلال عليها من التراث النظري ونتائج الدراسات السابقة.

### ثالثاً: تفسير النتائج:

بعد تطبيق برنامج المتابعة وإجراء القياسات البعدية، حاولنا تحليل نتائج بحثنا إحصائياً بإعتماد الأساليب الإحصائية المناسبة لنوع البيانات المتاحة، ومناقشتها من حيث تحقيق الفرضيات، والذي أثبت التحليل الإحصائي صحتها، سنحاول تفسير أهم النتائج المتوصل إليها بإعتماد التناولات النظرية المتبناة في البحث ، واستغلال أهم نتائج الدراسات السابقة التي تتوافق مع موضوع بحثنا.

#### 1- فعالية برنامج المتابعة في تنشيط العمليات المعرفية:

##### 1-1- في جانب تنظيم الإدراك:

أثبت التحليل الإحصائي لنتائج بحثنا في قياسه البعدي أن المجموعة التجريبية قد تحسن أداؤها على مؤشر التنظيم للإدراك وفق ما كشفته الاختبارات المطبقة، في حين أن المجموعة الضابطة لم يطرأ أي تحسن في أدائها على ذات المؤشر، الأمر الذي يعكس الإسهام الإيجابي والفعال في تنشيط الجانب الإدراكي لدى المجموعة التجريبية، أي بعد إخضاع المجموعة التجريبية لبرنامج المتابعة بجلساته الثمانية عشر.

وبالرجوع للدراسات الإمبريقية في ذات المجال نجد أن نتائج بحثنا تتفق مع ما توصل إليه (سالم، 2012) في دراسته التي أظهرت وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات الأفراد بالمجموعة التجريبية قبل وبعد تطبيق البرنامج، على الاختبار الشفهي للقراءة في اتجاه القياس البعدي (سالم، 2012)، نفس النتائج أكدتها دراسة (اسطنبولي، 2011) التي انتهت إلى فعالية برنامج مطبق لتدريب الإدراك البصري، أما (غراسيا وفورتنس 2007 Gracia & fuertes) فقد أكدوا أن العمليات المعرفية ومن بينها الإدراك البصري قد تحسنت لدى المجموعة التجريبية، مقارنة بالمجموعة الضابطة بعد تطبيق برنامج لتطوير الكتابة قائم على تحسين العمليات المعرفية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، كذلك دراسة (كاف 2009 Cave)

التي توصلت إلى فعالية البرنامج التدريبي في تنمية مهارات الكتابة اليدوية بعد تدريب وتحسين وتنمية الإدراك البصري للمثيرات لدى عينة الدراسة (الأسعد، 2012: 66). وعليه يمكن اعتبار أن التنظيم الإدراكي كعملية معرفية يمكن تدريبها وتطوير فعاليتها ما يعود بنتائج جيدة على الأداء التحصيلي للتلميذ لاحقاً.

أي أن التحصيل العلمي مرتبط ارتباطاً وثيقاً بكفاءة العمليات المعرفية التي تعمل على معالجة المعلومة في ذهن المتعلم، وفشل هذه العمليات حتماً ينعكس سلباً على نتائج التلميذ المدرسية، وأن البحث عن أي تحسين في الأداء التحصيلي لذوي صعوبات التعلم لا بد أن يمر بتنشيط العمليات العقلية لديهم، على غرار ما قام به (Rottman & Cross, 1990) في دراسته التي هدفت إلى تحسين الأداء في الكتابة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم باستخدام برنامج قائم على تحسين مهارات الإدراك البصري، إذ توصل إلى أن أداء أفراد عينة الدراسة تحسن كثيراً في مهارة الكتابة نتيجة تحسن مهارات الإدراك البصري، بعد إجراء المقارنات بين القياسات القبلية والبعديّة المباشرة (Rottman & Cross, 1990).

وهو ما أكدته دراسات أخرى في هذا الباب، كدراسة زانج وزانج (Zhang & Zhang, 2003) التي أظهرت أن (85%) من عينة بحثهم التي تشمل الأطفال ذوي الصعوبات التعليمية من الفئة العمرية (4-10) سنوات، يظهرون ضعفاً في المجال الإدراكي، وتنظيمهم للصور البصرية، وأوصيا بضرورة إجراء الدراسات ووضع البرامج لمعالجة هذه الاضطرابات الإدراكية - البصرية، كما انتهت دراسة (عبد القادر، 2005) إلى وجود فروق دالة إحصائية في تدني الإنتاج على روائز الإدراك البصري بين ذوي صعوبات القراءة والكتابة والرياضيات لصالح المجموعة ذات صعوبات تعلم الرياضيات (الأسعد، 2012).

كما فسّر (Cullata, 2003) الاضطرابات الإدراكية البصرية بالنسبة للطلبة ذوي صعوبات التعلم، أنها تنشأ نتيجة عجزهم عن تفسير وتأويل المثيرات البيئية التي يتم استقبالها عبر الحواس، ومن ثم الوصول إلى مدلولات ومعاني تلك المثيرات، وخاصة إذا كان إيقاع أوتدفق هذه المثيرات سريعاً أو لا يواكب معدل عمليات التجهيز والمعالجة لديهم، أما صعوبة الإدراك البصري الحركي فتنشأ نتيجة لعدم قدرة بعض ذوي صعوبات التعلم للقيام بأنشطة التآزر ما بين حركة العين مع اليد في التعامل مع الأشياء (الزيات، 2002).

### 1-2- في جانب التمثيل الفضائي:

أثبت التحليل الإحصائي لنتائج بحثنا في قياسه البعدي أن المجموعة التجريبية قد تحسن أدائها على مؤشر ذاكرة العمل والذاكرة البصرية وفق ما كشفتها الاختبارات المطبقة، في حين أن المجموعة الضابطة لم

يطراً أي تحسن في أدائها على ذات المؤشر، أي أن برنامج المتابعة المطبق مع هذه المجموعة استطاع تنشيط وتفعيل جانب التمثيل الفضائي لدى التلاميذ، مقارنة بما كانوا عليه قبل إخضاعهم للبرنامج.

وبالعودة إلى التراث السيكولوجي وأصول التربية، تأتي هذه النتائج مدعمة من طرف عديد البحوث الإمبريقية على غرار ما توصل إليه (إبراهيم، 2005) في دراسته التي هدفت إلى تحسين عمليتي التذكر الضمني والتذكر الصريح، من خلال برنامج قائم على استخدام مجموعة من الاستراتيجيات المسهمة في تحسين تلك العمليات المرتبطة بالذاكرة، وتوصلت في الأخير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة بعد تطبيق البرنامج في التذكر الضمني المقاس باختبارات (جزء الكلمة، حروف الكلمة، المعلومات العامة) والتذكر الصريح المقاس باختبارات (التعرف، الاستدعاء الحر، الاستدعاء التلمحي) وهذه الفروق لجانب المجموعة التجريبية (إبراهيم، 2005).

وهذا ما يقودنا إلى القول بأن التمثيل الفضائي كعملية معرفية بإمكاننا تنشيطها وتحسين فعاليتها إذا ما كان التدخل الموجه لهذا الغرض فعالاً، وهذا ما قام به (Jan Strydom, 2004) في دراسته التي كان الهدف منها تحسين الذاكرة قصيرة المدى، والذاكرة البصرية، حيث يشير في الدراسة إلى طرق تحسين الذاكرة والدور الذي تلعبه الذاكرة لمنع صعوبات التعلم، كما وأشار إلى العديد من الأساليب التي تشتمل على تقوية الذاكرة وتتضمن استخدام الكلمة المفتاحية، كما يشير الباحث إلى أن استخدام مساعدات التذكر المتمثلة في الاستراتيجيات المعرفية ينعكس بشكل مباشر على تحسين التحصيل وعملية التعلم. وقد توصل في نهاية المطاف إلى تحسن مهام الذاكرة لدى عينة بحثه التي خضعت لأساليب تقوية الذاكرة بما فيها البصرية (Jan Strydom, 2004).

وبالتالي فإن الصعوبات الخاصة في التمثيل البصري الفضائي، وعمل الذاكرة السمعية قصيرة المدى لتمثيل التسلسل الترابطي بين الأشياء وتمثيل الأشكال الهندسية في الفضاء وإعادة استرجاعها ثانية بإنتاجها، كلها عقبات تحول دون تحقيق التلميذ للحد الأدنى من الأداء الأكاديمي في الرياضيات، وما يدعم هذا القول هو نتائج دراسة سوانسون (Swanson, 1993) التي أظهرت أن حالات صعوبات تعلم الحساب تتميز بقصور عام وواضح في مهام الذاكرة العاملة (Swanson, 1993)، إضافة إلى نتائج دراسة هيتش وماكاولي (Hitch & Mc Auley, 1991) القائلة بأن التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الحساب لا يعانون من قصور في سعة الذاكرة المترامنة فحسب والمتضمنة العد فقط، بل يمتد القصور إلى القدرة على العد والسعة السمعية للأعداد بالإضافة إلى قصور في سعة العد البصري (Hitch & Mc Auley, 1991)، وما دعم نتائج البحث الحالي أيضاً هي نتائج دراسة فوكس (Faux 1986)، التي توصلت إلى أن إنجاز ذوي صعوبات تعلم الحساب أكثر ضعفاً على مقاييس: (المهارات البصرية الحركية، والذاكرة قصيرة المدى)، كما أشارت نتائج

الدراسة إلى أن التلاميذ في الفئة العمرية (من 7 إلى 9 سنوات) يعانون من مشكلات في القدرة البصرية المكانية، والتي تتضمن التوجيه البصري، الذاكرة البصرية (Faux 1986)، ويمكن أن يعزو هذا القصور أو التذني إلى خلل أو اضطراب التخزين في النظام الإجرائي أو ضعف عمليات معالجة المعلومات، وحتى فشل في استخدام استراتيجيات ومعينات الذاكرة أو عدم قدرتهم على تطويرها من تلقاء أنفسهم.

### 1-3- في جانب الانتباه:

أثبت التحليل الإحصائي لنتائج بحثنا في قياسه البعدي أن المجموعة التجريبية قد تحسن أدائها على مؤشر سرعة المعالجة للمعلومات من جهة، وانخفاض عدد الأخطاء المرتكبة من جهة أخرى، وهذا حسب ما كشفته الاختبارات المطبقة، في حين أن المجموعة الضابطة لم يطرأ أي تحسن في أدائها على ذات المؤشر، كما أن عدد الأخطاء لديها بقي كبيراً، وهو ما يفسر تشتت الانتباه الواضح الذي بقيت تتميز به، عكس المجموعة التجريبية التي انخفض مستوى تشتت انتباه أفرادها، أي أن برنامج المتابعة المطبق مع هذه المجموعة استطاع تنشيط وتفعيل جانب الانتباه لدى التلاميذ، مقارنة بما كانوا عليه قبل إخضاعهم للبرنامج. هذه التدعيمات للنتائج الإحصائية التي توصل إليها بحثنا، تؤكد فعالية برنامج المتابعة المطبق مع تلاميذ الصف الرابع ابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، والذي كان يستهدف تنشيط بعض العمليات المعرفية المسؤولة عن اكتساب مادة الرياضيات بما فيها الانتباه، والذي انتهى إلى مساعدة تلاميذ المجموعة التجريبية على تنشيط وتفعيل مستوى سرعة معالجتهم للمعلومات المستقبلية عن طريق حواسهم من جهة، وخفض وتقليل عدد أخطائهم المرتكبة في اختبار الانتباه من جهة أخرى.

وبالرجوع إلى التراث السيكلوجي في مجال علم النفس المعرفي، تأتي نتائج بحثنا هذه، والمتمثلة في الإسهام الإيجابي لبرنامج المتابعة في تنشيط وتفعيل بعض العمليات المعرفية لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات مؤيدة ومدعمة بنتائج العديد من الباحثين، نذكر منها:

دراسة (المنشأوي، 1999)، التي قامت على تصميم برنامج هدفه تخفيف بعض مظاهر قصور الانتباه لدى عينة من الأطفال ذوي صعوبات تعلم الحساب، توصلت إلى وجود تأثير موجب ودال للبرنامج في تخفيف بعض مظاهر قصور الانتباه لدى عينة البحث في الدرجة الكلية، وكذلك في أبعاد المقياس الثلاث وهي: (الانتباه - النشاط الزائد - الاندفاعية) (الجداوي، 2011: 12).

أما (Andrea, et al, 2003) فقد أكد على إمكانية معالجة القصور في الانتباه من خلال برامج علاجية مخصصة لذلك، وركز على دور الانتباه البصري في تحسين القراءة والحساب لدى مجموعة من الأطفال من

ذوى اضطرابات القراءة والحساب، من خلال دراسة أجراها، وأسفرت نتائجها على تأكيد العلاقة السببية المحتملة بين آليات القراءة والحساب والانتباه البصري. وأن الأطفال الذين تم معالجتهم عن طريق برنامج مقترح، أظهروا تغيرات دالة إحصائياً في عملية الانتباه البصري. كما أثبت البرنامج العلاجي كفاءة عالية في تحسين قدرات القراءة والحساب لدى الأطفال المتخلفين قرائياً وحسابياً (Facoetti, et al 2003).

هذا وأشارت النتائج التي توصل إليها (Barron, 1992) إلى انخفاض أداء الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات انخفاضاً دالاً عن أداء الأطفال الذين لا يعانون صعوبات تعلم الرياضيات على مقاييس الانتباه، التناسق الحركي. كما أظهرت النتائج أن الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات أقل مهارة (دقة وسرعة) في أداء المسائل الرياضية مقارنة بأداء الأطفال الأسوياء على مقاييس المعالجة الحسابية (Barron, 1992).

فالقصور أو الخلل على مستوى أي مهارة من المهارات التالية: التنسيق البصري . الحركي، والتمييز البصري، والقدرة على التركيز وسرعة الاستجابة للمعلومة، كلها عوامل تساهم في تدني تحصيل التلاميذ في مختلف المواد الدراسية، وبشكل أكبر مادة الرياضيات، وهذا ما أقره (المالكي، 2008) بوجود ارتباط إيجابي قوي بين كل من مهارة الانتباه، والتصور البصري المكاني وتحصيل مادة الرياضيات.

وعليه فقد كشف التحليل الإحصائي لنتائج الفرضيات الثلاث الأولى والمتعلقة بالمقارنة بين مجموعتي بحثنا الضابطة والتجريبية في بعض العمليات المعرفية، أنه توجد فروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في هذه العمليات لصالح القياس البعدي، كما توجد فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فيما يخص بعض العمليات المعرفية في القياس البعدي، لصالح المجموعة التجريبية، بينما لم يظهر أي فرق يذكر بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في هذه العمليات. هذا التدعيم الإمبريقي للبحوث السابقة، يؤكد ويدعم فعالية التدخل ببرنامج المتابعة، بهدف إلى تنشيط بعض العمليات المعرفية، وبالتالي الرفع من أداء التلاميذ التحصيلي في مختلف المواد المدرسية وبالخصوص مادة الرياضيات، وهو ما يعزز ويدعم نتائج بحثنا، ويزيد من أهمية التعامل مع مثل هذه المواضيع، التي تجعل التلميذ يحب التعلم ويقبل عليه بشكل من المرح والمتعة، لما يحتويه برنامج المتابعة من ألعاب تثير الحماسة والسرور على المتدربين، والذي ما تقتقر إليه المناهج التربوية الحالية.

إذ لا يمكن أن ننكر الارتباط الوثيق بين التعلم والعمليات العقلية للتلميذ، فالقصور الذي يصيب أي مهارة من هذه المهارات من المرجح أن يكون سبباً مباشراً في ظهور صعوبات التعلم لدى التلميذ مستقبلاً، وهذا ما يؤكد جيري (Geary, 1993) الذي يركز على أهمية استخدام المعلومات البصرية المكانية لحل

المسائل الحسابية البسيطة. كما أثبت هارتج (Hartje,1987) أهمية المهارات البصرية المكانية في العد، حل المسائل البسيطة. هذا يعني أن الأطفال عندما يتعلمون مبادئ العد، يستخدمون مجموعة من الأشياء لتمثيل القيمة الكاردنالية للمجموعات المعدودة. وتساعد تلك التمثيلات البصرية المكانية لمهمة العد الأطفال على تنظيم عددهم (Geary, 1993).

أما سيجل ولندزل Siegel & Linderl,1984 فقد أوضحا أن الأطفال ذوو صعوبات تعلم الحساب يعانون من اضطراب في الذاكرة قصيرة المدى للمثيرات المقدمة بصريا. في حين أن دراسة سيجل وريان Siegel & Ryan, 1989 بينت الارتباط بين الصعوبات الحسابية والذاكرة العاملة البصرية-المكانية بدلا من الاضطرابات في الذاكرة العاملة اللفظية، بخلاف نتائج كلارك وكامبل Clarke & Campbell,1991 التي أظهرت أن لاضطرابات الذاكرة البصرية المكانية والذاكرة اللفظية تأثير قويا على أداء الرياضيات (Lewis et al, 1994).

كما أن ضعف الانتباه وتشتته يقود إلى ظهور صعوبات في التعلم لدى التلميذ، وما يدعم هذا الكلام ما توصل إليه عجلان (2000)، الذي أقر بوجود فروق إحصائية دالة بين الأفراد ذوو صعوبات التعلم والأطفال الأسوياء في الدرجة الكلية لاضطراب قصور الانتباه بمكوناته لصالح ذوي صعوبات التعلم (زياد، 2005، ص.165)، كذلك وجد زنتال Zentall,1993 أن الأولاد ذوو اضطراب قصور الانتباه وفقا لتقدير المدرسين يعانون من صعوبات الحساب على الرغم من ضبط نسبة الذكاء وقدرة القراءة، كما وجد رورك Rourke,1989 أن الأطفال ذوو صعوبات تعلم الرياضيات ذوو المهارة السليمة نسبيا في كل من القراءة والتهجي يعانون من قصور في الانتباه البصري واللمسي (Lindsay et al, 2001).

## 2- الفروق في تقدير الصعوبات في الرياضيات من وجهة نظر المعلم:

كشف التحليل الإحصائي لنتائج بحثنا في قياسه البعدي أن المجموعة التجريبية قد انخفضت لديها الصعوبات في الرياضيات من منظور معلمها طبعاً، وهذا حسب ما كشفته القائمة المطبقة، في حين أن المجموعة الضابطة لم تنخفض لديها هذه الصعوبات، بدليل التقدير المرتفع الذي أظهره معلموا هذه المجموعة في القياسات البعدية، أي أن برنامج المتابعة المطبق مع هذه المجموعة استطاع خفض وتقليل الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر المعلم، مقارنة بما كانوا عليه قبل إخضاعهم للبرنامج أو مقارنة بالمجموعة التي لم تخضع للمتابعة إطلاقاً.

وبالرجوع إلى التراث السيكلوجي في مجال علم النفس المعرفي، نجد أن صعوبات تعلم الرياضيات تتجلى في عدد من المظاهر كما يذكرها (عواد، 1992) وهي: فهم مدلول الأعداد و نطقها و كتابتها، إجراء العمليات الأساسية في الحساب، التمييز بين الأرقام المتشابهة والتفرقة بين الأشكال الهندسية المختلفة،

التمييز بين العلامات الأساسية المختلفة: + - × ÷، إدراك العلاقات الأساسية لبعض المفاهيم عن الطول والكتلة والزمن والعملة، إيجاد ضعف العدد ونصفه وثلاثة أمثاله ومربعه، حل المسائل اللفظية في الحساب و التي تناسب مستواهم.

هذه المظاهر هي التي تم تصميم الاستبان على أساسها، وهذا بعد استشارة المعلمين المتعاملين مع تلاميذ الصف الرابع ابتدائي، بغية تحديد آرائهم ووجهات نظرهم حول مدى وجود هذه المظاهر وتفشيها عند التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، من أجل إضفاء أكبر قدر من الموضوعية في تحديد هذه الفئة، والتأكد مما إذا كان للتدخل بالبرنامج أي فائدة في التقليل من هذه العقبات.

وبالتالي يمكن القول أن برنامج المتابعة استطاع ترك الانطباع الجيد لدى المعلمين حول مدى فعاليته ونجاعته في التقليل من بعض مظاهر الصعوبات في الرياضيات لدى تلاميذهم، خاصة وأن تعلم الرياضيات عامة وتعلم الحساب خاصة، يتطلب كفاية مهارات التصور البصري المكاني والمفاهيم الكمية، والمعرفة بمدلولات الأعداد وقيمتها (غني، 2010: 156)، كما تتطلب الذاكرة ومهارات اللغة والقدرة على عمل تمثيلات عقلية للعدد والمكان، وأيضاً عملية تنظيم المعطيات الرياضية (حمادي وآخرون، 2000: 149)، إضافة إلى الإحساس البصري الذي يمنحه القدرة على التمييز، وإدراك الاتجاهات والأماكن (فوق/تحت، يمين/يسار... إلخ)، والذي يتجلى في تمييز الأشكال الهندسية مثلاً (سالم وآخرون، 2008: 29). وهي المهارات التي يعمل البرنامج على استهدافها، كونها المسؤولة عن اكتساب الرياضيات، والعمل على تنشيطها ينعكس إيجابياً على تحسن الأداء التحصيلي للتلميذ.

### 3- الفروق في درجات الاختبار التحصيلي والنتائج المدرسية في الرياضيات:

كشف التحليل الإحصائي لنتائج بحثنا في قياسه البعدي أن المجموعة التجريبية قد تحسن أداؤها التحصيلي في الرياضيات سواء وفق ما كشفه الاختبار التحصيلي أو حسب نتائج المعدل الفصلي، في حين أن المجموعة الضابطة لم تظهر أي تحسن يذكر، أي أن برنامج المتابعة المطبق مع هذه المجموعة استطاع تنشيط وتفعيل العمليات المعرفية المرتبطة بتعلم الرياضيات لدى التلاميذ ما انعكس إيجاباً على أدائهم وتحصيلهم فيها، وهذا مقارنة بما كانوا عليه قبل إخضاعهم للبرنامج أو مقارنة بالمجموعة الضابطة التي لم تخضع للمتابعة إطلاقاً.

كما لم تظهر أي فروق تذكر في نتائج القياسين البعدي والتتبعي عند المجموعة التجريبية بعد انقضاء مدة من الزمن على تطبيق برنامج المتابعة، وهو ما يعكس فعاليته في ترك الأثر الجيد لدى تلاميذ هذه المجموعة بعد إخضاعهم للتدريب، وعدم وقوعهم في الانتكاسة بعد مرور فترة على توقف تطبيقه.

وهذا ما يقودنا إلى التسليم بأن التحصيل المتدني في مادة الرياضيات لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ليس أمراً حتمياً وميؤوساً منه، بل بإمكاننا تحسينه نحو الأفضل عبر برامج تكون مبنية على أسس علمية موجهة لهذا الغرض. فمن خلال النتائج المحققة نجد التحسن الواضح في أداء التلاميذ أفراد المجموعة التجريبية سواء على الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحث، أو في النتائج المدرسة للفصل الأخير في مادة الرياضيات، وقد يعزى هذا التحسن إلى أن البرنامج المطبق مع أفراد عينة البحث التجريبية قد زاد من دافعيتهم وإقبالهم على تعلم الرياضيات، حيث أن طبيعة برنامج المتابعة تعمل على تنشيط مختلف العمليات المعرفية، والاعتماد على المتعلم كمحور العملية التعليمية وعنصراً فعالاً فيها، ما يتيح له المشاركة الإيجابية الفعالة، ناهيك عن المتعة والمرح الذي يوفره البرنامج للمتعلم ووضعه في موقف مكتشف الحل والباحث عنه. وهنا تتجلى أهمية التدخل ببرامج إرشادية وعلاجية للتعامل مع مختلف المشكلات المدرسية.

وهو ما أكدته دراسة (الحربي، 2010) التي خلصت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الدراسي البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وإلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي المؤجل (بقاء أثر التعلم) لصالح المجموعة التجريبية، وهذا عن طريق استخدام برنامج قائم على الألعاب التعليمية الإلكترونية. ذات النتائج انتهت إليها دراسة (رومية، 2004) الهادفة إلى التعرف على مدى فاعلية برنامج يعتمد الحاسوب لعلاج بعض صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي، وتوصلت أخيراً إلى تحسن تحصيل المجموعة التجريبية في الرياضيات مقارنة بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي. كما توصل (عبد الغني، 2009) الذي وضع برنامجاً مقترحاً لعلاج صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، إلى فاعلية البرنامج المقترح لعلاج صعوبات تعلم في تحسين المفاهيم الرياضية لدى المجموعة التي أخضعت للتجريب (شبير، 2011: 48).

كما نجد نتائج هذا البحث تتفق مع ما توصلت إليه دراسات كل من (الخطيب، 2006)، (النخالة، 2005)، (الزيان، 2000)، (النجار، 1999)، (Jussel, 1988) والتي بينت جميعها أهمية التدخل مع ذوي صعوبات التعلم، كما أظهرت جميعها تفوق التلاميذ من ذوي صعوبات التعلم الذين يخضعون لبرامج متابعة في أدائهم في الرياضيات مقارنة بأقرانهم من نفس الفئة الذين لم يخضعوا للمتابعة والتدخل، ناهيك عن الأثر الدال والملموس لهذه البرامج في تحسين التحصيل في الرياضيات.

كما تدعم هذه النتيجة بنتائج عدد الدراسات السابقة الأخرى على غرار دراسة: (خضر، 2005)، (ذو الفقار، 2005، ص.241)، (Persky, et al, 2008, P.20) والتي أكدت على أهمية إعداد برامج المتابعة والتدخل العلاجي لحل المشكلات التعليمية والتحصيلية للأطفال، وتعديل مفهوم الذات الأكاديمي لديهم، وكذلك تتفق مع المنطق النفسى الذى يؤكد على أهمية البرامج المعدة إعدادا جيدا فى إحداث أثر إيجابى مع استمرار هذا الأثر بعد انقضاء مدة طويلة من انتهاء البرنامج.

كل هذه النتائج تدعم القول بأن برنامج التدخل والمتابعة مع ذوي صعوبات التعلم فى الرياضيات استطاع تحسين أهم مظهر من مظاهرها وهو التحصيل الضعيف، وهذا من منطلق تنشيط المهارات المسؤولة عن تعلم الرياضيات.

خاتمة

### خاتمة البحث:

تمثل موضوع بحثنا الذي تناولناه بالدراسة في: **تشخيص صعوبات التعلم وتطبيق برنامج متابعة في تنشيط العمليات المعرفية وتحسين التحصيل الضعيف في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي.** بحيث إنطلق من إشكالية نظرية معالجة المعلومات التي تشير إلى أن أسباب صعوبات تعلم الرياضيات قد ترجع إلى عدة مشكلات في عملية إدخال المعلومات والترابط أو الذاكرة أو إخراج المعلومات، بينما يرى بعض العلماء أنه ربما تكون هناك عوامل تساعد على ظهور هذه الصعوبات منها: عيوب في مخ الجنين أو عيوب وراثية أو مشكلات أثناء الحمل....، فالحديث عن هذه الصعوبات لا يمكن أن يتم بمعزل عن العمليات المعرفية الأساسية: كالانتباه والإدراك والذاكرة، إذ من الممكن أن يعيق خلل في انتباه التلميذ تركيزه في المواقف التعليمية، كما أن فشله في إدراك المعلومات بشكل جيد قد يعيق عملية تخزين هذه المعلومات ومن ثم استرجاعها بشكل سليم.

وتتجلى هذه الصعوبات في انخفاض تحصيل التلاميذ بما لا يتناسب مع عمرهم العقلي، وافتقار واضح في مهارات إجراء العمليات الحسابية والخط بين الأرقام. لهذا نجد أن عديد الأخصائيين يشيرون إلى أن المشكلة الرئيسية المميزة لهذه الفئة هو التفاوت بين الأداء والقابلية، وتتضح هذه الصعوبات كلما تقدم الطفل بالعمر فهي أكثر وضوحاً في المرحلة الابتدائية منه في مرحلة ما قبل المدرسة، ويفترض معالجتها بشكل مبكر وإلا فإنها قد تستمر لمراحل لاحقة.

ونزولاً عند هذه الفكرة، وبعد تصفحنا للتراث السيكولوجي بالمطالعة، قمنا بصياغة مشكل بحثنا في مدى **فعالية تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات والتدخل ببرنامج متابعة في تنشيط بعض العمليات المعرفية المساهمة في تيسير التحصيل في مادة الرياضيات وتحسين نتائجه.** والذي تظهر مؤشرات في:

\*- تحسن مستوى تنظيم الإدراك لدى التلاميذ من خلال جلسات برنامج المتابعة.

\*- تحسن مستوى التمثيل الفضائي لدى التلاميذ من خلال جلسات برنامج المتابعة.

\*- تحسن مستوى التمثيل الفضائي لدى التلاميذ من خلال جلسات برنامج المتابعة.

\*- تحسن الأداء التحصيلي للتلاميذ.

وللإجابة على تساؤلات التي كانت تخدم أهداف البحث المسطرة، والتي تمثلت بالدرجة الأولى في تدريب وتنشيط العمليات المعرفية الأولية وذلك بغرض استثمارها في تحسين التحصيل الضعيف في الرياضيات، وعلى هذا الأساس قمنا بصياغة فرضيات بحثنا.

لكن قبل الشروع في إختبارها ميدانيا والتأكد من صحتها، حددنا أولاً الإجراءات المنهجية للبحث، وبناء برنامج المتابعة، وتسطير أهم خطوات تطبيقه على النحو الآتي:

تمثل المنهج المعتمد في المنهج التجريبي، بغرض إحداث تحسين في الأداء التحصيلي للمتعلمين، لأن طبيعة بحثنا تستدعي ذلك. وتم تطبيقه بإعتماد التصميمين التجريبيين التاليين:

**التصميم التجريبي قبلي/ بعدي مع استخدام المجموعة الضابطة:** وذلك للتحقق من صدق فرضيات بحثنا.

كما تم إختيار عينة بحثنا بطريقة قصدية، في حين تم توزيعها بالطريقة العشوائية على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية، ومراعاة لمعايير المنهج التجريبي من حيث الضبط للمتغيرات، تمت المجانسة بين أعضاء المجموعة التجريبية وأعضاء المجموعة الضابطة، بإحداث التكافؤ بينهما في المتغيرات الأكثر تأثيراً في العملية التعليمية، والمتمثلة في: \* - متغير الجنس \* - متغير السن \* - متغير معدل مادة الرياضيات خلال المسار الدراسي. \* - متغير العمليات المعرفية.

وقد أوضح التحليل الإحصائي عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين، مما يعكس تكافؤهما في مختلف المتغيرات السالفة.

أما عملنا الميداني فقد تمثل في تطبيق برنامج المتابعة على أفراد المجموعة التجريبية، والذي دعت طبيعة الموضوع إليه، ونزولاً لتدعيم العديد من الباحثين، نذكر منهم:

(الداهري، 1999) و(زهران، 2000)، الذين أجمعوا على أن المتعلمين في حاجة إلى طرق العمل في المدرسة والبيت، وأنه لا بد من تقديم خدمات إرشادية تربوية ونفسية للفرد، حتى نساعد على مواجهة المواقف والتعلم الجديدة في مجال الدراسة وتسيير القلق لديه، كي يكون أداؤه أفضل ويرتفع مستوى تحصيله.

وقد تبيننا في إعداد هذا البرنامج:

\* - التوجهات والأفكار النظرية الواردة في الجانب النظري من بحثنا.

\* - خبرة المفتشين ومعلمي الطور الابتدائي ذوي الأقدمية في ميدان التعليم.

\* - آراء وتوجيهات أساتذة التعليم العالي خاصة المختصين في ميدان علم النفس المعرفي.

وتضمن البرنامج ثمانية عشر جلسة، تسيير عن طريق اللعب التربوي الممنهج، أما فردياً أو في

جماعات والذي يزيد من حماسة التلميذ وفعاليته وإقباله على التعلم.

**وقد أسفر البحث عن النتائج التالية:**

\* - تمتلك الحالات المدروسة المستوى المتوسط فما فوق في الذكاء العام، الأمر الذي يؤكد على أن صعوبات تعلم الرياضيات ترتبط أكثر بالاضطرابات الأدائية مع توفر المستوى العادي للذكاء.

\*- تعاني أغلب الحالات المدروسة من خلل على مستوى تنظيم الإدراك، والذي عكسته نتائجهم الضعيفة في هذه المهارة وفق ما تكشف عنه الاختبارات النفسية المطبقة.

\*- تعاني أغلب الحالات المدروسة من خلل على مستوى التمثيل الفضائي، والذي عكسته نتائجهم الضعيفة في هذه المهارة وفق ما تكشف عنه الاختبارات النفسية المطبقة.

\*- تعاني أغلب الحالات المدروسة من خلل على الانتباه، والذي عكسته نتائجهم الضعيفة في هذه المهارة وفق ما تكشف عنه الاختبارات النفسية المطبقة.

\*- الفروق الملاحظة بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، والانتباه) هي فروق حقيقية وذات دلالة إحصائية، لصالح القياس البعدي، مما يعكس التحسن الواضح واكتساب الفعالية في المهارات سالفة الذكر لدى مجموعة البحث التجريبية بعد خضوعها للمتابعة والتدريب.

\*- الفروق الظاهرة بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فيما يخص بعض العمليات المعرفية: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، والانتباه) هي فروق غير جوهرية وليست دالة إحصائية، مما يعكس عدم تحسن أفراد هذه المجموعة في أي من المهارات المعرفية المدروسة.

\*- الفروق الظاهرة بين متوسطي نتائج العمليات المعرفية: (تنظيم الإدراك، التمثيل الفضائي، والانتباه) للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي هي فروق جوهرية وذات دلالة إحصائية، لصالح المجموعة التجريبية، الأمر الذي يوحي إلى أن برنامج المتابعة استطاع تنشيط مختلف العمليات المعرفية لدى مجموعة البحث التجريبية التي أخضعت للمتابعة، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي تركت دون ذلك.

\*- الفروق الملاحظة بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات التي يعانيها التلاميذ في الرياضيات هي فعلا فروقا حقيقية وذات دلالة إحصائية، لصالح القياس البعدي، إذ أن برنامج المتابعة استطاع تعديل وجهات نظر المعلمين وتقديرهم لل صعوبات التي يعانيها تلامذتهم بعد خضوعهم للبرنامج.

\*- الفروق الظاهرة بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فيما يخص تقدير المعلمين لل صعوبات التي يعانيها التلاميذ في الرياضيات هي فروق غير حقيقية وغير دالة إحصائية، أي أن تقديرات المعلمين لل صعوبات لم تتغير في القياس البعدي مقارنة بتقديراتهم في القياس القبلي، وبالتالي بقي تلاميذ المجموعة الضابطة الذين لم يخضعوا للبرنامج يعانون من ذات الصعوبات كما يدركها المعلمين.

\*- الفروق المشاهدة بين متوسطي درجات تقدير المعلمين لل صعوبات في الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي هي فروق جوهرية وذات دلالة إحصائية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية، ما يعكس قدرة البرنامج على تعديل تقديرات المعلمين ونظرتهم لهذه الصعوبات التي يعانيها تلاميذهم في المجموعة التجريبية بعد إخضاعهم للمتابعة والتدريب، عكس المجموعة الضابطة التي لم تتغير فيها نظرة المعلمين لل صعوبات التي يبديها تلامذتهم، وبقيت كما كانت عليه في القياس القبلي.

\*- الفروق الملاحظة بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فيما يخص اختبار التحصيل لمادة الرياضيات هي فروق حقيقية ودالة إحصائية، لصالح القياس البعدي، الأمر الذي يعكس قدرة برنامج المتابعة على تنشيط المهارات المعرفية المسؤولة عن تعلم الرياضيات عند تلاميذ المجموعة التجريبية، والذي انعكس إيجاباً على تحصيلهم الدراسي فيها.

\*- الفروق الملاحظة بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فيما يخص درجات اختبار التحصيل لمادة الرياضيات هي فروق غير حقيقية، وقد تعود لعامل الصدفة، أي أن نتائج تلاميذ المجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي في الرياضيات بقيت متدنية ولم تتحسن.

\*- الفروق الملاحظة بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في درجاتهم على الاختبار التحصيلي في الرياضيات وذلك في القياس البعدي هي فروق ذات دلالة إحصائية، لصالح المجموعة التجريبية، أي أن المجموعة التجريبية التي خضعت للمتابعة سجلت قفزة جيد في نتائجها على الاختبار التحصيلي في القياس البعدي، مقارنة بالمجموعة الضابطة التي بقي أداؤها يتراوح في المستوى دون المتوسط إلى الضعيف.

\*- الفروق الظاهرة بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في النتائج المدرسية لمادة الرياضيات وذلك في القياس البعدي هي فروق جوهرية وذات دلالة إحصائية، لصالح المجموعة التجريبية، ما يعكس تحسن التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى أفراد مجموعة البحث التجريبية بعد خضوعهم لبرنامج المتابعة، عكس أفراد المجموعة الضابطة الذين بقي تحصيلهم في الرياضيات ضعيفاً ولم يتحسن.

\*- الفروق المشاهدة بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتبقي لنتائج الاختبار التحصيلي للرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية هي فروق غير حقيقية وغير دالة إحصائية، أي أن نتائج أفراد المجموعة التجريبية على الاختبار التحصيلي في الرياضيات لم تتغير رغم مرور فترة زمنية على الانتهاء من البرنامج، وأنه ترك أثراً إيجابياً لدى أفراد هذه المجموعة.

\*- الفروق المشاهدة بين متوسطي درجات القياسين البعدي والتتبعي للنتائج المدرسية في مادة الرياضيات بالنسبة للمجموعة التجريبية هي الأخرى غير جوهرية، وليست دالة إحصائياً، وعليه يمكن القول أن البرنامج ترك أثراً إيجابياً فعالاً في تحصيل مادة الرياضيات لدى أفراد المجموعة التجريبية، رغم انقضاء فترة زمنية على الانتهاء من برنامج المتابعة.

من العرض السابق لنتائج البحث، يتضح لنا تحقق وصحة كل فرضيات بحثنا، حيث نستخلص مما تقدم الإسهام الإيجابي لبرنامج المتابعة الذي قمنا بإعداده وتطبيقه مع تلاميذ السنة الرابعة، وبروز فعاليته في تحقيق الأهداف المسطرة، والتي تمثلت في تحسين التحصيل الضعيف في مادة الرياضيات. وفي الختام نأمل لو يتم تطبيق هذا البرنامج مع عدد كبير من التلاميذ وفي مختلف المستويات التعليمية، لاستكشاف فعاليته أكثر.

وفي الأخير نختم بحثنا هذا المتواضع، بجملة من الإقتراحات، والتي نتعبرها جد مهمة، لأنها تعبر عن كل المعطيات التي استقينها من تجربتنا في الميدان.

### إقتراحات:

تعتبر غاية كل بحث علمي ذو طابع تجريبي، الوصول إلى نتائج ملموسة من شأنها أن تخدم المعرفة العلمية، بإضفاء الجديد للتداولات النظرية، وتقديم حلولاً إجرائية للمشكلات الأكاديمية المطروحة في الوسط المدرسي، وهو ما صغناه في النقاط التالية:

\*- إجراء دراسات تشخيصية مسحية للتعرف على النسب الحقيقية لانتشار صعوبات التعلم في البيئة الجزائرية، نظراً لعدم وجود إحصائيات شاملة لنسبة شيوعها.

\*- تباحث أسباب تدني التحصيل الدراسي للتلميذ، والبحث عن أنجع السبل لتجاوز هذا الضعف.

\*- تكوين وتوظيف مرشدين ومختصين نفسيين في المدارس الابتدائية، كحتمية يجب إعطاؤها الأهمية نظراً للدور الذي بإمكانه أن يلعبه في الكشف المبكر عن المشكلات التربوية، وبحث أنجع السبل للتكفل بها والحد من تأثيرها.

\*- الاستفادة من نتائج البحوث الجامعية ومخابر البحث الإمبريقية قدر الإمكان في ميدان التربية والتعليم.

\*- التكوين العملي الفعال للمعلمين حول المشكلات التربوية وكيفية الكشف المبكر عليها، وأفضل الاستراتيجيات الممكن التعامل بها مع المتعلم.

\*- التفكير في اعتماد والتعامل ميدانياً بمثل هذه البرامج، للرفع من المردودية التربوية خصوصاً أنه وفي حدود عينة بحثنا، برهن وبقوة فعاليته التي برزت في تحسن معدل تحصيل الرياضيات.

## خاتمة البحث

- \*- تنويع من استراتيجيات التدريس وجعلها أكثر إمتاعاً، من خلال إدراج الألعاب التربوية الممنهجة التي تزيد من فعالية التعلم وجاذبيته.
- \*- التكفل الفوري بالحالات المكتشفة داخل الصفوف الدراسية أياً كان نوعها.
- \*- عقد دورات تكوينية للمدرسين حول العمليات المعرفية وأهميتها وسيورتها لدى التلاميذ، حتى يتسنى لهم التعامل معهم وتدريبهم وقد أثبت الميدان حاجتهم لذلك.
- \*- عقد دورات إرشادية لأولياء أمور الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم لإرشادهم فيما يتعلق بهذه المشكلة و كيفية تشخيصها وعلاجها، خاصة وأن أي تدخل مع هؤلاء لن يكون بمعزل عن الأسرة.
- \*- إدراج الألعاب التربوية ضمن الأنشطة اللاصفية، لما لها من أهمية في تحسين الجوانب المعرفية للتلميذ، وكذا جلب المرح والمتعة للعملية التعليمية.

المراجع

المراجع:

باللغة العربية:

1. إبراهيم، حسن محمد والعجمي، محمد حسنين. (2007). *الإدارة التربوية*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
2. إبراهيم، حنان محمد نور الدين. (2005). *دراسة الفروق بين كل من المتفوقين وذوي صعوبات التعلم في بعض العمليات المعرفية وأثر برنامج لتحسينها*. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
3. أبو حطب، فؤاد و صادق، أمال. (1991). *مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
4. أبو أسعد، أحمد عبد اللطيف. (2009). *المهارات الإرشادية*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
5. أبو أسعد، أحمد وعريبات، أحمد. (2009). *نظريات الإرشاد النفسي والتربوي*. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
6. أبو المكارم، فؤاد. (2004). *أسس الإدراك البصري للحركة، علم النفس الأكاديمي*. (ط1). القاهرة: مكتبة الدار العربية للكتاب.
7. أبو حطب، فؤاد وصادق، أمال. (1996). *علم النفس التربوي*. (ط5). القاهرة: الأنجلو المصرية.
8. أبو رياش، حسين محمد. (2007). *التعلم المعرفي*. (ط1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
9. أبو زينة، فريد كامل وعبابنة، عبد الله يوسف. (2007). *مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى*. (ط1). الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
10. أبوزينة، فريد كامل. (1998). *أساسيات القياس والتقويم التربوي*. (ط2). الكويت: مكتبة الفلاح.
11. أبو سماحة، كمال كامل. (1995). *الإعاقات في التعلم*. قطر: مجلة التربية، العدد (24)، ديسمبر 1995.

12. أبو علام، رجاء محمود. (2006). *مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*. (ط5). القاهرة: دار النشر للجامعات.
13. أبو فخر، غسان. (2005). *التربية الخاصة بالطفل*. دمشق: منشورات التربية.
14. أبو نيان، إبراهيم بن سعد. (2001). *صعوبات التعلم*. (ط1). الرياض: سلسلة إصدارات أكاديمية التربية الخاصة.
15. أحمد، صافيناز. (2010). *فعالية البرامج الإرشادية والعلاجية في خفض اضطرابات الانتباه لدى الأطفال*. <http://dr-banderaltaibi.com,2010>
16. اسطنبولي، عبد الحافظ. (2001). *أثر برنامج تدريبي لتنمية مهارات الإدراك البصري على تنمية مهارات الكتابة بالإملاء المنظور (النسخ) لدى تلاميذ صعوبات التعلم من مستوى الصف الرابع*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة القاهرة.
17. الأسعد، رنيم عبد الكريم. (2012). *فعالية برنامج تدريبي في تنمية مهارات الإدراك البصري وثره على تحسين أخطاء الكتابة الأساسية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، سوريا.
18. الأشول، عادل عز الدين. (1983). *علم النفس النمو*. (ط2). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
19. الأمين، إسماعيل محمد. (2001). *طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات*. (ط1). القاهرة: دار الفكر العربي.
20. باترسون، س. ه. (1995). *الإرشاد والعلاج النفسي*. (مرسي سيد عبد الحميد، مترجم) القاهرة: مكتبة وهبة.
21. باقر، صباح والقاسم، بديع محمود وأديب، محمد علي. (1976). *المشكلات الإرشادية*. بغداد: مطبعة دار السلام.
22. باوند، ل. (2006). *دعم مهارات الرياضيات في السنوات الطفولة المبكرة*. (ط1). (شويكار زكي مترجم). القاهرة: مجموعة النيل العربية.
23. بحاش، عبد الحق. (2015). *واقع الدلالة الإحصائية والدلالة العملية في بحوث الماجستير والدكتوراه النفسية والتربوية بجامعة الجزائر (2)*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية قسم العلوم الاجتماعية، جامعة البليدة -02-.

24. بدوي، رمضان مسعد. (2009). *تدريس الرياضيات للطلبة ذوي مشكلات التعلم*. (ط1). الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.
25. بديوي، علي عبد الرحمان. (2008). *صعوبات التعلم الأكاديمية*. (ط1). الإسكندرية: العلم والإيمان للنشر والتوزيع.
26. بركات، لطفي. (1974). *سيكولوجية الطفولة والمراهقة*. (ط2). مصر: دار المعارف المصرية.
27. برهم، أريج والخطيب، محمد. (2007). *مستويات مهارات التفكير الرياضي لدى الطلبة وعلاقتها بتحصيل الطلبة في الرياضيات*، الجامعة الأردنية، الأردن.
28. البطاينة، محمد أسامة والرشدان، أحمد مالك. (2005). *صعوبات التعلم*. (ط1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
29. البطاينة، محمد أسامة والرشدان، أحمد مالك. (2005). *صعوبات التعلم*. (ط1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
30. بن لادن، سامية محمد. (2010). *المناخ المدرسي وعلاقته بالتحصيل والطمأنينة النفسية لدى طالبات كلية التربية بالرياض*. مجلة كلية التربية وعلم النفس، الجزء الأول، العدد (25).
31. بن يحيى، عطاء الله. (2009). *تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ الطور الثاني من التعليم الابتدائي*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر 01.
32. بن يوسف، آمال. (2008). *العلاقة بين استراتيجيات التعلم والدافعية للتعلم وأثرهما على التحصيل الدراسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الاجتماعية، جامعة الجزائر 2.
33. الجابر، جابر عبد الحميد. (1996). *التقويم التربوي والقياس النفسي*. (ط2). القاهرة: دار النهضة العربية.
34. الجادري، حسين عدنان وأبو حلو، عبد الله يعقوب. (2009). *الأسس المنهجية والاستخدامات الإحصائية*. (ط1). الأردن: إثراء للنشر والتوزيع.
35. الجداوي، سامح محمد سيد أحمد. (2011). *فعالية برنامج ألعاب ترويحوية في خفض اضطرابات الانتباه لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية، القاهرة.

36. الجدوع، عصام. (2002). *صعوبات التعلم*. (ط1). عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
37. جدوع، محمد أبو يوسف. (2008). *فعالية برنامج تدريبي لتنمية المهارات الإرشادية لدى المرشدين النفسيين في مدارس وكالة الغوث قطاع غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.
38. جلجل، نصره عبد المجيد. (2000). *علم النفس التربوي المعاصر*. كفر الشيخ: مكتبة النهضة.
39. جيلي، ل. (1993). *مهارات البحث التربوي*. ( جابر عبد الحميد جابر مترجم). القاهرة: دار النهضة العربية.
40. حافظ، نبيل عبد الفتاح. (2000). *صعوبات التعلم والتعلم العلاجي*. (ط1). القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
41. حافظ، عبد الستار حافظ. (2004). *علم النفس المدرسي بين الواقع المعاصر والغد المأمول*. القاهرة: كلية التربية.
42. الحربي، عبيد بن مزعل الحربي. (2010). *فعالية الألعاب الإلكترونية على التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم في الرياضيات*. رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى، مكة المكرمة.
43. حمادي، حسين ربيع والزبيدي، نورس كريم عبيد. (2000). *القدرات العقلية وفق النموذج الرباعي المعلوماتي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني المتوسط*. جامعة بابل: مجلة كلية التربية للعلوم الانسانية.
44. حمدان، فتحي. (2005). *أساليب تدريس الرياضيات*. (ط1). عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
45. الخطيب، محمد أحمد. (2006). *أثر استخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، الأردن.
46. خطاب، محمد عمر. (2006). *مقاييس في صعوبات التعلم*. (ط1). الأردن: مكتب المجتمع العربي للنشر

47. خطاب، ناصر والحديدي، منى. (2008): *تعليم التفكير للطلبة ذوي صعوبات التعلم*. عمان: دار اليازوري العلمية.
48. خطار، زهية. (2008). *إعداد وتطبيق برنامج إرشادي جماعي لمواجهة ضغط التحضير لامتحان البكالوريا*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الجزائر 02.
49. خضر، عبد الباسط متولى. (2005). *التدريس العلاجي لصعوبات التعلم والتأخر الدراسي*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
50. الداھري، صالح حسن. (1999). *مبادئ الإرشاد النفسي والتربوي*. (ط1). الأردن : دار الكندي للنشر والتوزيع.
51. درويش، سهام أبو عيطة. (1997). *مبادئ الإرشاد النفسي*. (ط1). دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
52. دفع الله، عبد الباقي وخلف الله، كوثر جمال الدين. (2011). *فاعلية برنامج علاجي في تحسين نقص الانتباه وفرط الحركة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بمرحلة الأساس بمحلية الخرطوم*. مجلة أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة، فبراير 2011.
53. دياب، أحمد جلاء أحمد. (2007). *الكشف عن مدى انتشار صعوبات التعلم وسط التلاميذ ذوي التحصيل الدراسي الضعيف بالحلقة الثانية بمدارس مرحلة الأساس الحكومية بولاية الخرطوم وعلاقتها ببعض المتغيرات*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة الخرطوم.
54. ذو الفقار، لميس محمد. (2005). *فاعلية الإرشاد المتمركز حول الشخص في تعديل مفهوم الذات الأكاديمي للمتأخرين دراسيا لطلاب المرحلة الإعدادية*، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.
55. راجح، أحمد عزت. (2008). *أصول علم النفس*. (ط7). القاهرة: دار الكتاب العربي.
56. الرشيدى، بشير صالح. (2000). *مناهج البحث التربوي : رؤية تطبيقية مبسطة*. (ط1). الكويت: دار الكتاب الحديث.
57. الروسان، فاروق. (1999). *أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

58. روفائيل، عصام وصفي ويوسف، محمد أحمد. (2001). *تعليم وتعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرون*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
59. رومية، جلال محمد. (2004). *فاعلية برنامج يعتمد تكنولوجيا الحاسوب لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي بمحافظة شمال غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية غزة.
60. الزراد، فيصل محمد خير. (1992). *صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الإمارات العربية المتحدة*. رسالة الخليج العربي، العدد 38.
61. الزعبي، علي أحمد محمد. (2001). *الأمراض النفسية*. عمان: دار زهران للنشر والتوزيع.
62. زهران، حامد عبد السلام. (1990). *علم النفس النمو الطفولة والمراهقة*. (ط5). القاهرة: عالم الكتب.
63. زهران، حامد عبد السلام. (1994). *الصحة النفسية والعلاج النفسي*. القاهرة: عالم الكتب.
64. الزياد، فتحي مصطفى. (1995). *الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات*. المنصورة: دار الوفاء للنشر والتوزيع.
65. الزياد، فتحي مصطفى. (1997). *صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية*. القاهرة: سلسلة علم النفس المعرفي.
66. الزياد، فتحي مصطفى. (1998). *الأسس المعرفية للتكوين العقلي وتجهيز المعلومات*. (ط1). مصر: دار الوفاء للطباعة و للنشر والتوزيع.
67. الزياد، فتحي مصطفى. (1998). *صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية*. (ط1). القاهرة، دار النشر للجامعات.
68. الزياد، فتحي مصطفى. (2002). *المتفوقون عقلياً ذوو صعوبات التعلم*. (ط1). القاهرة: دار النشر للجامعات.
69. الزياد، فتحي مصطفى. (2002). *صعوبات التعلم: الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية*. (ط2). القاهرة: دار النشر للجامعات.
70. الزياد، فتحي مصطفى. (1995). *الأسس السيكولوجية والنفسية للنشاط العقلي المعرفي*. (ط1). مصر: دار النشر للجامعات.

71. الزيان، ماجد محمد. (2000). أثر أسلوب حل المشكلات على التحصيل الدراسي في مادة النحو لدى طلبة الصف الحادي عشر في محافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة، فلسطين.
72. زيادة، خالد السيد محمد. (د. ت). دراسة لاضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه عند عينات من الأطفال تعاني صعوبات تعلم الرياضيات. المكتبة الالكترونية. أطفال الخليج ذوي الاحتياجات الخاصة، [www.gulfkids.com](http://www.gulfkids.com)
73. زيادة، خالد. (2006). صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكالوليا). القاهرة: ايتراك للطباعة والنشر والتوزيع.
74. سالم، عوض الله محمود والشحات، مجدي أحمد وعاشور، أحمد حسن. (2008). صعوبات التعلم: التشخيص والعلاج. (ط2). الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.
75. سالم، مروى محمد. (2012). فعالية برنامج تدريبي في تنمية مهارات الإدراك البصري وأثره على تحسين أخطاء الكتابة الأساسية للتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الكتابة. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
76. سالم، مصطفى ولافي، سعيد. (1997). تشخيص صعوبات تعلم النمو لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (5).
77. السنائي، سليمان محمد. (1995). صعوبات التعلم دراسة ميدانية تحليلية قطرية. مجلة التربية، اللجنة الوطنية القطرية للتربية والثقافة والعلوم، العدد (115)، السنة الرابعة والعشرون، ديسمبر.
78. السرطاوي، زيدان والسرطاوي، عبد العزيز وخشان، أيمن إبراهيم وأبو جودة، وائل موسى. (2001): مدخل إلى صعوبات التعلم. الرياض: أكاديمية التربية الخاصة، سلسلة إصدارات التربية الخاصة.
79. السرطاوي، عبد العزيز وآخرون. (1995). المدخل إلى التربية الخاصة. (ط1). دبي: دار القلم.
80. سعد، مراد عيسى وخليفة، وليد أحمد. (2007). كيف يتعلم المخ ذو صعوبات الرياضيات. الإسكندرية: دار الوفاء للطباعة والنشر.

81. سefان، محمد أحمد. (2005). *العملية الإرشادية: التشخيص، الطرق العلاجية الإرشادية، البرامج الإرشادية، إدارة الجلسات والتواصل*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
82. السفاضة، محمد إبراهيم. (2003). *أساسيات في الإرشاد والتوجيه النفسي والتربوي*. (ط1). الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
83. السفاضة، محمد إبراهيم. (2010). *أساسيات في الإرشاد والتوجيه النفسي والتربوي*. عمان: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
84. سليم، مريم. (2003). *على نفس التعلم*. (ط1). بيروت: دار النهضة العربية.
85. سليمان، السيد عبد الحميد. (2000). *صعوبات التعلم*. القاهرة: دار الفكر العربي.
86. السمدوني، السيد إبراهيم. (1990). *الانتباه السمعي والبصري لدى الأطفال ذوي فرط النشاط*. المؤتمر السنوي الثالث للطفل المصري: تنشئته ورعايته، 13 مارس، مركز دراسات الطفولة، جامعة عين شمس، المجلد الثاني.
87. سوفي، نعيمة. (2011). *الاستراتيجيات المعتمدة من طرف الأستاذ داخل الصف ودورها في تنمية التحكم في حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الطور المتوسط*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة قسنطينة، الجزائر.
88. السيد، عبد الحليم محمود وسليمان، شاكر عبد الحميد والصبوة، محمد نجيب ويوسف، جمعة سيد وخليفة، عبد اللطيف محمد وعبد الله، معتز سيد والغباشي، سهير فهيم. (1990). *علم النفس العام*. (ط3). القاهرة: دار غريب.
89. السيد، عبد الحميد سليمان. (2000). *صعوبات التعلم، تاريخها، مفهومها، تشخيصها، علاجها*. (ط1). القاهرة: دار الفكر العربي.
90. السيد، علي سيد أحمد وبدر، فائقة محمد. (1999). *اضطرابات الانتباه لدى الأطفال: أسبابه وتشخيصه وعلاجه*. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
91. السيد، علي سيد أحمد. (1998). *برنامج مقترح لتنمية الانتباه البصري لدى الأطفال المتخلفين عقليا*. رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة، جامعة عين شمس، القاهرة.
92. السيد، محمود أحمد. (2002). *مشكلات النظام التربوي العربي*. دمشق: مطبعة جامعة دمشق.

93. شبير، عماد رمضان. (2011). *أثر إستراتيجية حل المشكلات في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن الأساسي*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.
94. شريل، موريس. (1988). *تاريخ الرياضيات في الحضارة الإسلامية*. (ط1). بيروت: جروس برس للنشر.
95. الشراقوي، أنور محمد. (1991). *التعلم، نظريات وتطبيقات*. (ط4). القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
96. الشراقوي، أنور محمد. (1992). *علم النفس المعرفي المعاصر*. القاهرة: الأنجلو المصرية.
97. شفشق، محمد عبد الرزاق والناشف، هدى محمود. (1995). *إدارة الصف المدرسي*. القاهرة: دار الفكر العربي.
98. شقير، زينب محمد. (1999). *سيكولوجية الفئات الخاصة والمعوقين*. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
99. الشناوي، محمد محروس. (1996). *العملية الإرشادية*. القاهرة: دار غريب.
100. الشهراني، عائض بن سعد. (2008). *الخدمة الاجتماعية: شمولية التطبيق ومهنية الممارسة*. الرياض: خوارز العلمية للنشر والتوزيع.
101. الشيخ أحمد، خالد اسماعيل. (2013). *فعالية برنامج مقترح للتعلم التفاعلي المحوسب في معالجة ضعف تحصيل طلبة الصف الرابع أساسي في الرياضيات بمدارس وكالة الغوث في غزة*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، فلسطين.
102. صالح، أحمد زكي. (1988). *علم النفس التربوي*. (ط10). القاهرة: دار النهضة العربية.
103. صالح، محمود محمد سليم. (د.ت). *مقدمة في تاريخ الرياضيات*. الرياض: كلية المجتمع، جامعة الملك سعود.
104. صليبا، موريس. (1987). *الإهدار التربوي ومعالجته في إطار رؤية جديدة*. التربية الجديدة، مكتب اليونسكو الاقليمية للتربية في البلاد العربية، العدد (42).
105. طه، فرج عبد القادر. (1999). *أصول علم النفس الحديث*. القاهرة: عين شمس للدراسات والبحوث النفسية والاجتماعية.

106. العاسمي، رياض نايل. (2011). *المبادئ العامة في تخطيط وتقييم برامج الإرشاد النفسي*. سوريا: دار العرب ودار نور للدراسات والنشر والترجمة.
107. العايد، واصف محمد سلامة. (2007). *أثر برنامج تدريبي في تطوير ذاكرة الطلبة نوي صعوبات التعلم وتحصيلهم*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية، عمان.
108. عباس، محمد خليل والعيسى، محمد مصطفى. (دت). *مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الدنيا (ط1)*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
109. عبد الباقي، سلوى محمد. (2001). *الإرشاد والتوجيه النفسي للأطفال*. القاهرة: مركز الإسكندرية للكتاب.
110. عبد العزيز، سعيد وعطوي، جودت عزة. (2009). *التوجيه المدرسي (ط1)*. الأردن: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
111. عبدالهادي، نبيل. (2001). *القياس والتقييم التربوي واستخدامه في مجال التدريس الصفي (ط2)*. عمان: دار وائل للنشر.
112. عجلان، عفاف. (2002). *صعوبات التعلم الأكاديمية وعلاقتها بكل من اضطراب القصور في الانتباه، النشاط المفرط واضطراب السلوك لدى التلاميذ المرحلة الابتدائية*. مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط ، 18(1)، 62-108.
113. العجمي، حمد بليه والدوخي، فوزي عبد اللطيف. (2010). *نسب انتشار صعوبات تعلم اللغة العربية والرياضيات في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت*. المجلة التربوية، مجلس النشر العلمي، المجلد (24) ، العدد (95).
114. عدس، محمد عبد الرحيم. (2002). *صعوبات التعلم (ط3)*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.
115. العزة، سعيد حسني وعزت، جودت عبد الهادي. (1999). *نظريات الإرشاد والعلاج النفسي*. الأردن: مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.
116. العزة، سعيد حسني. (2002). *صعوبات التعلم (ط1)*. عمان: الدار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر والتوزيع.

117. عصر، حسن عبد الباري. (1990). *مداخل تعليم التفكير وإثراءه في المنهج المدرسي*. الإسكندرية: المكتب العربي الحديث.
118. عفانة، عزو إسماعيل. (2012). *استراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام*. عمان: دار الثقافة.
119. عفيفي، محمد عبد الهادي. (1985). *في أصول التربية والأصول الثقافية للتربية*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
120. عكاشة، جمال وأبو عوض، حمادة وأبو علي، سمير وأسعد مصطفى. (1990). *تاريخ الرياضيات*. القاهرة: دار المستقبل للنشر والتوزيع.
121. علي، منصور. (2001). *التعلم ونظرياته*. اللاذقية: مديرية الكتب والمطبوعات الجامعية، مطبوعات جامعة تشرين.
122. علي، إيمان عباس وحسن، هناء رجب. (2008). *صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق برنامج متكامل*. الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.
123. عليان، خليل وكيلاني، عبد الله، زيد. (1988). *الخصائص السيكومترية لصورة معربة ومعدلة للبيئة الأردنية من مقياس وكسلر لذكاء الأطفال*. مجلة دراسات الجامعة الأردنية مجلد (18).
124. عواد، أحمد أحمد وعبد الله، مسعد ربيع. (1995). *كتاب مستقبل التربية المعاصرة*. القاهرة: المجلد الأول، العدد الأول.
125. عواد، أحمد أحمد. (1998). *صعوبات التعلم*. (ط1). عمان: مؤسسة الوراق للطبع والنشر.
126. عواد، أحمد أحمد. (1997). *مدى فعالية برنامج تدريبي لعلاج بعض صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية*. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بينها، جامعة الزقازيق، القاهرة.
127. عويس، خير الدين. (1997). *دليل البحث العلمي*. القاهرة: دار الفكر العربي.
128. غائب، راشد عدنان. (2002). *سيكولوجية الأطفال ذوي الصعوبات التعليمية*. (ط1). عمان: دار وائل.
129. الغرابوي، محمد عبد العزيز. (2008). *الاتجاهات المعاصرة في التربية والتعليم*. (ط1). الأردن: مكتبة المجتمع العربي.

130. غني، منال عبد الله. (2010). *صعوبات التعلم لدى الأطفال*. مركز البحوث والدراسات التربوية .
131. فايد، حسين علي. (2004). *علم النفس العام، رؤية معاصرة*. القاهرة: مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع.
132. فرج، صفوت. (1996). *النكاه ورسومات الأطفال*. (ط1). القاهرة: دار الثقافة.
133. الفرخ، كاملة شعبان وعبد الجابر، تيم. (1999). *مبادئ التوجيه والإرشاد النفسي*. (ط1) عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
134. الفرماوي، حمدي علي. (2007). *علم النفس الفيسيولوجي. (فيسيولوجيا سلوك الإنسان والتعلم)*. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
135. الفقي، إسماعيل عبد الرؤوف. (1988). *دراسة تجريبية لأثر نوع المعلومات ومقدارها ومستواها في مدى الانتباه*. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس، القاهرة.
136. فوقيه، رضوان حسن. (2008). *الإعاقة العقلية*. (ط1). القاهرة: دار الكتاب الحديث.
137. قادوس، صلاح السيد حسن. (1995). *الأسس العلمية لمناهج البحث في العلوم التربوية والتربية البدنية*. القاهرة: دار المعارف.
138. القاضي، يوسف مصطفى وفطيم، لطفي محمد وعطا، حسين محمود. (1981). *الإرشاد النفسي والتوجيه التربوي*. (ط1). المملكة العربية السعودية.
139. القبالي، يحيى أحمد عبد الرحمان. (2009). *فعالية برنامج إثرائي قائم على الألعاب الذكية لتطوير مهارات حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى الطلبة المتفوقين في المملكة العربية السعودية*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات التربوية العليا، المملكة العربية السعودية.
140. القذافي، رمضان محمد. (1992). *التوجيه والإرشاد النفسي*. (ط1). الإسكندرية : المكتب الجامعي الحديث.
141. القرشي، عبد الفتاح. (1987). *تقنين اختبار رافن للمصفوفات المتتابعة الملون*. الكويت: دار القلم للنشر والتوزيع.
142. القريطي، عبد المطلب أمين. (2005). *سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم*. (ط4). القاهرة: دار الفكر العربي.

143. قطامي، يوسف وأبو جابر، ماجد وقطامي، نايفة. (2002). *تصميم التدريس*. (ط2). عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.
144. كامل، أسامة راتب. (1997). *علم النفس الرياضية: المفاهيم، التطبيقات*. (ط2). مصر: دار الفكر العربي.
145. كامل، سهير أحمد. (2000). *التوجيه والإرشاد النفسي*. الإسكندرية: مركز الإسكندرية للكتاب.
146. كفاي، علاء الدين. (1999). *الإرشاد والعلاج النفسي الأسري*. (ط1). القاهرة: دار الفكر العربي.
147. كوافحة، تيسير مفلح. (2005). *صعوبات التعلم والخطة العلاجية المقترحة*. (ط2). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
148. كوافحة، مفلح تيسير. (2007). *صعوبات التعلم والخطة العلاجية المقترحة*. (ط3). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
149. لبصيص، خالد. (2004). *التدريس العلمي والفني الشفاف بمقاربة الكفاءات والأهداف*. الجزائر: دار التنوير للنشر و التوزيع.
150. المالكي، عبد العزيز بن درويش بن عابد. (2008). *أثر استخدام أنشطة إثرائية بواسطة برنامج حاسوبي في علاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي*. رسالة ماجستير منشورة، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية.
151. المجيدل، عبد الله واليافعي، فاطمة عبد الله. (2009). *صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في ظفار من وجهة نظر معلمات الرياضيات*. مجلة جامعة دمشق. المجلد 25 العدد (3+4).
152. المليجي، حلمي. (2006). *العمليات العقلية*. الأردن: دار الكردية للطباعة والنشر والتوزيع.
153. محمد، رمضان محمد. (1988). *الاختبارات التحصيلية والقياس التربوي*. (ط1). دبي: دار القلم.
154. محمد، عادل عبد الله. (2008). *فعالية برنامج للتعليم العلاجي قائم على تنمية مستوى التمثيل المعرفي للمعلومات لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي ذوي صعوبات التعلم في الفهم*

- القرائي. الندوة العلمية لكلية التربية، (علم النفس وقضايا التنمية الفردية والمجتمعية)، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
155. محمود، إبراهيم وجيه والصفطي، مصطفى محمد والمغربي، محمد محمد. (2000). مدخل في علم النفس التعليمي. الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.
156. مراد، صلاح أحمد. (2002). الاختبارات والمقاييس في العلوم النفسية والتربوية خطوات إعدادها وخصائصها. (ط1). القاهرة: دار الكتاب الحديث.
157. المزوغي، ابتسام سالم. (2011). الفروق في الذكاء وقلق الامتحان بين الطلبة مرتفعي ومنخفضي التحصيل الدراسي. المجلة العربية لتطوير التفوق، 02 (03)، 83 - 111.
158. مشابقة، محمد أحمد خدام. (2008). مبادئ الإرشاد النفسي للمرشدين والأخصائيين النفسيين. الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.
159. معروف، سهير محمد علي. (2008). فعالية الألعاب التعليمية في تحسين الانتباه لدى الأطفال المتأخرين دراسياً. أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، القاهرة.
160. معمريّة، بشير. (2007). بحوث ودراسات متخصصة في علم النفس. الجزائر: منشورات الحبر.
161. المغيرة، عبد الله بن عثمان. (1989): طرق تدريس الرياضيات. الرياض: مطابع جامعة الملك سعود.
162. مقدم، عبد الحفيظ. (2003). الإحصاء والقياس النفسي والتربوي. (ط2). الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
163. ملحم، سامي محمد. (2000). مناهج البحث في التربية وعلم النفس. (ط1). الأردن: دار المسيرة للنشر.
164. النجار، أكرم ديب. (1999). أثر استخدام أسلوب حل المشكلات على التفكير الابتكاري في الرياضيات لدى طلاب الصف الحادي عشر علوم بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأقصى، فلسطين.
165. نجاتي، محمد عثمان. (2008). القرآن وعلم النفس. القاهرة: دار الشروق للنشر.

166. النخالة، منى مطلق. (2005). أثر استخدام طريقة حل المشكلات في تدريس التربية الإسلامية على تحصيل تلاميذ الصف التاسع الأساسي في محافظة غزة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، الجامعة الإسلامية غزة، فلسطين.
167. نصر الله، عمر عبد الرحيم. (2001). أساسيات في التربية العملية. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
168. نصيف، فهمي وأبو معطي، ماهر. (2000). مهارات الممارسة المهنية للخدمة الاجتماعية. القاهرة: مركز نشر وتوزيع الكتاب الجامعي.
169. النعواشي، صالح قاسم. (2007). الرياضيات لجميع الأطفال. (ط1). عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
170. النقيب، عبد الرحمان. (1997). منهجية البحث في التربية. (ط1). القاهرة: دار الفكر العربي.
171. النوبي، محمد علي. (2004). فعالية السيكو دراما في خفض حدة اضطراب الانتباه المصحوب بالنشاط الحركي الزائد وأثره على التوافق النفسي لدى الأطفال ذوي الإعاقة السمعية. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق، القاهرة.
172. النوبي، محمد علي. (2011). صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات. (ط1). الأردن: دار الصفاء للنشر والتوزيع.
173. نوفل، ابراهيم نوفل. (2001). علاقة التحصيل التعليمي بالنجاح الاجتماعي. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، قسم التربية الخاصة، دمشق.
174. هارجروف، ل وبوتيت، ج. (1988). التقييم في التربية الخاصة "التقويم التربوي". (عبد العزيز السرطاوي وزيدان السرطاوي، مترجم). الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.
175. والتوزيع.
176. وزارة التربية الوطنية. (2008). الوثيقة المنهجية لنشاط التربية الخلقية في مرحلة التعليم الابتدائي. الجزائر: مديرية التعليم الأساسي.
177. وزارة التربية الوطنية. (2011). مناهج السنة الرابعة من التعليم الابتدائي. (طبعة جوان 2011). الجزائر: اللجنة الوطنية للمناهج،
178. الوقفي، راضي. (2004). أساسيات التربية الخاصة. (ط1). عمان: جهينة للنشر والتوزيع.

179. ونجن، سميرة. (2014). *التحصيل الدراسي بين التأثيرات الصفية ومتغيرات الوسط الاجتماعي*. مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، العدد الرابع، جامعة الوادي. الجزائر.

180. يحيى، خولى أحمد. (2006). *البرامج التربوية للأفراد ذوي الحاجات الخاصة*. عمان: دار

المسيرة.

باللغة الأجنبية:

181. Baer, A. (1996): **Strategies Of children Attention To and comprehension of television**, Dissertation Abstracts international, Vol. 56 (11 B).
182. Barron, S.B. (1992): **Developmental dyscalculia: A neuropsychological Perspective**. Dissertation Abstracts International. 53 (6), 31-75.
183. Cave, C. (2009). **Audio Visual Perception and Integration in developmental Dysgraphia**. USA: Current psychology letters 25/3.
184. Compton, Carolyn,(1980) : **aguide to 65 test in special education**, usa : Adisivion of pitman learning, INC blemont ca.
185. Conte, R. (1998). **Attention disorders in B. Wong (Ed). Learning About Learning Disabilities**. (2nd Ed.) San Diego : Academic Press.
186. Driscoll, P. Cils, A. Lovern, A. (1989): **Psychology perspective on Behaviour**, John Willy & Sons, New York, Chichester, Brisbane, Toronto, Singapore.
187. Etienne , Baldy , et Benedette ( 1992): **Projet personnel de l'élève** . Paris : édition Hachette éducation.
188. Facoetti, A. Iorosso, I. Paganoni, p. umilitta, c. Mascetti , G. (2003): **The role of Visua spatial Attention in developmental dyslexia: Evidence from a rehabilitation tudy**, journal of cognitive brain research, Vol. 15 (1A), 154 – 164.
189. Faux, D.K. (1986): **The Relationship of Spatial and Memory Factors to Reading and Mathematic**, learning Disabilities In Children. . DAT-B (47), p 20-81.
190. Geary, C.D. (1993). **Mathematical Disabilities: Cognitive, neuropsychological and genetic components**. Psychological Bulletin, 114(2), 345-362.
191. Good , G. (1973): **Dictionary of Education**. , New York : McGraw-Hill , (3rd
192. Hambrick, D; Wilhelm, O; and Engel, R. (2001): **the Role of Working Memory in Learning Disabilities**. Issus in education, 1 (7).
193. Hitch, G.J. and Mc. Auley, E .(1991): **Working Memory in Children With Specific Arithmetical Learning Difficulties British**. Journal of Psychology , 1 ( 82),p375-386.
194. Isaki, E. and plante, E. (1997) : **Short – term and working memory differences in language / learning disabled and normal adults**, Journal of Communication Disorders. Vol. 30, 427-437.
195. Jussel, M. (1989): **An Investigation of the Effective of Problem – Solving practice. Learning Style & Gender on Problem – Solving Performance of 5th Grader**. D.A.I Vol. (50). No. (5). p1121- A.
196. Kirk, S.A, and Calfant, J. (1984): **Developmental and Academic learning disabilities**. Love publishing company Denver , London.

197. LaBerge, D. Carlson, R. Williams, J. Bunney, B. (1997): **shifting Attention in visual space**: tests of moving spotlight Models versus an activity distribution Model, Journal of Experimental Psychology: Human perception and performance, Vol. 23 (5B).
198. Lerner, J. (2003) : **learning disabilities : theories, diagnosis, and teaching strategies**, London: Houghton Mifflin Company.
199. Magnan, A. Ecalle, J. (2006). **Visual training in children with writing Disabilities**, USA. Computers & Education, Elsevier Ltd.
200. Mercer, C.D. (1997): **Students with Learning Disabilities**, (5th Ed), Merille An Imprint Saddle Rivre, New Jersey.
201. MILGLIORE, A.(1999) : **Manuel de test de stroop** , Centre de psychologie appliquée , Paris.
202. Molko, N. Deheane, S. (2004)- **neuro\_sciences**-revue la recherche, n°379, France.
203. Persky, A. Zanation, P. Dupis, P. (2008): **Students perceptions of the incorporation of Games into classroom instruction for Basic and clinical pharmacokinetics**. American Journal Of Pharmaceutical Education, Vol. 71 (2A) 1 – 21.
204. Revankar, S. (1993): **Supervised image Segmentation (computer vision, Medical imaging)**. Dissertation Abstracts International, Vol. 54 (6B), 3191
205. Richard, G. P., Sanuels, S. J., Jurnure, J. and Ysseldyke, J. (1990) : **Sustained and selective attention in children with learning disabilities**, J. Learning Disabilities, Vol. 23, No.4, 129-136.
206. Rottman, T R. Cross, D.R. (1990). **Using Informed Strategies for Learning to Enhance the Writing and visual Perception Skills of children with Learning Disabilities**, USA. Journal of Learning Disabilities, 23/5.
207. Strydom, J. (2004). **Improve Short- term Memory, Long –term Memory Visual Memory and Auditory Memory Learning Disabilities** in On line: Fill://A:/Improve 20%Short term %20Long term %20 Memory , %20 Visuals...12/6/2004.
208. Swanson, H. L. Berninger, V. (1995) : **The role of working memory in skilled and less skilled reader's comprehension**, Journal of Intelligence. Vol. 21, 87-114.
209. Swanson, H. L. (1993): **Working Memory in Learning Disabilities, Subgroups**, Journal of Experimental Child Psychology, (56).P. 78 -114.
210. Umilta, C. (1988): **Orienting of Attention, Handbook Of Neuropsychology**, B F, Beller and J. Crafen ( Eds), No. (1).
211. Vaz- C. . Celia , A. Maire , Portalier . S, (2005) : **Spécificité de l'organisation de la figure complexe de Rey chez les enfants présentent des troubles de l'attention** . Bulletin de psychologie . tome 58 ( 4)/478.
212. Wong, B. (1998): **learning disabilities**, San Diego: Academic Press. (2<sup>nd</sup> Edition).

الملاحق

الملحق رقم (01): الاختبار التحصيلي في الرياضيات

الاسم و اللقب: ..... تاريخ و مكان الميلاد: .....

الجنس: ..... المدرسة : .....

الرقم:

عدد أسئلة الاختبار	عدد الإجابات الخاطئة	عدد الإجابات الصحيحة	الدرجة الكلية
20 سؤال			<b>30</b>

عزيزي التلميذ ، عزيزتي التلميذة:

أمامك مجموعة من التمارين في مادة الرياضيات ، عليك بقراءتها بدقة و الإجابة عليها مع ملاحظة عدم ترك أي تمرين ، و إذا صادفتك عملية غير مفهومة أو أي صعوبة يمكنك الاستفسار عنها من المدرس .  
و الآن استعد للإجابة بعد أن يؤذن لك مباشرة ، و اعلم أن الزمن محسوب عليك .

**أجب على الأسئلة التالية :**

أولاً : مجال الأعداد و العمليات الحسابية

1- أكتب أمام العدد رقم العشرات وعدد العشرات ورقم المئات وعدد المئات ورقم الآلاف وعدد الآلاف **01ن**.

العدد	رقم العشرات	عدد العشرات	رقم المئات	عدد المئات	رقم الآلاف	عدد الآلاف
69581	8	6958	0.25	0.25	0.25	0.25

2- أضع الرمز المناسب ( < ، = ، > ) مكان النقط **01ن**.

1 x 5	0.25	5 x 1		3 x 5	0.25	7 x 2
1 x 4	0.25	4 x 2		8 x 3	0.25	6 x 4

3- أكمل الجدول بالأعداد المناسبة **2.75ن**.

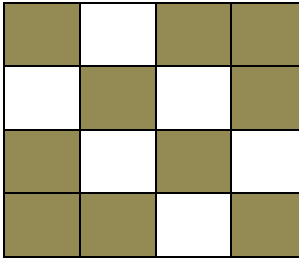
	5	7	9	10	12	
3 x	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	
4 x	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	

4- لون  $\frac{3}{7}$  من الشريط **01ن**.

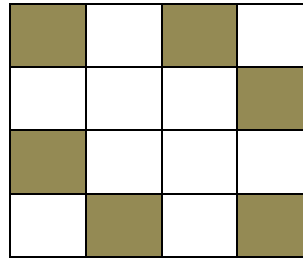
						0.5
--	--	--	--	--	--	-----

مثل بكسر الجزء المتبقي من الشريط **0.5**

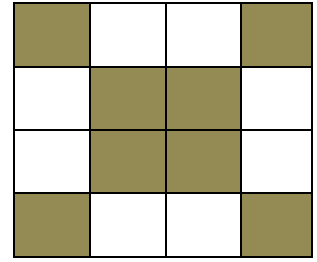
5- أكتب كل كسر تحت الشكل المناسب 1.5ن.



0.5



0.5



0.5

6- أخفيت الفاصلة في كتابة الأعداد التالية، ضع الفاصلة في مكانها علما أن 8 هو رقم الوحدات 1.25ن.

487

8542

852

4485

5824

7- رتب الأعداد التالية من الأصغر إلى الأكبر 1.5ن.

7.124

54.07

30.5

30.98

71.24

7.4

56

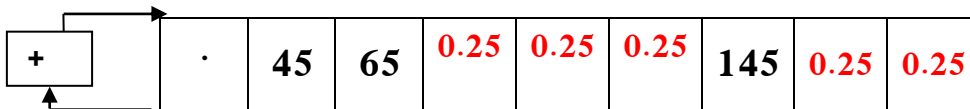
8- احصر كل عدد عشري بين عددين طبيعيين متتاليين 1.5ن.

$$0.25 < 99.9 < 0.25$$

$$0.25 < 8.709 < 0.25$$

$$0.25 < 4.4 < 0.25$$

9- اكتشف القاعدة و أملأ الفراغات 1.75ن.



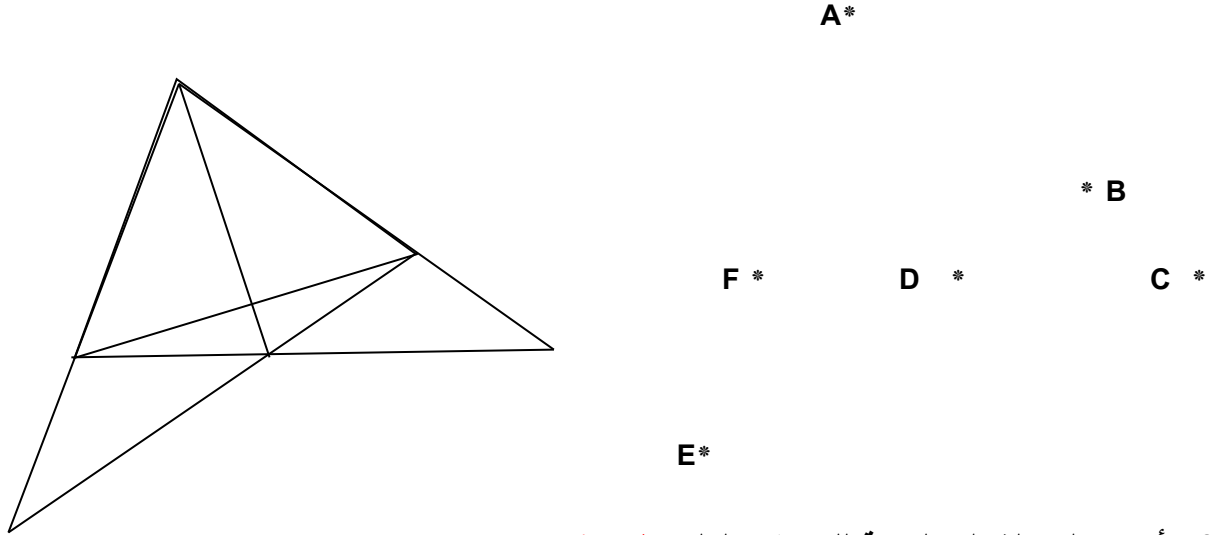
10- أكتب الأرقام المناسبة مكان النقط 2.5ن.

$$\begin{array}{r} 786 \\ - 1. . \\ \hline . 2 1 \end{array}$$

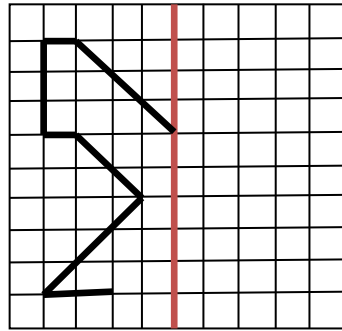
$$\begin{array}{r} 6 . 3 \\ - . 4 . \\ \hline 1 7 8 \end{array}$$

ثانيا: مجال الفضاء والهندسة

1- لنقل الشكل المقابل وضعت النقط التالية A , B , C , D , E , F . أكمل الشكل 1.5ن.

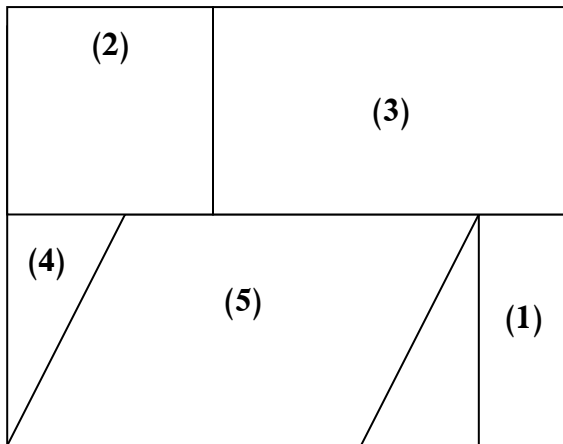


2- أرسم نظير الشكل بالنسبة للمستقيم الملون 1.75ن.



3- انظر الشكل الموالي هو مركب من عدة أشكال مرقمة من (1) إلى (5) 1.25ن.

اكتب اسم كل شكل من الأشكال المرقمة



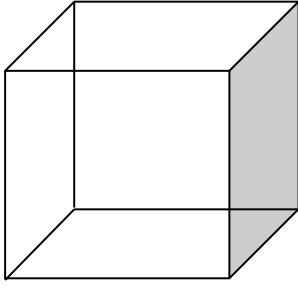
الشكل (1) هو: .....

الشكل (2) هو: .....

الشكل (3) هو: .....

الشكل (4) هو: .....

الشكل (5) هو: .....



4- سمي الشكل الآتي واحسب عدد أوجهه وعدد رؤوسه **0.75ن**.

هذا الرسم يمثل: .....

عدد أوجهه: .....

عدد رؤوسه: .....

ثالثا: مجال القياس

1- أكمل الفراغات **02ن**.

12 dm = ..... mm

25 hg = .....g

500 CL = .....L

20 hm 300 m = .....Km

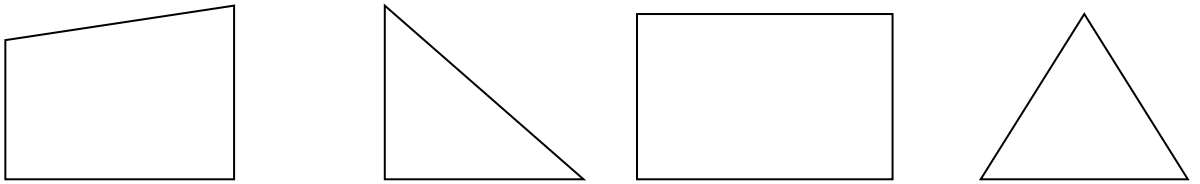
2- تشير الساعة إلى: 09h 32min 10s - كم تصبح الساعة بعد 26 دقيقة؟ **01ن**

تصبح الساعة: .....

3- اربط بسهم الإجابة الصحيحة **01ن**.

2 X (الطول + العرض)		مساحة المستطيل =
الضلع X الضلع		
الطول X العرض		
الضلع X 4		

4- باستعمال الكوس ، أوجد كل الزوايا القائمة ولونها **1.75ن**.



رابعا: مجال تنظيم المعلومات و التناسبية

1- الجدول الموالي يوضح إنتاج الأبقار للحليب يوميا - أتمم الجدول **0.5ن**.

عدد الأبقار	02	04	08
عدد اللترات	40	80	.....

## حل المشكلات

### مسألة: 03ن

أراد فلاح تسييج حقل على شكل مستطيل طوله 65m وعرضه 35m

1- ما هو طول السياج الذي يلزمه لتسييج هذا الحقل؟ 01ن

يباع السياج في شكل لفات طول الواحدة منها 20m وتمن اللفة الواحدة

1800DA 01ن

2- ما هو الثمن الذي يدفعه الفلاح لتسييج كل الحقل؟ 01ن

الملحق رقم (02): قائمة تقدير الصعوبات في الرياضيات لدى التلاميذ من وجهة نظر معلمهم

سيدي الأستاذ المحترم: تحية طيبة وبعد

في إطار تحضير أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه في علم النفس، تخصص علم النفس المدرسي، بعنوان (دور تشخيص صعوبات التعلم وتطبيق برنامج متابعة في تنشيط العمليات المعرفية وتحسين التحصيل الضعيف في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع ابتدائي من ذوي التحصيل الضعيف)، وبغية الإلمام الجيد بالموضوع والإحاطة به من مختلف الجوانب، نضع بين أيديكم هذه القائمة التي تتمثل في تقديركم للصعوبات التي يعاني منها تلاميذكم ضعاف التحصيل في مادة الرياضيات، متمنين من سيادتكم التفاعل بشكل إيجابي مع القائمة وذلك بوضع علامة (X) داخل الخانة التي تجدها تنطبق على التلميذ، مع العلم أن نتائج هذه القائمة لا تستخدم إلا لغرض البحث المشار إليه أعلاه وفي الأخير نشكر لكم حسن تعاونكم وتجاوبكم مع القائمة خدمة للبحث العلمي. الطالب: عيسى رمانة

الرقم	المجال	العبارة	دائما	أحيانا	نادرا	أبدا
01	مجال الأعداد والعمليات الحسابية	يجد صعوبة في كتابة الأعداد بالحروف.				
02		يجد صعوبة في جمع الأعداد بالاحتفاظ.				
03		يجد صعوبة في ضرب عدد في عدد مكون من رقمين فأكثر.				
04		يخلط بين منازل الأعداد و رتبها.				
05		يجد صعوبة في فهم الرمز < > من حيث : المقارنة و الترتيب.				
06		يجد صعوبة في ترتيب الكسور.				
07		يجد صعوبة في حصر كسر بين عددين طبيعيين.				
08		يجد صعوبة في ترتيب الأعداد العشرية.				
09		يجد صعوبة في جمع الأعداد العشرية.				
10		يجد صعوبة في حصر عدد عشري بين عددين طبيعيين.				
11		يجد صعوبة في حصر عدد عشري بين عددين عشريين.				
12		يجد صعوبة في قسمة عدد على عدد مكون من رقمين.				
13		يجد صعوبة في إدراك مدلول ثلث / ربع / نصف.				
14		يجد صعوبة في حل مشكلات جمعية.				
15		يجد صعوبة في فهم قاعدة ضرب عدد في 10 / 100 أو 1000.				
16		يجد صعوبة إدراك العلاقات في نص المسألة.				
17		يجد صعوبة في حل المشكلات الحسابية المتعددة الخطوات.				

				يجد صعوبة في إدراك الخواص الهندسية البسيطة (المستقيم/ القطعة المستقيمة).	مجال الفضاء والهندسة	18
				يجد صعوبة في إدراك التعامد.		19
				يجد صعوبة في إدراك الخواص الهندسية المتعلقة بالدائرة:(القطر، نصف القطر)		20
				يصعب عليه التعرف بالملاحظة على الأشكال المألوفة في شكل مركب.		21
				يصعب عليه نقل شكل بدقة.		22
				يصعب عليه تعداد أوجه وأحرف (رؤوس) المجسمات.		23
				يجد صعوبة في رسم على ورق مرصوف نظير شكل بالنسبة إلى مستقيم معطى.		24
				يجد صعوبة في تمييز نقاط على استقامة واحدة من مجموعة من النقاط.		25
				يجد صعوبة في تحويل وحدات القياس التالية : (الأطوال ، الأوزان، السعات).		مجال القياس
				يجد صعوبة في ترتيب وحدات القياس التالية: (الأطوال ، الأوزان،السعات).	27	
				يصعب عليه التمييز بين المربع و المستطيل من حيث: المساحة ، المحيط.	28	
				يصعب عليه حساب مساحة المضلعات.	29	
				يخلط بين قوانين حساب محيط ومساحة المضلعات.	30	
				يجد صعوبة في تحويل الممدد.	31	
				يخلط بين الزوايا (القائمة ،الحادة ،المنفرجة).	32	
				يصعب عليه تمييز وضعيات نسبية عن غيرها.	التناسبية	
				يجد صعوبة في توظيف النسب المئوية.		34

الملحق رقم: (03) تحديد مستوى الأداء في مؤشرات اختبار Wisc 4 وتحديد مستوى الذكاء

التصنيف	الدرجة التركيبية Note Composite
Très supérieur مرتفع جدا	$130 \leq$
supérieur مرتفع	من 120 إلى 129
Moyen fort متوسط قوي	من 110 إلى 119
Moyen متوسط	من 90 إلى 109
Moyen faible متوسط ضعيف	من 80 إلى 89
Limite الحدود	من 70 إلى 79
Très faible جدا ضعيف	$69 \geq$

الملحق رقم: (04) مفتاح تصحيح رانز رافن للمصفوفات الملونة

العلامة	الإجابة المقدمية	الإجابة الصحيحة	البطاقة	العلامة	الإجابة المقدمية	الإجابة الصحيحة	البطاقة	العلامة	الإجابة المقدمية	الإجابة الصحيحة	البطاقة
		02	ب: 01			04	أب: 01			04	أ: 01
		06	ب: 02			05	أب: 02			05	أ: 02
		01	ب: 03			01	أب: 03			01	أ: 03
		02	ب: 04			06	أب: 04			02	أ: 04
		01	ب: 05			02	أب: 05			06	أ: 05
		03	ب: 06			01	أب: 06			03	أ: 06
		05	ب: 07			03	أب: 07			06	أ: 07
		06	ب: 08			04	أب: 08			02	أ: 08
		06	ب: 09			06	أب: 09			01	أ: 09
		01	ب: 10			03	أب: 10			03	أ: 10
		04	ب: 11			05	أب: 11			04	أ: 11
		05	ب: 12			06	أب: 12			01	أ: 12
			المجموع				المجموع				المجموع
الدرجة الكلية											

الملحق رقم: (05) مفتاح تنقيط الاختبار الشكل المعقد لـ: راي La Figure de Rye

الدرجة	التموضع		الدقة والوضوح			العنصر المكون للشكل	الرقم
	في غير موضعها الصحيح	في موضعها الصحيح	لا يمكن التعرف عليها أو غائبة	مشوهة أو غير كاملة ولكن يمكن التعرف عليها	صحيحة ومدققة		
						الصليب الخارجي المتصل بالزاوية العليا للمستطيل الكبير على اليسار	1
						المستطيل الكبير	2
						الصليب المكون بقطري المستطيل الكبير	3
						القطر الأفقي للمستطيل الكبير	4
						القطر العمودي للمستطيل الكبير	5
						المستطيل الصغير الموجود داخل المستطيل الكبير على يساره	6
						الخط الموجود فوق المستطيل الصغير	7
						الخطوط الأربع المتوازية الموجودة داخل المثلث	8
						المثلث الموجود فوق المستطيل الكبير	9
						الخط العمودي الموجود في النصف الأيمن الأعلى للمستطيل الكبير	10
						الدائرة ب03 نقاط سوداء	11
						الخطوط الخمس المتوازية الموجودة في النصف الأسفل الأيسر للمستطيل الكبير	12

											الخطين المتساويين المكونين للمثلث خارج المستطيل الكبير	13
											المعين الصغير الموجود في قمة المثلث (13)	14
											الخط العمودي الموجود داخل المثلث (13)	15
											امتداد القطر الأفقي للمستطيل الكبير والذي يكون ارتفاع المثلث	16
											الضلع الموجود أسفل المستطيل الكبير	17
											المربع الموجود أسفل المستطيل الكبير وكذا قطره.	18

الملحق رقم: (06) سلم التنقيط لاستخراج العمر العقلي Le barème en niveau d'âge

13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	العمر العقلي بالسنوات AM
46	42	38	30	26	22	18	14	10	6	2	نقاط محصل عليها من شبكة تقييم الرسم

التفسير ودلالة نسبة الذكاء Quotient intellectuel

IQ	التفسير ومدلول القيمة	
140 et +	Intelligence très supérieure	ذكاء مرتفع جدا
139 - 120	Intelligence supérieure	ذكاء مرتفع
119 - 110	Intelligence légèrement supérieure	ذكاء نوعا ما مرتفع
109 - 90	Intelligence normale (moyenne)	ذكاء عادي (متوسط)
89 - 80	Lenteur d'esprit ,rarement assimilable a la débilité	بطء الفهم
79 - 70	Zone marginale d'insuffisance comprenant les cas de lenteur ,plus souvent les cas de débilité	الحدود الهامشية غير كافية، تتضمن في بعض

		الأحيان حالات البطء وغالبا حالات التأخر.
69	Frontière inferieure de la normale . au dessous , arriération mentale	حدود أقل من الذكاء العادي (تأخر عقلي)
68 - 50	Débilité mentale (légère / moyenne / fore)	تأخر عقلي (بسيط / متوسط / عميق)
49 à 25 - 20	Imbécillité	أبله
25 ≤	Idiotie	معتوه

## البطاقة " أ " « CARTE « A »

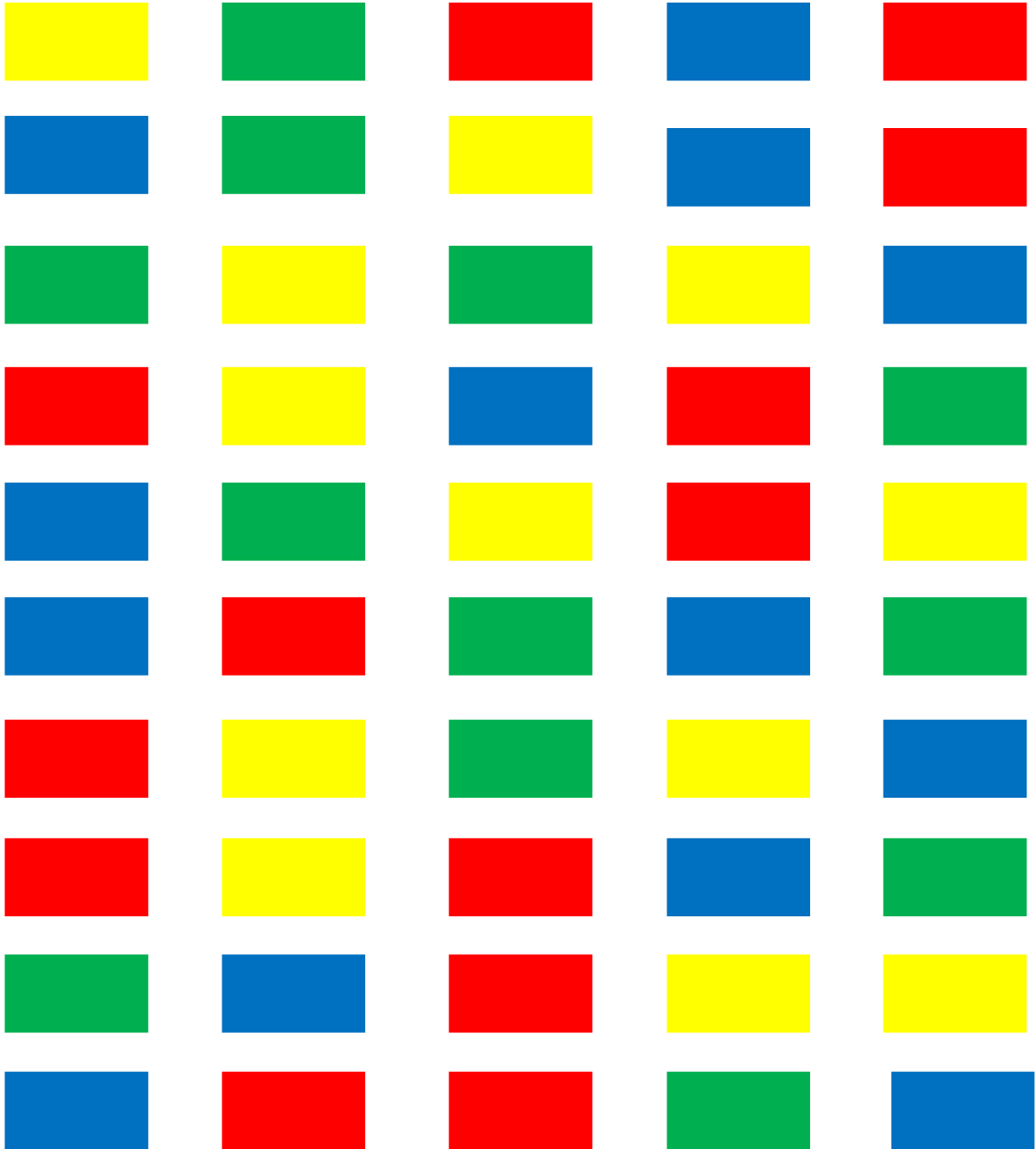
أخضر	أصفر	أحمر	أزرق	أصفر
أخضر	أحمر	أزرق	أخضر	أزرق
أحمر	أصفر	أزرق	أخضر	أحمر
أصفر	أصفر	أخضر	أزرق	أحمر
أخضر	أصفر	أزرق	أحمر	أحمر
أزرق	أصفر	أخضر	أصفر	أحمر
أخضر	أزرق	أحمر	أخضر	أزرق
أصفر	أصفر	أزرق	أحمر	أخضر
أزرق	أصفر	أخضر	أحمر	أزرق
أخضر	أحمر	أصفر	أخضر	أصفر

البطاقة " ب " « B » CARTE

قراءة الكلمة

أزرق	أصفر	أخضر	أحمر	أزرق
أخضر	أصفر	أحمر	أزرق	أصفر
أخضر	أحمر	أخضر	أصفر	أزرق
أزرق	أحمر	أصفر	أخضر	أزرق
أخضر	أحمر	أصفر	أصفر	أخضر
أحمر	أزرق	أزرق	أصفر	أخضر
أحمر	أصفر	أزرق	أحمر	أخضر
أزرق	أخضر	أحمر	أصفر	أصفر
أزرق	أحمر	أخضر	أصفر	أحمر
أخضر	أزرق	أحمر	أخضر	أزرق

CARTE « C » البطاقة " أ "



البطاقة " ب " « B » CARTE

قراءة لـون الكلمة

أزرق	أصفر	أخضر	أحمر	أزرق
أخضر	أصفر	أحمر	أزرق	أصفر
أخضر	أحمر	أخضر	أصفر	أزرق
أزرق	أحمر	أصفر	أخضر	أزرق
أخضر	أحمر	أصفر	أصفر	أخضر
أحمر	أزرق	أزرق	أصفر	أخضر
أحمر	أصفر	أزرق	أحمر	أخضر
أزرق	أخضر	أحمر	أصفر	أصفر
أزرق	أحمر	أخضر	أصفر	أحمر
أخضر	أزرق	أحمر	أخضر	أزرق

الملحق رقم (08): المعالجات الإحصائية للبحث

1- المجانسة والتكافؤ بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغيرات البحث والمتغيرات الدخيلة:

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي.

Statistiques de groupe					
	المجموعة	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
اختبار الذكاء رسم الرجل	المجموعة الضابطة	15	100,93	8,154	2,105
	المجموعة التجريبية	15	103,93	9,896	2,555
اختبار الذكاء لرافن	المجموعة الضابطة	15	99,00	5,071	1,309
	المجموعة التجريبية	15	100,93	5,161	1,333
مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر	المجموعة الضابطة	15	87,27	11,542	2,980
	المجموعة التجريبية	15	86,07	9,043	2,335
انتاج الشكل لراي	المجموعة الضابطة	15	28,47	3,852	,995
	المجموعة التجريبية	15	29,00	2,976	,768
مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر	المجموعة الضابطة	15	80,07	10,620	2,742
	المجموعة التجريبية	15	76,27	9,083	2,345
انتاج شكل راي بالتذكر	المجموعة الضابطة	15	16,47	3,777	,975
	المجموعة التجريبية	15	17,33	1,589	,410
درجة خطأ كلي لاختبار الانتباه لستروب	المجموعة الضابطة	15	42,13	10,070	2,600
	المجموعة التجريبية	15	41,07	9,483	2,448
مؤشر سرعة المعالجة لويكسلر	المجموعة الضابطة	15	87,27	11,542	2,980
	المجموعة التجريبية	15	86,07	9,043	2,335
سن	المجموعة الضابطة	15	120,60	8,749	2,259
	المجموعة التجريبية	15	117,87	9,501	2,453
تقدير الصعوبة من نظر المعلم	المجموعة الضابطة	15	113,93	12,349	3,188
	المجموعة التجريبية	15	110,07	6,649	1,717
اختبار تحصيل في مادة الرياضيات	المجموعة الضابطة	15	12,3667	3,08491	,79652
	المجموعة التجريبية	15	10,7333	2,21494	,57189
معدل للنتائج المدرسية لمادة الرياضيات	المجموعة الضابطة	15	3,8000	,54156	,13983
	المجموعة التجريبية	15	3,8313	,64255	,16591

Test des échantillons indépendants		
	Test de Levene sur	Test t pour égalité des moyennes

		l'égalité des variances						
		F	Sig.	t	ddl	Sig.	Différence moyenne	Différence erreur standard
اختبار الذكاء رسم الرجل	Hypothèse de variances égales	2,340	,137	-,906	28	,373	-3,000	3,311
	Hypothèse de variances inégales			-,906	27,013	,373	-3,000	3,311
اختبار الذكاء لرافن	Hypothèse de variances égales	,045	,834	-1,035	28	,310	-1,933	1,868
	Hypothèse de variances inégales			-1,035	27,991	,310	-1,933	1,868
مؤشر البرهنة الإدراكية لويكسلر	Hypothèse de variances égales	,726	,401	,317	28	,754	1,200	3,786
	Hypothèse de variances inégales			,317	26,484	,754	1,200	3,786
انتاج الشكل لراي	Hypothèse de variances égales	,778	,385	-,424	28	,675	-,533	1,257
	Hypothèse de variances inégales			-,424	26,323	,675	-,533	1,257
مؤشر ذاكرة العمل لويكسلر	Hypothèse de variances égales	,624	,436	1,053	28	,301	3,800	3,608
	Hypothèse de variances inégales			1,053	27,342	,301	3,800	3,608
انتاج شكل راي بالتذكر	Hypothèse de variances égales	5,300	,029	-,819	28	,420	-,867	1,058
	Hypothèse de variances inégales			-,819	18,803	,423	-,867	1,058
درجة خطأ كلي لاختبار الانتباه لستروب	Hypothèse de variances égales	,023	,882	,299	28	,767	1,067	3,571
	Hypothèse de variances inégales			,299	27,899	,767	1,067	3,571
مؤشر سرعة المعالج لويكسلر	Hypothèse de variances égales	,726	,401	,317	28	,754	1,200	3,786
	Hypothèse de variances inégales			,317	26,484	,754	1,200	3,786
السن	Hypothèse de variances égales	,366	,550	,820	28	,419	2,733	3,335
	Hypothèse de variances inégales			,820	27,812	,419	2,733	3,335

تقدير الصعوبة من نظر المعلم	Hypothèse de variances égales	3,435	,074	1,068	28	,295	3,867	3,621
	Hypothèse de variances inégales			1,068	21,488	,297	3,867	3,621
اختبار تحصيل في مادة الرياضيات	Hypothèse de variances égales	1,997	,169	1,666	28	,107	1,63333	,98057
	Hypothèse de variances inégales			1,666	25,404	,108	1,63333	,98057
معدل للنتائج المدرسية لمادة الرياضيات	Hypothèse de variances égales	,406	,529	-,144	28	,886	-,03133	,21697
	Hypothèse de variances inégales			-,144	27,219	,886	-,03133	,21697

2- اختبار اعتدالية توزيع بيانات البحث لتحديد الأسلوب الإحصائي المناسب:

نتائج اختبائي (Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>) و (Shapiro-Wilk) لاختبار مدى اعتدالية توزيع بيانات المجموعة الضابطة:

Tests de normalité						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	Ddl	Sig.
برهنة ادراكية قياس قبلي المجموعة الضابطة	,240	15	,020	,843	15	,014
برهنة ادراكية قياس بعدي المجموعة الضابطة	,188	15	,164	,876	15	,041
انتاج راي برهنة ادراكية قياس قبلي المجموعة الضابطة	,117	15	,200 <sup>*</sup>	,952	15	,560
انتاج راي قياس بعدي المجموعة الضابطة	,136	15	,200 <sup>*</sup>	,961	15	,708
تذكر راي برهنة ادراكية قياس قبلي المجموعة الضابطة	,258	15	,008	,767	15	,001
تذكر راي قياس بعدي المجموعة الضابطة	,202	15	,100	,904	15	,108
سرعة المعالجة برهنة ادراكية قياس قبلي المج الضابطة	,240	15	,020	,843	15	,014
سرعة العالجة قياس بعدي المجموعة الضابطة	,238	15	,022	,803	15	,004
ذاكرة العمل برهنة ادراكية قياس قبلي المجموعة الضابطة	,150	15	,200 <sup>*</sup>	,942	15	,403
ذاكرة العمل قياس بعدي المجموعة الضابطة	,194	15	,133	,914	15	,155
اختبار التحصيل قياس قبلي المجموعة الضابطة	,112	15	,200 <sup>*</sup>	,960	15	,692
اختبار تحصيل قياس بعدي المجموعة الضابطة	,203	15	,096	,900	15	,094
خطأ 1 ضابطة قياس قبلي	,166	15	,200 <sup>*</sup>	,842	15	,013
خطأ 2 ضابطة قياس قبلي	,188	15	,161	,948	15	,487
خطأ 3 ضابطة قياس قبلي	,140	15	,200 <sup>*</sup>	,960	15	,686
خطأ 4 ضابطة قياس قبلي	,170	15	,200 <sup>*</sup>	,896	15	,082
خطأ كلي قياس قبلي المجموعة الضابطة	,114	15	,200 <sup>*</sup>	,963	15	,745
خطأ كلي قياس بعدي المجموعة الضابطة	,125	15	,200 <sup>*</sup>	,959	15	,677
اختبار التشخيص قياس قبلي المجموعة الضابطة	,269	15	,005	,846	15	,015
اختبار تشخيص قياس بعدي المجموعة الضابطة	,164	15	,200 <sup>*</sup>	,928	15	,257
اختبار تشخيص قياس قبلي المجموعة التجريبية	,141	15	,200 <sup>*</sup>	,934	15	,316

اختبار تشخيص قياس بعدي المجموعة التجريبية	,184	15	,181	,909	15	,130
-------------------------------------------	------	----	------	------	----	------

نتائج اختباري (Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup>) و (Shapiro-Wilk) لاختبار مدى اعتدالية توزيع بيانات المجموعة التجريبية:

Tests de normalité						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	Ddl	Sig.
اختبار تشخيص قياس قبلي المجر التجريبية	,141	15	,200*	,934	15	,316
اختبار تشخيص قياس بعدي المجر التجريبية	,184	15	,181	,909	15	,130
برهنة ادراكية قياس قبلي المجر التجريبية	,215	15	,060	,889	15	,064
برهنة ادراكية قياس بعدي المجر التجريبية	,181	15	,198	,962	15	,735
انتاج راي قياس قبلي المجر التجريبية	,165	15	,200*	,924	15	,221
انتاج راي قياس بعدي المجر التجريبية	,171	15	,200*	,924	15	,221
تذكر راي قياس قبلي المجر التجريبية	,199	15	,112	,919	15	,189
تذكر راي قياس بعدي المجر التجريبية	,146	15	,200*	,965	15	,776
سرعة المعالجة قياس قبلي المجر التجريبية	,215	15	,060	,889	15	,064
سرعة المعالجة قياس بعدي المجر التجريبية	,128	15	,200*	,939	15	,376
ذاكرة العمل قياس قبلي المجر التجريبية	,121	15	,200*	,956	15	,625
ذاكرة العمل قياس بعدي المجر التجريبية	,155	15	,200*	,971	15	,870
اختبار تحصيل قياس قبلي المجر التجريبية	,102	15	,200*	,969	15	,837
اختبار تحصيل قياس بعدي المجر التجريبية	,205	15	,089	,922	15	,205
خطأ كلي قياس قبلي المجر التجريبية	,160	15	,200*	,947	15	,481
خطأ كلي قياس بعدي المجر التجريبية	,113	15	,200*	,976	15	,937

3- اختبار فرضيات البحث:

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مترابطتين لدلالة الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في العمليات المعرفية.

Statistiques pour échantillons appariés						
			Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
مؤشر تنظيم الإدراك	WISC	تجريبية قياس قبلي	86,0667	15	9,04328	2,33497
		تجريبية قياس بعدي	98,4000	15	7,20912	1,86139
	REY	تجريبية قياس قبلي	29,0000	15	2,97610	,76842
		تجريبية قياس بعدي	30,7333	15	3,26161	,84214
مؤشر التمثيل الفضائي	WISC	تجريبية قياس قبلي	76,2667	15	9,08269	2,34514
		تجريبية قياس بعدي	90,8667	15	5,75533	1,48602
	REY	تجريبية قياس قبلي	17,3333	15	1,58865	,41019
		تجريبية قياس بعدي	20,8667	15	3,02056	,77991
مؤشر الانتباه	WISC	تجريبية قياس قبلي	86,0667	15	9,04328	2,33497

		تجريبية قياس بعدي	96,5333	15	8,50938	2,19711
--	--	-------------------	---------	----	---------	---------

Test échantillons appariés								
			Différences appariées			t	ddl	Sig.
			Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne			
تنظيم	WISC	تجريبية قبلي - تجريبية بعدي	-12,33333	7,36465	1,90154	-6,486	14	,000
الإدراك	REY	تجريبية قبلي - تجريبية بعدي	-1,73333	1,86956	,48272	-3,591	14	,003
التمثيل	WISC	تجريبية قبلي - تجريبية بعدي	-14,60000	4,82257	1,24518	-11,725	14	,000
الفضائي	REY	تجريبية قبلي - تجريبية بعدي	-3,53333	2,64215	,68220	-5,179	14	,000
الانتباه	WISC	تجريبية قبلي - تجريبية بعدي	-10,46667	7,17004	1,85130	-5,654	14	,000

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مترابطتين لدلالة الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في العمليات المعرفية.

Statistiques pour échantillons appariés						
			Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
مؤشر تنظيم الإدراك	WISC	ضابطة قياس قبلي	87,2667	15	11,54164	2,98004
		ضابطة قياس بعدي	86,8000	15	11,20077	2,89203
	REY	ضابطة قياس قبلي	28,4667	15	3,85202	,99459
		ضابطة قياس بعدي	28,2000	15	3,48876	,90079
مؤشر التمثيل الفضائي	WISC	ضابطة قياس قبلي	80,0667	15	10,61984	2,74203
		ضابطة قياس بعدي	80,2000	15	10,24834	2,64611
	REY	ضابطة قياس قبلي	16,4667	15	3,77712	,97525
		ضابطة قياس بعدي	16,7333	15	2,98727	,77131
مؤشر الانتباه	WISC	ضابطة قياس قبلي	87,2667	15	11,54164	2,98004
		ضابطة قياس بعدي	87,0667	15	11,56637	2,98642

Test échantillons appariés								
			Différences appariées			t	ddl	Sig.
			Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne			
تنظيم	WISC	ضابطة قبلي - ضابطة بعدي	,46667	1,59762	,41250	1,131	14	,277
الإدراك	REY	ضابطة قبلي - ضابطة بعدي	,26667	2,01660	,52068	,512	14	,617
التمثيل	WISC	ضابطة قبلي - ضابطة بعدي	-,13333	1,64172	,42389	-,315	14	,758
الفضائي	REY	ضابطة قبلي - ضابطة بعدي	-,26667	2,08624	,53866	-,495	14	,628
الانتباه	WISC	ضابطة قبلي - ضابطة بعدي	,20000	2,04241	,52735	,379	14	,710

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمختلف العمليات المعرفية.

Statistiques de groupe						
المؤشر	الاختبار المطبق	المجموعة	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
تنظيم الإدراك	WISC	ضابطة	15	86,8000	11,20077	2,89203
		تجريبية	15	98,4000	7,20912	1,86139
	REY	ضابطة	15	28,2000	3,48876	,90079
		تجريبية	15	30,7333	3,26161	,84214
التمثيل الفضائي	WISC	ضابطة	15	80,2000	10,24834	2,64611
		تجريبية	15	90,8667	5,75533	1,48602
	REY	ضابطة	15	16,7333	2,98727	,77131
		تجريبية	15	20,8667	3,02056	,77991
الانتباه	WISC	ضابطة	15	87,0667	11,56637	2,98642
		تجريبية	15	96,5333	8,50938	2,19711

Test d'échantillons indépendants								
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig.	Différence moyenne	Différence écart-type
تنظيم الإدراك	Hypothèse de variances égales	1,501	,231	-3,373	28	,002	-11,60000	3,43927
	Hypothèse de variances inégales			-3,373	23,900	,003	-11,60000	3,43927
	Hypothèse de variances égales	,095	,760	-2,054	28	,049	-2,53333	1,23314
	Hypothèse de variances inégales			-2,054	27,874	,049	-2,53333	1,23314
التمثيل الفضائي	Hypothèse de variances égales	10,681	,003	-3,515	28	,002	-10,66667	3,03482
	Hypothèse de variances inégales			-3,515	22,032	,002	-10,66667	3,03482

	Hypothèse de variances égales	,003	,955	-3,768	28	,001	-4,13333	1,09689
	Hypothèse de variances inégales			-3,768	27,997	,001	-4,13333	1,09689
الانتباه	Hypothèse de variances égales	,517	,478	-2,553	28	,016	-9,46667	3,70756
	Hypothèse de variances inégales			-2,553	25,721	,017	-9,46667	3,70756

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مترابطتين لدلالة الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تقدير المعلمين لل صعوبات.

Statistiques pour échantillons appariés					
		Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
تقدير المعلمين لل صعوبات	تجريبية قياس قبلي	110,0667	15	6,64902	1,71677
	تجريبية قياس بعدي	86,2667	15	12,95854	3,34588

Test échantillons appariés							
		Différences appariées			t	ddl	Sig.
		Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne			
تقدير المعلمين لل صعوبات	تجريبية قبلي - تجريبية بعدي	23,80000	16,10324	4,15784	5,724	14	,000

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مترابطتين لدلالة الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تقدير المعلمين لل صعوبات.

Statistiques pour échantillons appariés					
		Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
تقدير المعلمين لل صعوبات	ضابطة قياس قبلي	113,9333	15	12,34890	3,18847
	ضابطة قياس بعدي	109,4000	15	10,89430	2,81290



الاختبار التحصيلي	تجريبية قبلي - تجريبية بعدي	-3,90000	2,09549	,54105	-7,208	14	,000
-------------------	-----------------------------	----------	---------	--------	--------	----	------

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مترابطتين لدلالة الفرق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبار التحصيلي للرياضيات.

Statistiques pour échantillons appariés					
		Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
الاختبار التحصيلي للرياضيات	ضابطة قياس قبلي	12,3667	15	3,08491	,79652
	ضابطة قياس بعدي	10,9333	15	1,86956	,48272

Test échantillons appariés							
		Différences appariées			t	ddl	Sig.
		Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne			
الاختبار التحصيلي	ضابطة قبلي - ضابطة بعدي	1,43333	2,66000	,68681	2,087	14	,056

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي فيما يخص الاختبار التحصيلي.

Statistiques de groupe					
الاختبار التحصيلي في الرياضيات	المجموعة	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
	ضابطة	15	10,9333	1,86956	,48272
	تجريبية	15	14,6333	2,56847	,66318

Test d'échantillons indépendants								
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig.	Différence moyenne	Différence écart-type
الاختبار التحصيلي في الرياضيات	Hypothèse de variances égales	,472	,498	-4,511	28	,000	-3,70000	,82025
	Hypothèse de variances inégales			-4,511	25,583	,000	-3,70000	,82025

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مستقلتين لدلالة الفرق بين متوسطي المجموعتين الظابطة والتجريبية في القياس البعدي فيما يخص النتائج المدرسية.

Statistiques de groupe					
النتائج المدرسية في الرياضيات	المجموعة	N	Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne
	ضابطة	15	3,1187	,56808	,14668
	تجريبية	15	6,2887	,72696	,18770

Test d'échantillons indépendants								
		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test-t pour égalité des moyennes				
		F	Sig.	t	ddl	Sig.	Différence moyenne	Différence écart-type
النتائج المدرسية في الرياضيات	Hypothèse de variances égales	2,227	,147	-13,307	28	,000	-3,17000	,23821
	Hypothèse de variances inégales			-13,307	26,454	,000	-3,17000	,23821

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مترابطتين لدلالة الفرق بين متوسطي القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي للرياضيات.

Statistiques pour échantillons appariés					
		Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
الاختبار التحصيلي للرياضيات	تجريبية قياس بعدي	14,6333	15	2,56847	,66318
	تجريبية قياس تتبعي	14,2000	15	3,53705	,91326

Test échantillons appariés							
		Différences appariées			t	ddl	Sig.
		Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne			
الاختبار التحصيلي	تجريبية بعدي - تجريبية تتبعي	,43333	2,84804	,73536	,589	14	,565

نتائج اختبار (T Test) لعينتين مترابطتين لدلالة الفرق بين متوسطي القياسين البعدي والتتبعي للمجموعة التجريبية في النتائج المدرسية.

Statistiques pour échantillons appariés					
		Moyenne	N	Ecart-type	Erreur standard moyenne
النتائج المدرسية	تجريبية قياس بعدي	6,2887	15	,72696	,18770
	تجريبية قياس تتبعي	6,4087	15	,95964	,24778

Test échantillons appariés							
		Différences appariées			t	ddl	Sig.
		Moyenne	Ecart-type	Erreur standard moyenne			
النتائج المدرسية	تجريبية بعدي - تجريبية تتبعي	-,12000	1,18730	,30656	-,391	14	,701

4- تحديد حجم الأثر:

Rapport									
المجموعتين	معدل الرياضيات	الاختبار التحصيلي	اتجاهات المعلمين	الشكل المعقد لراي: نقل النموذج	الشكل المعقد لراي: النقل بالتذكر	إدراك wisc	تذكر wisc	معالجة wisc	
التجريبية	Moyenne	6.288	14.633	86.266	30.733	20.866	98.400	90.866	96.533
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
	Ecart type	0.7269	2.568	12.958	3.261	3.020	7.209	5.755	8.509
الضابطة	Moyenne	3.118	10.933	109.400	28.200	16.733	86.800	80.200	87.066
	N	15	15	15	15	15	15	15	15
	Ecart type	0.5680	1.869	10.894	3.488	2.987	11.200	10.248	11.566
Total	Moyenne	4.703	12.783	97.833	29.466	18.800	92.600	85.533	91.800
	N	30	30	30	30	30	30	30	30
	Ecart type	1.7348	2.900	16.636	3.559	3.623	10.975	9.804	11.077

Tableau ANOVA <sup>a,b,c,d,e,f,g,h</sup>							
			Somme des carrés	ddl	Carré moyen	F	Sig.
معدل الرياضيات * المجموعتين	Inter-groupes	(Combinée)	75.367	1	75.367	177.087	0.000
	Intra-groupes		11.917	28	0.426		
	Total		87.283	29			
الاختبار التحصيلي * المجموعتين	Inter-groupes	(Combinée)	102.675	1	102.675	20.347	0.000
	Intra-groupes		141.292	28	5.046		

	Total		243.967	29			
اتجاهات المعلمين * المجموعتين	Inter-groupes	(Combinée)	4013.633	1	4013.633	28.008	0.000
	Intra-groupes		4012.533	28	143.305		
	Total		8026.167	29			
الشكل المعقد لراي: نقل النموذج * المجموعتين	Inter-groupes	(Combinée)	48.133	1	48.133	4.220	0.049
	Intra-groupes		319.333	28	11.405		
	Total		367.467	29			
الشكل المعقد لراي: النقل بالتذكر * المجموعتين	Inter-groupes	(Combinée)	128.133	1	128.133	14.199	0.001
	Intra-groupes		252.667	28	9.024		
	Total		380.800	29			
إدراك wisc * المجموعتين	Inter-groupes	(Combinée)	1009.200	1	1009.200	11.376	0.002
	Intra-groupes		2484.000	28	88.714		
	Total		3493.200	29			
تذكر wisc * المجموعتين	Inter-groupes	(Combinée)	853.333	1	853.333	12.354	0.002
	Intra-groupes		1934.133	28	69.076		
	Total		2787.467	29			
معالجة wisc * المجموعتين	Inter-groupes	(Combinée)	672.133	1	672.133	6.520	0.016
	Intra-groupes		2886.667	28	103.095		
	Total		3558.800	29			

Mesures d'association		
	Eta	Eta carré
معدل الرياضيات * المجموعتين	0.929	0.863
الاختبار التحصيلي * المجموعتين	0.649	0.421
اتجاهات المعلمين * المجموعتين	0.707	0.500
الشكل المعقد لراي: نقل النموذج * المجموعتين	0.362	0.131
الشكل المعقد لراي: النقل بالتذكر * المجموعتين	0.580	0.336
إدراك wisc * المجموعتين	0.537	0.289
تذكر wisc * المجموعتين	0.553	0.306
معالجة wisc * المجموعتين	0.435	0.189

الملحق رقم (10): جدول تفسير قيم حجم الأثر

تفسير القيمة		اختبارات الدلالة الإحصائية المناظر	القاعدة الرياضية	الرمز	اسم القيمة المحسوبة
التقييم	القيمة				
بسيط	0,2	الفرق بين متوسطين للعينات المستقلة	$\frac{\bar{X} \text{ group1} - \bar{X} \text{ group2}}{SD \text{ pooled}}$	d	كوهين
متوسط	0,5				
كبير	0,8				
بسيط	0,01	الفرق بين متوسطين للعينات المستقلة	$\frac{t^2}{t^2 + (n_1 + n_2 - 2)}$	$\eta^2$	إيتا تربيع
متوسط	0,06				
كبير	0,14				
بسيط	0,01	الفرق بين متوسطين للعينات غير المستقلة	$\frac{t^2}{t^2 + (n - 1)}$	$\eta^2$	إيتا تربيع
متوسط	0,06				
كبير	0,14				
بسيط	0,2	التحليل التعريفي	$\frac{\bar{X} \text{ exp} - \bar{X} \text{ control}}{SD \text{ control}}$	$\Delta$	جلاس دلتا
متوسط	0,5				
كبير	0,8				
بسيط	0,2	الفرق بين متوسطين للعينات المستقلة	$\frac{\bar{X} a - \bar{X} b}{\sqrt{MSw}}$	G	هيدجز
متوسط	0,5				
كبير	0,8				