الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف – المسيلة–
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس

الرقم التسلسلي:.....
رقم التسجيل: DPS /02 /15

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم

شعبة: علم النفس تخصص: علم النفس

أثر استراتيجية قائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

دراسة تجريبية ببعض المدارس الابتدائية- بمدينة المسيلة -

من إعداد: سعيدة لعجال

تاريخ المناقشة: 2019/07/11

أمام لجنة المناقشة المكونة من السادة:

الاسم واللقب	الرتبة العلمية	المؤسسة	الصفة
الطاهر مجاهدي	أستاذ	جامعة محمد بوضياف /المسيلة	رئيساً
سامية ابراهيمي	أستاذ محاضر .أ.	جامعة محمد بوضياف /المسيلة	مشرفاً ومقرراً
مصباح جلاب	أستاذ محاضر .أ.	جامعة محمد بوضياف /المسيلة	ممتحنا
سهيلة بوجلال	أستاذ محاضر .أ.	جامعة محمد بوضياف /المسيلة	ممتحنا
خديجة بن فليس	أستاذ	جامعة الحاج لخضر/ باتنة1	ممتحنا
محمد داودي	أستاذ	جامعة عمار الثليجي/ الاغواط	ممتحنا

السنة الجامعية

1439– 1440 هـ/ 2018– 2019م

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر و عرفان

أتقدم بالشّكر والعرفان للخالق الوهاب ٱلذي هداني إلى العلم وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

أشكره جلّ شأنه على توفيقه و عونه، للخوض في أعماق هذه الأطروحة وإنجازها على قدر الجهد المبذول تجاهها...

و بها أخطوا خطواتي الأخيرة بحثاً عن العلم والمعرفة في الجامعة لنيل شهادة الدكتوراه الّتي يتطلع إليها كل باحث طموح...

لكن؛ عليّ أن أقف وقفة أعود بها للأعوام التي قضيتها في رحاب الجامعة مع أساتذتي الأفاضل في مرحلتي الليسانس والماجستير الّذين قدموا لي الكثير ...

لهذا كان عليّ أن:

أتقدم بأسمى آيات الشّكر والامتنان و التقدير والمحبة إلى الذين حملوا أقدس رسالة في الحياة...

إلى الذين مهدوا لي طريق العلم و المعرفة ...

وأخص بالشّكر الجزيل للدكتورة - سامية ابراهيمي-

الّتي تفضلت بالإشراف على هذا العمل فجزاها الله عنّي كل خير فلها منّي كل الاحترام و التقدير ...

كذلك أسدي جزيل الشّكر وعظيم الامتنان لأعضاء لجنة المناقشة لتفضلهم على مناقشة هذه الأطروحة...

والشّكر موصول للأساتذة الكرام المحكمين لأدوات الدراسة لآرائهم العلمية وأفكارهم الصائبة...

كما أشكر مدراء ومعلمي المدارس الابتدائية على موافقتهم ودعمهم الخاص لإجراء الدراسة الميدانية.

وأوجه جزيل شكري إلى التلاميذ عينة الدراسة على حسن الإصغاء والمتابعة طوال فترة إجراء هذه الدراسة...

و في الأخير أشكر كل من قدّم في المساعدة من قريب أو بعيد و جزاهم الله خير الجزاء...

فهرس المحتـــويات

الموضـــــوع	الصفحة
إهداء	أ
شكر و عرفان	ب
فهرس المحتويات	ج
فهرس المخططات والرسوم البيانية	ح
فهرس الجداول	ط– ك
فهرس الملاحق	ك
ملخصات الدراسة	ل– ن
مقدمة	**2**
الجانب النظري	
الفصل الأول : إشكالية الدراسة و منطلقاتها	
1. تحديد إشكالية الدراسة.	7
2. أسباب اختيار الموضوع.	11
3. أهمية الدراسة.	12
4. أهداف الدراسة.	12
5. تحديد مصطلحات الدراسة.	13
6. الدراسات السابقة و مناقشتها.	15
7. فرضيات الدراسة	23
الفصل الثاني: الإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم	
تمهيد	**25**
أولا: الإستراتيجية	
1. أصل كلمة الإستراتيجية.	25
2. تعريف الإستراتيجية.	26
3. الإستراتيجية وبعض المفاهيم.	26

4. مواصفات الإستراتيجية ومكوناتها.	27
5. أهمية تعليم الإستراتيجية.	29
6. الدعم النظري للإستراتيجية.	30
7. فاعلية الإستراتيجية المستخدمة.	30
ثانيا: أساليب التعلم	
1. مفهوم أساليب التعلم.	33
2. أساليب التعلم والتّمييز بين بعض المفاهيم.	34
3. افتراضات نظرية أساليب التعلم.	38
4. العوامل المؤثرة على أساليب التعلم.	39
5. النماذج المفسّرة لأساليب التعلم.	40
6. التفضيلات الحسّية وأساليب التعلم.	48
7. التطبيقات التربوية وأساليب التعلم,	49
8. طرق قياس أساليب التعلم.	53
خلاصة	54
الفصل الثالث: التحصيل الدراسي في الرياضيات	
تمهيد	56
أولا: الرياضيات	
1. مفهوم الرياضيات و طبيعتها.	56
2. خصائص الرياضيات.	58
3. الأهداف العامة للرياضيات والقيّم التربوية لها.	60
4. الكفاءات المستهدفة من تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية.	63
5. الجوانب الوجدانية لتدريس الرياضيات.	64
ثانيا: التحصيل الدراسي في الرياضيات	
1. مفهوم التحصيل الدراسي.	67
2. أهمية التحصيل الدراسي.	68

3. العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي.	64
4. أهداف قياس التحصيل الدراسي.	71
5. أسباب تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات.	71
6. التحصيل في الرياضيات وبعض المتغيرات.	74
خلاصة	79
الفصل الرابع:الاتجاه نحو مادة الرياضيات	
تمهيد	81
أولا: الاتجاه	
1. تعريف الاتجاهات و تكوينها.	81
2. علاقة الاتجاه بالتعلم.	83
3. تطوير الاتجاهات الايجابية نحو التعلم.	84
4. علاقة الاتجاه بالمناهج الدراسية.	85
5. دور المؤسسة التربوية في تكوين الاتجاهات.	86
6. الاتجاه نحو المواد الدراسية.	86
ثانيا: الاتجاه نحو مادة الرياضيات	
1.مفهوم الاتجاه نحو مادة الرياضيات.	88
2.تطور الاهتمام بقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات وأهميته.	89
3.العوامل المرتبطة بالاتجاه نحو مادة الرياضيات.	93
4.تغييّر وتعديل الاتجاه نحو مادة الرياضيات.	99
5.الاتجاه نحو مادة الرياضيات وبعض المتغيرات.	101
خلاصة	105
الفصل الخامس: صعوبات تعلم الرياضيات	
تمهيد	107
أولا: صعوبات التعلم	
1. مفهوم صعوبات التعلم.	108
2. صعوبات التعلم وبعض المفاهيم الأخرى.	109

3. تصنيف صعوبات التعلم.	110
4. النظريات المفسّرة لصعوبات التعلم.	112
5. خصائص ذوي صعوبات التعلم.	114
ثانيا: صعوبات تعلم الرياضيات	
1. تعريف صعوبات تعلم الرياضيات.	115
2. تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات.	117
3. العوامل المسببة لصعوبات تعلم الرياضيات.	123
4. تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.	127
5. استراتيجيات تدريس الرياضيات لذوي صعوبات التعلم.	131
6. صعوبات التعلم وأساليب التعلم.	134
خلاصة	135
الجانب التطبيقي	
الفصل السادس: الإجراءات المنهجية للدراسة	
تمهيد	138
أولا: الدراسة الاستطلاعية	
1. أهداف الدراسة الاستطلاعية.	138
2. خطوات الدراسة الاستطلاعية.	138
3. عينة الدراسة الاستطلاعية.	140
4. أدوات الدراسة الاستطلاعية.	141
5. نتائج الدراسة الاستطلاعية.	144
ثانيا: الدراسة الأساسية	
1. منهج الدراسة الأساسية.	156
2. عينة الدراسة الأساسية.	158
3. أدوات الدراسة الأساسية.	162
4. إجراءات الدراسة.	168
5. مجالات الدراسة.	168

6. الأساليب الإحصائية المستخدمة.	169
خلاصة	**171**
الفصل السابع: عرض وتحليل و تفسير النتائج	
أولا: عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضيات	
1. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الأولى.	173
2. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الثانية.	174
3. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الثالثة.	175
4. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الرابعة.	176
5. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الخامسة.	178
6. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية السادسة.	179
7. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية السابعة.	181
ثانيا: مناقشة وتفسير النتائج في ضوء الفرضيات	
1. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الأولى.	186
2. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثانية.	186
3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثالثة.	187
4. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الرابعة.	188
5. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الخامسة.	189
6. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية السادسة.	190
7 .مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية السابعة.	191
استنتاج عام على النتائج.	192
خاتمة	**195**
التوصيات ومقترحات بحثية	**197**
قائمة المراجع	**199**
الملاحق	

فهرس المخططات

الرقم	عنوان المخطط	الصفحة
01	يمثل نموذج التعلم الخبراتي عند كولب	42
02	أبعاد نموذج مايرز- بريجز	44
03	يمثل البناء الرياضي	59
04	يمثل تصنيف صعوبات التعلم	111
05	يمثل إجراءات التصميم التجريبي للدراسة من إعداد الباحثة.	157

فهرس الرسوم البيانية

الرقم	عنوان الرسم البياني	الصفحة
01	يمثل أعمدة بيانية توضّح توزيع التلاميذ عينة الدراسة الأساسية	158
02	يوضّح المتوسطات الحسابية لأفضلية أساليب تعلم المجموعة التجريبية	174
03	يوضّح الفروق في القياس القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة على اختبار التحصيل في الرياضيات	175
04	يوضّح الفروق في القياس القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في الاتجاه نحو مادة الرياضيات	176
05	يوضّح الفروق في القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على اختبار التحصيل في الرياضيات	177
06	يوضّح الفروق في القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات	179
07	يوضّح الفروق بين متوسطي درجات التجريبية والضابطة في القياس البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات	181
08	يوضّح الفروق بين متوسطي درجات التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات	183

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	يوضّح الكفاءات الختامية لميادين الرياضيات في السنة الرابعة ابتدائي.	64
02	يوضّح مستوى الأهداف في المجال الوجداني/حسب تصنيف كراثول (*Krathwo l*)	84
03	يوضّح أنماط الأخطاء التي يرتكبها ذوو الصعوبات الرياضية	129
04	يبيّن توزيع مجتمع الدراسة (تلاميذ السنة الرابعة)حسب المدارس الابتدائية	140
05	يوضّح مستويات الأهداف لمواضيع (الجمع–الطرح– الضرب)	142
06	يوضّح مواصفات اختبار التحصيل في الرياضيات	143
07	يمثل حجم العينة الأولية لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات تبعا لنتائج الاختبار التحصيلي	144
08	يوضّح نتائج محك الاستبعاد	145
09	يوضّح حجم العينة النهائية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات	146
10	يوضح مجموع تكرارات ونسب شيوع الأخطاء الواردة في إجابات التلاميذ	146
11	يمثل حساب زمن الاختبار	149
12	يبيّن معاملات سهولة وصعوبة فقرات الاختبار	150
13	يوضّح معاملات تمييز الاختبار التحصيلي	151
14	يوضح قيم معاملات الارتباط درجات أفراد العينة الاستطلاعية على الاختبار التحصيلي ومجموع الدرجة الكلية للاختبار.	151
15	يوضّح نتائج حساب معامل صدق الاختبار التحصيلي	152
16	يمثل قيم (t- *test*) لدلالة الفروق بين المتوسطات بين العينة العليا والدنيا مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات	153
17	يمثل قيم معاملات الارتباط درجات أفراد العينة الاستطلاعية على فقرات مقياس أساليب التعلم ومجموع درجات البعد الذي تنتمي إليه.	153
18	يمثل معاملات ارتباط الأبعاد الثلاثة لمقياس أساليب التعلم والدرجة الكلية له	154
19	يمثل معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد مقياس أساليب التعلم والدرجة الكلية	154
20	يمثل قيم (*t-test*) لدلالة الفروق بين متوسطات العينة العليا والدنيا في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	155

21	يوضّح نتائج حساب معامل ثبات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	155
22	يوضّح حجم العينة النهائية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات	158
23	يبيّن نتائج تكافؤ المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة	159
24	اختبار الاعتدالية لفحص التوزيع الطبيعي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي	160
25	يوضّح نتائج تكافؤ المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي	160
26	يوضّح نسب وترتيب أساليب تعلم المجموعة التجريبية	163
27	يوضح طبيعة عبارات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	164
28	يوضح توزيع الدرجات التي تعطى للاستجابات على فقرات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	164
29	يمثل توزيع مستويات درجات الاتجاه نحو مادة الرياضيات	164
30	يوضّح الجدول المرجعي لحجم التأثير	171
31	يوضح البيانات الوصفية لأساليب تعلم المجموعة التجريبية	173
32	يوضّح دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة على التحصيل في الرياضيات	174
33	يوضّح دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات	175
34	يوضّح دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على التحصيل في الرياضيات.	176
35	يوضّح دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات.	178
36	يوضّح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي (بعد ضبط أثر القياس القبلي) على التحصيل في الرياضيات.	179
37	يمثل دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على التحصيل في الرياضيات.	180
38	يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي (بعد عزل أثر القياس القبلي) على الاتجاه نحو مادة الرياضيات.	182
39	يوضح دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في	182

	القياس البعدي على الاتجاه نحو مادة الرياضيات	
40	يوضّح قيمة إيتا η^2 و قيمة d المقابلة لها مقدار حجم التأثير بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على التحصيل في الرياضيات الاتجاه نحو مادة الرياضيات	184
41	يوضّح قيمة إيتا η^2 و قيمة d المقابلة لها مقدار حجم التأثير بين المجموعة الضابطة والتجريبية على التحصيل في الرياضيات الاتجاه نحو مادة الرياضيات.	185

فهرس الملاحق

الرقم	عنوان الملحق
01	قائمة المحكمين
02	الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات– من إعداد الباحثة– و الصورة المعدلة
03	مقياس أساليب التعلم العيلة (2012).
04	مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لـ "فريد كامل أبو زينة وعبد الله الكيلاني (1980)".
05	استمارة تقدير المستوى الاقتصادي و الاجتماعي – من إعداد الباحثة–
06	دليل المعلم – من إعداد الباحثة–

ملخص الدراسة

عنوان الدراسة: أثر إستراتيجية قائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

– دراسة تجريبية ببعض المدارس الابتدائية– بمدينة المسيلة –

هدفت الدراسة الحالية إلى قياس أثر إستراتيجية قائمة على أساليب التعلم على التّحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السّنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وفحص دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التّجريبية والضّابطة في التّحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات وفي القيّاسين القبلي و البعدي لدى عينة الدراسة الّتي اختيرت بطريقة قصدية باستخدام المنهج التجريبي عن طريق التّصميم شبه التجريبي. ولتحقيق ذلك تمّ إعداد أنشطة خاصة بمادة الرياضيات في مواضيع (الجمع – الطرح– الضرب) والّتي تمّ صياغتها باستخدام استراتيجية قائمة على أساليب التعلم (البصري– السّمعي– الحركي)، كما استخدمت الباحثة مقياس أساليب التعلم لـ (العيلة،2012) مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لـ(أبو زينة والكيلاني، 1980) حيث قسمت عينة الدراسة بعد تشخيصها إلى مجموعة تجريبية (24 تلميذ) ومجموعة ضابطة (24 تلميذ) من مدرستين بمدينة المسيلة للعام الدراسي 2019/2018.

وباستخدام الأساليب الاحصائية: اختبار (T) لدلالة الفروق، تحليل التغاير الأحادي، مربع إيتا عن طريق برنامج التحليل الاحصائي IBM SPSS :25 أسفرت النتائج عن:

وجود تأثير إيجابي للتدريس وفق الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

- تباين أساليب التعلم المفضلة بصري، حركي، سمعي على الترتيب لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على التحصيل في الرياضيات.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على الاتجاه نحو مادة الرياضيات.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على التحصيل في الرياضيات لصالح القياس البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح القياس البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على التحصيل في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: الإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم؛ التحصيل الدراسي في الرياضيات؛ الإتجاه نحو مادة الرياضيات؛ صعوبات تعلم الرياضيات؛ تلميذ المرحلة الابتدائية.

Résumé :

L'étude actuelle visait à mesurer l'impact d'une stratégie fondée sur les styles d'apprentissage sur les résultats et l'attitude à l'égard des mathématiques en quatrième année d'école primaire. Elèves ayant des troubles d'apprentissage en mathématiques et en examinant l'importance de différences entre les moyennes des deux groupes expérimentaux et les groupes témoins dans la réalisation, l'attitude envers les mathématiques et dans les mesures de prétest et posttest est dans l'étude de l'échantillon, qui a été choisi d'une manière descriptive en utilisant l'expérimental méthode à travers une conception quasi-expérimentale. Pour ce faire, des activités mathématiques spécifiques ont été développées dans les matières (addition-soustraction-multiplication), qui ont été formulées à l'aide d'une stratégie basée sur les styles d'apprentissage (visuel-auditif-cinétique), et le chercheur a utilisé la mesure de l'apprentissage styles pour (Aila, 2012) L'attitude envers les mathématiques pour (Abu Zina et Al-Kilani, 1980) L'échantillon a été divisé en un groupe expérimental (24 élèves) et un groupe témoin (24 élèves) de deux écoles de la ville de M'sila pour l'année scolaire 2018/2019.

Utilisation de méthodes statistiques : Test (T) de l'importance des écarts, One-Way ANCOVA, Effect Size (ETA) via l'analyse statistique Programme IBM SPSS:25 résultats ont abouti à :

Il y a un effet positif de l'enseignement selon la stratégie basée sur les styles d'apprentissage sur la réussite et l'attitude envers les mathématiques dans la quatrième année d'école primaire Élèves ayant des troubles d'apprentissage en mathématiques.

- La diversité des styles d'apprentissage a préféré visuel, cinétique, auditif dans l'ordre des étudiants du groupe expérimental.
- Il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre les grades moyens du groupe témoin dans les mesures prétest et posttest sur la réussite en mathématiques.
- Il n'y a pas de différences statistiquement significatives entre le milieu du groupe témoin dans les mesures prétest et posttest sur l'attitude envers les mathématiques.
- L'existence de différences statistiquement significatives entre les grades intermédiaires du groupe expérimental dans les mesures prétest et posttest sur la réalisation en mathématiques en faveur de la mesure posttest.
- L'existence de différences statistiquement significatives entre les grades intermédiaires du groupe expérimental dans les mesures prétest et posttest sur l'attitude envers les mathématiques en faveur de la mesure posttest.
- L'existence de différences statistiquement significatives entre les grades intermédiaires de l'expérimental et le groupe témoin dans la mesure posttest de la réussite en mathématiques en faveur du groupe expérimental.
- L'existence de différences statistiquement significatives entre les grades intermédiaires de l'expérimental et le groupe témoin dans la mesure posttest sur l'attitude envers les mathématiques en faveur du groupe expérimental.

Mots Clés: La stratégie basée sur des styles d'apprentissage; L'acquisition en mathématique; L'attitude vers la mathématique; Des difficultés d'apprentissage en mathématique; L' élève primaire.

Abstract

The current study aimed to measure the impact of a strategy based on learning styles on achievement and the attitude towards mathematics in the fourth year Primary School Pupils with Learning Disabilities in Mathematics and examining the significance of differences between the averages of the two experimental and the control groups in the achievement, the attitude towards mathematics and in the Pretest and Posttest measurements is in the sample study, which was chosen in a descriptive way using the experimental method through a quasi-experimental design. To achieve this, math-specific activities were developed in the subjects (addition-subtraction-multiplication), which were formulated using a strategy based on learning styles (visual-auditory-kinetic), and the researcher used the measurement of learning styles for (Aila, 2012) The attitude towards mathematics for (Abu Zina and Al-Kilani, 1980) The sample was divided into a experimental group (24 pupils) and a control group (24 pupils) from two schools in the city of M'sila for the academic year 2018/2019.

Using statistical methods: Test (T) of the significance of variances, One –Way ANCOVA, Effect Size(ETA) via statistical analysis Program IBM SPSS:25 results resulted in:

There is a positive effect of teaching according to the strategy based on learning styles on achievement and the attitude towards mathematics in the fourth year Primary School Pupils with Learning Disabilities in mathematics.

- The diversity of the learning styles preferred visual, kinetic, auditory in the order of the students of the experimental group.
- There are no statistically significant differences between the middle grades of the control group in the Pretest and Posttest measurements on the achievement in mathematics.
- There are no statistically significant differences between the mid-degree of the control group in the Pretest and Posttest measurements on the attitude towards mathematics.
- The existence of statistically significant differences between the mid-grades of the experimental group in the Pretest and Posttest measurements on the achievement in mathematics in favor of Posttest measurement.
- The existence of statistically significant differences between the mid-grades of the experimental group in the Pretest and Posttest measurements on the attitude towards mathematics in favor of Posttest measurement.
- The existence of statistically significant differences between the mid-grades of the experimental and the control group in the Posttest measurement of the achievement in mathematics in favour of the experimental group.
- The existence of statistically significant differences between the mid-grades of the experimental and the control group in the Posttest measurement on the attitude towards mathematics in favour of the experimental group.

Key words:

The strategy based on learning Styles; Academic Achievement of Mathematics; The Attitude towards Mathematics; Learning Disabilities in Mathematics; Primary School Pupil.

مقدمة

مقدمة:

إنّ مستقبل العالم يتأثر بلا شك بالتطورات العلمية والتكنولوجية الّتي شملت جميع مجالات الحياة، حيث يقع على عاتق التربية والتعليم بوجه الخصوص مسؤولية تطوير العقل البشري القادر على تطوير ورقي المجتمع. وبالتالي فإن أهداف التعليم ازدادت وتعددت فلم تعد قاصرة على نقل المعارف إلى التلاميذ أو تدريبهم على بعض المهارات المحدودة، بل أصبحت تتناول جميع أبعاد الشّخصية الإنسانية، ومن ثمّ ظهرت محاولات لتطوير المدخلات لتكون المخرجات وفق المستوى المأمول. و انعكست هذه التطورات على الأبحاث خاصة مما ولد التّناغم والانسجام بين الكثير من التّخصصات في مجال علم النفس كأبحاث علم النفس العصبي، علم النفس المعرفي، علم النفس التّعليمي وهذا ليس بمحض الصدفة، وإنما هو نتاج تكامل بين هذه التّخصصات وتطور في ميادين البحث العلمي في مختلف المجالات العلمية ذات الصّلة بالأداء.

ومع تزايد عدد التلاميذ ذوي المشكلات التعليمية، كما تشير إلى ذلك الدراسات والبحوث والتقارير والإحصائيات عن نسب النجاح والرسوب في كل المراحل التعليمية من ناحية، ومع تدني مستوى الانجاز الأكاديمي لهم من ناحية ثانية، بدأت تظهر مشكلة ما يعرف بصعوبات التعلم الأكاديمية.

و من الواضح أنّ مجال صعوبات التعلم من أكثر المجالات تعقيداً نظراً لما يكتنفه من غموض لأنها إعاقة غير واضحة المعالم ومتعددة الأنواع وتشمل مستويات متفاوتة في الحدّة وتتطلب مهارة خاصة في التّشخيص بأساليب متنوعة. لأنّ هذه الفئة تظهر تبايناً بين قدراتها العقلية ومستوى تحصيلها الدراسي خاصة إذا ما تعلق الأمر بالمواد الدراسية كالرياضيات (الحساب) الّتي تحتاج إلى مهارات خاصة من قبل دارسيها. و الّتي تعتبر في جميع مراحل التعليم المختلفة إحدى أهم المواد التي يعوّل عليها في إكساب دارسيها طرق وأساليب التفكير المنطقي وتنمية التفكير الرياضي لديهم، كما أنها تحتل مكانة هامة بين العلوم. هذا وتختلف نظرة الأفراد إلى الرياضيات باختلاف اهتمامهم وحاجتهم واتجاهاتهم ومدى تطبيقهم واستخدامهم لهذه المادة في حياتهم ومجال عملهم.

كما أنّ فكرة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين شغلت اهتمام الكثير من التربويين؛ ولكن هذا الاهتمام يظل اهتماماً نظرياً لا يمتد إلى الفعل والممارسة الفعلية لصعوبة تطبيقه عند البعض. لأنّه لابد من توفير الظروف المناسبة للتعليم استجابة لمبدأ مراعاة الفروق الفردية في تعليم الرياضيات مثلاً ، وخصوصاً بعد أن تبيّن أن كل التلاميذ قادرون على تعلم الرياضيات شريطة أن تتوافر لديهم اتجاهات ايجابية نحو هذه المادة أو إمكانية تغييّر وتعديل الاتجاهات السّلبية نحوها.

هذا ما دعا إليه كل من **محمد والسيد(2006، ص74)** في أنّ الدروس المستفادة من الدراسات السّابقة في مجالات تحصيل الطلاب في العلوم والرياضيات تتطلب منّا أن نتوقف مليًّأ للتفكير بشأن تحصيل الطلاب في هاتين المادتين فإنّ من المهم أولاً إزالة العوائق التي تمنع من تعلمهما.

وعليه فإنّ توظيف نتائج تلك الأبحاث في تطوير أداء المتعلمين سواء على المستوى المعرفي أو التعليمي وإعادة النظر في تفكير التلاميذ وفي طبيعة المعرفة التي يكتسبونها، من المحتمل أن تقود هذه النتائج إلى تغيّرات مهمّة في مختلف مجالات العملية التربوية على أساس توافر أدلة على أنّ الأسلوب المفضّل للتلميذ في التّعلم له علاقة بمقدار ما يحرزه الطالب من التحصيل العلمي و بالطريقة التي يتفاعل بها مع المعلم. فالعالم انتقل الآن إلى الألفية الثالثة التي من أهم سماتها غزارة المعرفة وتنوع مصادرها الأمر الذي يتطلب مستوى عاليًّا من التعليم والمعرفة. حيث ذكر *(Felder, 1996)* أنه إذا لم تتوافق أنماط التعلم لدى معظم الطلبة في الصف مع أنماط التعليم التي يتبعها معلموهم فإنّ ذلك يؤدي إلى أن يصبح لدى الطلبة اتجاهات سلبية نحو المادة، مما قد يعيق تطور البراعة العقلية التي يحتاجونها للوصول إلى أقصى طاقاتهم في التحصيل المدرسي.

(عشا والعبسي، 2013، ص1274)

في حين أنّ المرحلة الابتدائية تحتل مكانة بارزة في تكوين جوانب شخصية المتعلم المختلفة على اعتبار أنها الوسط الذي يبدأ فيه اكتساب مختلف التّعلمات. ولذلك فإنّ مساعدة المتعلمين في هذه المرحلة على تخطي الصعوبات التي تواجههم هي من ضمن الأهداف التي تسعى إليها هذه المرحلة والتي تعود بالأثر الايجابي على نموهم، وتحصيلهم، وتكيّفهم مع المحيط الذي يعيشون فيه. فالرياضيات من المواد التي يجد التلاميذ صعوبة في فهمها واستيعابها إذا ما تمّ استخدام الطرق التقليدية في تدريسها، والّتي تحرم التلاميذ متعة المشاركة والتعلم الذاتي، لذا فإنّ الحاجة ملحة لاستخدام طرائق وأساليب ونماذج تدريس حديثة تزيد من فاعلية التدريس.

و تأسيساً على ما سبق؛ ومما لاشك فيه أنّ المناخ المدرسي يلعب دوراً مهماً في خلق جو مناسب لإثارة التفكير و التعلم لدى التلاميذ، مع توفر الوسائل التعليمية المتنوعة والأنشطة التعليمية التي تتناسب والفروق الفردية. كلّ ذلك يمكّن المعلم الناجح من استغلالها في إيجاد بيئة تعليمية تشجع التلاميذ على التمدرس السّليم واستثمار طاقاتهم و استغلالها في خلق جو تنافسي يؤثر إيجابيا على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو المواد الدراسية. خاصة أن استخدام أسلوب التعلم المناسب مع التلميذ الذي يعاني من الصعوبة في التعلم ينقله من حالة العجز إلى حالة السّيطرة على ما يتلقاه من تعلم مناسب وفق أسلوبه. وهذا يتطلب التّنوع في استخدام استراتيجيات فعّالة تتناسب مع المواقف التعليمية المتنوعة لاكتساب تلك المعرفة، منها اقتراح إستراتيجية قائمة على أساليب التعلم والتّعرف على أثرها على التحصيل والاتجاهات نحو المواد الدراسية بما في ذلك الرياضيات خاصة على عينة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات .ومن ثمّ فإنّ دراسة التّفاعل بين هذه المتغيرات يمكن أن

يسهم في الإحاطة بأكبر قدر من جوانب هذه الظاهرة وما يترتب عنها من فوائد نظرية وتطبيقية على التحصيل الدراسي.

وعليه يتّضح أن – الباحثة- في حاجة ماسة لتصميم استراتيجية قائمة على أساليب التعلم متوافقة مع مواصفات مناهج الجيل الثاني في الرياضيات الحالية وقياس أثرها على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، لتصبح دعماً لهذه المناهج في تحقيق أهدافها.

و قد تضمنت هذه الدراسة سبعة فصول موزّعة بين ما هو نظري وما هو تطبيقي.

✓ **أولا: الجانب النظري:** ويتضمن خمسة فصول كما يلي:

- **الفصل الأول:** تناول **إشكالية الدراسة و منطلقاتها** استهلت به الأطروحة كقاعدة تمّ الانطلاق منها إلى بقية الفصول من خلال تحديد إشكالية الدراسة و تساؤلاتها، مرورًا بأسباب اختيار الموضوع، كما تمّ عرض أهمية وأهداف الدراسة تليها التحديد الاجرائي للمفاهيم، عرض لأهم الدراسات السّابقة ذات العلاقة بالموضوع و التعليق عليها ثمّ الفرضيات التي ترمي الدراسة للتّحقق منها.
- **الفصل الثاني:** تمحور حول موضوع **الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم**، حيث تضمن جزأين: **الجزء الأول** يتعلق بالإستراتيجية **الثاني** بالإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم.
- **الفصل الثالث:** وتم تخصيصه لتناول موضوع **التحصيل الدراسي في الرياضيات**، وفق الأجزاء التالية: **الأول** يتعلق بالرياضيات و**الجزء الثاني** التحصيل الدراسي في الرياضيات.
- **الفصل الرابع** : وتمّ من خلاله تناول **الاتجاه نحو مادة الرياضيات** حيث تضمن جزأين: **أولاهما** تم التّعرض فيه إلى الاتجاه و**الجزء الثاني** إلى الاتجاه نحو مادة الرياضيات.
- **الفصل الخامس:** ويتضمن **صعوبات التعلم في الرياضيات** من خلال جزأين: **الأول** يتعلق بصعوبات التعلم أما **الثاني** خصص لصعوبات تعلم الرياضيات.

✓ **ثانيا : الجانب الميداني:** وتضمن فصلين:

- **الفصل السادس:** ويتناول **الإجراءات المنهجية للدراسة** ، بحيث يتم التّعرض فيه إلى جزأين **أولاهما:** الدراسة الاستطلاعية وكل ما يتعلق بها و**الجزء الثاني** خصص للدراسة الأساسية.
- **الفصل السابع:** ويتم التّطرق إلى **عرض و تحليل النتائج** المتوصل إليها من خلال الدراسة الميدانية وتطبيق أدوات الدراسة في ضوء فرضيات البحث من خلال **الجزء الأول،** أما **الثاني** فيتم مناقشة الفرضيات وتفسيرها وفي الأخير تعليق عام على النتائج.

و منه يتمّ التّوصل والخروج ببعض التّوصيات ومقترحات بحثية الّتي من شأنها أن تزيد الموضوع وضوحاً وتمهد الطريق لدراسات وبحوث أخرى في هذا المجال، لنصل في الأخير إلى خاتمة الدراسة.

الجانب النظري

الفصل الأول: إشكالية الدراسة ومنطلقاتها

الفصل الثاني: الإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم

الفصل الثالث: التحصيل الدراسي في الرياضيات

الفصل الرابع: الاتجاه نحو مادة الرياضيات

الفصل الخامس: صعوبات تعلم الرياضيات

الفصل الأول: إشكالية الدراسة و منطلقاتها

1. تحديد إشكالية الدراسة.
2. أسباب اختيار الموضوع.
3. أهمية الدراسة.
4. أهداف الدراسة.
5. تحديد مصطلحات الدراسة.
6. الدراسات السابقة ومناقشتها.
7. فرضيات الدراسة

1. تحديد إشكالية الدراسة:

يعد الدّماغ البشري محل التعلم والذاكرة و أرضية ملائمة أثارت اهتمامات البحث التربوي عبر دراسات متنوعة تناولت ماهية العمليات الّتي يتم فيها التّعامل مع المدخلات المعرفية في ضوء الأنشطة الذّهنية الّتي تدور في الدّماغ من خلال عملية التعلم.

فالتّعلم متعة وإثارة؛ خاصة عندما يناسب المحتوى واهتمامات الطلاب، عندما يكيّف مهامه ومواد تعلمه ومستواه وعملياته بما يتلاءم مع خصائص التلميذ المعرفية والانفعالية و المهارية وكذا حاجاته وميوله واتجاهاته وطموحاته التعليمية والمهنية. ولا يتأتى ذلك إلاّ بالاستعانة بالدراسات الفسيولوجية والعصبية و المعرفية والنفسية والتربوية للتّوصل إلى أقصى استفادة ممكنة باستثمار طاقات المخ البشري الذي يعد آلة للتعلم والتفكير.

الشّيء الّذي أكدته بعض الدّراسات الّتي أشارت إلى أنّ الفروق في الأداء التّحصيلي لا تستوعبها عوامل معرفية أو مزاجية فقط، بل أنّ هناك عوامل "أسلوبية" بالإضافة إلى ذلك، وقدمت هذه الدراسات أدلة على وجود"عامل أسلوبي"(الأسلوب المعرفي، أو أسلوب التعلم) متوغل في الأداء المعرفي ذاته ويتّصل هذا بالعلاقة بين نوعين من التنظيمات السّلوكية التي كان يظن أنها مستقلة عن بعضها: التنظيم المعرفي"*Cognitive"* والتنظيم الوجداني "*Affective"* . (**كامل والصافي، 1995، ص278**)

حيث يتم التعلم بصورة جيّدة بل ومتميزة عندما يتفاعل عقل ووجدان المتعلم ويتكاملان لاكتساب أفضل خبرات تعليمية عن فهم ومن خلال حب للتّعلم ورغبة في التعمق ودافعية للتميز...حيث تحدث علاقة تبادلية ايجابية بين العقل والوجدان تعمل على استمرارية التّعلم وعمق الفهم والتّفهم. (**عبيد، 2004، ص78**)

ونظراً للاهتمام البالغ بالمتعلم في العملية التعليمية، كما يراها **الحريقي وموسى(1995، ص17)**. كان لابد من مراعاة كيفية تعلمه وتفكيره وقدراته وأنه لايمكن تجاهل ما للجوانب الوجدانية للطالب كالاتجاهات والميول والقيّم والمشاعر والانفعالات الّتي توجه سلوك الفرد وعلاقاته الشّخصية والاجتماعية في العملية التربوية من أثر في تقدم التعليم وإعاقته.

ويؤيد ذلك **موسى(2005، ص56)** الّذي يرى أنّ المجال الوجداني هو الّذي يعطي التلميذ الدافعية والرغبة في اكتساب المفاهيم والتعميمات وأساليب التفكير والمهارات الرياضية، كما أنه يكسب الفرد قيّم ونظم تنظم له عمله وتحدد نشاطه.

ولما كانت الاتجاهات نوع من الاستجابات الإيجابية أو السّلبية الّتي تنشأ من خلال مرور الفرد بخبرة معينة (**منسي وآخرون،2001، ص228**). كان لابد أن يكون من أهداف تدريس أية مادة دراسية تنمية اتجاهات إيجابية للمتعلمين نحو هذه المادة الدراسية وتحسين ميولهم نحوها وخلق دافعية لديهم لتعلمها.

(**سيد أحمد، 1989، ص33**).

فالطالب الذي يملك اتجاهاً تقبليًّا نحو مادة دراسية معينة، يستجيب لها بأنماط سلوكية معيّنة تنبني باتجاهه هذا، كصرف المزيد من الوقت في دراستها، أو الرجوع إلى بعض المصادر الأخرى غير كتابه المدرسي. (**نشواتي ،2003، ص473**).

ومن بين هذه المواد الدراسية "**الرياضيات**" التي تلعب دوراً كبيراً في إكساب الطلاب مهارات عديدة ومتنوعة، والتي أكدت بعض الدراسات أن هناك انخفاضاً عاماً في تحصيل الطلاب لها. و رغم أن هذه المشكلة تسببها عدة عوامل، إلاّ أننا سنركز على أحد الجوانب التي نعتقد أنها هامة وهي الجوانب الانفعالية عموماً و**الاتجاهات نحو مادة الرياضيات** خصوصاً. وانطلاقا من أهمية هذا الجانب وضعت المناهج المحدّدة والمناسبة لمختلف مراحل التعليم للوصول بالتّلميذ إلى الأداء الإيجابي لعمل معين وتنمية القدرة لديه على توظيف معارفه بطرق منتظمة.

ومن هذا المنطلق فإنّ أحد الأهداف الأساسية لتعليم وتعلم الرياضيات هو تكوين الاتجاهات الإيجابية نحوها وتنمية الميول الحافزة لتعلمها والاستمتاع بها والإحساس بأهميتها وتثمين فائدتها في تكوين مهارات عقلية وإجرائية تؤهل المتعلم لقابلية التوظف ولقابلية التّكيف للمتغيرات.

وفي كل درس رياضيات يبعث المعلم- ولو بطريقة لا شعورية- رسالة عن الرياضيات تؤثر في اتجاه المتعلمين:الاتجاهات الايجابية تساعد على تعلم الرياضيات، بينما الاتجاهات السّلبية تكبت التعلم... وتؤثر مستقبلاً في اختيار المسالك المعيشية.(**عبيد، 2004، ص78،79**)

وبالمقابل ترى" توبياز"(*Tobias, 93*) أن معظم الناس يغادرون المدرسة كفاشلين في الرياضيات أو على الأقل يشعرون وكأنهم فاشلين فيها، ومع تزايد أعداد التلاميذ ذوي المشكلات في الرياضيات تجددت اهتمامات البحوث بكيفية قيام المخ بإجراء العمليات الحسابية وبالأسباب المحتملة لاضطراب عسر الرياضيات.

(**خليفة و عيسى، 2007، ص161**)

خاصة وأن التلاميذ ذوي **صعوبات التعلم في الرياضيات** يتّمتعون بقدرات عقلية متوسطة أو فوق المتوسطة وقد تكون مرتفعة، ولايعانون من اضطرابات وظيفية حادة في المخ ولامن حرمان اقتصادي أو اجتماعي أو ثقافي، ولا من إعاقات حسيّة أو بدنية، وعلى الرّغم من ذلك يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات وحل المشكلات الرياضية.

و في هذا الشأن أسفرت نتائج دراسة *(Zentall & ferkis, 1993)* على أن التّحصيل الرّياضي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، والنشاط الزائد وعجز الانتباه كان منخفضاً عن أقرانهم العاديين، وأن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يظهرون عجزاً في مهارات حل المشكلات.كما أوضحت الدراسة أن خصائص التلاميذ تتأثر بطريقة التدريس لمناهج الرياضيات. ***(Zentall & ferkis, 1993, pp 6-18)***

كما تشير البحوث أيضاً؛ إلى أنّ مصطلح صعوبات التعلم يجب أنّ يستخدم فقط ليعني التعلم بشكل مختلف لأنّ هؤلاء التلاميذ غالباً ما يتّقنون المعلومات الصّعبة، ولكن يحتاجون إلى القيام بها بشكل يختلف عن الطريقة التي تدرس بها في المدارس التقليدية.(**خليفة و عيسى، 2007، ص152**)

و يذكر **عبد الواحد (2010، ص 13)** أنّ مخ الطفل في الفترة من الميلاد إلى 12 سنة يكون قابلاً لزيادة عدد وصلاته العصبية، وهي فترة يمكن اعتبارها قمّة الاستعداد للتّعلم. وبالتالي اعتبار فترة النمو هذه أفضل فترة للنمو العقلي المعرفي، وهذا ما تدعمه نظريات التربية وتدفع إلى التّمعن وإعادة النّظر في بعض استراتيجيات التعلم والتعليم.

كما يرى الباحثون المعرفيون أنّ التلاميذ يقتربون من دراسة الرياضيات بأساليب تعلم مختلفة، وأنهم يصبحون أكثر نجاحاً في تعلم الرياضيات متى استخدم المعلمون استراتيجيات تعليمية تتناغم مع الأساليب المعرفية لدى التلاميذ. (**خليفة و عيسى، 2007، ص178**)

وتؤكد الاتجاهات المعاصرة على أن طريقة التدريس تؤثر تأثيراً قويًّا في مدى فهم التلاميذ لما يتعلمونه فهي لم تعد قاصرة على التّلقين وعلى القواعد الكلاسيكية، وإنما أصبح ينظر إلى الطريقة على أنها تساعد المتعلم على أن يفكر ويكتشف بنفسه الحلول الممكنة لكل مشكلة رياضية وهذا ما جاءت به مختلف استراتيجيات تعليم الرياضيات الحديثة.

ويتّفق هذا مع الدراسة الّتي أجراها كل من"**جود وشيدل**" (*Good & Schedual*, 1979) الّتي أظهرت قدرة المدرس على إحداث تغيّير في تعلم الأطفال للرياضيات من خلال طريقة التدريس ووقت التدريس.
(**زيادة، 2006، ص118**)

ووفقاً للبحوث التي أشارت إلى أنّ التلاميذ الّذين عرضت عليهم المواد الجديدة من خلال تفضيلاتهم الإدراكية (سمعي، بصري، لمسي، حركي) قد تذكروا هذه المواد على نحو دال أكثر منه عندما عرضت عليهم هذه المواد من خلال الأسلوب الأقل تفضيلاً. (**سعد، 2006، ص 72–73**)

حيث تتضمن الإستراتيجية التعليمية كما يصفها **عواد (2007، ص72)** كيفية سير الدرس والإجراءات والطريقة التي يتّبعها المعلم لتوجيه نشاط التلاميذ وإثارة دافعيتهم للتعلم، وتعزيز الإجابات الإيجابية وأساليب التّفاعل اللّفظي والاجتماعي داخل الصف، وتوفير الوقت المواتي للتعلم وحسن توزيع وقت الحصة على الأنشطة المختلفة وتحديد المعلومات بما يتّفق مع الهدف التعليمي والوصول إلى مخرجات محدّدة

وعندما يتم استخدام هذه الاستراتيجيات بطريقة صحيحة، فإنها تدعو المعلّمين للاستجابة إلى الفروق بين الطلاب في الاستعداد، أو الميل، أو أسلوب التعلم."(**تومانسون، 2005، ص 75، 76**)

وعليه فإنّ **أساليب التعلم** تعد من الموضوعات التي احتلت حيّزاً كبيراً في حقل الدراسات المعرفية لأنّ طبيعة التّغيرات المعاصرة تستدعي توظيف ما لدى المتعلمين من قدرات وإمكانات عقلية تسهم في الرقيّ والعمل على تنميتها واستثمارها.

حيث يؤكد **الزيات** (**2004، ص547**) على أنّ أساليب التعلم تمثل تفضيلات الأفراد للكيّفية الّتي من خلالها يتعلمون بيّسر وفاعلية وذلك، من حيث استقبال المعلومات وتجهيزها ومعالجتها.

ويرى (*Soussa,2001*) أنّ البيئة المدرسية صممت لتؤثر في أساليب التعلم المختلفة لدى الطلبة حيث بيّن أنّ الجامعة والمدرسة تفضلان نوعاً معيناً من التعليم على أنواع أخرى. (**العتوم، 2006، ص 720**)

وتدعم ذلك"جينيسي" (*Genesse,2000*) بقولها أن المخ يستقبل مدخلات من مصادر خارجية متعددة سمعية وبصرية ومكانية وحركية، ويعالجها بشكل متزامن فيما يعرف باسم المعالجة المتوازية (*Parallel processing*)وترى الباحثة في ذلك مؤشرا للتكاملية التي تعمل بها أجزاء المخ.(**عبد الواحد، 2013،أ،ص 37**)

و كلما كان المعلمون على وعي بأساليب التعلم المفضلة لدى التلاميذ كلما ساعدهم ذلك على استبدال الطرق التي يستخدمونها في التعليم – التقليدية منها – بطرق أخرى تستجيب لأساليب التعلم بالنسبة لذوي صعوبات التعلم والمعاقين وجدانياً من تلاميذ المرحلة الابتدائية والثانوية.(**سعد،2006، ص73**)

وهذا ما توصلت إليه دراسة "**جيزر**"(*Geiser,1998*)و"**كولان**"(*Callan,1998*) و"**مور**"(*Moore,1999*) و"**جيزر وآخرين** "(*Geiser et al,2000*) إلى ارتفاع دال في درجات التحصيل الدراسي في الرياضيات والاتجاه لدى أفراد المجموعة التجريبية الذين تعلموا من خلال مصادر تعليمية تتناغم مع تفضيلات أسلوب التعلم لديهم. (**خليفة وعيسى، 2007، ص130**)

و عليه؛ فإنّ التّحسن في التّحصيل والاتجاه ينتج من تناغم الأسلوب المستخدم في التدريس مع أسلوب التعلم لدى التلاميذ. (**سعد،2006، ص74**)

وتتّفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة"**فولك**" (*Volk,1987*) الّتي أشارت إلى أن أساليب التعلم تؤثر على تحصيل التلاميذ وأن هذا التأثير حقيقي وله وجوده وأن تجاهل هذا التأثير يعوق تحسن العملية التعليمية. ومع "**بروكس**" (*Brooks,1991*) الذي أ شار إلى أن تعليم التلاميذ وفقاً لتفضيلات أساليب التعلم لديهم يزيد من فرص التعلم. (**خليفة وعيسى، 2007، ص153**)

وانطلاقاً من التراث النظري الذي يشير إلى أنّ أساليب التعلم التي يفضّلها الفرد تؤثر على الطريقة الّتي يتعلم بها الطلاب ويؤدون بها الوظائف العقلية، والطريقة الّتي يدرس بها المتعلمون ونمط التفاعل بين الطلاب والمعلمين، جاءت فكرة هذه الدراسة منسجمة مع الدعوة إلى استخدام الاستراتيجيات الحديثة.

وتأسيساً على ذلك، فإنّ الدراسة الحالية سوف تعتمد على بناء إستراتيجية يتم إعدادها في ضوء أساليب التعلم (الحركي، البصري، السّمعي) والكشف عن أثرها على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي. وعليه فإنّ مشكلة الدراسة الحالية تتحدد في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر الإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما أساليب التعلم المفضلة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية ؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات؟
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات ؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات؟
6. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات ؟
7. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات ؟

2. أسباب اختيار الموضوع:

من بين الأسباب والمبرّرات التي جعلت– الباحثة – تقبل على اختيار هذا الموضوع ودراسته تذكر ما يلي :

- حدّاثة وجدّة الموضوع من حيث التّعامل معه على المستوى البيداغوجي.
- توعية المختصين بحجم مشكلة صعوبات التعلم خاصة في الرياضيات، وأهمية الكشف المبكر عنها والتّعرف على أساليب تعلم هذه الفئة والعناية بهم.
- الاعتقاد بأن عددًا معتبرًا من التّلاميذ يعاني من النفور من الرياضيات حيث عمّ الإحساس بعدم الرغبة والتّحمس في دراستها، الخوف والذعر منها، بل وكرهها أحياناً، وتكوين اتجاهات سلبية نحوها وأصبحت

الرّياضيات بالنسبة للأولياء والمربّين تشكل لهم هاجسًا مخيفًا بسبب ضعف التّحصيل فيها في جميع المراحل التّعليمية.

- عدم وجود دراسات في حدود – علم الباحثة – جمعت بين هذه المتغيرات وخاصة عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات في البيئة المحلية.

3. أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من أهمية المتغيرات الّتي تناولتها، و يمكن حصر أهميتها في النّقاط التّالية:

- التّقرب بالدراسة العلمية إلى مؤشر هام في العملية التّعليمية الذي يتمثل في اختلاف أساليب التعلم و الاتجاهات نحو مادة الرّياضيات.
- استنتاج مدى تأثير أساليب التعلم على التحصيل الدراسي وتفسير الكثير من المشكلات التّربوية والتّعليمية وظهور صعوبات التعلم، والتّعرف على العوامل المفسّرة لاختلاف التّلاميذ في ذلك.
- جعل معرفة أساليب التعلم المفضلة وسيلة جيدة للتنبؤ بالسّلوك الأكاديمي المرتبط بالنّجاح أو الفشل في المستقبل، ومدى مساهمة الاتّجاهات في الوصول إلى النّجاح.
- الاستعانة بنتائج الدراسة في مساعدة التلاميذ على اكتساب اتجاهات ايجابية نحو مادة الرياضيات.
- قيام هذه الدراسة بقياس أثر الاستراتيجية المقترحة القائمة على أساليب التعلم على مخرجات التعلم ونواتجه ممثلة في التحصيل في الرياضيات باعتباره أكثر المتغيرات استقطاباً لاهتمامات الآباء والمربين فضلاً عن أنه معيار للكفاءة التعليمية.
- الخروج بتصور نظري عن أثر الإستراتيجية المقترحة مما يسهم في تفسير هذا الأثر بما تتضمنه من إجراءات وما يتم التوصل إليه من نتائج في محاولة أخرى؛ لمعرفة أساليب التعلم من خلال تدريس مواد أخرى.

4. أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق جملة من الأهداف يمكن تحديدها في النقاط التالية:

- معرفة أساليب التعلم المفضلة لدى عينة المجموعة التجريبية.
- قياس أثر إستراتيجية قائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.
- فحص دلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد المجموعتين التجريبية و الضابطة على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات وفي القياسين القبلي والبعدي لدى عينة الدراسة.

5. تحديد مصطلحات الدراسة:

5-1- الأثر: تعرفه الباحثة بأنه: مقدرة الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم على إحداث تغيّير إيجابي على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الرياضيات في القياس البعدي في ضوء ما تسفره نتائج الدراسة.

ويعرف **إجرائياً** بأنه: الفرق الدّال إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة أو معالجة الدراسة في المتغيرات البحثية المستهدفة ويقاس باستخدام "مربع إيتا".

5-2- الإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم:

- **الإستراتيجية:**

تعرفها **أبو حديد** (**2013، ص78**) هي خطة من التحركات المتتابعة ينظم بها المعلم عمله داخل الفصل ويوّزع فيها زمن الحصة على سلوكيات مختلفة بعضها يقوم هو بها وبعضها يقوم به التلاميذ و جزء منها يكون تفاعلاً مباشراً بين المعلم و التلاميذ، وجزءاً آخر يتّضمن تفاعلاً بين التلاميذ وبعضهم البعض وجزءاً قد يكون عملاً تقويمياً.

- **أساليب التعلم:**

تمثل تفضيلات الأفراد للكيّفية الّتي من خلالها يتّعلمون بيّسر وفاعلية و ذلك، من حيث استقبال المعلومات وتجهيزها ومعالجتها. (**الزيات، 2004، ص547**)

وتعرف **الجمالي** (**2007، ص 54**) أساليب التعلم وفقا لثلاثة أساليب و هي:

- **أسلوب التعلم الحركي**: يقصد به أنه تفضيل الطلبة للتعلم باستخدام حركات الجسم كله مثل: التمثيل وزيارة الأماكن، وممارسة الألعاب، أو أداء التجارب المعملية.
- **أسلوب التعلم البصري**: ويقصد بهذا الأسلوب في التعلم أنه تفضيل الطلبة للتعلم عن طريق القراءة والملاحظة، وأن تعرض المعلومات بصريا في شكل صور أو رسوم بيانية.
- **أسلوب التعلم السمعي**: ويقصد بهذا الأسلوب تفضيل الطلبة للتعلم عن طريق السمع مثل: الاستماع إلى المحاضرات والمناقشات والتسجيلات.

إجرائيا:

يستند بناء الإستراتيجية المقترحة في ضوء ما يتم عرضه في الإطار النّظري عن أساليب التعلم وتتمثل في مجموعة من الخطط والإجراءات ذات الارتباط بتعليم وتعلم الرياضيات التي يتبعها تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات عند تفاعلهم مع دروس الرياضيات (الجمع – الطرح – الضرب) مع مراعاة أساليب التعلم الأكثر تكراراً لديهم، ويتم التّعرف عليها من خلال الأداء على مقياس أساليب التعلم (الحركي البصري، السّمعي) المعد من قبل العيلة (2012).

5- 3 - التّحصيل في الرياضيات:

إجرائيا: يشير إلى الدرجة الّتي يحصل عليها التلاميذ "عينة الدراسة" بعد استجابتهم على الاختبار التّحصيلي في الرياضيات.

5- 4- الاتجاه نحو مادة الرياضيات

الاتجاه، بشكل عام، هو نزعة الفرد لأن يقبل أو يرفض، يؤيد أو يعارض موضوعات أو قضايا معينة أو أفراداً والاتجاه نحو الرياضيات هو موقف الطالب وشعوره من بعض الأفكار المتعلقة بمادة الرياضيات من حيث درجة صعوبتها وأهميتها للفرد و المجتمع. (**أبو زينة وخطاب، 1995، ص244**).

إجرائيا: أنه محصلة استجابات التي تتكون من خلال مرور التّلميذ بتّجارب وخبرات تجعله يستجيب بالتأييّد أو الرفض إزاء الأفكار التي تتعلق بالرّياضيات من جانب صعوبة الرياضيات والاستمتاع بدراستها وأهميتها. و يحدد الاتجاه نحو مادة الرياضيات بمجموع درجات إجابة أفراد العينة على جميع فقرات المقيّاس المعد من قبل كل من" **أبو زينة و الكيلاني (1980)**".

5- 5- صعوبات تعلم الرياضيات:

يشير المصطلح إلى عجز أو قصور أو صعوبة إجراء العمليات الحسابية الّتي تشير إلى صعوبات حادة في تعلم واستخدام وتوظيف الرياضيات. (**ملحم، 2002، ص314**)

ويعرّف التلميذ الذي يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات **إجرائياً**، بأنه التلميذ(ة) الّذي يدرس بالسنة الرابعة ابتدائي وتكون درجته الفعلية في الاختبار التحصيلي الخاص بالرياضيات أقل من المستوى المتوقع له وتقدر بعلامة أقل من 20/10.

5- 6- تلميذ المرحلة الابتدائية :

يعرّف بأنه: ذلك التلميذ المتّمدرس بالمرحلة الابتدائية (ذكور وإناث) التي تبدأ من (06) سنوات إلى (11)سنة يتوج تبعاً لنجاحه وانتقاله بواسطة شهادة التعليم الابتدائي إلى المرحلة المتوسطة.

إجرائيا: حدد في هذه الدراسة بأنه كل تلميذ(ذكر- أنثى) يدرس بالسنة الرابعة ابتدائي ببعض المدارس الابتدائية- مدينة المسيلة- من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

6. الدراسات السّابقة ومناقشتها:

6-1- الدراسات العربية:

الدراسة الأولي: دراسة معشي، محمد بن علي و عبد الواحد، يوسف سليمان (2014، جازان، المملكة العربية السّعودية).

عنوان الدراسة: القيمة التنبؤية لأساليب التعلم المفضلة وفقاً لنموذج "ريد" Reid التحصيل الأكاديمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جازان متفاوتي الذكاء الاجتماعي.

هدفت الدراسة إلى التّعرف على الفروق في أساليب التعلم المفضلة لدى طلاب السنة التّحضيرية بجامعة جازان مرتفعي و متوسطي ومنخفضي الذكاء الاجتماعي، وكذا الكشف عن الفروق في أساليب التعلم المفضلة لدى الطلاب تبعاً للتّخصص الأكاديمي ومكان الإقامة، بالإضافة إلى التّعرف على العلاقة بين أساليب التعلم المفضلة والتحصيل الأكاديمي للطلاب مرتفعي ومتوسط ومنخفضي الذكاء الاجتماعي، وأخيراً الكشف عن الإسهام النّسبي لأساليب التعلم المفضلة في التنبؤ بالتّحصيل الأكاديمي للطلاب متفاوتي الذكاء الاجتماعي. وتكونت عينة الدراسة الأساسية من (180) طالباً من طلاب السنة التّحضيرية بجامعة جازان بالمملكة العربية السعودية، للعام الجامعي(1433- 1434هـ) من جميع الشعب الأدبية والعلمية، منهم (86) من الشّعب الأدبية و (94)من الشّعب العلمية وقد بلغ متوسط أعمارهم الزمنية (20,05) سنة وانحراف معياري قدره (0.66)سنة. وبتطبيق مقياسي أساليب التعلم المفضلة في ضوء نموذج "ريد Reid" والذكاء الاجتماعي وهما من إعداد الباحثين توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- عدم وجود فروق دالة إحصائياً في أساليب التعلم المفضلة العشر بين متوسطات درجات الطلاب منخفضي ومتوسطي ومرتفعي الذكاء الاجتماعي بالمرحلة الجامعية.
- عدم وجود فروق دالة إحصائياً في أساليب التعلم المفضلة تبعاً للتخصص الأكاديمي.
- وجود فروق دالة إحصائياً في أساليب التعلم (السّمعي، التّحليلي، الانغلاقي، والانطوائي) تبعاً لمكان الإقامة بينما لم توجد فروق دالة إحصائياً في باقي أساليب التعلم العشر.
- وجود علاقة ارتباطيه دالة وموجبة بين أساليب التعلم المفضلة والتحصيل الأكاديمي.
- إمكانية التنبؤ بالتّحصيل الأكاديمي من خلال أساليب التعلم المفضلة.
- أسلوب التعلم الانبساطي أكثر تنبؤاً من غيره من أساليب التعلم المفضلة الأخرى بالتحصيل الأكاديمي.

(معشي و عبد الواحد، 2014، ص 91- 128).

الدراسة الثانية: دراسة الخطيب، محمد أحمد (2014، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية)

عنوان الدراسة: أساليب التعلم والتفكير السائدة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل والنوع والاتجاه نحو المادة في المملكة العربية السعودية.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أساليب التعلم والتفكير السّائدة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بتحصيلهم وتأثرها بنوعهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات، تكونت عينة الدراسة من (100) طالب وطالبة من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، ولقد استخدمت الدراسة قائمة أساليب التعلم المعدلة لـ"كولب و مكارثي" (2005)مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعلم في الرياضيات (الزيات،2008) ومقياس أساليب التفكير، ومقياس اتجاهات نحو الرياضيات من إعداد الباحث، وأظهرت النتائج وجود ارتباط بين أساليب التعلم وبعض أساليب التفكير، وتمايز أساليب التعلم عن أساليب التفكير، وأنه يمكن التنبؤ من أساليب التفكير(المحافظ، الداخلي، التنفيذي) بالتحصيل، وأن أسلوب التعلم عند الطلاب هو الأسلوب التّكيفي و الاستعابي، وعند الطالبات هو الأسلوب التقاربي والتباعدي، ووجود فروق في كل أساليب التفكير لصالح الإناث ووجود فروق في كل أساليب التعلم والتفكير لصالح الطلبة ذوي الاتجاهات المرتفعة نحو الرياضيات. (**الخطيب، 2014، ص 3-32**)

الدراسة الثالثة: دراسة الشازلي، حسن فاروق أحمد أحمد (2013، مصر)

عنوان الرسالة: فاعلية برنامج قائم على أساليب التعلم في تنمية مهارات التفكير والوعي الأثري والتاريخي لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي.

هدفت هذه الدراسة إلى دراسة فاعلية برنامج قائم على أساليب التعلم في تنمية مهارات التفكير والوعي الأثري والتاريخي لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي، من خلال الكشف عن التصور المقترح لبرنامج تدريسي في مادة التاريخ القائم على أساليب التعلم، وفاعليته في تنمية مهارات التفكير التاريخي وتنمية الوعي الأثري. بإجراء التجربة الاستطلاعية للبرنامج وتطبيق أدوات الدراسة على العينة (قبلي) وتقسيمها إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية حسب أساليب التعلم. وتمّ تطبيق البرنامج وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لأدوات الدراسة.

الدراسة الرابعة: إبراهيم، أحمد جمعة أحمد (2011، مصر)

عنوان الدراسة :فعالية برنامج قائم على نموذج(دن)لأساليب التعلم في تنمية مهارات القراءة والاتجاه نحوها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصّف الأول الإعدادي الأزهري.

هدفت الدراسة إلى التّعرف على فعالية برنامج قائم على نموذج(دن)لأساليب التعلم في تنمية مهارات القراءة والاتجاه نحوها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصف الأول الإعدادي الأزهري، وأجريت هذه الدراسة على طلاب الصف الأول الإعدادي الأزهري(من معهدي دقلت الإعدادي للبنين والوزارية الإعدادي

للبنين بلغ عددهم(52) طالبا بواقع(26) طالباً لكل من المجموعة التجريبية والضابطة، وأعد الباحث اختبار لقياس فاعلية البرنامج وتحقق من صدق الأداة وثباتها. واستعمل الباحث الوسائل الإحصائية الآتية: (معامل ارتباط بيرسون، الوسط المرجح"والوزن المئوي "والاختبار التائي لعينتين مستقلتين). و أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة وبدلالة إحصائية.(**إبراهيم، 2011، ص 1-48**)

الدراسة الخامسة: هيلات، مصطفى و الزعبي، محمد أحمد و شديفات، نور أحمد(2010)

عنوان الدراسة: أثر أنماط التعلم المفضلة على فعالية الذات لدى طالبات قسم العلوم التربوية في كلية الأميرة عالية الجامعية.

هدفت دراسة "هيلات"و"الزعبي"و"شديفات"إلى الكشف عن أثر أنماط التعلم المفضلة على فعالية الذّات لدى طالبات قسم العلوم التربوية بالجامعة الأردنية، بلغت العينة (200)طالبة بمرحلة البكالوريوس واستخدم الباحثون مقياس فارك لأنماط التعلم المفضل(سمعي، بصري، قرائي /كتابي، عملي/حركي)ومقياس "شيرر" لفعالية الذات، وأظهرت نتائج الدراسة أن النمط العملي/ الحركي هو النمط المفضل وأشارت إلى عدم وجود فروق في فعالية الذات تعزى الأكثر تفضيلا لأنماط التعلم والسنة الدراسية لأفراد العينة، كما أظهرت عدم وجود فروق بين أنماط التعلم المفضلة والسنة الدراسية والمعدلات التراكمي.(**هيلات والزعبي وشديفات، 2010**)

الدراسة السادسة: دراسة أبو غزال، أشرف(2008، جامعة الأزهر، غزة)

عنوان الدراسة: أثر توظيف برنامج مقترح قائم على مراعاة أنماط التعلم البصرية والسّمعية والحركية على تحصيل طلاب الصف السّابع في اللّغة الإنجليزية واتجاهاتهم نحوها.

هدفت إلى تحسين مستوى تحصيل الطلاب في مادة اللّغة الانجليزية وتحسين اتجاهاتهم نحوها من خلال مراعاة أنماط التعلم المفضلة عند التّخطيط والتنفيذ والتقويم للدروس، وتكونت العينة من طالبا(44) تمّ تقسيمهم لمجموعتين (تجريبية وضابطة). وأظهرت النتائج أن نمط التعلم البصري كان في المرتبة الأولى لدى أفراد العينة مع وجود الأنماط الأخرى بنسب مختلفة، كما أظهرت وجود أثر إيجابي دال للتدريس عند مراعاة أنماط التعلم على التّحصيل والاتجاه نحو إحصائيا المادة، وهذا ما يتّفق مع دراسة التي أكدت على أن أساليب التدريس المطابقة لأنماط التعلم تزيد من فرص النجاح الأكاديمي لطلبة الصّف السادس في مادة العلوم.

(**الشهري، 2018، ص 136**)

الدراسة السابعة: دراسة العجمي، أمل عبد الله ناصرو الزيات، فتحي مصطفى(2007، البحرين)

عنوان الدراسة: أثر تفاعل أسلوب التدريس وأسلوب التعلم على التحصيل في الرياضيات لدى ذوي صعوبات التعلم من تلميذات المرحلة الابتدائية في دولة الكويت.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التّفاعل بين أسلوب التدريس (مباشر -غير مباشر) و أسلوب التعلم (سمعي-بصري) على التحصيل في الرياضيات لدى التلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات من تلميذات المرحلة الابتدائية بدولة الكويت. استخدمت الدراسة الأدوات التالية :اختبار الذكاء غير اللّغوي إعداد: كمال

إبراهيم مرسي (1998) الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات للصف الخامس من(إعداد الباحثة)، مقياس تقدير الخصائص السلوكية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات (إعداد فتحي الزيات1998) ، مقياس تقدير بروفيل أساليب التعلم إعداد فتحي الزيات(2004) ، مقياس أساليب التدريس (إعداد الباحثة).

وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية :لا يختلف التحصيل المدرسي في مادة الرياضيات باختلاف أسلوب التدريس (مباشر –غير مباشر)لدى التلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات حيث لا يختلف التحصيل المدرسي في مادة الرياضيات باختلاف أسلوب التعلم (سمعي –بصري)لدى التلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات. كما لا يوجد أثر تفاعلي دال بين أسلوب التدريس (مباشر– غير مباشر) وأسلوب التعلم (سمعي – بصري)على التحصيل في الرياضيات لدى التلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات.[1]

الدراسة الثامنة :دراسة العمران، جيهان عيسى (2006، البحرين):

عنوان الدراسة: أساليب التعلم وعلاقتها بالخصائص السلوكية لصعوبات التعلم والتحصيل الدراسي لدى عينة من الطلبة البحرينيين بمرحلة التعليم الأساسي.

هدفت الدراسة إلى التّعرف على الفروق بين الطلبة ذوي الأسلوب البصري والحركي في الخصائص السلوكية لصعوبات التعلم، وكذلك التعرف على أساليب التعلم في ضوء النوع والمرحلة الدراسية، كما هدفت الدراسة إلى فحص العلاقة بين أساليب التعلم: البصري والسمعي والحركي والتحصيل الدراسي لدى فئة العاديين وفئة صعوبات التعلم. تكونت العينة من (230) طالباً وطالبة تمّ اختيارهم عشوائياً في مرحلة التعليم الأساسي بمدارس التعليم العام بمملكة البحرين. واستخدم مقياس صعوبات التعلم الذي تمّ تصميمه من قبل "كون وواجيسباك وبولك" (*Coon,Waguespack,and Polk,1994*) ومقياس أساليب التعلم البصري والسّمعي والحركي من إعداد الباحثة. بينت النتائج ما يلي:

- وجود فروق دالة في أساليب التعلم الثلاثة: البصري والسمعي والحركي في الخصائص السلوكية لصعوبات التعلم لصالح مجموعة الطلبة ذوي أسلوب التعلم الحركي.
- باستخدام تحليل التباين ثنائي الاتجاه (2×3) تبين وجود أثر دالة للنوع وللتفاعل بين النوع والمرحلة الدراسية بالنسبة لأسلوب التعلم السمعي، ووجود أثر دال يعزى للنوع بالنسبة لأسلوب التعلم الحركي.
- وجود ارتباط ايجابي دال بين التحصيل الدراسي وأسلوب التعلم البصري، وارتباط سلبي بين التحصيل الدراسي وأسلوب التعلم الحركي بالنسبة للعاديين وفئة صعوبات التعلم.

[1]_ *http://search.shamaa.org*

الدراسة التاسعة: دراسة عبد القادر، عبد الحميد وعيسى، مراد علي(2006، مصر):

عنوان الدراسة: برنامج قائم على تفضيلات أساليب التعلم في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها والسلوك الفوضوي لدى تلاميذ السادس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم.

هدفت هذه الدراسة إلى كشف أثر برنامج في ضوء نموذج "**دن**" Dunn لأساليب التعلم في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها والسلوك الفوضوي لتحقيق المواءمة بين أسلوب التدريس و تفضيلات أساليب التعلم لدى التلاميذ عينة الدراسة التي تتكون من (21) تلميذا من الجنسين من تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم من أربع مدارس حكومية. باستخدام أدوات الدراسة المتمثلة في قائمة "كاسل" لتقدير التوافق للأطفال إعداد "عبد الوهاب كامل"(1988)، ومقياس "مايكلبست"لتقدير سلوك التلميذ إعداد مصطفى محمد كامل(1990)، اختبار تحصيلي في الرياضيات، مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، قائمة لأساليب التعلم(2004) وقد تمّ مجانسة العينة في متغيرات العمر الزمني، نسبة الذكاء، السلوك الفوضوي. وقد توصلت النتائج إلى ارتفاع دال في درجات التحصيل في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها والسلوك نتيجة لتبني برنامج يقدم المحتوى التعليمي وفقاً لتفيضلات أساليب التعلم لدى التلاميذ، أي عمل تناغم بين بيئة التعلم بمواردها وطرقها ومصادرها و تفضيلات أساليب التعلم لدى التلاميذ.(**خليفة و عيسى،2007، ص 118**).

الدراسة العاشرة: دراسة خيري المغازي ووليد خليفة (2006، مصر)

عنوان الدراسة: فعالية برنامج قائم على نموذج "دن" لأساليب التعلم في التحصيل الدراسي لمادة العلوم والاتجاه نحوها لدى عينة من ذوي صعوبات التعلم في العلوم والعاديين.

هدفت الدراسة للكشف عن فعالية برنامج قائم على نموذج"دن" لأساليب التعلم في التحصيل الدراسي لمادة العلوم والاتجاه نحوها لدى عينة من ذوي صعوبات التعلم في العلوم والعاديين، وتكونت عينة الدراسة من (52) من تلاميذ وتلميذات الصف الأول الإعدادي منهم (26) ذوي صعوبات التعلم في العلوم (26) من العاديين وباستخدام برنامج تعليمي قائم على نموذج"دن" لأساليب التعلم، أشارت النتائج إلى أن البرنامج المستخدم كان له تأثير إيجابي لدى عينتي الدراسة كما أنه أشبع بشكل كبير حاجات ذوي صعوبات التعلم مما أظهر استفادتهم منه بشكل كبير رغم استفادة العاديين منه أيضا. (**عبد الواحد،2013، ب، ص 183**)

6-2- الدراسات الأجنبية:

الدراسة الأولى:

Yahaya , A .and Yahaya, N (2010).***The Effects of Various Modes of School Formality Culture and Student Learning Style with Secondary School Student Academics Achievements.***

عنوان الدراسة: تأثير كل من الأساليب المتعددة في ثقافة المدرسة وأنماط تعلم الطلبة في التحصيل الأكاديمي لطلبة المرحلة الثانوية.

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير كل من الأساليب المتعددة في ثقافة المدرسة وأنماط تعلم الطلبة في التحصيل الأكاديمي لطلبة المرحلة الثانوية، تكونت العينة من(234) من خمس طالبا مدارس ثانوية، وأظهرت النتائج أن المظهر السائد لثقافة المدرسة كان اجتماعيا وأن المظهر السائد لنمط التعلم كان بصريا، كما أظهرت النتائج عن وجود علاقة ذات دلالة بين أنماط التعلم والتحصيل الأكاديمي وأوصت بضرورة أن يكون المعلم على معرفة بأنماط تعلم الطلبة لزيادة الأداء الأكاديمي.

الدراسة الثانية:

AL-Balhan ,E (2007) ***.Learning Style in Relation to Academic Performance in Middle School Mathematics.***

عنوان الدراسة: أثر أنماط التعلم في التحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة.

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر أنماط التعلم في التحصيل الأكاديمي في الرياضيات لدى طلبة المرحلة المتوسطة في الكويت وتكونت العينة من (135)وطالبة تم طالبا تقسيمهم في مجموعتين تجريبية وضابطة وأظهرت النتائج تفوق المجموعة الّذين تلقوا التعليم وفق أنماط تعلمهم المفضلة، كما أظهرت تفوق الذكور عن الإناث في التحصيل.

الدراسة الثالثة:

Furner, J. M., Yahya, N., & Duffy, M. L. (2005).***Teach mathematics: Strategies to reach all students.***

عنوان الدراسة: تعليم الرياضيات: استراتيجيات للوصول إلى جميع الطلاب.

هدفت إلى التعرف على أثر التدريس بعدد 20 إستراتيجية في تدريس الرياضيات تتضمن إستراتيجية تقوم على أنماط التعلم المفضلة(سمعي، بصري، عملي). حيث يجب أن يأخذ المعلمين في الاعتبار طرائق التدريس تراعي أسلوب تعلم الطلبة بهدف إلى تخفيف الطلاب، وزيادة التمتع بالتعلم، وزيادة الثقة بالنفس.

الدراسة الرابعة: دراسة "لوريا" Lauria(2005):

عنوان الدراسة: أثر استخدام تعليمات الواجب المنزلي باستخدام أساليب التعلم في التحصيل الدراسي والاتجاه لدى تلاميذ الصفوف الدراسية السادس والسابع والثامن.

أشارت النتائج إلى ارتفاع دال في التحصيل في الرياضيات والقراءة و العلوم والدراسات الاجتماعية وكذلك في اختبار الاتجاه لدى أفراد المجموعة التجريبية.

الدراسة الخامسة: دراسة "إيكسلي"(Exly,2003):

طبقت على عينة من الطلبة الّذين تمّ تصنيفهم ضمن فئة الديسلكسيا في الحلقة الأولى من المرحلة الابتدائية، وتراوحت أعمارهم بين (8،7) سنوات في المرحلة الابتدائية. وقامت الباحثة بالتّعرف على أساليب تعلم أفراد العينة: البصري أو السّمعي أو الحركي، وذلك من خلال بطاقة ملاحظة واختبار بسيط، ثم قامت الباحثة بتطبيق برنامج تدخل بتعليم أفراد العينة التهجئة والحساب بأسلوب يتماشى مع أسلوبهم المفضل

في التعلم. بيّنت نتائج الدراسة أن أكثر من (50) بالمائة من أفراد العينة يفضلون استخدام أسلوب التعلم الحسّي الحركي حوالي (30) بالمائة، يفضلون الأسلوب السّمعي وحوالي (10) بالمائة يفضلون أسلوب التعلم البصري. كمابيّنت نتائج الدراسة أنّ أداء جميع أفراد العينة تحسن في مادة الحساب والقراءة عندما تمّ تعليمهم وفق أسلوب تعلمهم المفضل. وأوصت الدراسة بضرورة التركيز على نقاط القوة لدى كل طفل من أجل تمكينه وجعله يشعر بالمسؤولية عن تعلمه.

الدراسة السادسة: دراسة "ميتشل وآخرين"(Mitchell et al,2000) :

أجريت على عينة الطلبة ذوي صعوبات التعلم في المرحلة الإعدادية والمرحلة الثانوية. تمّ توزيع الطلبة حسب أساليب تعلمهم المختلفة، والتي تمّ تصنيفها حسب المثيرات البيئية والنفسية والاجتماعية و الحاسية. بينت نتائج الدراسة أن الطلبة ذوي الأسلوب البصري تحسن أداؤهم عندما عرضت المواقف التعلمية الجديدة والصعبة على شكل قراءة أو عرض أفلام أو شرائح، أما الطلبة ذوو التعلم السّمعي فتحسن أداؤهم عندما تمّ عرض المادة التعلمية على شكل محاضرة أو أشرطة مسموعة. أما الطلبة ذوو أسلوب التعلم الحركي فقد تحسن أداؤهم عندما تفاعلوا مع المادة بحركات أجسامهم، والخبرة العملية.(**العمران، 2006، ص 78**)

الدراسة السابعة: دراسة جانز Ganss, 1999

درست أثر تعليم القراءة بالطريقة التقليدية مقابل التعليم الذي يستجيب لتفضيلات أساليب التعلم لدى التلاميذ على التحصيل في القراءة والاتجاه نحوها لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في الصفوف الدراسية من الثاني إلى الخامس. استخدمت " لين" قائمة "دن" لأساليب التعلم للتعرف على تفضيلات أسلوب التعلم لدى التلاميذ عينة البحث. خلص البحث إلى ارتفاع دال إحصائيا في درجات التحصيل في القراءة ودرجات الاتجاه نحو القراءة لدى أفراد العينة التجريبية التي تعلمت من خلال تفضيلات أساليب التعلم لديهم مقابل العينة الضابطة التي تركت لظروف التعلم التقليدي. (**سعد،2006، ص173**)

مناقشة الدراسات السابقة:

بعد عرض الدراسات السّابقة وتحليلها والتعمق فيها، استطاعت الباحثة أن تتعرف على جملة من الأفكار والإجراءات والأدوات التي ستستفيد منها الدراسة الحالية، كما أمكن الاستئناس بها في إعداد الإستراتيجية المقترحة والتعرف على أثرها على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وذلك من خلال تحديد أساليب التعلم التي ستوظف في الدراسة وفي إعداد الإطار النظري للدراسة وفي اختيار الأدوات المناسبة لها، وكيفية تطبيقها إجرائيا.

- **بالنسبة للأهداف:**

ركزت معظم الدراسات التي تم استعراضها على مناحي متعددة تتمثل في البحث عن أثر أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو المادة (الرياضيات- القراءة- الإنجليزية- العلوم) أمثال:

ابراهيم(2011)،أبوغزال(2008)،عبدالقادر وعيسى(2006)،خيري مغازي ووليدخليفة(2006)، AL-Balhan (2007) E,، (Lauria,2005)، (Mitchell et al,2000) ، (Ganss, 1999).

- **بالنسبة للعينة:**

أجريت الدراسات السّابقة على عينات في مراحل تعليمية مختلفة: الابتدائية- الاعدادية- الثانوية.

- **بالنسبة للإجراءات:**

تكاد تتفق معظم الدراسات التي تم استعراضها في مجموعة الإجراءات والتي تتمثل في استخدام أدوات:

- أساليب التعلم نموذج "ريد" Reid
- أساليب التعلم "كولب ومكارثي"2005.
- أساليب التعلم "دن ودن".
- أساليب التعلم "فارك".
- أساليب التعلم من إعداد باحثين (بصري – سمعي –حركي).
- بناء برامج تعليمية في ضوء أساليب التعلم.

- **بالنسبة للنتائج:**

معظم الدراسات توصلت إلى ارتفاع دال في درجات التّحصيل والاتجاه نحو المادة لدى المجموعة التجريبية الّذين تعلموا من خلال برامج تعليمية مقارنة بالطريقة التقليدية.

- **نقاط التّشابه والاختلاف بين الدراسات السّابقة والدراسة الحالية:**

- اتّفقت مع معظم الدراسات بالتّطبيق على المرحلة الابتدائية.
- معظم الدراسات تشابهت في أهدافها وفروضها.
- اتّفقت معظم الدراسات على استخدام المنهج التجريبي باستخدام برامج تعليمية.
- اتّفقت مع بعض الدراسات في استخدام أساليب التعلم (حركي– بصري – سمعي).
- اتّفقت مع معظم الدراسات التي ركزت على عينة ذوي صعوبات التعلم عموماً .
- ساعدت الدراسات السّابقة في تحديد إشكالية وفرضيات- الدراسة الحالية- وكذا الإستراتيجية العامة لها وفي إثراء الجانب النظري، وتوفير أدوات القياس، وفي تحليل النتائج وتفسيرها.

وبالتالي فإنّ – الدراسة الحالية- تعتبر دراسة توليفية لمختلف التّخصصات والدراسات السّابق ذكرها لأنها جمعت بين متغيراتها للخروج بدراسة وفق سياق البيئة المحلية الجزائرية.

7. فرضيات الدراسة:

يمكن صياغة الفرضية العامة على النّحو التالي:

يوجد تأثير إيجابي للتدريس وفق الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

وتتفرع عن هذه الفرضية العامة الفرضيات الفرعية التالية:

1. تتباين أساليب التعلم المفضلة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات.
3. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات لصالح القياس البعدي.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح القياس البعدي.
6. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.
7. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

الفصل الثاني: الإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم

تمهيد

أولا: الإستراتيجية

1- أصل كلمة استراتيجية.

2- تعريف الإستراتيجية.

3- الإستراتيجية وبعض المفاهيم.

4- مواصفات الإستراتيجية ومكوناتها.

5- أهمية تعليم الإستراتيجية.

6- الدعم النّظري للإستراتيجية.

7- فاعلية الإستراتيجية المستخدمة.

ثانيا: أساليب التعلم

1- مفهوم أساليب التعلم

2- أساليب التعلم والتّمييز بين بعض المفاهيم.

3- افتراضات أساليب التعلم.

4- العوامل المؤثرة على أساليب التعلم.

5- النماذج المفسّرة لأساليب التعلم.

6- التفضيلات الحسّية وأساليب التعلم.

7- التطبيقات التربوية لأساليب التعلم.

8- طرق قياس أساليب التعلم.

خلاصة

تمهيد:

تركز التربية الحديثة على الاهتمام بالمتعلم بوصفه محوراً للعملية التعلمية لهذا يعد الاهتمام بتربيته وتوجيهه منذ بداية سنوات الدراسة إلى نهايتها لبناء شخصيّة متوازنة استثماراً للمستقبل، وذلك من خلال تحقيق التوافق بين تبني استراتيجيات هادفة للتعلم يتبعها القائم بالعملية التعلمية وأساليب التعلم المفضلة لدى المتعلمين.

أولا : الإستراتيجية:

1.أصل كلمة استراتيجية:

كلمة إستراتيجية مشتقة من الكلمة اليونانية استراتيجيا والّتي تعني القيادة العسكرية أو فن الحرب بمعنى أن الإستراتيجية تحتوي على أفضل قيادة للفصائل أو السّفن أو للقوات الجوية في شكل حملة منظمة. وكلمة تكتيكات هي كلمة مختلفة عن الاستراتيجيات ولكنها تتعلق بها. فالتكتيكات هي أدوات لتحقيق نجاح الاستراتيجيات والعديد من الأفراد يخلطون بين المصطلحين الاستراتيجيات والتكتيكات فالمصطلحان يشتملان على خصائص مشتركة مثل: التخطيط والتّنافس، والإدارة الواعية، والتّحرك صوب هدف معين. ويستخدم مصطلح الاستراتيجيات في العديد من المواقف غير العسكرية بمعنى خطة أو خطوة أو حدث إرادي نحو تحقيق هدف.(**اكسفورد، 1996، ص 20**)

وترى **أبوالحديد** (**2013، ص77**) أنّ كلمة إستراتيجية مشتقة من الكلمة اليونانية (إستراتيجوس) ومعناها فن القيادة واقتصر استخدامها على الميادين العسكرية وارتبط مفهومها بتطور الحرب وكان مدلولها يختلف من قائد لآخر ومن بلد لآخر، ولكن معظم المدلولات تضمنت النواحي التالية: – اختيار الأهداف وتحديدها.

– اختيار الأساليب العلمية لتحقيق الأهداف وتحديدها.

– وضع الخطط التنفيذية.

ولم يعد استخدام الإستراتيجية مقصورة على الميادين العسكرية، بل أضحى مصطلح الإستراتيجية القاسم المشترك بين كل النشاطات، حيث أن الإستراتيجية بمفهومها العام تعني مجموعة من القواعد العامة أو الخطوط العريضة الّتي تعنى بتحقيق هدف ما.

ويضيف **السيد**(**2017، ص137**) أنّ مصطلح الإستراتيجية مقتبس من العلوم العسكرية ويعني فن استخدام الإمكانات المتاحة لتحقيق أكبر قدر من الأهداف، وينطبق هذا المعنى في العلوم التربوية نجد أن الإستراتيجية من أكثر الوسائل المناسبة للتدريس.

ويخلص **كوجك** (**2001، ص301**) أن الإستراتيجية هي خطة عمل عامة، توضع لتحقق أهدافاً معينة ولتمنع تحقيق مخرجات غير مرغوب فيها، وتصمم الإستراتيجية في صورة خطوات إجرائية، ويوضع لكل خطوة بدائل، تسمح بالمرونة عند تنفيذ والإستراتيجية وتتحول كل خطوة من خطوات الإستراتيجية إلى تكتيكات؛ أي إلى أساليب جزئية تفصيلية، تتم في تتابع مقصود ومخطط، في سبيل تحقيق الأهداف المحددة. وهكذا ترى أن الإستراتيجية هي مجموعة قرارات يتّخذها المعلم، وتنعكس تلك القرارات في أنماط من الأفعال، يؤديها المعلم والتلاميذ في الموقف التعليمي.

من العرض السّابق؛ نجد أنّ الاستراتيجية مهما كان أصل استخدام هذا المصطلح إلاّ أنّ الاستراتيجية نجدها أكثر استخداماً في العلوم التربوية بوصفها خطة عمل يحتاجها المعلم في الموقف التعلمي.

2. تعريف استراتجية:

يستخدم مصطلح الإستراتيجية للإشارة إلى أداء مجموعة من الإجراءات لانجاز شيء ما. وهي بصفة عامة تعني خطة أو خطوة أو حدث إرادي نحو تحقيق هدف معين.

(الششتاوي، 2015، ص38)

كما يقصد بالإستراتيجية المنحى أو الخطة والإجراءات والطريقة التي يتبعها المعلم للوصول إلى مخرجات أو نواتج تعلم محددة منها ماهو عقلي/معرفي أو ذاتي/نفسي أو اجتماعي أو نفسي/حركي أو مجرد الحصول على معلومات. وهناك العديد من الاستراتيجيات التي تستخدم بفعالية مع الأطفال الّذين يواجهون صعوبات التعلم أثناء مسيرتهم التربوية. (**علي وحسن، 2009، ص 145**)

3. الإستراتيجية وبعض المفاهيم:

3-1- استراتيجية التدريس:

تعرف استراتيجية التدريس- كما نشير الموسوعة العالمية في التربية- بأنها "مجموعة التّحركات أو الإجراءات التدريسية *Teaching Actions*، أي أن استراتيجيات التدريس ترادف إجراءات التدريس.

وحول هذا التّعريف تدور معظم تعريفات استراتيجيات التدريس، فيعرفها **سليمان (1988، ص 130**)بأنها مجموعة محركات المعلم داخل حجرة الصّف، الّتي تحدث بشكل منظم و متّسلسل، وتهدف إلى تحقيق الأهداف التدريسية المعدّة مسبقاً، ومفاد هذا التّعريف أن المعلم قد يسير وفقا لأسلوبه الخاص في التدريس وفقا لأية طريقة تدريس متّبعة، لكنه في هذا وذاك لا يخرج عن إطار عام يحدّد إجراءاته التّدريسية العامة يعرف بالإستراتيجية.

3-2- طريقة التدريس:

الطريقة تعني سلوك معينة أو مدخلاً معيناً في مرحلة معينة من مراحل التّدريس أثناء الحصّة وتضم العديد من الأنشطة والأساليب. وطريقة التدريس تختلف عن استراتيجية التدريس ومن ثمّ فإنّ الإستراتيجية أعم وأشمل من الطريقة، وقد تتضمن استخدام أكثر من طريقة في الحصّة الواحدة.

(أبوحديد،2013، ص 78)

3-3-استراتيجية التعلم:

إن مفهوم استراتيجية أصبح مستخدما في مجال التربية بعد استبعاد محظوراته العدوانية والتنافسية وأصبح له معنى تربويا وتحول إلى مصطلح استراتيجيات التعلم، وأحد التعريفات الفنية المستخدمة لإستراتيجيات التعلم هو العمليات الّتي يوظفها المتعلم لتعينه في اكتساب وتخزين واستدعاء واستخدام المعلومات. ورغم فائدة هذا التعريف إلاّ أنه لا بظهر كلا من عنصري التشويق والشراء الموجودين في استراتيجيات التعلم. ومن الأحرى تعديل هذا التعريف بإضافة القول بأن استراتيجيات التعلم هي آداءات خاصة بقوم بها المتعلم ليجعل عملية التعلم أسهل وأسرع وأكثر إمتاعا وأكثر ذاتية التوجه، وأكثر فعالية وأكثر قابلية على أن تطبق في المواقف الجديدة. (**اكسفورد، 1996، ص 20 ،21**)

ويضيف **كوجك** (**2001، ص301**) أن العلاقة بين الأهداف التعليمية واستراتيجية التدريس المختارة علاقة جوهرية؛ حيث يتم اختيار الإستراتيجية التعليمية على أساس أنها أنسب وسيلة لتحقيق الهدف، فاختيار الإستراتيجية يعتمد على الأهداف التي نريد تحقيقها، كما أنه دون تحديد الهدف لا تكون للإستراتيجية التعليمية أية فعالية، ويعتبر اختيار الإستراتيجية في هذه الحالة جهدا عشوائيا، غير مضمون النتائج.

4. مواصفات الإستراتيجية و مكوناتها:

إن تحديد الإستراتيجية المناسبة يعتبر مهارة أساسية للمعلم يجب أن يتقنها فالإستراتيجية الّتي تصلح لتدريس المتسلسلات مثلا قد لا تصلح لتدريس المجموعات والإستراتيجية التي تصلح لتدريس الصف(س) المتوسط المستوى قد لا تصلح التدريس الصف(ص) ضعيف المستوى في نفس الموضوع فالعلم هو الحكم أولاً وأخيراً. إن اختيار استراتيجية التدريس المناسبة يعد من الركائز الرئيسية لتحقيق أهداف التعلم، ولضمان ذلك لا بد أن تتصف الإستراتيجية بما يأتي:

- قدرتها على تيسير التعلم وتنظيمه.
- توظيف كل مصادر التعلم المتوافرة في بيئة التعلم.
- تشتمل على خطوات تتضمن الأنشطة التعليمية – التعلمية، ومصادر التعلم المتاحة، والوقت اللازم لإنجاز التعلم.

- تحقق أهداف التعلم بأقل وقت وجهد.
- تراعي الخصائص النمائية للمتعلمين.
- تراعي المبادئ النفسية والتربوية لعملية التعلم.
- توفر للمتعلمين الدافعية، الأمن، والثقة بالنفس، وفرص النجاح في مهمات العلم.
- تستثمر إمكانيات المتعلمين إلى أقصى درجة ممكنة.
- تنمي مهارات البحث والتفكير ضمن المادة التعليمية.
- تنمي مهارات التفكير بأنواعه المختلفة لدى المتعلمين في تنمي الجوانب الانفعالية والقيّمية لدى المتعلمين.
- تنمي الجوانب المهارية لدى المتعلمين.
- تتصف بالمرونة بحيث تأخذ كل متغيرات بيئة التعلم بعين الاعتبار.(**أبو سعد، 2010، ص116**)

كما تتّصف الإستراتيجية التعليمية الجيدة كما تراها **كوجك** (**2001، ص302**) بالمواصفات التالية :

- أن تكون شاملة، بمعنى أنها تتضمن كل المواقف والاحتمالات المتوقعة.
- أن ترتبط ارتباطا واضحا بالأهداف التربوية و الاجتماعية والاقتصادية
- أن تكون طويلة المدى، بحيث تتوقع النتائج وتبعات كل نتيجة .
- أن تتّسم الإستراتيجية بالمرونة والقابلية للتطوير، إذا دعت الحاجة.
- أن تكون عالية الكفاءة من حيث مقارنة ما تحتاجه من إمكانات عند التنفيذ، مع ما تنتجه من مخرجات تعليمية.

ولا يمكن القول بأن هناك استراتيجية معينة أفضل من غيرها بشكل مطلق، ولكن هناك استراتيجية تحقق بعض جوانب التعلم أفضل من غيرها من الاستراتيجيات، كما قد تفضل استراتيجية ما عن غيرها من الاستراتيجيات في ظروف تعليمية معينة وفي حدود إمكانات مادية أو بشرية معينة. وعلى المعلم أن يضع كل ذلك في الاعتبار، عند تخطيطه للتدريس واختياره استراتيجيات التدريس التي سيتبعها.

ويرى **المسعودي وآخرون** (**2015، ص33،34**) أنّ الإستراتيجية في المنظور التربوي هي عبارة عن سلسلة من الإجراءات المقننة والمخططة تعمل على تحقيق هدف عام أو مجموعة من الأهداف الخاصة وتتكون الإستراتيجية من أربع عناصر هي :

- **الأهداف**:تعد الأهداف القاعدة التي ينطلق منها أي نشاط تعليمي يحدد المسار الّذي تسير وفقه الإستراتيجية للتدريس تنظيراً وتطبيقاً بحيث تلائم الأهداف المختارة قدرات المتعلمين العقلية والانفعالية والنفسية الحركية.

- **المحتوى:** يتضمن تحليل محتوى المادة التعليمية إلى مضامينها من الحقائق والمفاهيم والمهارات والمبادئ والاتجاهات الأساسية مع مراعاة التسلسل من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب للانسجام مع قدرات الطلبة العقلية.
- **الأنشطة:** يقصد بها الجهد العقلي أو البدني الذي يبذله المتعلم أو المعلم من أجل بلوغ هدف ما.
- **التقويم:** يتضمن استراتيجيات متنوّعة للتقويم منها الواقعي لتطوير المهارات الحيّاتية الحقيقية وتنمية الأفكار والاستجابات الخلاقة الجديدة والتركيز على العمليات والمنتج في عملية التعليم والتعلم.

وهذا يتطلب تجميع النتائج في صورة تسهل إصدار الحكم على الجوانب التّعلم المختلفة بحيث يمكن تحديد نقاط القوة والضّعف فيها وما يجب تغييّره أو تعديله أو الإبقاء عليه في ضوء التّعلم الحالي ومقارنة هذا الوضع بالصورة المنشودة الّتي ترسمها الإستراتيجية يصبح من السّهل تحديد ما يجب التّخطيط له.

5. أهمية تعليم الإستراتيجية:

تعمل الاستراتجيات بالأساس على إثارة تفاعل المتعلم ودافعيته لاستقبال المعلومات، وتؤدي إلى توجيهه نحو التغيّير المطلوب. وقد تشتمل الوسائل، أو الطرائق أو الإجراءات الّتي يستخدمها المعلم، على طريقة الشرح التلقيني (المواجهة)، أو الطريقة الإستنتاجية أو الاستقرائية؛ أو شكل التجربة الحرة أو الموجهة ... الخ. ويؤكد ديري(Derry,1989)، أن الخطة التي يقوم بها المعلم لتنفيذ هدف تعليمي، هي الاستراتيجيات التعليمية؛ وقد تكون الإستراتيجية سهلة أو مركبة. كما وأن الاستراتيجيات التعليمية تعتمد على التقنيات ومهارات عدة، يجب أن يتقنها المربي، عند توجهه للعمل الميداني مع المتعلمين. و قدرة المعلم على توظيف الإستراتيجية يعني أيضا، معرفة متى يتم استخدامها، ومتى يتم استخدامها غيرها أو التوقف عنها. هذا، وتشمل الاستراتيجيات التعليمية قدرات المعلم على توزيع الوقت بالشكل السليم لتوصيل المادة والانتقال بين الفعاليات بشكل انسيابي، ومثير للطلاب و بالإضافة إلى ذلك، فهي تشمل الإجراءات المتعلقة بكيفية توزيع أماكن الطلبة وشكل الجلوس، فمثلا، لو أرادت المعلمة سرد قصة على طلبتها فبإمكانها عندئذ فرش سجادة إذا تواجدت، وتعمل على إجلاس الطلبة عليها حتى يتمكنوا من مشاهدة القصّة وصورها عن قرب، أما إذا كانت القصة، عبارة عن لوحات كبيرة، يتم عرضها عن طريق جهاز الرأس المسلطOver - head projector ، بإمكان المعلمة أن تطلب من الطلبة البقاء بأماكنهم.

وتبرز أهمية الإستراتيجية في أنّ تعليمها يعتمد على مسلمة هي: أن نجاح التلاميذ يعتمد إلى حد كبير على كفاءتهم في التعلم معتمدين على أنفسهم وأن يراقبوا تعلمهم، وهذا يجعل من الواجب والضروري أن تدرس استراتيجيات التعلم والدرس للتلاميذ على نحو صريح، بدءاً من الصفوف الأولى بالمدرسة الابتدائية، وأن نستمر خلال المرحلة الثانوية والتعليم العالي، وينبغي أن يتعلم التلاميذ الاستراتيجيات المختلفة المتوافرة، ومتى يستخدمونها على نحو مناسب، ولقد كان هذا التعليم في الماضي نادراً، ولقد وجد

"هيركن"*Hurkin*(1979). على سبيل المثال أن معلمي المرحلة الابتدائية يجيدون في تكليف التلاميذ بتعيينات وواجبات منزلية، ولكنهم يزودونهم بتعليم قليل عن كيف يستذكرون أو يتعلمون، ولقد تأكدت هذه النتيجة من قبل باحثين آخرين عند معلمي المدارس الإعدادية والثانوية.

ولقد تحسّن هذا الموقف حديثا، فبدأ الباحثون والمعلمون في تنمية استراتيجيات تعلم نوعية واستخدموها مع التلاميذ، وتركز كثير من هذه الاستراتيجيات ابتداء على القراءة، ولكنها بعد ذلك طبقت بنجاح على معظم الميادين بما في ذلك الرياضيات والفيزياء والكتابة.(**جابر، 1999، ص307**)

6. الدعم النظري للإستراتيجية:

قبل أن نصف استراتيجيات تعلم ومذاكرة معينة، سوف نناقش النظرية التي يقوم عليها تعليم الإستراتيجية. إن هذه النظرية هامة؛ لأنها تساعد على شرح متى ينبغي أن تستخدم استراتيجية تعلم معينة أو استراتيجية مذاكرة بعينها من قبل المعلمين، ولماذا تعمل عملها كما يحدث، ويبدو أن هذا الدّعم الاستراتيجيات التعلم ينبثق في الأساس من مصدرين نظريين الأول هو عمل "**فيجوتسكي**" وهو يؤكد على ثلاثة أفكار رئيسية :

- أن العقل ينمو مع مواجهة الأفراد للأفكار الجديدة والمحيرة.
- أن يربط هذه الأفكار بما يعرفونه من قبل.
- أن التّفاعلات مع الآخرين تحسن النمو العقلي

و أنّ دور المعلم الأولى هو أن يساعد التلميذ على التعلم وكوسيط لهذا التعلم، وإسهام علم النفس المعرفي ينبثق من تلك النظريات التي تفسّر كيف يعمل العقل، وكيف يكتسب الأفراد المعلومات ويجهزونها. إنّ المنظور الذي يقدمه "**فيجوتسكى**"، وعلماء النفس المعرفيون الأكثر حداثة هام في فهم استخدام استراتيجيات التعلم الأسباب ثلاثة:

أولا: لأنها تبرز الدور الهام الذي تلعبه المعرفة السابقة في عملية التعلم.

ثانيا: أنها تساعدنا على فهم ماهية المعرفة ، والفرق بين الأنماط المختلفة من المعرفة .

ثالثا: أنها تساعد على شرح و تفسير اكتساب البشر للمعرفة وكيف تعالج وتجهز في الذاكرة كنسق عقلي؟(**جابر، 1999، ص 309**)

7. فاعلية الإستراتيجية المستخدمة:

المبدأ الأول: يؤكد على أن يكون استخدام استراتيجيات التعلم المختلفة للأغراض المعرفية المختلفة. بمعنى لكي نختار أفضل استراتيجية لأحد نواتج التعلم، يجب أن نقارن بين الاستراتيجيات المختلفة من حيث مميزاتها بما يتفق مع موضوع التعلم وأساليب التعليم المستخدمة في الموقف التعلمي.

المبدأ الثاني: يتضمن اتجاه تحليل المكونات الذي يقوم عليه حيث تتمثل مباشرة بتحليل كيفية اختيار هذه الإستراتيجية، ولماذا يتم اختيارها بالذات، في تمديد العملية أو العمليات المعرفية التي تفترض أن تشملها هذه الإستراتيجية لكي تكون مؤثرة في تحقيق الهدف أو الأهداف التربوية المرجوة من الموقف التعلمي.

المبدأ الثالث: يجب أن تكون استراتيجيات التعلم ذات صلّة بمعارف ومهارات الطالب وذلك بضرورة المزاوجة بين الإستراتيجية المستخدمة وخصائص المتعلمين. فقد أشار"برانسفورد"(1979 ,Bransford) إلى أهمية أن تكون الاستراتيجيات التي نستخدمها في مواقف العلم المختلفة متسقة وملائمة للمهارات الخاصة والإمكانيات المتوفرة لدى المتعلمين حتى تحقق أكبر قدر من الفاعلية في مواقف التعلم. وفي ضوء نتائج البحوث التي أجراها الباحثين المهتمين بتعميم استراتجيات التعلم أمثال "شتالا وليفين" (Chatala & levin, 1976). و" ليفين و بريسلى" (Levin & Pressley,1985) تمّ التأكيد على أهمية أن تأخذ في الاعتبار عند استخدام إستراتيجية ما في أي موقف تعلمي إمكانية تناول الطلاب للعمليات المعرفية المتضمنة في الإستراتيجية، واعتبار هذا المبدأ أحد العوامل الهامة في نجاح استخدام الإستراتيجية وأهمية هذا المبدأ تقوم على أساس أن بعض الاستراتيجيات التي قد تصلح وتناسب الطلاب الراشدين قد لا تكون مناسبة وغير صالحة للاستخدام مع الأطفال، حتى في نطاق مرحلة الطفولة ما يصلح ويناسب الأطفال الكبار قد لايصلح ولا يناسب صغار السّن من الأطفال والوضع كذلك مع استخدام استراتيجيات التعلم مع الأشخاص المعوقين فمن الضروري أن تعدل من إجراءات استخدام الإستراتيجية مع هؤلاء الأفراد، حتى مع الأفراد الذين تختلف مهاراتهم وخصائص الشّخصية لديهم عما تطلبه الإستراتيجية المستخدمة ومن الأمور الهامة كذلك في سبيل تحقيق المزاوجة بين الإستراتيجية وخصائص المتعلم أن نراعي عند استخدام الإستراتيجية أهمية التفاعل بين المعلومات السّابقة لدى المتعلم ومكونات الإستراتيجية معا يحقق فاعلية استخدام هذه الإستراتيجية، فقد كشفت نتائج الدراسات التي أجراها" رابينووتز"(Rabinowitz, 1985) و"كوهارا وماتانو" (Kuhara& Hatano,1985) على أهمية مراعاة الارتباط بين خصائص إستراتيجية التعلم المستخدمة والمعلومات الخاصة بالمجال الذي يحدث فيه الموقف التعلمي حتّى نحقق أقصى درجات الكفاية وتكوين المهارات لدى المتعلمين فقد أشار"جليزر" (Glazer,1984) إلى أهمية المعلومات السّابقة لدى المتعلمين من مكونات موضوع التعلم الذي يدرسونه وتبين أن الطلاب الذين لديهم خلفية جيدة من موضوع التعلم يستفيدون بدرجة أكبر من نور الخلفية الأقل من الإستراتيجية المستخدمة في تعلم هذا الموضوع مما يؤكد على أهمية مبدأ أن تكون الإستراتيجية المستخدمة في مواقف التعلم المختلفة ذات صلة بالمعلومات السّابقة والمهارات التي تكون لدى الطلاب.

المبدأ الرابع: يجب أن يكون للإستراتيجية المستخدمة صدق تجريبي.

حيث تؤكد نتائج الدراسات والبحوث المشار إليها على ضرورة تحقيق درجة مقبولة من الصدق الأمبيريقي (التجريبي) للإستراتيجية المراد استخدامها داخل الفصل الدراسي تحت شروط الضبط بعناية قبل أن نحكم على فاعلية هذه الإستراتيجية في تحقيق الأهداف التي استخدمت من أجلها.

الشرقاوي، 2012، ص 197–200)

وبالتّالي فإنّ التدريس الاستراتيجي يساعد على إسهام التلميذ في عملية التعلم حيث إنّ التلميذ يرى أنه من خلال تلك المشاركة يمكن أن يحقق أهدافه الشّخصية، فالتلميذ يسهم في صنع القرار فيما يتعلق بما تعلمه وسرعة التعلم. وحتّى يتمكن التلميذ من اكتساب الإستراتيجية وتعميمها لا بد من التدريس الفاعل للإستراتيجية والّذي يبنى على الأسس التالية:

- يجب أن يلتزم التلميذ بتعلم الإستراتيجية وأن يفهم الغرض منها وفائدتها فهماً تاماً.
- يجب وصف وشرح السلوك البدني والفكري الذي تغطيه الإستراتيجية وصفا وشرحا وافيين.
- يجب توضيح كيفية استخدام نظام التّذكير المدمج ضمن التدخل الإستراتيجية، حيث إن ذلك يسهل عملية تدريس الذات.
- يجب أن يفهم التلميذ العملية الداخلية في تعلم الإستراتيجية، وأن يشارك في وضع الهدف حتى يتوقع ويراقب تعلم الإستراتيجية.
- يجب أن يسهم التلميذ في توجيه عملية تدريس الإستراتيجية، فبعد ما يقوم المعلم بنمذجة كيفية إجراء معين يطلب من التلميذ القيام بنمذجة ما شاهده وسمعه.
- يجب أن يتم فهم الإستراتيجية وحفظها قبل البدء في التمارين على استخدامها.
- يجب أن تبدأ التمارين على الإستراتيجية تحت قيادة وتحكم المعلم وتختم بممارسة متقدمة ومستقلة.
- يجب استخدام نظام للقياس ليكون مرجعا للمعلومات المستمرة التي تدل المعلم والتلميذ على مدى فهم الإستراتيجية واستخدامها وعلى مدى مواجهة الموقف.
- يجب أن يتلو اكتساب الإستراتيجية جهود معينة تشجع على تعميمها علماً بأن الجهود الموجهة نحو التعميم يجب أن تتم طيلة تدريسها حتى النهاية.(**أبو نيان، 2015، ص 82 ،83**)

ثانيا:أساليب التعلم

1- مفهوم أسلوب التعلم:

هناك وجهات نظر متعددة في تعريف هذا المصطلح.

- عرفه (Keefe) بأنه سلوكيات معرفية أو انفعالية أو فسيولوجية يتصف بها المتعلمون، وتعمل كمؤشرات ثابتة نسبيا للكيفية التي يدرك بها المتعلمون للبيئة التعليمية ويتعاملون معها ويستجيبون لها.
- وعرفه (Schemeek) بأنه إستراتيجية تعتمد في مواقف متعددة بشكل منظم.
- وعرفه (Hill.J) بأن كل تلميذ يتميز عن غيره في أسلوب تعلمه من خلال توفر عدد من العناصر الإدراكية صنفها في ثلاث فئات هي: وسائل الإدراك، ووسائل التفاعل مع الآخرين ثم صيغ معالجة المعلومات أو الخبرات الخاصة بالتعلم.
- كما عرفه (Rose & Xenos) هو الطريقة التي يدرك بها التلميذ الأشياء حوله سواء كانت هذه معلومات أكاديمية أو خبرة / نشاطا تربويا أو اجتماعيا أو مهنيا، أو كائنا أو مادة من نوع محدد ويتقرر أسلوب هذه اللّغة أو المعنى. فقد يستخدم التلميذ مثلاً السّمع أو القراءة في البحث عن المعنى المطلوب في الخبرة أو الشيء ثم يدركه بالتفكير الذاتي أو يتبادل الآراء مع الأقران أو بالاستماع لحديث المعلم وتوجيهاته.(**الثلاب، 2017، ص52، 53**)

وأما گيجان وسيغل (Siggle & Biggan) فقد عرفاه بأنه أسلوب الأداء الثابت نسبيًّا الّذي يفضله الفرد في تنظيم مدركاته وتصنيف المفاهيم البيئية الخارجية، واعتبرا هذه الأساليب بأنها المسؤولة عن الفروق الفردية في عمليات الإدراك والتذكر والتفكير، وكما اعتبراها الطريقة المميزة لدى الفرد في الفهم والإدراك لما يتعرض له من موضوعات و البيئة الخارجية ثم كيفية التعامل مع هذه الموضوعات.

وعرفه الفقهاء(2003) بأنه أسلوب التعلم المعرفي الذي يتم به إدراك المعلومات واستيعابها ودمجها مع المخزون السابق من المعرفة، ثم إعادة تشكيلها بحيث تحدد خبرات الفرد متضمنا الفروق الفردية الموجودة بين البشر في عمليات الإدراك والتذكر والتخيل والتفكير في طرق جمع المعلومات ومعالجتها.

(**يعقوب، 2016، ص465**)

أما تعريف فيرمونت (Vermunt) المشار إليه في **الدردير و عبدالله** (**2005، ص47**) فقد عرفه بأنه الطريقة التي بتعلم بها الطلاب، وأنّ أساليب التعلم تعد نوعاً من الاستراتيجيات العامة للطلاب فمثلا توصف هذه الأساليب كمستوى سطحي أومستوى عميق للمعالجة كما هو عند "مارتو وسالجو" Marton & Saljo، وتوصف بالأسلوب الكلي مقابل التّسلسلي عند"باسك"Pask وتوصف بالمعالجة العميقة والمعالجة الموسعة والدراسة المنهجية واسترجاع الحقائق عند "شمك"Schmeck.

وتعتبر أساليب التعلم كما يراها **Joyce &Weil** (**2011، ص499**) التعابير الشّخصية المنفردة المتعلقة بالتعليم ويفترض تقييّم الاختلافات الفردية لأنها تعبّر عن الشّخصية الفردية للتلميذ. إنّ مميزات كل منا تعطيه الهوية الشّخصية؛ وتمثل هذه الاختلافات مجتمعة غنى الثقافة الّتي ينتمي إليها.

كما أنه يمكن النظر إلى أساليب التعلم على أنها الخصائص المعرفية، والانفعالية، والسمات النفسية ذات الطبيعة الثابتة نسبياً، والتي تستخدم كمنبئات بكيفية إدراك المتعلمين، وتفاعلهم واستجابتهم لبيئة التعلم والمعلومات المتضمنة فيه.(***El- Gilany and Abusaad, 2012***)

وتعرف أساليب التعلم بأنها الطرق التي يدرك بها أفراد المتعلمين معاني الأشياء التي يخبرونها سواء كانت بشرية أو تربوية أو اجتماعية أو مادية وتتكون من ثلاث فئات من العناصر– كما أشار العالم الأمريكي جوزيف، "هيل" J. Hill هي: فئة وسائل التعلم، وفئة وسائل التفاعل الاجتماعي وفئة نماذج معالجة المعلومات. (**حمدان، 1985، ص37**)

ويشير **العبدان**(**1993، ص132،131**) إلى أن أساليب التعلم هي سلوكيات معرفية أو انفعالية أو فسيولوجية بتصف بها المتعلمون، وتعمل كمؤشرات ثابتة نسبيا للكيفية التي يدرك بها المتعلمون البيئة التعليمية ويتعاملون معها، ويستجيبون لها، حيث يشمل كل أسلوب من أساليب التعلم هذه أربعة جوانب في التعلم هي:

- الأسلوب المعرفي Cognitive Style، وهو أنماط معتادة أو مفضلة لدى الفرد في عمله الذهني.
- أنماط الاتجاهات Attitudes والاهتمامات Interests التي تؤثر على ما يوّجه إليه الفرد جلّ اهتمامه في الموقف التعليمي.
- ميل الفرد إلى البحث عن الأوضاع أو المواقف التي تتطابق مع أنماط تعلمه.
- ميل الفرد إلى استخدام استراتيجيات تعلم محددة دون استراتيجيات أخرى.

من العرض السّابق؛ تظهر أساليب التعلم بشكل واضح و دقيق بعد عرض الدراسات والبحوث السّابقة في هذا المجال. ولكن كان على الدراسة الحالية أن تذيل هذا التراث النفسي لأساليب التعلم بالتعريف الإجرائي التي سوف تتبناه تماشيًّا مع منهجية الدراسة. وبناءً على ما سبق، واستناداً إلى ما توصل إليه الباحثون في تعريفهما لأساليب التعلم. تعرف الباحثة أسلوب التعلم إجرائيا: هو البديل الأكثر تكراراً الّذي يختاره التلاميذ على مقياس أساليب التعلم والّذي تمّ بناؤه بالاستعانة باستبانة أنماط التعلم والّتي طورتاها الباحثتان(جابر والقرعان،2004) وواءمته (العيلة،2012) لطالبات الصف الرابع إذ يمثل كل بديل من الثلاث بدائل أسلوب تعلم وهي: الأسلوب الحركي و البصري و السّمعي. على أساس توفر مقياس مصمم يتّسم بسهولة التّطبيق والتّصحيح بالإضافة إلى تمتعه بخصائص سيكومترية جيدة في البيئة العربية.

2- أساليب التعلم والتّمييز بين المفاهيم:

2-1- الأساليب المعرفية:

مند نشأة ميدان علم النفس المعرفي وهو يعاني نوع من التداخل وعدم وضوح مفاهيمه المعرفية عند العديد من العاملين في هذا الميدان وعلى سبيل المثال عند النظر إلى مفهوم أساليب التعلم والأساليب المعرفية كمفهومين ينتميان إلى ميدان علم النفس المعرفي نجد أن الباحثين اختلفوا في تناول كل منهما.

- اعتبر (ماديجان، 1992) الأساليب المعرفية مرادفا لأساليب التعلم في دراسة أجراها عن أساليب التعلم.
- بينما اعتبر كل من (ليدج ودول، 1992)أن مصطلح الأساليب المعرفية يشير إلى أساليب التعلم بالإضافة إلى القدرة الفراغية.
- بينما أشار العديد من الباحثين الآخرين إلى اختلاف كل منهما واعتبر كل من (ايمانويل وباتر 1992) الاعتماد والاستقلال الإدراكي أحد أنواع أساليب التعلم.
- بينما نرى دراسة كل من (كريسوفر ومارتن وجويس، 1987) وكذلك دراسة (لينووبورك، 1987) الّتي اعتبرت الاعتماد الإدراكي والاستقلال الإدراكي أحد أنواع الأساليب المعرفية.

(الششتاوي، 2015، ص35)

و يضيف **يعقوب** (**2016، ص464**) أن مفهوم الأسلوب المعرفي يعد من المفاهيم الحديثة في علم النفس المعرفي، حيث تناولها بالدراسة مشيراً إلى أنها تلك الأساليب المعرفية التي من خلالها يمكن الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد في مجالات نفسية ومعرفية مشكلة من الإدراك يليه التذكر والتفكير ثم القدرة على جمع المعلومات ومعالجتها مشيراً إلى الطرق الأكثر تفضيلا لدى الأفراد في إدراكهم المثيرات(الأحمد 2001)، ولهذا برز الاختلاف بين التربويين في تعريف أساليب التعلم، إلاّ أن معظم هذه التعريفات تأخذ بعين الاعتبار الفروق الفردية والتي تؤثر في التعلم خلال المواقف الصفية موضحين ذلك من خلال التعريفات التالية –حيث أشار تشان (Chan, 2001) بأنه يعني توفير البيئة التعليمية التي تتيح للطلاب فرصة التعلم من خلال اختيار ما يفضلونه من أساليب ذات تأثير إيجابي على تحفيز الطلبة و سلوكاتهم وسلامتهم النفسية والمشار إليها في الشرقاوي (2003).

ويرى **الثلاب** (**2017، ص23، 24**) أن الأسلوب المعرفي وأسلوب التعلم بشكل عام يعتبران مسميان لنفس المفهوم حيث أن مفهوم الأسلوب المعرفي يستخدمه علماء النفس المعروفين ليشير إلى الطرق المتنوعة لمعالجة المعلومات، أما مفهوم أسلوب التعلم فيستخدمه التربويون إلى الطرق المتنوعة التي يتعلم الطلبة من خلالها. ويرى (Kuchinsks) أن الأسلوب المعرفي يستعمل مرادفا لأسلوب التعلم ويرى (مجدي)

أنّ أسلوب التعلم يتشابه مع الأسلوب المعرفي، فكلاهما مشتق من علم النفس المعرفي، فأسلوب التعلم يتّسم بالاستراتيجيات المعرفية المتوسطة التي تظهر واضحة عندما يواجه الفرد موقفا تعليميا.

ويشير(حمدان) إلى أن أسلوب التعلم هو الطريقة التي يدرك بها الطالب الأشياء حوله والأسلوب المعرفي هو المصطلح الأم الذي يتداوله أعضاء جمعية العلوم التربوية الأمريكية في أبحاثهم، ولكن مع الثمانينات من هذا القرن بدأ الأمريكيون باستخدام مصطلح أسلوب التعلم بديلا للأسلوب المعرفي، وذلك لمدلوله التربوي المباشر وصلاحيته العملية للتربية المدرسية. مهما يكن من اختلاف الاسم فإن كلا من أسلوب التعلم والأسلوب المعرفي يشيران إلى الطريقة التي يتبعها الطالب في البحث عن معاني الأشياء ثمّ تعلمه هذه المعاني حسب مدركاته الخاصة.

2-2- صور التعلم *Learning Modalities*

يحدد جوردون(Gordon,1998) صور التعلم بأنها" مظاهر حركية و لمسية وسمعية وبصرية تمكن المعلمين من الوعي بأساليب تعلم الفرد، وتشتمل كذلك على تفضيلات الفرد لظروف التعلم ولكي يطوروا طرقا تعليمية بديلة ويقدموا وسائل متنوعة للتعلم.

2-3- استراتيجية التعلم وتفضيل التعلم

يميز ماكلوفلين (Mcloughlin,1999) بين مصطلح أسلوب التعلم وبعض المصطلحات المشابهة مثل استراتيجية التعلم وتفضيل التعلم حيث يذكر أن أسلوب التعلم يشير إلى تبني صيغة أو شكل مألوف ومتميز لاكتساب المعارف، بينما تشير استراتيجية التعلم إلى تبني خطة تستخدم في اكتساب المعارف والمهارات والاتجاهات أما تفضيل التعلم فيشير إلى استحسان طريقة واحدة للتعلم دون غيرها.(**سعد، 2006، ص18 ،19**)

حيث تعرف استراتيجيات التعلم أيضا بأنها مجموعة خطوات أو سلوكيات واعية يستخدمها المتعلم لكي تعينه على اكتساب المعلومات الجديدة، وتخزينها، والاحتفاظ بها، واسترجاعها. ويمكن تصنيفها إلى استراتيجيات تعلم مباشرة كالإستراتيجيات المعرفية Cognitive strategies واستراتيجيات تعلم غير مباشرة كاستراتيجيات ما بعد (مافوق) المعرفة. ويشير هذا التعريف إلى تداخل استراتيجيات التعلم مع مصطلح آخر هو أساليب التعلم Learning Styles حيث تتحدد استراتيجيات التعلم التي مختار الفرد اتباعها في ضوء أساليب التعلم التي يفضلها.

حيث يعكس التراث السيكولوجي وجود شبه إجماع على أن أساليب التعلم هي تفضيلات الأفراد للكيفية التي من خلالها يتعلمون بيسر وفاعلية، من حيث استقبال المعلومات وتجهيزها ومعالجتها وهي بهذا المعنى تقترب من استراتيجيات التعلم.

غير أنّ الاختلاف الجوهري بين أساليب التعلم واستراتيجيات التعلم، يتمثل في أن الأخيرة – استراتيجيات التعلم– متعلمة أو مكتسبة، ويمكن شعورياً أو على مستوى الوعي توظيفها على نحو إرادي مقصود في مختلف المواقف و المشكلات، في حين أن أساليب التعلم هي تفضيلات فطرية *Innate preferences*، متأصلة في الشّخصية، ذات جذور وراثية، تتعلق بتفضيل الفرد الأسلوب الّذي من خلاله يستقبل ويعالج المعلومات و المثيرات الإدراكية.

ومن ثمّ فالاستراتيجيات المعرفية متغيرة، تختلف باختلاف الموقف المشكل، أو المهمة موضوع المعالجة، فضلا عن أنها نوائج للبنية المعرفية، بمعنى أن قدرة الفرد على اشتقاقها تتوقف على الطبيعة الكمية و الكيفية لبنائه المعرفي.

في حين أن أساليب التعلم لا تختلف باختلاف الموقف أو المهمة موضوع المعالجة، حيث تنعكس في كافة المهام المتعلمة التي يحاول الفرد معالجتها، سواء من حيث الوسيط الإدراكي المفضل في الاستقبال أو من حيث نمط المعالجة والتجهيز.

وقد تناولت العديد من النظريات أساليب التعلم، حيث تباينت هذه النظريات في تناولها لها فاتجه بعض هذه النظريات إلى التركيز على سمات شخصية المتعلم، بينما ركز البعض الآخر على طريقة المتعلم في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات، وتنظيمها.

على حين اتجه البعض إلى التركيز على الوسيط الحسّي الإدراكي الذي من خلاله يفضل المتعلم استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات، وهذه الوسائط الحسّية الإدراكية تشمل الوسيط السمعي *Auditory*، والوسيط البصري *Visual* والوسيط اللّمسي*Tactile / Kinesthetic*

ونحن نميل إلى التناول الأخير في تعريف أساليب التعلم، الذي يعكس الوسيط الحسي الإدراكي المفضل لدى المتعلم في استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات، الاعتماد ذلك على أسس فسيولوجية أو بيولوجية من ناحية، واعتماده على عوامل وراثية المنشأ من ناحية أخرى.

(الزيات،2004، ص 547 ،548)

ويؤكد "شيك" (Schemek, 1983 ,.23) هذه العلاقة بقوله إن أسلوب التعلم مصطلح يدل على مكونات استراتيجيات التعلم التي يعتاد المتعلم إتباعها بصفة شخصية عند تناوله للمعلومات، وتعامله معها. وقد أشارت بعض الدراسات السابقة إلى وجود مثل هذه العلاقة في اتجاه واحد فقط، أي تأثير أساليب التعلم على اختيار استراتيجيات التعليم والتعلم .

2-4- مداخل التعلم *Learning Approaches*

يرى هارفي (Harvey, 1994) أن أساليب التعلم ومداخل التعلم يمثلان منظوران مختلفان عن عمليات عند الطالب والتي يمكن ان تؤثر على التحصيل الأكاديمي، ومن ثمة يعتقد انه من الملائم أن

نفرق بين الطريقة التي يتعلم بها الطلبة على ضوء إما البنية القائمة على أساس الأسلوب أو على أساس البنية القائمة على المدخل، ويؤكد على أنه برغم أن هذين المجالين من الاهتمامات البحثية (مداخل التعلم – أساليب التعلم) منفصلان إلاّ أنهما يشتركان في بعض الملامح العامة حيث يسعى كل منهما إلى تنمية وزيادة فهم الفروق في الطريقة التي يتعلم بها الطلبة ويقدمان إرشادات موجهة نحو تحسين نتائج تعلم الطالب. كما يتّفقان في أنهما نشأ من التّحليلات الوصفية للفروق بين سلوكيات التعلم لأعداد صغير من المتعلمين. (**سعد، 2006، ص33**)

3. افتراضات نظرية أساليب التعلم:

كأي نظرية، تقوم نظرية أساليب التعلم على عدد من الافتراضات الّتي يتّعين دراستها والتّحقق منها. ومن هذه الافتراضات ما يلي:

- لكل فرد أسلوبه المميّز في التّعلم، الّذي ينعكس في تفضيله لوسيط أو أكثر من الوسائط الحسّية الإدراكية في استقبال المعلومات وتجهيزها ومعالجتها على نحو أكثر كفاءة وفاعلية ويسر.
- يكون التعلم أكثر كفاءة وفاعلية ويسر وديمومة إذا كان عرض المعلومات أو تقديمها متوافقاً مع أسلوب تعلم المتعلم.
- يكون التعلم اقل كفاءة وفاعلية و ديمومة، وأشد صعوبة إذا كان عرض المعلومات أو تقديمها مغايراً مع أسلوب تعلم المتعلم.
- يتمايز الأفراد في استقبالهم للمعلومات على متصل ما بين الاعتماد على الخبرات الحسّية المباشرة *Concerte experience*، والتجريد المفاهيمي غير المباشر *Abstract conceptualization (Kolb,1984* يتمايز الأفراد في تجهيزهم و معالجتهم للمعلومات ما بين: استيعاب المعلومات عن طريق الملاحظة و التأمل *Réflective observation*، والتجريب النشط القائم على الفعل *Active experimentation*
- يكون تعلم افراد الخبرات الحسّية المباشرة *Concrete expérience* أفضل من خلال الوعي الشّعورى *Learning form Feeling*، لما ينشأ عن هذه الخبرات المباشرة القائمة على الاحتكاك المباشر بالآخرين و تمثل خبراتهم.
- يكون تعلم أفراد التّجريد المفاهيمى *Abstract conceptualize* أفضل من خلال التّفكير *Learning by thinking* و التّحليل المنطقي للأفكار والمعلومات والمعارف التي يستقبلونها.
- يكون تعلم أفراد الملاحظة والتأمل *Réflective observation*، أفضل من خلال التعلم بالمتابعة *Learning by watching*، القائمة على البحث عن المعاني و والدلالات وتعدد الرؤى والأبعاد.

- يكون تعلم أفراد التجريب الفعلي *Active experimentation*، أفضل من خلال التعلم بالعمل *Learning by doing*، القائم على تفعيل الأفكار وجعلها تعمل، والخروج باستنتاجات حول مصداقيتها في أرض الواقع.
- يمكن تكييّف أي منهج لمقابلة متطلبات أسلوب التعلم المميز لأي طالب. من خلال أسلوب عرض المعلومات واستراتيجيات معالجتها.

Any curriculum can be adapted to meet the learning style, demands of any student

- تكييّف المنهج أو المقرر لمقابلة أسلوب التعلم الرئيسي المميّز للطالب يجعل التعلم أيسر، وأكثر فاعلية، وأقل عبئاً، وأكثر بهجةً، وأدوم احتفاظاً.
- مراعاة المدرسين أو الآباء لأساليب التعلم الرئيسية المميزة لطلابهم أو أبنائهم خلال عرضهم للمعلومات، يفرز تعلماً أكثر فاعلية، وأقل عبئاً، وأكثر بهجةً، وأدوم احتفاظاً.
- ينتج عن توافق عرض مادة التعلم لأسلوب تعلم المتعلم ما يلي:
  - اتجاهات إيجابية نحو مادة التعلم.
  - زيادة إنتاجية التعلم والمتعلم.
  - ارتفاع مستوى التحصيل الأكاديمي.
  - ارتفاع الميل للابتكارية والإبداع.
  - انخفاض العبء على المعلم، و زيادة بهجة المتعلم. (**الزيات، 2004، ص 552، 553**)

4. العوامل المؤثرة في أساليب التعلم:

يمكن أن نلخص أهم العوامل المؤثرة في اختلاف الأفراد في أساليب تعلمهم كما يلي:

- طبيعة التصورات و التّمثلات التي يكونها المتعلم عن وضعية التعلم *Learning situation* فكلما انتبه المتعلم إلى تأثير معارفه السّابقة التي قد تكون غير دقيقة أو غير كافية، كان ذلك عاملا إيجابياً لحصول تعلم جديد.
- نوعية المعارف والمعلومات المكتسبة والمرتبطة بموضوع التعلم *Learning product* فكلما كان المتعلم قادرا على ربط مكتسباته والتنسيق بينها وبين ما هو مطلوب منه إنجازه، كان ذلك حافزا على تعلم الصحيح.
- العمليات والإستراتيجيات التي يوظفها في أثناء التعلم *Iearning strategies* أي أن العمليات الذهنية التي يستخدمها الفرد سواء تعلق الأمر بالفهم أو التحليل أو التركيب أو التقويم أو غيرها تبقى رهينة بما تقتضيه الوضعية. فالوضعية المعقدة تتطلب عمليات وإجراءات تناسبها.

- طبيعة الأدوات والوسائل الموضوعة رهن إشارة المتعلم *Learning context* فكلما أعطيت الفرصة للمتعلم لكي يختار وينسق مجهوداته بأشكال مختلفة، كانت الوضعية مفيدة أكثر.

(أمزيان، 2005، ص20)

5. النماذج المفسرة لأساليب التعلم:

قسمت"سوزان وجيزر"في عرضهما للنماذج المفسرة لأساليب التعلم إلى أربع مجموعات على النّحو الأتي:

أ. النماذج التي تستند إلى أسلوب المعالجة Processing -Style

ب. النماذج التي تستند إلى الأسلوب الإدراكي Perceptual- Style

ج. النماذج التي ترتبط بين الأساليب المعرفية والإدراكية Cognitive and Perceptual Style

د. النماذج الشمولية لأساليب التعلم Comprehensive Learning –Style Models

وفيما يلي نعرض لهذه التقسيمات:

أ. النماذج التي تستند إلى أسلوب المعالجة Processing -Style

- **نموذج راميرز وكاستينادا: Ramerez&Castenada,1974**

تعرض "راميرز وكاسستينادا" في بحث لهما للأسباب التي جعلت الأطفال الأمريكيون والمكسيكيين أقل في التحصيل من الأمريكيين الأصليين. تبين لهما أن الأمريكيين والمكسيكيين يظهرون حساسية للمجال أكثر من الاستقلال عن المجال بمعنى أنهم يركزون على التفاعل مع الآخرين أكثر من المنافسة للحصول على الدرجات أرجع الباحثان ذلك إلى ما سمياه الفروق الثقافية وقد وصفا طريقة تفكير الأطفال على أنها الأسلوب المعرفي وقد اعتقدا أن الأسلوب المعرفي من المحددات الثقافية وقد أشار أيضا إلى أن القيم الثقافية تؤثر على الممارسات الاجتماعية والتي بدورها تؤثر على أساليب التعلم المفضلة لدى التلاميذ.

- **نموذج ليتري: Letteri,1980** صنف "ليتري" المتعلمين حسب المعالجة المعرفية إلى ثلاثة أنواع:

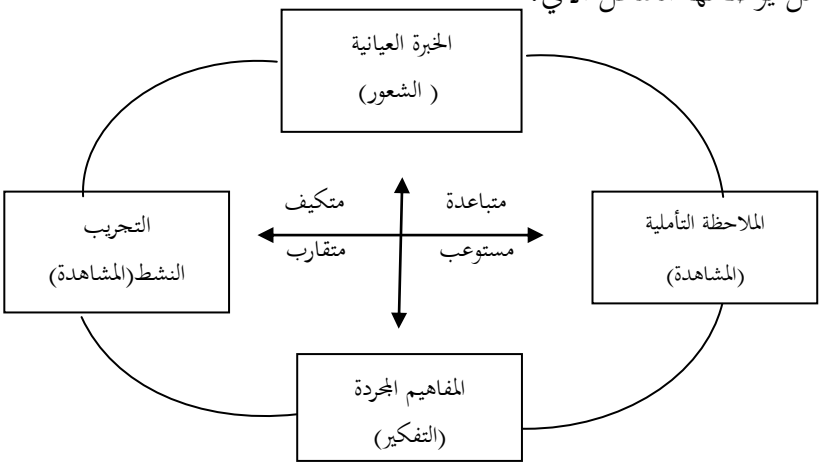
النوع الأول: وهو المعالج التحليلي ويهتم بالتفاصيل كما لديه تحمل للغموض. وهذا ما يجعل هؤلاء المتعلمين ناجحين في المدرسة حيث يتذكرون الحقائق ويتبعون التوجيهات.

النوع الثاني: فهو المعالج الشمولي: وهؤلاء المتعلمون يأخذون الصورة الإجمالية للموضوع وليس لديهم تحمل للغموض وهم لا يخططون مسبقا للكيفية التي تستكمل بها المهمة ولذا فإن تحصيلهم الأكاديمي منخفض،كما يرى "ليتري". أما **النوع الثالث** من المتعلمين فهم بين النوعين السابقين ومستوى التحصيل الدراسي لديهم متوسط.

- **نموذج إنتوستيل**: Entwistle,1981حاول "إنتوستيل" أن يربط تفضيلات التعلم بمعالجة المعلومات في نموذجه لأساليب التعلم. فقد أشار إلى أن أساليب التعلم هي بمثابة توجهات تظهر في المجالات التالية: توجهات للمعنى، توجهات للإنتاجية، توجهات أكاديمية، توجهات للإنجاز. وصاغ إنتوستيل مفهوما متكاملا لعمليات التعلم كجزء من نموذجه والذي يصف سلسلة من أعمال المتعلم ترتبط بإستراتيجيات تعلم محدودة عينها في نموذجه. حيث ميز إنتوستيل بين ثلاثة أساليب هي:
  - أسلوب التعلم العميق(ويضم التعلم بالفهم، والالتزام بحدود المنهج،والدافعية الداخلية)
  - أسلوب التعلم السطحي(ويضم الدافعية الخارجية، الالتزام بحدود المنهج، والأسلوب الاستراتيجي، والخوف من الفشل،ودافعية التحصيل، والتعلم بالعمليات).
  - أسلوب الدراسة المنتظمة(ويضم دافعية التحصيل، والأمل في النجاح، والدافعية الخارجية، والأسلوب العميق).
- **نموذج كولب**: **Kolb,1984** ابتكر "كولب" أسلوب التعلم لوصف الطرق التي يتعلم بها الأفراد كيف يتعاملون مع الأفكار والمواقف. قائمة أسلوب التعلم عبارة عن استبيان تقرير عن الذات مكون من تسعة بنود، في كل بند أربع كلمات مرتبة لوصف أسلوب التعلم لدى الفرد، كل كلمة تطابق إحدى أساليب التعلم الأربعة لـ "كولب":

- **الخبرة العيانية**: وهي تصف الأفراد الذين لديهم ميل للشعور أكثر من ميلهم للتفكير. فتركيز هؤلاء الأفراد ينصب على الخبرات والتعامل مع المواقف الإنسانية بطريقة شخصية. وهذا الأسلوب يطابق ذوي الحساسية للمجال عند "راميرز" والمتعلم الثالث عند"ليتري".
- **الملاحظة التأملية**: وتصف الأفراد الذين يستخدمون التفكير أكثر من الشعور. وهؤلاء الأفراد يركزون على المفاهيم والأفكار المنطقية وعلى بناء نظريات عامة مقابل الفهم البديهي لمجالات معينة.
- **التجريب النشط**:تصف الأفراد الذين يؤثرون في الآخرين بشكل فعال ويغيرون المواقف فهؤلاء الأفراد يفضلون التطبيقات العملية مقابل الفهم التأملي والنشاط العملي مقابل الملاحظة.

وفي عام (1984) وضع "كولب" نظرية مؤداها أن قدرة الفرد على التعلم عبارة عن عملية من أربعة مراحل يوضّحها الشّكل الأتي:



المخطط (1): نموذج التعلم الخبراتي عند كولب

وقد حدد "كولب" في نموذجه للتعلم أربعة أساليب للتعلم:

- **المتكيف:** وهو ذلك الشخص الذي تقع قدراته بين الخبرة العيّانية والتجريب الفعال(الشّعور، النشاط).
- **المستوعب:** وهو ذلك الشخص الذي تقع قدرات التعلم السائدة لديه بين المفاهيم المجردة والملاحظة التأملية(التفكير والمشاهدة).
- **المتقارب:** وهو ذلك الشخص الذي يظهر تعلم نموذجي يدمج المفاهيم المجردة والتجريب الفعال(التفكير، النشاط).
- **المتباعد:** ويظهر بشكل أفضل عند الخبرة العيانية والملاحظة التأملية والشعور، المشاهدة).

وضع كولب، مثله في ذلك مثل "سكميك"نظرية مؤداها أن الأداء الأكاديمي يعتمد على التناغم بين أسلوب التعلم لدى التلميذ والحاجة للضبط الأكاديمي.

- **نموذج جريجورك:Gregorc,1985** في بحثه في الفروق الفردية بين التلاميذ في التعلم، وجد "جريجوريك"نوعين مختلفين من التلاميذ. بفضل بعض التلاميذ أن يقدم المدرس لهم الدرس بصورة مرتبة: خطوة بخطوة وهذا النوع مماثل للمعالج التحليلي في نموذج "ليتري"وعكس المتعلم ذي الحساسية للمجال في نموذج " راميرز وكاستيناد" والنوع الآخر من التلاميذ يفضلون أن يركز المدرس على الأفكار الرئيسية. من هنا ابتكر "جريجوريك"نموذجا يصف أسلوب المعالجة بلغة المكونات المكانية /الزمنية. المكونات المكانية هي العيّانية(الخبراتية) والمجردة(النظرية)المكونات الزمنية هي التّتابعي (خطوة بخطوة) والعشوائي(الصور الكلية)الأسلوب يتكون من دمج المكونات المكانية/ الزمنية ويقدم أربع اختيارات:

- عياني / تتابعي
- عياني/عشوائي
- مجرد/تتابعي
- مجرد/عشوائي

واعتقد "جريجورك"أنه لابد أن يحدث تناغم بين أسلوب المتعلم والاستراتيجيات التعليمية المتممة ولكن ينبغي على المتعلم أيضا أن يكيف أسلوبه.

- **نموذج هوني وممفورد:**Honey&Mumford,1986

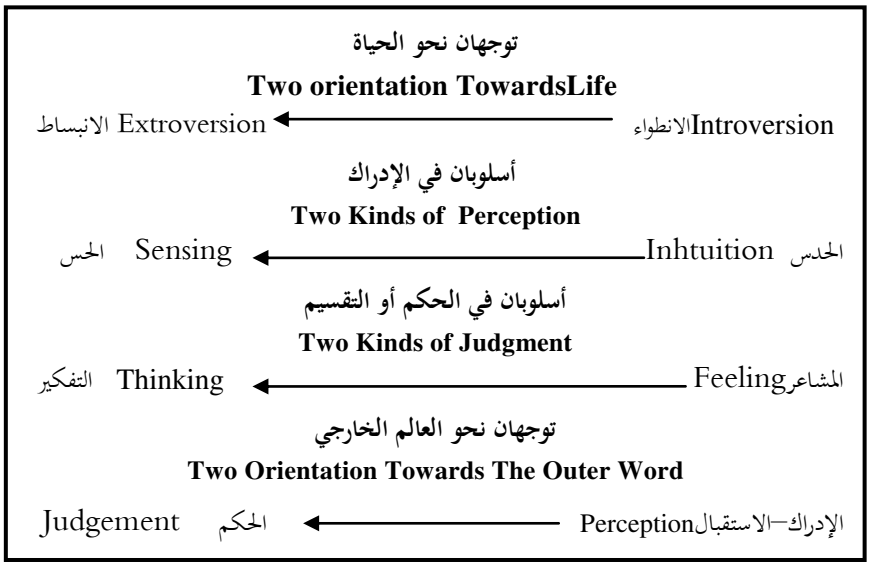
طور "هوربي وممفورد"فكرة دورة التعلم لكولب وصمما استبيانا من (80) مفردة، يجيب الفرد على كل مفردة بـ:أوافق/ لا أوافق. يمكن أن يظهر استبيان أساليب التعلم لدى الفرد بالتركيز على سلوكه وضع "هوربي و ممفورد"أربعة أساليب للتعلم هي: النشيط، المتأمل، المنظر والبرجماتي، وتتناغم مع المراحل الأربعة لدورة التعلم الخبراتي لـ"كولب" فالأفراد الذين ينتمون تحت أسلوب التعلم: النشط يستفيدون من التعلم الخبراتي والقائم على النشاط أما الأفراد الذين ينتمون تحت أسلوب التعلم: المتأمل يميلون للعمل الذي ينطوي على جمع وتحليل البيانات. المنظرون يفضلون التعلم الذي يركز على تحليل وتركيب المعلومات. بينما البراجماتيون في حاجة إلى رؤية التطبيق المباشر لتعلمهم في المساعدة على التخطيط للحلول العملية لمشاكلهم.

- **نموذج سكميك: Schmeck,1987**

يعرف "سكميك" الأسلوب على أنه" أي نمط تراه في طريقة الفرد لإنجاز نوع معين من المهام"يعتقد "سكميك"مثله في ذلك مثل "جريجوريك"أنه يمكن تعديل الأسلوب المعرفي للتلميذ ليناسب موقف معين. ومع ذلك،يذكر أن هناك عنصر أسلوبي يقاوم دوما التغيير.يعتبر"سكميك" الأسلوب المعرفي نمائي. فهو شمولي لدى صغار الأطفال تحليلي لديهم عندما يكبروا. ورأى أيضاً أن الأفراد الّذين يسعون لتحقيق الذات قادرون على الدمج بين الشمولي والتحليلي. من وجهة نظر "سكميك"فإن التحليليون لديهم وعي بالعلاقات مما يشير إلى وجود تشابه بين الشموليينفي نموذج" سكميك"وذوي الحساسية للمجال في نموذج" راميرز" ويتفق "سكميك" مع "ليتري"في أن المهارات التحليلية يحتاج إليها للكشف عن وتقييم وفهم العلاقات عند مستوى معقد كذلك لضمان الأداء الجيد في المدرسة ومع ذلك، فإنّ الأفراد الّذين يسعون لتحقيق الذات، وفقال "سكميك"يستخدمون كلا أسلوبي المعالجة ويدركون العلاقات بفهم عميق.

- **قائمة الانماط لمايرزوبريجز: Myers-Briggs,1988**

قائمة الأنماط لمايرز بريجز نشرتها هيئة الاختبارات التربوية سنة 1962 وهي تعتمد على البحوث النابعة عن أفكار بنج وهي أن السلوك لا يرجع إلى الصدفة ولكنه ينتج عن فروق قابلة للقياس في الوظائف العقلية وقد ذكر "روبرتس" أن نظرية بنج تنص على:" أن هناك طريقتين للإدراك: بالإحساس أو بالحدس، وأن هناك طريقتين للحكم: بالتفكير أو بالشعور. وبالإضافة إلى تفضيل الفرد لأي من هذه العمليات فهناك تفضيل مصاحب هو النزعة للانطواء أو الانبساط. ويهدف النموذج إلى تنمية الوعي بالذات وتقبل الاختلاف مع الآخرين في النمط وهو يتناول أربعة أبعاد طبيعية للتعلم وأربعة توجهات (الحياة، الإدراك، للحكم، للعالم الخارجي) ينطوي الإدراك على"كل الطرق التي بها يصبح الفرد على وعي بالأشياء، الأفراد، الأحداث أو الأفكار. وينطوي الحكم على"كل الطرق التي تؤدي إلى الوصول إلى الاستنتاجات عن الشيء الذي تم إدراكه. ويمكن تلخيص النموذج في المخطط الآتي:



المخطط(2): أبعاد نموذج مايرز– بريجز

- **نموذج بيجز: Biggs,1988**

ويطلق عليه نموذج المعالجة الكيفية. ويعتبر هذا النموذج امتداد لنظرية الأسلوب المعرفي (الكلي التسلسلي) لـ"إنتوستيل" بما تقتضيه من أنشطة المعالجة السطحية والعميقة، واتسعت لتشمل عوامل الدافعية الآتية: التوجه الداخلي، التوجه الخارجي، التوجه التحصيلي (الانجاز) وهذا النموذج يرجع الأداء الأكاديمي إلى عاملين أساسيين هما:

- العوامل الشخصية وتضم(الأساليب المعرفية، سمات الشخصية، نسبة الذكاء، والخلفية الثقافية والاجتماعية للأسرة).

- العوامل الموقفية وتضم (موضوع الدراسة، طرق التدريس، أساليب التقويم، محتوى المنهج).

- **نموذج جراشا توني: Grasha-Tony,1990**

وهو المدخل الطبيعي أساليب التعلم يحدد" جراشا توني" أربع وسائل طبيعية لتحديد أساليب التعلم لدى طلاب الجامعة وهي الأساليب المرتبطة ببيئة التعلم وليس بطرق إدراك المعلومات وتدعيمها:

- الملاحظ المباشرة لسلوك الطلاب.
- المقابلة العميقة.
- تحليل مشروعات التعلم ذي التوجيه الذاتي.
- تحليل المجازات.

ب. النماذج التي تستند إلى الأسلوب الإدراكي:

- **نموذج رينرت: Reinert,1976**

ابتكر"رينرت" وأطلق عليها تدريب"إيدموندز" للتعرف على أسلوب التعلم وذلك خصص للتعرف على الصور الإدراكية فقط وهذه الصور تشتمل على قدرة التلاميذ على إظهار ردود أفعالهم لسماع سلسلة من الكلمات على شريط كاسيت ثم يصفون ما إذا رأوا (بصري)، هذه الكلمات سمعوها(سمعي)، أو حسوها (حركي) أعلن "رينوت" أنّ التعلم يدعم عندما تقدم المادة من خلال الصور الإدراكية للتلاميذ. لقد كان " رينرت"الرائد الاول أوضح أن التلاميذ الحركيين يحصلون على درجات عالية في التحصيل عندما يمشون و يقرأون أو يمشون ويفكرون.

ج. النماذج التي ترتبط بين الأساليب المعرفية والإدراكية:

- **نموذج مكارثي: McCarthy,1987**

وهو نموذج لعمل خطة للدرس ويستند إلى بعدي الادراك والمعالجة في نموذج كولب. قسمت " ماكرثي"المتعلمين إلى أربع فئات:

- **النوع الأول:** التصوريون وهم أولئك الذين يستقبلون المعلومات بشكل عياني ويعالجونها بشكل تأملي.
- **النوع الثاني:** التحليليون وهم أولئك الذين يستقبلون المعلومات بشكل تجريدي ويعالجوها بشكل تأملي.
- **النوع الثالث:** العاديون وهم أولئك الذين يستقبلون المعلومات بشكل تجريدي ويعالجوها بشكل فعال.
- **النوع الرابع:**الآليون وهم أولئك الذين يستقبلون المعلومات بشكل عياني ويعالجونها بشكل فعال.

على نفس نسق نموذج "كولب"، يعتبر نموذج "ماكرثي" خطة للتعليم ينقل التلميذ من الخبرة العيانية إلى الملاحظة التأملية، إلى المفاهيم المجردة، إلى التجريب الفعال. لذلك تفترض "ماكرثي" أن الأنشطة تستفيد من معالجة النصف الكروي الأيمن والأيسر للمخ وتسمح للتلاميذ باستقبال المعلومات بشكل مجرد ومعالجتها بشكل تأملي .ولذلك ترى أن على المدرس تقسيم الدرس إلى أربعة أجزاء متساوية وتدريس كل جزء من خلال صور إدراكية مختلفة: سمعي، بصري، لمسي، حركي.

د. النماذج الشمولية في أساليب التعلم:

- **نموذج هيل: Hill, 1971**

استخدم "هيل" قائمة الاهتمام لأساليب المعرفية للتعرف على أساليب التعلم لدى طلاب الكلية التي يترأسها العناصر الرئيسية لهذه الأداة هي:

معالجة الرموز النظرية والكيفية، أشكال الاستنتاج، والمحددات الثقافية. كما أخذ في الاعتبار أيضا الإشكال والإدراكية والتفاعلات الاجتماعية. وقد استخدم "هيل"مفهوم أسلوب التعلم المعرفي ليصف التكامل بين أسلوب التعلم وتصميم المنهج وبين عمليات التدريس وعمليات التعلم فعلى الرغم من الانتقادات التي وجهتها "كيري" لأداة "هيل" من أنها لم تحقق الصدق والثبات، فإنّ "هيل" أول من:

- طور نموذج شامل لأساليب التعلم.
- طبق هذا النموذج على المستوى الجامعي بغرض مساعدة التلاميذ على الإنجاز بشكل أفضل.
- قدم النّصح بناءً على تحديد أسلوب التعلم لدى الطلاب.

- **نموذج الرابطة القومية لمدراء المدارس الثانوية لكييف: Keefe,1986**

ويطلق عليه نموذج الرابطة القومية لمدراء المدارس الثانوية وفيه تبنت الرابطة العديد من نماذج أساليب التعلم وذلك لتحسين الاتجاه والتحصيل والسلوك لدى طلاب المرحلة الثانوية. فتبنت الرابطة النموذج الشامل للعمليات لـ" ليتري" للربط بين الأسلوب المعرفي ونظرية معالجة المعلومات وأيضا عناصر نموذج"دن"والمتمثلة في العناصر الاجتماعية والنفسية، وتدريب "إيدموندز"للتعرف غلى أساليب التعلم لـ"ريتيرب".كما قامت الرابطة بالتكامل والاستفادة من كل النماذج.

- **نموذج "دن" للأساليب التعلم:**

أسلوب التعلم هو مجموعة من الخصائص الشخصية النمائية والبيولوجية التي تجعل التعليم فعالاً لبعض التلاميذ وغير فعّال للبعض الآخر. على الرغم من أنّ هذا النموذج لأساليب التعلم كان في بدايته نتاج ملاحظات التربويين ودراسات الباحثين في الجامعات، فإنّ جذوره تعود إلى نظريتين مميزتين للتعلم:

- نظرية الأسلوب المعرفي Cognitive Style Theory

- نظرية السيادة المخية Brain Lateralization Theory

يرى أصحاب نظرية الأسلوب المعرفي أن الأفراد يعالجون المعلومات بشكل مختلف بناءً على سماتهم المكتسبة أو الوراثية. قام كثير من الباحثين السابقين بدراسة متغيرات المعالجة المفضلة الآتية: الاعتماد على المجال /الاستقلال على المجال، تحليل/ شمولي، المتزامن /المتعاقب، تفضيل استخدام الجانب الأيمن/ الجانب الأيسر للمخ، تبين من خلال الدراسات التي قامت بها "دن" ورفاقها لمعرفة ما إذا كان هناك علاقة بين هذه الأبعاد المعرفية والعوامل البيئية، الوجدانية، الاجتماعية، الفسيولوجية، فقد تبين لها أن هذه المتغيرات يمكن تجميعها معاً. في الواقع، ظهرت علاقات بين التعلم في البيئة الهادئة، الضوء الشديد، الجلسة الرسمية، تناول أو عدم تناول أطعمة خفيفة وبين كون المتعلم تحليليا يستخدم النصف الأيسر للمخ في المعالجة. لذلك فإن نموذج "دن" لأساليب التعلم يقوم على هذه المسلمات النظرية:

- أسلوب التعلم هو مجموعة سمات شخصية بيولوجية ونمائية تجعل بيئة التعلم وطرقه ومصادره فعالة لبعض المتعلمين وغير فعالة للبعض الأخر.
- لمعظم الأفراد تفضيلات لأساليب التعلم، لكن توجد فروق دالة بين هذه التفضيلات.
- توجد تفضيلات تعليمية منفردة ويمكن قياس مدى تأثير و ملاءمة هذه التفضيلات.
- كلما كان التفضيل أقوى، كلما كان أكثر أهميةفي اتخاذ استراتيجيات تعليمية مناسبة.
- ينتج عن ملاءمة تفضيلات أساليب التعلم المتفردة من خلال التدخلات التعليمية والإرشادية المتممة زيادة في التحصيل الدراسي، وتعديل في اتجاهات الطلاب نحو التعلم.
- يحقق الطلاب الذين يتعلمون في بيئة وبمصادر وطرق إيجابية تتلاءم مع أساليب تعلمهم المفضلة زيادة دالة إحصائياً في التحصيل ودرجات الاتجاهات مقارنة بالطلاب الذين تتنافر بيئة ومصادر وطرق التعلم مع أساليب تعلمهم المفضلة.
- يمكن لمعظم المعلمين استخدام أساليب التعلم كأساس لاستراتيجيات التدريس التي يتبنونها.
- يستطيع معظم الطلاب أن يتعلموا كيفية الاستفادة من مواطن القوة في أساليب تعلمهم عند تعلم مادة تعليمية جديدة أو صعبة.
- كلما كان الفرد أقل نجاحاً، كلما زادت الحاجة إلى مواءمة أسلوب تعلمه المفضل.

(عبد القادر وسعد، 2006، ص 79 ،80)

مما سبق يلاحظ اختلاف تصنيفات أساليب التعلم و تنوعها، وذلك قد يرجع إلى أن مفهوم أسلوب التعلم مثل غيره من المفاهيم والمصطلحات التربوية نال قدراً من الاختلاف و التّنوع، فكل باحث يعرض تعريفاً مختلفاً لعدة أسباب منها: اختلاف الأسس النظرية الّتي يبني عليها الباحث نموذجه واستخدام أساليب متنوعة لتحديد أساليب التعلم، وفي الغالب يهتم الباحثون ببعد واحد فقط من أبعاد

التعلم دون بقية الأبعاد. ويلاحظ تنوع واختلافها تصنيفات أساليب التعلم بين الحواس (البصر- السّمع اللّمس) وبين الجوانب النفسية الانفعالية والاجتماعية (الانطواء - الاندفاع – التنافس– التعاون). وبين التعامل مع الجوانب المعرفية (السطحي- العميق)، أو الجوانب العقلية للتفكير (التباعدي – التقاربي - التخيلي– التأملي) ولكل جانب و محور أسس نظرية متنوعة.

6. التفضيلات الحسّية وأساليب التعلم:

على الرغم من استخدامنا للحواس الخمسة في جمع المعلومات من بيئتنا، إلاّ أنه ليست كل الحواس تسهم بقدر متساوٍ في جمع المعلومات. فمعظم الناس لا يستخدمون حواس البصر والسمع واللّمس بالتساوي أثناء التعلم، فالبعض يزداد لديهم تفضيل استخدام اليد اليمنى أو اليسرى ويزداد أيضاً تفضيلهم لبعض الحواس التي تستخدم لجميع المعلومات من بيئتهم، فالبعض منهم يفضل التعلم بالبصر ويطلق عليهم المتعلمين البصريين، ويفضل البعض الآخر التعلم باستخدام حاسة السّمع، ويطلق عليهم بالمتعلمين السمعيين، ويفضل بعضهم التعلم باستخدام حاسة اللمس، ويطلق عليهم المتعلمين الحركيين. فالحاسة المفضلة لدى الفرد عنصر مهم في أسلوب تعلمه، ويحتاج المعلمون إلى معرفة:

أ. أنّ لتلاميذ ذوي التّفضيلات الحسية المختلفة يصدرون سلوكيات مختلفة أثناء عملية التعلم.

ب. أنهم يفضلون التدريس بالطريقة التي تعلموا بها، فالمعلم الذي فضل في تعلمه حاسة السمع يميل إلى استخدامها في التدريس، وبالتالي فإنّ التلاميذ الذين يفضلون حاسة السّمع في التعلم يشعرون براحة مع طريقة هذا المعلم، في التدريس، بينما المتعلمون البصريون يواجهون صعوبة في التركيز مع هذا المعلم ويتشتت انتباههم البصري إلى أشياء أخرى.

ج. أن التلاميذ ذوي التفضيل السّمعي في التعلم يتحدثون عن تعلمهم، ويشعرون بالإحباط مع المعلم الذي يستخدم الاستراتيجيات البصرية في التدريس، كما أنّ التلاميذ ذوي التفضيل اللّمسي في التعلم يحتاجون إلى الحركة أثناء التعلم مثل اللعب بالأقلام، تحريك المقاعد، وكثرة الحركة داخل الفصل.

د. عدم تفسير الاختلافات في أساليب تعلم تلاميذهم بأنها نقص في الانتباه لديهم، أو سوء سلوك مقصود من قبل هؤلاء التلاميذ،فهذه الاختلافات تظهر الاستجابات الطبيعية لدى هؤلاء التلاميذ ذوي التفضيلات الحسية المختلفة.

هـ. أن أسلوبهم في التعلم وتفضيلاتهم الحسية تؤثر في عمليتي التعلم والتدريس، فيجب على المعلمين إعداد دروسهم بحيث تتضمن أنشطة ملامة لكل التّفضيلات الحسية وأساليب تعلم تلاميذهم.

(الدردير وعبد الله، 2005، ص 51، 52)

استنتاجاً لما تمّ عرضه؛ يتّضح أن معرفة أساليب التعلم لدى المتعلمين ضرورية لنجاح العملية التعليمية التعلمية وما يتعلق بها، ومن الملاحظ أن معظم الدراسات أكدت على أن إحداث التعلم المرغوب فيه وتحقيق الهدف المنشود من العملية التعليمية باستخدام طرق وأساليب تدريس وأنشطة ووسائل تقويم تركز على الأساليب المختلفة ضرورية وهامة للوصول إلى التعلم المنشود، وذلك بالتركيز على أنشطة متنوعة واختيارية تلائم أساليب تعلم المتعلم يمكن من خلالها أن يستخدم جميع إمكانياته العقلية في العملية التعليمية.

7. التطبيقات التربوية لأساليب التعلم:

يعد التعلم من الظواهر الإنسانية المهمة، والذي يكتسب الإنسان من خلاله مجمل خبراته الفردية وعن طريقه ينمو، ويتقدم معرفيا وبفضله يستطيع أن يواجه الأخطار، ويقوم أنماط السلوك على اختلافها، حتى أصبح المتعلمون هم الطاقة التي تؤدي إلى التغيير والتّجديد، ولهذا عرفه "غازادا و آخرون"(1986) بأنه: القدرة على الاستجابة بصورة مختلفة في مواقف ما بسبب استجابة سابقة للمواقف. وهذه القدرة هي التي تميز تلك الكائنات الحية التي وهبت الإدراك العام أو الحكم السليم. (**يعقوب 2016، ص464**)

و التعلم لا يتم عن طريق إخبار الطفل بمواد الكبار الجافة المجردة التي لا يعرف لها معنى ولا أصل بل لا بد من تهيئة مواقف طبيعية للطفل يتّضح هدفها في ذهنه، وتبعثه على النشاط والفاعلية. ومن هنا يمر الطفل بخبرات تؤدي إلى نموه لأنها تضيف إلى نواحي شخصيته مجموعة من القيم والاتجاهات والمثل والعادات والمهارات ومجموعة معلومات مرتبطة بها معنى في حياته كفرد وكعضو في جماعة...و أن العملية التعليمية لا تقتصر على مجرد تلميذ ومادة دراسية، بل لا بد إلى جانب ذلك من طرق تدريس على المدرس أن يحبط بأسسها وفلسفتها ليشبع الصالح منها لأنّ في هذا إصلاح للعملية التعليمية، وسيرها على المبادئ التي عرفناها. ويلزم أيضا أن يفرق بين معنيين للطريقة :

- **المعنى القاصر**: حيث تكون الطريقة عبارة عن خطوات محددة يتبعها المدرس لتحفيظ التلاميذ أكبر قدر ممكن من المادة العلمية التي تتّصف بالجفاف والجمود.
- **المعني الشامل**: حيث لا تنفصل الطريقة عن المادة الدراسية، وبذلك يصبح المنهج مادة وطريقة. وهنا تكون الطريقة وسيلة لوضع الخطط وتنفيذها في مواقف الحياة الطبيعية التي تؤدي إلى نمو التلاميذ بتوجيه من المدرس وإرشاده. وعلى المدرس إذن ألا يأخذ بالمعنى القاصر، فهذا يبعده عما تتطلبه العملية التعليمية الصحيحة، بل يحاول أن يأخذ بالمعني الشامل لأن في هذا تحقيقا للمبادئ التعليمية التي عرفناها. (**لبيب و جابر و عطاالله ،1983، ص 51، 52**)

في حين أنّ الدراسات أخذت تهتم بالنواحي السيكولوجية للمتعلم باعتباره أحد العناصر الأساسية في الموقف التعليمي، إذ سعت إلى تطويع المادة التعليمية وتكييفها للطلبة حسب إمكاناتهم واستعدادهم

بهدف المطابقة بين الخصائص الشخصية للمتعلم من جهة وخصائص الموقف التعليمي من جهة أخرى وقد أدت هذه الدراسات إلى ظهور مفهوم يعرف باسم (التّفاعل بين الطريقة والاستعداد) مؤداه أن المواقف التدريسية ليست هي المسؤولة الوحيدة عن عملية التعلم، بل أن التعلم يحدث نتيجة للتفاعل بين البيئة التعليمية بما فيها من مناهج وطريقة تدريس ومدرس، ووسائل وإدارة مدرسية من جهة، وبين الخصائص والسّمات الشّخصية من جهة أخرى. فمن المهم فهم استعدادات المتعلم وقدراته حتى يمكن التّعامل معه عن وعي وفهم. لذلك أخذت تلك الدراسات تهتم بهذه الاستعدادات كأساليب التعلم حيث بحثت فيه بوصفه متغيرا يؤثر في التعلم المدرسي، وقد بدأت الاتجاهات المعاصرة الربط بين أساليب التدريس والاستراتيجيات التعليمية، بوصفها معالجات تعليمية، وبين النواحي السيكولوجية بوصفها استعدادات، أي تكشف عن نوع العلاقة بين بناء المعالجات التعليمية بوصفها أساليب للتدريس وبناء المتعلم الذي يستدل عليه من أسلوب التعلم، وبما أن لكل طالب أسلوب تعلم خاص به، فإنّ معرفة المدرسين لأساليب تعليمهم وأساليب تعلم طلبتهم يسهل عليهم توفير طرائق خاصة ومحددة تعدل من أساليب تعليمهم.
(**الثلاب،2017، ص43**)

ويضيف **يعقوب(2016، ص464)**أنه من منطلق الاهتمام بالعملية التّعليمية والبحث عن العوامل المختلفة المؤثرة فيها نلحظ أن أسلوب التعلم الذي يتم من خلاله إدراك المعلومات واستيعابها ودمجها مع المخزون السابق من المعرفة، ثم إعادة تشكيلها بحيث تصبح خبرات خاصة لدى الفرد أخذه بعين الاعتبار الفروق الفردية الموجودة بين البشر أثناء عمليات إدراكهم وتذكرهم وتخيلهم وتفكيرهم وطرق جمعهم للمعلومات ثم كيفية معالجتها. الأسطل، إبراهيم و الخالدي، فريال (2006). وقد أكدت عزيزة بأن أسلوب التعلم يشير إلى الطرق والأساليب التي يستجيب فيها الفرد من خلال مدي واسع من المهام الإدراكية والعقلية.

ويذكر "**بيدروسا وأخرون"(Pedrosa et al (2004,534** أنه حينما يكون المعلمون على دراية بأساليب التعلم يستطيعون بشكل أفضل تركيز انتباههم على ما يتعلمه كل طالب وتعديل استراتيجية التعلم لتكون أكثر فاعلية، كما أن معرفة أنماط التعلم للطلاب يتيح للمعلمين تكييّف التعليم وفقا لحاجات وظروف كل طالب وهذا يمكن الطلاب من التحكم بشكل أفضل في عملية التعلم ويمكن تحقيق ذلك عن طريق تحديد أنماط التعليم الخاصة بهم (الطلاب)، وتعريف المواقف التي يمكنهم خلالها تحقيق قدر أفضل من التعلم ويكونون على دراية بمعرفة نقاط القوة والضعف لديهم والتغلب على الصعاب التي تواجههم في العملية التعليمية.

ويرى **سعد(2006، ص68– 80)** أنّ المشكلة الرئيسية تكمن في أنّ الممارسات التعليمية لا تتناغم دوماً مع أسلوب كل تلميذ. فالتلاميذ الذين يفشلون في التعليم لا يحدث لهم ذلك لأنهم غير قادرين على

التعلم ولكن لأنّ البيئة التعليمية لا تتناغم مع أساليبهم المفضلة في التعلم. هذا الاتجاه كان العنصر الأساسي في حركة الإصلاح التي حلت بالمدارس في الولايات المتحدة منذ عام 1980 وقد تطور هذا الاتجاه حتى جعل التعلم والتعليم مستجيبا لاحتياجات كل تلميذ. وهذا ما أكدت عليه "دن"Dunn,1990 حيث تذكر أن نتائج دراسات عديدة في مجال التعلم أوضحت أن هناك تأثير للتّفضيلات البيئية والوجدانية، والاجتماعية والفسيولوجية، والمعرفية على تحصيل التلاميذ عندما تناغمت بيئة التعلم ومصادره و طرقه مع تفضيلات أسلوب التعلم لدى التلاميذ. وفي نفس الوقت، فإنّ استخدام أساليب التعلم في التعليم يمكن أن يؤدي إلى –حد كبير– إلى تخفيف الأعباء عن المعلمين.

ويشير **كامل والصافي** (**1995، ص278**) أن المضاهاة (الاتفاق) بين أسلوب التعلم وأسلوب التدريس تؤدي إلى زيادة المخرجات التربوية من عملية التعلم.

وأنه ينبغي على التربويين مساعدة التلاميذ على ابتكار بروفيلات أساليب التعلم الخاصة بهم، كما يراها **سعد وخليفة** (**2006، ص69**) ومساعدتهم للتعرف على نقاط القوة والضعف في أساليبهم، وتقديم النصيحة فيما يتعلق بكيفية تحقيق التوازن للصورة الكلية. هناك طرق عديدة لدمج أساليب التعلم في التعليم. نعرض هنا لخمس نقاط ممتازة يمكن البدء بها: مساعدة التلاميذ على تنمية أساليب محددة، تنويع التعليم، دمج أو اختزال المنهج، توفير الاختيارات للتلاميذ، ودعم ومساندة اختيارات التلاميذ للأساليب.

وفي هذا الصّدد يشير دن ودنDunn and Dunn(1978) أنّ الطلاب عندما يتّعرضون لأسلوب تدريس يتمشى مع الطرق الّتي يعتقدون أنهم يتعلمون بها، فإنهم يحصلون على درجات مرتفعة في الاختبارات سواء كانت اختبارات معلومات أو اتجاهات كما أنه من الضّروري أن يتم التدريس للطلاب من خلال أساليبهم المفضلة في التّعلم.(**سالم، 2011، ص82**)

هذا ويضيف **الزيات** (**2004، ص561، 562**) أنّ الاعتراف واسع المدى أفرز بنظريات أساليب التعلم، وما تنطوي عليه من تطبيقات تتناول عمليات التدريس وآلياته وإستراتيجياته آثار بالغة العمق على مدخلات وعمليات ونواتج عمليتي التعليم والتعلم. فقد تحول الاهتمام من مداخل التمركز حول المدرس التي تتجاهل تباين أساليب التعلم لدى الطلاب، إلى مداخل التّمركز حول الطالب من خلال تفعيل هذه الأساليب والاعتماد عليها في التعليم من قبل المدرس والتعلم من قبل الطالب.

وقد شكلت الافتراضات التي تقوم عليها مداخل التمركز حول المدرس آليات واستراتيجيات خاطئة لكل من عمليتي التعليم والتعلم. ومن هذه الافتراضات ما يلي:

- أن الطلاب هم عبارة عن أوعية فارغة *empty vessels*' تتشابه أكثر مما تتباين، ومن ثمّ يكون دور المدرس هو ملء هذه الأوعية بالمعلومات والمعرفة.

is to fill them with knowledge teacher's role

- أن الأساليب التدريسية التي يستخدمها المدرسون تهم جميع الطلاب، وأن عليهم أن يتكيفوا لها ويتعلموا في ظلها أيا كانت الأسس التي تقوم عليها.
- أن الطريقة الحوارية التي يقوم عليها التفاعل الإيجابي النشط بين المدرسين والطلاب أقل فاعلية وإنتاجية من حيث تحقيق أهداف المقررات ومتطلباتها.

والواقع أن الدراسات والبحوث التي أجريت على كفاءة التعلم ونواتجه أكدت خطأً هذه الافتراضات مشيرة إلى ضرورة التّحول من مداخل التمركز حول المعلم إلى التمركز حول المتعلم من خلال تكتيكات التعلم الفعال *Active Learning techniques*، الّتي تقوم على الانغماس الإيجابي النّشط للطالب في أنشطة التطم وآلياته من ناحية والوعي بأساليب تعلم الطالب ودورها في تفعيل مدخلا التعلم ونواتجه و مدخلاته.

وفي ضوء التطورات العالمية المعاصرة التي فرضت نفسها على مختلف إيقاعات الحياة في عالم اليوم وظهور الشبكة العالمية للإنترنت والتعلم عن بعد*E – learning* والوسائط المتعددة والحاسبات الخبيرة في ظل هذه التطورات، لم يعد المدرس هو المصدر الوحيد للمعلومات، وإنما بات تدفق المعلومات ويسر وسهولة الحصول عليها مسموعة ومرئية و منمذجة.

مما يفرض على عمليات التدريس واستراتيجياته أن تتغير لتواكب هذه التطورات، بحيث يمكن للمعلم أن يوجه المتعلم إلى العديد من أنشطة التعلم الّتي تعكس مشاركته وإيجابيته على النحو التالي:

- الحصول على المعلومات وتصنيفها وتحليل محتواها و ارتباطها بالواقع.
- إعادة صياغتها باستخدام الوسيط الإدراكي المفضل لدى الطالب لكي يعاود استخدامها وتوظيفها والاستفادة بها اعتمادا على هذا الوسيط.

و يمكن للتدريس الكفء أو الفعل أن يوظف مواد التدريس وفقا للخصائص الرئيسية المميزة لهذه الأنماط الأربعة من أساليب التعلم من خلال ما يسمى بالتدريس الدائري *Teaching around the cycle*، على النحو التالي:

- شرح المعلومات أو الموضوعات المتعلقة بكل مادة تعليمية جديدة وربطها ببعض الخبرات أو التّجارب الشّخصية الحياتية.
- تقديم هذه المعلومات أو المواد التعليمية منظمة والمناهج أو الطرق المرتبطة بالتوصل إليها.
- إتاحة الفرص لممارسة هذه الطرق وتطبيقها.
- تشجيع الطلاب على الاكتشاف والتجريب والتوصل إلى الحصول.

ويشير مفهوم التدريس الدائري إلى الانتقال الدائري من أسلوب تعلم إلى أسلوب آخر عبر مواد التعلم الذي يقدمها المدرس خلال الزمن المخصص للحصة أو المحاضرة، حيث يستجيب هذا النمط التدريسي لأساليب التعلم المختلفة.

وتشير الدراسات والبحوث التي أجريت على العلاقات بين أساليب التدريس وأساليب التعلم إلى وجود آثار إيجابية للتوافق بينها وآثار سلبية التباين بينها، ومن ثم يتعين على المدرسين أن يكيّفوا أساليب تدريسهم لتلائم بقدر الإمكان أساليب تعلم طلابهم. على أنه قد يصعب على بعض المدرسين في بعض المقررات تحقيق هذه الغاية.

ومنه نرى؛ أن أساليب التعلم المفضلة تعتبر من العوامل التي تؤثر على التعلم، وقد ذكر الباحثون أنه لكي يقترب المعلم من فهم طبيعة تعلم الطلبة يجب معرفة أساليب التعلم المفضلة لطلابه حتى يتّسنى له أن يختار طرق التعلم التي تناسب قدرات طلابه وتجعلهم فاعلين في موقف التعلم.

8. طرق قياس أساليب التعلم:

تذكر "دن"Dunn,1988 أنه من الضروري تماما التعرف على أساليب التعلم لدى التلاميذ وذلك من خلال أداة قياس. فليس هناك ما يبرر عدم تشخيص أساليب التعلم لدى كل تلميذ وتقديم الخطوات الإرشادية والبدائل لتعليمهم من خلال تفضيلاتهم القوية لأسلوب التعلم. وتذكر أيضا (1990)أن المعلمين لا يمكنهم التعرف الصحيح على كل خصائص أسلوب التعلم.فبعض خصائص الأسلوب لا يمكن ملاحظتها حتى لخبير تربوي. بالإضافة إلى ذلك. غالباً ما يخطئ المعلمون في تفسير السلوكيات أو يسيئون فهم الأعراض. ويؤكد"أونيل"(1990) O'Neil على أهمية قياس أساليب التعلم باقتباسه ما قالته "ماكرثي" McCarthy من أنه"إذا لم تقم بقياسه، فلن يلتفت إليه أحد. و يصف" كييف" Keefeخمس طرق لقياس الأسلوب:

أولى هذه الطرق وأكثرها شيوعاً هي أدوات التقرير الذاتي. عند استجابة الأفراد لهذه الأدوات، فإنهم يقدمون معلومات مباشرة عن أنفسهم ويشعرون غالباً بالراحة بنتائجها ومن أمثلة هذه الأدوات:

- دليل نموذج "مايرز- بريجز" *Myers-BriggsType Indicatory*
- قائمة أساليب التعلم لـ"دن" *Learning style Inventory*
- رسام الأسلوب لـ"جرجوريك" *Gregorc style Delineator*
- قائمة أساليب التعلم لـ"كولب" *Kolb Learning style Inventory*
- قائمة "بارش" لأساليب التعلم *Barch Learning style Inventory*

ومع ذلك، يوجد بعض الضّعف في أدوات التقرير الذاتي. يذكر"جيك وجرجير أن"الاستجابات التي تصدر عن بعض الأفراد تعكس تفكيرهم المرغوب فيه وكذلك مزاجهم ولا تعكس الحقيقة"ويضيف أونيل" O'Neilأنّ هذه الأدوات "ربما تؤدي– في الحقيقة–إلى تصنيف التلاميذ في نمط متعلمين غير صحيح. فالتلاميذ لا يسجلون بالفعل موقعهم الصحيح" النوع الثاني من القياس هو اختيار مهارة أو مهمة معينة والتي ثبت ارتباطها بخصائص أسلوب بعينه. درجة النجاح في المهمة تظهر الأسلوب. هذا النوع من القياس موضوعي *Objective* ومع، فإنه محدود بقياس المهارة في مهمة معينة، أما الأتساع فيستدل عليه، ومن أمثلة هذه الاختبارات:

- اختبار الأشكال المثبتة لوتكين *Embedded Figures Test*
- دليل الأسلوب لسواسيج – بارب*Swassing-Barbe Modality Index*

الطريقة الثالثة لقياس الأسلوب هي مقابلة الأفراد واستجوابهم من خلال أداة تقرير ذاتي أو أسئلة ذات نهاية مفتوحة. الطريقة الرابعة هي ملاحظة الفرد في مهمة أو في موقف معين. إلا أنه في المقابلة أو الملاحظة ربما تتأثر البيانات التي يتم جمعها بأسلوب الملاحظ أو الذي يعقد المقابلة. الطريقة الخامسة للقياس هي تحليل نتاج سلوكيات الفرد على سبيل المثال، نجاحات التلميذ أو أخطاؤه في اختبارات التحصيل أو المهام المختلفة. (**سعد، 2006، ص77، 78**)

ومما سبق ذكره؛ نرى أن جهود الباحثين أنصبت ولعقود عديدة على تصميم واختيار أساليب وطرق لدراسة أساليب التعلم المختلفة في محاولة منهم لقياس هذه الأساليب على حسب المراحل الدراسية والفئات العمرية.

خلاصة:

إذا كانت أساليب التعلم هي تفضيلات يميل إليها المتعلم والّتي تظهر عند تعلمه لمحتوى جديد أو لحل مشكلة ما، والّتي تتضمن عناصر إن كانت معرفية أو انفعالية أو سلوكية أو حسّية تعبّر عن تصرفات المتعلم وسلوكه من خلال تفضيلاته. فإنه ينبغي على كل معلم التدريس لتلاميذه وفق أساليب تعلمهم من أجل تحسين تحصيلهم الدراسي وعدم الاكتفاء بأسلوب واحد دون مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

الفصل الثالث: التحصيل الدراسي في الرياضيات

تمهيد

أولا: الرياضيات

1. مفهوم الرياضيات و طبيعها.
2. خصائص الرياضيات.
3. الأهداف العامة للرياضيات والقيّم التربوية لها.
4. مبادئ وقواعد عامة لتدريس منهاج الرياضيات
5. الكفاءات المستهدفة من تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية.
6. الجوانب الوجدانية لتدريس الرياضيات.

ثانيا: التحصيل الدراسي في الرياضيات

1. مفهوم التحصيل الدراسي
2. أهمية التحصيل الدراسي
3. العوامل المؤثرة في التحصيل الدراسي
4. أهداف قياس التحصيل الدراسي.
5. أسباب تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات.
6. التحصيل في الرياضيات وبعض المتغيرات

خلاصة

تمهيد:

تعتبر الرياضيات في مراحل التعليم المختلفة إحدى أهم المواد التي يعوّل عليها في إكساب دارسيها طرق وأساليب التفكير المنطقي وتنمية التفكير الرياضي لديهم، وأنها تحتل مكانة هامة بين العلوم. هذا وتختلف نظرة الأفراد إلى الرياضيات باختلاف اهتمامهم وحاجتهم واتجاهاتهم ومدى تطبيقهم واستخدامهم لهذه المادة في حياتهم ومجال عملهم. كما يعتبر التّحصيل الدراسي من أهم الموضوعات التربوية الّتي شغلت كثير من الباحثين و المربيّن. لذا فقد اختلفت الرؤى في مفهوم التّحصيل الدراسي نظراً لارتباطه بكثير من المتغيرات بعضها متغيرات معرفية وبعضها انفعالية و دافعية، ولأهميته في نجاح الطالب ومتابعة مسيرته التّعليمية إلاّ أنّ هناك عوامل يتأثر بها لهذا دعت الضّرورة إلى قياسه لتّخطي الأسباب الّتي تؤدي إلى تدني التّحصيل في بعض المواد كالرياضيات وذلك لارتباطه بعدد من المتغيرات. و عليه؛ فإنّ هذا الفصل سوف يتناول: الرياضيات وماهيتها ومن ثم التّعرض للتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.

أولا: الرياضيات

1. مفهوم الرياضيات وطبيعتها:

الرياضيات علم الدِّراسة المنطقيَّة لكمِّ الأشياء وكيّفها وترابطها، كما أنه علم الدراسة المجردة البحتة التسلسلية للقضايا والأنظمة الرِّياضية. وهي واحدة من أكثر أقسام المعرفة الإنسانية فائدة و إثارة. ويُعزى سبب صعوبة تعريف كلمة رياضيات إلى المواضيع العديدة التي تشملها كالجبر والهندسة...

وعليه سنتعرض لأهم التعريفات فيما يلي:

- يعرفها "**موريس شربل**" بأنها : علم مجرد ذو طابع استنتاجي ، تبنى بالبرهان انطلاقا من عدد من المسلمات يمكننا القول بأن الرياضيات هي أساس العلوم بحيث أن فهمها لا يمكن تحقيقه بدون هذا العلم الرائد.

(شربل، 1991، ص5).

- ويصفها الفيلسوف *C.S.Peirce* منذ أكثر من قرن بأنها« علم استخلاص الاستنتاجات الضرورية[....]ويرى *"ROSS"*(1997) أن جوهر الرياضيات يكمن في الإثباتات أو البراهين.

(بدوي، 2008، ص30).

- ويعرفها "**جون ديوي**" *John Dewey*: هي لغة المنطق، وأن الرموز والعلاقات والأرقام تساعد على سرعة التفكير المنطقي ودقته. **(محمد الأمين، 1978، ص376)**.

فالرياضيات علم عقلي مجرد فهو لايبحث بالمحسوسات الحسية لكنه يبحث في الأرقام والنسب كما أن الهندسة لاتبحث في الأشكال الهندسية على أنها مواد حسية مصنوعة من مواد يمكن إحساسها وإنما يتم البحث في الرياضيات في الأعداد على أنها رموز مجردة وفي الأشكال الهندسية على أنها نسب ومساحات.

(البطاينة وآخرون، 2005، ص170)

و يضيف **السلطاني** (**2004، ص9**) أنّ الرياضيات علم تجريدي من تكوين العقل البشري وتهتم من ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير.

وهكذا ينظر إلى الرياضيات على أنها فن يتميز بجمال في التناسق والترتيب والتسلسل للأفكار الّتي تشتمل عليه. وثمة **نظرة حديثة للرياضيات** تتركز في أنها:

- مستقلة عن العالم المادي وليس لهابه علاقة أو ارتباط، فهي دراسة أنظمة عامة تجريدية تستخدم كنماذج تفسر بعض الظواهر الحسية. فالهندسة الإقليدية ، مثلا نموذج رياضي للفضاء المادي الذي نعيش فيه.
- أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه وهي تتطور استجابة لاحتياجاتنا ودوافعنا المادية لحل مشكلاتنا ومساعدتنا على فهم الواقع والتعامل معه بفعالية.(**أبوسل،1999 ،ص13**).

من خلال النّظر إلى التعريفات السابقة نجد؛ أنها تشترك في أنّ الرياضيات تقوم على الاستنتاج والبرهان و تساعد على التفكير المنطقي. وعليه يمكن استنتاج تعريف شامل بناءً على التعاريف السابقة: أن الرياضيات علم عقلي مجرد، تراكمي، متسلسل، يستعمل لغة الأرقام، والرموز والعلاقات بغرض مساعدة المتعلّم على تعلم التفكير المنطقي من خلال دراسة المفاهيم والمبادئ الرياضية عن طريق إدراك المحسوسات.

كما أنّ **طبيعة الرياضيات** تتمثل في كونها تعتبر عالمية متكاملة مع اللّغات الطبيعية، وتيّسر التّواصل العلمي من خلال تلك الحقائق المتوصل إليها.

- النظام الرياضي هو عبارة عن بناء استنتاجي يقوم على مجموعة من المسلمات والاقتراحات وهذا النظام أو هذا المفهوم يتحدد كعلم ضمن بقية العلوم الأخرى في القضايا التالية:
- الرياضيات علم الأعداد، و الفراغ والتي تختص بدراسة الكميات والقياس والمقادير.
- هي علم التجريد الذي يهتم بطرائق الحل وأنماط التفكير التي أبدعها العقل البشري.
- هي علم التفاعل مع الحقائق الكمية، و الأشكال والصيّغ والمعادلات.

وكما يقول "محمد إسماعيل أمين" في كتابه: « **المنطق الحديث ومناهج البحث**»:أن كل نظام يبدأ «باللامعرفات أو المفردات غير المعروفة، ثم التعريفات لتأتي بعدها المسلمات والتي يفترض فيها أن لا تتناقض مع النسق الرياضي العام، وأخيرا النظريات». (**محمد الأمين، 1978، ص163**).

وحسب (*Lazine&Wan,2004*) فإنّ الاتجاهات الفلسفية لطبيعة الرياضيات يقدمها "إرنست" (*Ernest,1994*)في ثلاثة اتجاهات هي:

- ✓ **الأول**:الاتجاه الأدائي، وينظر إلى الرياضيات باعتبارها مجموعة من الحقائق والقواعد والمهارات النافعة (يمكن استخدامها لانجاز بعض المتغيرات)
- ✓ **الثاني**: الاتجاه المثالي، ويرى الرياضيات بناءً (هيكلاً) موحداً من المعرفة الموضوعية.

✓ **الثالث**: الاتجاه الاجتماعي، ويرى الرياضيات بناءً معرفياً ثقافياً ديناميكياً، ومجالاً واسعاً للابتكار والإبداع الإنساني، فهي منتج ثقافي يقوم على حل المشكلات، وهي عملية استقصاء واستكشاف للمعرفة لا تنتهي وهي مفتوحة على كل جديد.(**السر، 2006، ص291**)

وبناء على ما تمّ ذكره؛ تتّضح طبيعة الرياضيات، وجوهرها الذي يكمن في الترابط الواضح فيها فالمعرفة الرياضية عبارة عن بناء منطقي لا يمكن التوصل إليه إلا عن طريق العقل وحده، واستنتاج نتائج من خلال الملاحظة وتنمية القدرة على التفكير وصقل مهارات الفرد في حياته اليومية.

2. خصائص الرياضيات:

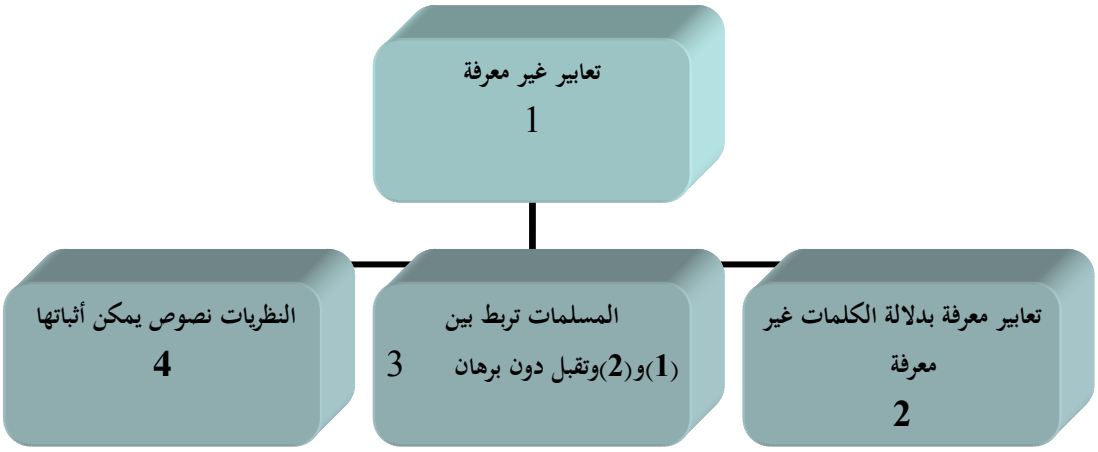
للرياضيات خصائص يجب أن تراعيها أهداف تدريسها، وأهم هذه الخصائص ما يأتي:

- الرياضيات تعتمد على بنيات وتراكيب منتظمة من المعرفة، وكون الرياضيات تعتمد على تراكيب يجعلها أطوع في الاستيعاب.
- الرياضيات لغة، لغة الرياضيات تستخدم ألفاظا مختارة بدقة ورموزا محددة المعاني، وهذا يجعلها لغة قوية في التعبير والإفهام والفهم، بغض النظر عن اختلاف الثقافات والأجناس والأديان والألوان.
- الرياضيات تُعني أولا وقبل كل شيء بطرق التفكير. فعن طريق دراسة الرياضيات يتعلم الإنسان ما ينبغي أن يسلم بصحته وما ينبغي أن يطلب عليه دليل، ويتعلم متى تكون النتائج التي يتوصل إليها صحيحة. بل متى تكون نتيجة ما صحيحة الاستنتاج من سابقاتها. أساليب التفكير هذه ضرورية ليس فقط في دراسة الرياضيات ولكن أيضا في حل جميع مشكلات الحياة.
- الرياضيات علم دراسة النماذج. فحيث يوجد شيء منتظم شكلاً أو فكرًا يوجد نموذج رياضي يمثله.
- الرياضيات تتميّز بالتناسق والنظام. و يتضح جمال الرياضيات في كونها تجمع عددا كبيرا من الأفكار في نظام منطقي بديع من خلال لغتها الرمزية الأنيقة. (**شوق،1997، ص 157،156**).

وهكذا ينظر **أبوسل** (**1999، ص12،13**)إلى الرياضيات على أنها:

- نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق للتعامل مع أنماط وعلاقات بالرمز والشكل.
- طريقة ونمط في التفكير.
- طريقة محكمة ومعبرة للتنظيم ولتداول المعلومات ونقلها حتى أصبحت لغة عالمية.
- وسيلة يمكن بوساطتها توضيح المظاهر المادية والاجتماعية للعالم والتنبؤ بها.
- نشاط يتضمن عمليات الاكتشاف، المناقشة، الترتيب، التصنيف، التعميم الرسم، القياس والاستقراء، والاستنتاج.
- طريقة في البرهان المنطقي تساعد في فهم البيئة والسيطرة عليها.

و للرياضيات أسلوب في البحث يمكن وصفه بأنه أسلوب افتراضي- نظري- عملي ويعتمد هذا الأسلوب على هيكل عام عناصره الأساسية مبينة في المخطط التالي:



المخطط رقم (03) يمثل البناء الرياضي.

من المخطط السّابق يتّضح؛ أن البناء الرياضي يتكون من عناصرأساسية هي المفردات الأولية (المعرفة وغير المعرفة) والمسلمات والتعاريف والنظريات.

هذه هي الرياضيات وهذه مكانتها، ولعل ما يجعلها في وضع متميز هو أسلوبها المنطقي في الاستدلال ولغتها المحددة الواضحة، ومحتواها المتنوع الذي يخدم في جميع مجالات الحياة فضلا عن أن النماذج الرياضية قابلة للتطبيق والاستخدام في مختلف فروع المعرفة البشرية. (**أبو سل، 1999، ص14، 15**).

و يتبيّن من كل ذلك أن مفهوم البنية الرياضية لم تعط الرياضيات قوة من حيث سهولة الاستيعاب فقط. و لكن من حيث كفاءة البراهين، وإعطاء منطلقات الفكر الرياضي في مراحله المتقدمة، وكلما كانت اللّغة التي تعتمد عليها الرياضيات مبسطة وسهلة ساعدت على انطلاق الفكر في الكشف الرياضي إلى جانب اعتمادها على طرق التفكير ودراسة النماذج وتميّزها بالتناسق والنظام.

وترى "**ماجدة محمود صالح**"(**2006**) نقلا عن *(Cangelosi,1992)*أن **الحديث في تعليم الرياضيات**:« بالإضافة إلى التطور الكبير الذي حدث في استخدامات الرياضيات في العلوم المختلفة فقد حدث تطور سريع وواسع شمل جميع فروع الرياضيات وعلاقتها بأنظمة المعرفة الأخرى، مع تغيير وتطوير في نوعية الرياضيات، مما يجب أن يتناوله منهج الرياضيات في المراحل الدراسية لتستمر في دورها في التربية الهادفة للأفراد».

و قد تمّ **تعلّم الرياضيات وتعليمها** وذلك حين « أثرت النظريات التربوية الحديثة في التّعلم والتعليم تأثيرا ملحوظا على إعادة تنظيم المادة الرياضية وطرق تدريسها، ومن المبادئ التي يجب مراعاتها في هذا المجال:

- التركيز على البيئة الرياضية في جميع الصفوف وبمستويات متفاوتة.

- يستطيع الأطفال تعلم مفاهيم أكثر تجريدا وتعقيدا عندما يتم التركيز على العلاقة.
- يمكن تكثيف برامج الحساب الحالية للمرحلة الابتدائية. وذلك لأن لدى الأطفال القدرة على تعلم المفاهيم في مراحل عمرية مبكرة بعكس ما كان يعتقد سابقا.
- يمكن تعليم أي مفهوم للطفل، في أي عمر، وبمستوى مقبول، إذا ما استخدمت اللغة المناسبة لعرض المفهوم.
- الطريقة الاستقرائية أو طريقة التّعلم بالاكتشاف طريقة فعالة ومنطقية تزيد من كمية التّعلم بالاحتفاظ به.
- الهدف الرئيسي لأي برنامج تعليمي و العمل على تطوير طرائق التّفكير المستقل والتفكير الإبداعي.
- يبدو أن التّعلم الإنساني يمر في مراحل ثلاثة : مرحلة ما قبل العمليات،ومرحلة العمليات المحسوسة،ومرحلة العمليات المجردة.
- تدريس المهارات الرياضية يجب أن يبنى على الفهم وليس عملية تدريب آلي على هذه المهارات.
- إنّ التطبيق العلمي للمفاهيم والتعميمات الرياضية وخاصة التطبيقات المأخوذة من العلوم التطبيقية يعتبر أمراً ذا قيمة لأنه يعمل على تعزيز التّعلم والاحتفاظ به ». (**صالح، 2006، ص254، 255**).

بالنّظر إلى ما تم عرضه؛ يتوجب ضرورة إعادة النّظر ومراجعة شاملة لمناهج التعليم من أجل تصحيح مسار العملية التعليمية في ضوء إسهامات العلماء لخلق جيل واعٍ منتج يستطيع مواكبة التطورات الحاصلة في العالم لمواجهة التّحديات والتّغيرات السريعة.

3. الأهداف العامة لتدريس الرياضيات والقيّم التربوية لها:

يتم تحديد الأهداف في ضوء الاتجاهات الحديثة لتخطيط مناهج الرياضيات، ومنها التخطيط الحلزوني لهذه المناهج، بمعنى أن المفهوم الرياضي يمكن أن يدرس في أكثر من صف من الصفوف المتتالية في نفس المرحلة التعليمية، وقد يمتد إلى أكثر من مرحلة؛ ولكن معالجته في الصف الأعلى تكون أكثر عمقا. و من خصائص الأهداف قابليتها للترجمة إلى سلوك يمارسه التلاميذ، ومن بين أهم هذه الأهداف ما يلي:

- إتاحة الفرصة للتلاميذ كي يمارسوا طرق التفكير السليمة، من خلال دراسة الرياضيات.
- مساعدة التلميذ على اكتساب المهارة في استخدام أسلوب حل المشكلات.
- مساعدة التلميذ على التعرف على أثر الرياضيات في التطور الحضاري للإنسان، والتأكيد على أهمية الرياضيات في خدمة المجتمع، في الوقت الحاضر.
- مساعدة التلميذ على اكتساب المهارات اللازمة لاستيعاب ما يدرسه من رياضيات، وللكشف عن علاقات جديدة.
- مساعدة التلميذ على تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات، وعلى تذوقها.
- مساعدة التلميذ على الاعتماد على نفسه في تحصيل الرياضيات.

- مساعدة التلميذ على تكوين وتنمية بعض العادات المرغوب فيها مثل الدّقة والنظافة، والنظام والتعاون واحترام الغير وتقبل النقد البناء. (**شوق ،1997، ص163-167**).

كماأنّ من الجهود الثرية المعبّرة في هذا المجال، تقرير لجنة معايير الرياضيات المدرسية التابعة للمجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة (***MCTM***) سنة **1989** تحت عنوان (**معايير المنهج والتقويم للرياضيات المدرسية**). حيث تضمن هذا التقرير قائمة من تسعة أهداف، أربعة منها خاصة بالمجتمع، وخمسة خاصة بالمتعلمين وفيما يلي الأهداف الخاصة بالمجتمع:

- إعداد المعلمين المثقفين رياضيا.
- التعلم من أجل التعلم المستمر
- إتاحة الفرصة للجميع للحصول عليها
- إعداد المواطنين الذين يستطيعون التعامل مع المعلومات.

و الأهداف الخاصة بالمتعلمين وهي:

- تقدير أهمية الرياضيات.
- الثقة بالقدرة على استخدام الرياضيات في الحياة.
- القدرة على حل المشكلات الرياضية.
- القدرة على التواصل الرياضي.
- القدرة على الاستدلال الرياضي ».(**صالح ،2006 ،ص 255 ،256**).

بالنّظر إلى ما سبق؛ فإن تحديد أهداف لتدريس الرياضيات ضروري لحسن سير عملية التدريس فالأهداف منارات لتخطيط التدريس وأسس لتقويم مخرجاته وتساعد على كفاءته وتوجيهه لاستشراف متطلبات المستقبل.

و من **أهمية تحديد أهداف لتدريس الرياضيات** فيما يلي:

- تساعد على تخطيط العملية التربوية.
- تساعد على رفع كفاءة العملية التربوية.
- تساعد على استشراف المستقبل.
- تساعد في عملية التقويم.(**شوق، 1997، ص 138-141**).

و أهم **مصادر أهداف تدريسها** أنه لم يعد المجال الدراسي المصدر الوحيد لخبرات المناهج الدراسية ومنها مناهج الرياضيات، ومن ثم أهدافها، بل أصبحت مصادر هذه الأهداف متعددة، سوف تتناول منها ما يلي: - المتعلم - المجتمع - الرياضيات

- **المتعلم** : عند تحديد أهداف تدريس مادة أو مادة أو مدرسة ما ، لابد من أن نراعي طبيعة التلميذ وخبراته السابقة والمستوى الثقافي والاقتصادي والاجتماعي لأسرته وتكييف التدريس لقدراته واستعداداته وغير ذلك مما يؤثر على نمو التلميذ ودراسته للرياضيات.
- **المجتمع**: إن الرياضيات المتعلقة بالمجالات المتمثلة في الدراسات الخاصة بالفضاء و الدراسات الخاصة بالمستقبل والبحث العلمي و التّقانة و غيرها مما أصبحت من عوامل التقدم الأساسية في المجتمعات الإنسانية في الوقت الحاضر ، ينبغي أن تحتل مكانها في مناهج الرياضيات في المراحل المناسبة لها في السلم التعليمي، بدء من المرحلة الابتدائية وانتهاء بالدراسات العليا وذلك بالمحافظة على بنية المجتمع.
- **الرياضيات**: للرياضيات طبيعتها الخاصة، إذ ينبغي مراعاة التتابع والتسلسل في تدريس فروع الرياضيات وموضوعاتها ومفاهيمها، كما ينبغي أن تراعي النمو السريع والمستمر في محتواها وطرق تدريسها.

(شوق، 1997، ص151 – 156).

مما سبق يتّبين؛ تعدد مصادر أهداف تدريس الرياضيات، فمنها ما يتصل بتطور الفكر فيها وما يتصل بالتثقيف العام، وما يتصل بالأسس، وما يتصل بالاتجاهات الحديثة وما يتصل بوظائف الرياضيات وغير ذلك مما لا يمكن إغفاله حين البحث عن مصادر هذه الأهداف.

كما أنّ للرياضيات صلّة وثيقة بالحياة العملية للأفراد، فالفرد في حياته اليومية العملية يستخدم الرياضيات بصفة مباشرة أوقد تكون بطريقة غير مباشرة فهو يستخدمها في حساب الأجور أو المواعيد،لذا وجب على كل فرد معرفة الحد الأدنى على الأقل من العلاقات الرياضيات لكي يتعامل مع أقرانه.

فيمكن تمثيل **القيّم التربوية للرياضيات** على النحو التالي:

- **التجريد**: العملية العقلية التي ينظم العقل بها المفاهيم والمعاني الكلية العامة من الجزئيات.
- **التصور**: حضور صورة الشيء في الذهن.
- **التحليل والتعميم**: دراسة العناصر الجزئية للشيء بقصد إدراكه، إدراك صفات المحسوس كالوزن الحجم الشكل...
- **الحدس**: إدراك بديهي للحقائق.
- **الفهم**: ويشير إلى حالة من الإدراك يكون الفرد فيها على علم بالمعلومة وبإمكانه استخدامها في مواقف أخرى؛ ويتمثل في مظاهر رئيسية مثل الترجمة والتفسير.
- **التطبيق**: استعمال التجريدات في مواقف محددة ،أو الأفكار و القواعد أو المبادئ والقوانين في المسائل الرياضية.

وهذه القيّم التربوية للرياضيات تجعل تدريسها فناً مبنياً على تركيبات تقوم على حقائق ونظريات وقوانين ولكي يصبح تدريس الرياضيات فنًا فإنه يتطلب:

مراعاة منطلقات ومبادئ عامة لابد منها في بناء وتنظيم محتواه، ومن أبرز هذه المنطلقات:

- الحاجات الأساسية للفرد.
- البناء الرياضي (المفاهيم والمصطلحات والنظريات والخوارزميات والمهارات والمسائل الرياضية).
- أساليب التفكير الرياضي.
- طرائق التّعلم والتعليم في الرياضيات.
- استخدامات الرياضيات في الحياة العملية. (**أبو سل،1999، ص22،23**).

من خلال ما سبق نجد؛ أن الرياضيات تنظم وتنمي ملكات التفكير والاستدلال والبرهان وكذا الاستنتاج، وتعتبر الحلقة الأساسية في معظم المهن والحرف إلى جانب أنها تساعد على تطوير خصائصه العقلية والفكرية.

4. الكفاءات المستهدفة من تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية:

تحتل المرحلة الابتدائية مكانة بارزة في تكوين جوانب الشّخصية المختلفة لدى المتعلم على اعتبار أنها الوسط الذي يبدأ فيه اكتساب مختلف التّعلمات. ولذلك فإنّ مساعدة المتعلمين في هذه المرحلة على تخطي الصعوبات التي تواجههم هي من ضمن الأهداف التي تسعى إليها هذه المرحلة والتي تعود بالأثر الايجابي على نموهم، وتحصيلهم، وتكيفهم مع المحيط الذين يعيشون فيه.

كما تمثل السنة الرابعة ابتدائي نهاية للطور الثاني من التعليم الابتدائى وفيها يواصل التلميذ ممارسات تعلمية يوظف فيها تعلماته السّابقة لاكتساب موارد جديدة . فإذا كان الطور الأول بمثابة الفترة التي من المفترض أن يكون التلميذ قد اكتسب فيها معارف أولية في الأعداد وبعض العمليات عليها ومبدأ نظام التعداد العشري فإن ذلك يعتبر أرضية انطلاق وزادا يسمحان له ببناء التعلّمات الأساسية لمرحلة التعليم الابتدائي برمتها. لذلك يحرص الأستاذ خلال الأسابيع الأولى من السنة الدراسية على تحيين معارف التلاميذ ومعالجة الثغرات التي يبديها بعضهم بهدف الوصول إلى مستوى متجانس بين تلاميذ القسم الواحد أي بما يجعلهم يقفون على قدم المساواة في اكتساب التّعلمات الآتية على امتداد السنة الدراسية.(**وزارة التربية الوطنية،2018/2017 ،3**)

وهذا ما يلخصه الجدول التالي:

جدول رقم(01): يوضّح الكفاءات الختامية لميادين الرياضيات في السنة الرابعة ابتدائي.

الأعداد والحساب	تنظيم المعلومات	الفضاء والهندسة	المقادير والقياس
يحل مشكلات بتجنيد معارفه المتعلقة بالأعداد الطبيعية الأصغر من مليون، والأعداد العشرية (قراءة و كتابة،مقارنة وترتيباوالعلاقات بينها،استعمال المعلومات الموجودةفي كتابتها)والعمليات الأربع،والحساب بنوعيه (آلي ومتمعن فيه).	حل مشكلات متعلقة بالتناسبية(باستعمال، استدلالات شخصية) ومعلومات عددية منظمة في قوائم أو جداول أو مخططات أو صور.	حل مشكلات متعلقة بوصف مسار أو تحديد موقع أو تمثيل أو نقل شكل اعتمادا على مخطط أو تصميم أو خريطة أو مقارنة أطوال أو استقامة أو تعامد أو تواز أو تناظر باستعمال المصطلحات المناسبة وتعبير سليم.	حل مشكلات تتعلق بمقارنة وقياس مقادير (أطوال، كتل، سعات،مساحات،مدد)باستعمال الأدوات والوحدات المناسبة(أجزاء ومضاعفات المتر،الغرام ومضاعفاته.اللتر وأجزائه:(يوم،شهر،سنة، h,min,s

5. الجوانب الوجدانية لتدريس الرياضيات:

يهتم المجال الوجداني بتهذيب السلوك الوجداني والأخلاقي والاجتماعي لدى المتعلمين من خلال تنمية الاتجاهات و القيّم والعادات والميول والاهتمامات والمشاعر والعادات السليمة. (**الزغول، 2012، ص 54**)

ويضيف **موسى(2005، ص56)** أنّ هذا المجال من الأهداف يتعلق بالجانب الوجداني لدى الفرد والّذي يهتم بحاجات وميول واتجاهات ودوافع الفرد ، وهذا المجال لا يقل أهمية عن المجالات الأخرى، فهذا المجال هو الذي يدفع إلى تحقيق المجالات الأخرى ، وإذا ما أهمل هذا المجال في العملية التعليمية يؤدي إلى ضياع الجهود المبذولة في المجالات الأخرى ، فهذا المجال هو الذي يعطي التلميذ الدافعية والرغبة في اكتساب المفاهيم والتعميمات وأساليب التفكير والمهارات الرياضية، كما أنه يكسب الفرد قيم ونظم تظم له عمله وتحدد نشاطه .

وعليه؛ فإن تدريس الرياضيات يسعى في مراحل التعليم المختلفة إلى تحقيق العديد من الأهداف وتشمل هذه الأهداف الجوانب المعرفية، العاطفية، والمهارية.

حيث عرف**"بلوم"** (*Bloom,*1956) مجال التعلم الوجداني بأنه يتضمن أهدافاً تصف التّغير في الاهتمام والاتجاهات، والقيم، ونمو أوجه التقدير.(**السلطاني، 2004، ص 57**)

ومن الملاحظ أن الاهتمام عادة ما ينصب على تحقيق الأهداف المعرفية، في حين أن الأهداف الوجدانية تهتم:« بتطوير المشاعر لدى الطلبة واتجاهاتهم وقيمهم وانفعالاتهم ، ويركز هذا الجانب على الأحاسيس والمشاعر وعلى التغيرات الداخلية التي يمكن أن تطرأ على سلوك المتعلم تؤدي إلى تبنيه موقف أو مبدأ أو معيارًا أو قيمة أو اتجاها تحدد سلوكه وتوجيهه في إصداره لحكم ما.(**عدس وآخرون،2007، ص87**).

ويرى "**نشواتي**"(2003) أنه على الرغم من اعتراف التربويين بأهمية المجال العاطفي في تعلم الفرد وتطوير شخصيته، فإن النظم التعليميّة والتربوية السائدة تنزع إلى التأكيد على تطوير مهارات المجال المعرفي أكثر من نزعتها إلى التأكيد على تطوير مهارات المجال العاطفي. (**نشواتي، 2003، ص469**).

وبلا شك فإن كل هدف معرفي جانبا عاطفيا، وتلازم الجانب المعرفي والعاطفي أمر طبيعي وإن وجود الجانب العاطفي ونماءه يجعل نماء الأهداف المعرفية ، ومن المستطاع مصاحبة الأهداف العاطفية لكل هدف معرفي في المادة.(**عبد العال ومبارك، 1992، ص66**).

غير أن هناك مجموعة من المعوقات التي أحالت دون استخدام الأهداف الوجدانية في تدريس الرياضيات استناداً لأبحاث بعض الباحثين.

حيث يعزو" **كوزلو**" (*Kozlow ,1976*) سبب تجاهل المعلم للأهداف الوجدانية إلى عدم ملائمة مواد وطرق التعليم المتاحة لتنمية المكونات الوجدانية مثل : الاهتمامات – الاتجاهات – القيّم .

في حين يرى"**الشرقاوي**"(1983) أن بعض المعوقات ناتجة من المنهاج المدرسي الذي لا يتعرض لمناقشة ميول الطلبة واتجاهاتهم وإمكاناتهم بتوسع.

وقد وضع "**بلوم ورفاقه**"(1985) بعض العوامل التي تؤدي إلى إهمال المعلم للأهداف الوجدانية وهي:

- أن أنواع السلوك الوجداني قد تتعرض لتحولات مفاجئة أكثر بكثير من التحولات التي تصيب أنواع السلوك المعرفي.
- العامل الثاني ويتعلق بفورية النتائج وذلك بسبب النمو البطيء في تحقيق المجال الوجداني حيث لا يتم ذلك إلا بعد فترات طويلة من الزمن.

تتفق هذه النتيجة مع المعوق الذي وضعة كلٌ من "**كارين وصند**" (1981) وجاء فيه : إن اكتساب السمات الشخصية والاتجاهات والنواحي الوجدانية الأخرى يتم ببطء وتحتاج إلى فترة زمنية طويلة لاختبارها.

في حين أورد" **فريدريك.بل**" (1987) عددًا من المعوقات التي تحول دون استخدام الأهداف الوجدانية ومنها:

- النظر إلى اتجاهات الشخص ومعتقداته وقيمه على أنها مسائل شخصية، بينما ينظر التحصيل على أنه شيء عام.
- قلة المقاييس التي تقيس أوجه التقدير في الأهداف الوجدانية.
- قد تحتاج الأهداف الوجدانية إلى فترة زمنية طويلة نسبياً لتحقيقها
- صياغة الأهداف الوجدانية بصورة عامة يصعب تفسيرها بأسلوب يصلح للقياس.

تتفق دراسة بل وكلٌ من "كارين و صند"(1981) و"بلوم وآخرون" (1985) في أن الأهداف الوجدانية تحتاج إلى فترة زمنية طويلة لتحقيقها. (**القحطاني، 2005، ص 27 ،28**)

ويشير "**عودة**" (1985) إلا أن الاهتمام ما يزال متركزا على المجال المعرفي دون المجال الوجداني فقياس نواتج التعلم وتقويمه في المجال الوحداني، ما يزال يحظى باهتمام قليل عند مقارنته بالمجال المعرفي. إذ ترتبط الاتجاهات نحو الرياضيات ببعض الأهداف المحددة لتدريسها في المجال الوجداني ويعد (**بل**، 1993) الأهداف الوجدانية في الرياضيات أكثر صعوبة في قياسها من الأهداف المعرفية ولعل هذا يفسر ما كنا نراه في كتب الرياضيات المدرسية من تصدرها بقوائم للأهداف المعرفية، وبتذليلها باختبارات للقدرات الرياضية المعرفية في حين يندر أن نجد فيها إشارة ولو بسيطة للأهداف الوجدانية أو لطرق قياسها

ويرى "**الشريدة**" (1993) أن إهمال الجانب الوجداني في تدريس الرياضيات، يرجع إلى عدة عوامل منها :النظر إلى اتجاهات الشخص و معتقداته على أنها مسائل شخصية، في حين ينظر إلى تحصيله على أنه شيء عام، وكذلك ندرة المقاييس التي يمكن أن تقيس أهداف الجانب الوجداني في تدريس الرياضيات، إضافة إلى الاعتقاد السائد بان تحقيق الأهداف الوجدانية يحتاج إلى مدة زمنية طويلة نسبيا أضف إلى ذلك أن الأهداف الوجدانية تصاغ عادة بصورة عامة, بحيث يصعب تفسيرها يصلح للتدريس و القياس.

(الخطيب و عبابنة، 2011، ص247)

و عملاً بما تم ذكره سابقا نجد؛ أن النواتج التعليمية في هذا المجال تحددت في بناء الاتجاهات التي تعد مهمة في التعليم وأخذت الأهداف الوجدانية خطًا متصلاً كما هو الحال في الأهداف المعرفية. فهي تلعب دورا أساسيًّا في العملية التعليمية التّعلمية، لأنها تركز على بناء أمور في غاية الأهمية بالنسبة للمتعلمين وهي تكوين القيّم والاتجاهات والمشاعر الإيجابية وتنميتها لديهم في مختلف المراحل.

ثانيا: التحصيل الدراسي في الرياضيات

1. مفهوم التحصيل الدراسي:

هناك الكثير من التعريفات التي تناولت مفهوم التحصيل الدراسي ومنها على سبيل المثال الخصر:

يرى **أبو حطب** (**1996، ص27**) أن التحصيل الدراسي هو الإنجاز و الإحراز فهو بذلك يكون أكثر اتصالا بالنواتج المرغوبة للمتعلم.

ويعرف **السدحان** (**2004، ص32**) التحصيل الدراسي بأنه: مقدار ما تعلمه الطالب في المدرسة معبراً عنه بالتقدير الّذي يناله في امتحان نهاية العام الدراسي وهو يعكس مستويات تحصيلية متباينة.

ويعرف التحصيل الدراسي في "معجم المصطلحات التربوية والنفسية" على أنه " مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات أو معارف أو مهارت معبرة عنها بدرجات في الاختبار المعد بشكل يمكن معه في المستريات المحددة . (**شحاتة وآخرون، 2002، ص89**)

ويهدف التحصيل إلى الحصول على معلومات تظهر مدى ما حصله التلميذ بطريقة مباشرة من محتويات مادة معينة ، كما يهدف إلى التوصل إلى معلومات عن ترتيب العلمية في التحصيل في خبرة معينة ومركزة بالنسبة لمجموعته ولا يقتصر هدف التحصيل على ذلك،فحسب، ولكن يمتد إلى محاولة رسم صورة نفسية لقدرات التلميذ العقلية. (**الغريب ،1999، ص125**)

و يعرفه **علام**(**2000، ص305**) بأنه درجة الاكتساب التي يحققها الفرد، أو مستوى النّجاح الّذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمى.

كما يمثل التحصيل الدراسي حسب **الحامد** (**1996، ص19**)أحد المرتكزات الأساسية في العملية التعليمية بشكل عام، فهو الهدف الذي يسعى الجميع إلى تحسينه والاهتمام به حيث أنه يمثل المخرج الحقيقي لعملية التعلم. وإذا كانت المجتمعات الحديثة اليوم تستمد بناء قطاعاها المختلفة من ما توفره لها مخرجات التعليم بأنواعها فإن هذه المخرجات تقاس في إنجازها وكفاءتها بما يسمى التحصيل الدراسي الذي أصبح في مفهوم العصر التعبير الحقيقي للجدارة الأهلية والمفتاح الذي بواسطته تنفتح أبوب التدرج العلمي الذي يقوده أبناؤها.

وتشير **ظاهر**(**2005، ص7**) إلى ارتباط مفهوم التحصيل مفهوم التعلم ارتباطا وثيقا إلا أن مفهوم التعلم أكثر شمولا واتساعا فهو يشير إلى كافة التغيرات في الأداء تحت ظروف الممارسة والتدريب في المدرسة حيث يتمثل في اكتساب المهارات والمعلومات وطرق التفكير وتغير الاتجاهات والقيم أساليب التكيف لدى الفرد ونظرته نحو دائه.

بينما يقصد بالتحصيل الدراسي ما يتعلمه الفرد في المدرسة من معلومات خلال دراسته مادة معينة وما يدر كه المتعلم من العلاقات بين هذه المعلومات وما يستنبطه منها من حقائق تنعكس في أداء المتعلم على اعتبار بوضع وفق قواعد تمكن من تقدير أداء المتعلم كميا بما يسمى بدرجات التحصيل.(**الحامد، 1996، ص4**)

ويذكر **نصر الله (2004، ص15)** إن التحصيل achievement يعني أن تحقق الفرد لنفسه في جميع مراحل حياته منذ الطفولة إلى مراحل متأخرة من العمر أعلى مستوى من العلم أو المعرفة، ولذا فإن التحصيل مرتبط عادة بالتعلم والدراسة، ومستوى التحصيل level achievement يقصد به العلامة التي يحصل عليها الطالب الفرد) في أي امتحان مقنن يتقدم إليه، أو أي امتحان مدرسي في مادة معينة قد تعلمها مع المعلم من قبل، لذا فإن التحصيل المدرسي أو الأكاديمي academic achievement يقصد به ذلك النوع من التحصيل الذي يتعلق بدراسة أو تعلم العلوم والمواد المدرسية المختلفة، والعلامة التي يحصل عليها عبارة عن تلك الدرجة التي حصل عليها الطالب في امتحان مقنن يتقدم إليه عندما تطلب منه ذلك أو يكون حسب التخطيط والتصميم المسبق، وأعلى علامة يحققها أو يحصل عليها الطالب تعتبر الرقم القياسي التحصيلي الذي استطاع أن يصل إليه، واعتمد من قبل المعلم خلال فترة زمنية معينة .

ومنه ترى الباحثة أن التحصيل الدراسي هو ما يقاس بالاختبارات التحصيلية، وهو ما يعبّر عنه المجموع العالم لدرجات التلميذ في جميع المواد الدراسية والرياضيات المستهدفة في الدراسة الحالية بالخصوص. حيث ارتبط التّحصيل الدراسي بمفهوم التعلم المدرسي ارتباطا وثيقاً إلا أن التعلم المدرسي أكثر شمولاً.

2. أهمية التحصيل الدراسي :

يعبر التحصيل الدراسي عما وصل إليه الفرد في تعلمه وقدرته على التعبير عما تعلمه من معلومات ومهارات وقيم واتجاهات وميول، ويعد من الموضوعات التي شغلت مكانا كبيرا في تفكير علماء التربية وعلم النفس وجهودهم ، ويعد – أيضا – من الموضوعات التي تستحوذ على اهتمام الوالدين حرصا على مستقبل أبنائهم وبخاصة في المجتمعات التي تعطي التحصيل الدراسي والوصول إلى الامتياز الاهتمام البالغ فيتوقف عليه مستقبل التلاميذ العلمي وتحديد مهنتهم في الحياة. (**العجمي ،2003، ص3**)

وتبرز أهمية التحصيل الدراسي في المجال التربوي نظرا لأنه المعيار الوحيد الذي يتم بموجبه قياس تقدم الطلاب في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي إلى آخر، وكذلك توزيعهم في تخصصات التعليم المختلفة أو قولهم في كليات وجامعات التعليم العالي ، وفي مجال الحياة اليومية للتحصيل الدراسي أهمية كبيرة في تكيف الطالب في الحياة ومواجهة مشكلاتها والذي قد يتمثل في استخدام الطالب حصيلة معارفه في التفكير وحل المشكلات الّتي تواجهه أو اتخاذ القرارات. (**الردادي ، 2007، ص2**)

ومنه يعتبر التحصيل الدراسي أكثر اتصالاً بالنواتج المرغوبة للتّعلم أو الأهداف التربوية، فهو معيار تقدم التلميذ في دراسته وانتقاله من مرحلة لأخرى وتتعدى أهميته ذلك إلى محاولة استخدام معارفه في مواجهة المشكلات التي تواجهه في الحياة و حلها.

3. العوامل المؤثرة على التحصيل الدراسي :

يتأثر التحصيل الدراسي بالكثير من العوامل المحيطة بالبيئة التعليمية، وتمثل الدوافع واحدا من هذه العوامل، حيث أنها تؤثر كثيرا في سلوك القرد وبالذات في بيئة التعلم خصوصا إذا ما أخذ في الحسبان أن الدافعية تمثل واحدا من الشروط الرئيسة العملية التعلم.

ويشير **نصر الله** (**2004، ص19**) أن "الدافع إلى التحصيل achievement يقصد به الحافز إلى الحد والاجتهاد والمثابرة في طلب شيء معين والذي بمقتضاه يتأثر الطالب أو الفرد على التحصيل بنوع من التصميم والعزم حتى يصل إلى تحقيق الغاية أو الهدف الرئيس الذي يسعى لتحقيقه وبعطية العناية الخاصة والشديدة .

و يمكن النظر إلى الدافع للتحصيل بأنه يمثل الطموح والرغبة في الارتقاء بالمهارة الذاتية في جميع مجالات العمل أو البقاء على مستوى مرتفع يمكن الفرد من التحميل الراقي باستمرار ويجنبه الفشل أو انخفاض المستوى في التحصيل.

كما أن هناك العديد من العوامل الأخرى التي تلعب دورا مباشرة أو غير مباشر في التحصيل الدراسي حيث يرى **نصر الله** (**2004، ص17**) أن التحصيل بصورة عامة والتحصيل الدراسي بصورة خاصة بتأثر بعوامل عديدة تؤثر على الفرد أو الطالب بصورة مباشرة فإما أن ترفعه إلى أعلى أو تجعله متدنية إلى الأسفل" هذا بالإضافة إلى عوامل أخرى تساهم في ذلك أيضا."

ويمكن تصنيف هذه العوامل على النحو التالي :

أ– العوامل التربوية: وهي العوامل المتعلقة بالعملية التعليمية، ويمكن تلخيصها فيما يلي:

- **عوامل تتعلق بالمادة الدراسية،** وتشمل: مدى صعوبة المادة، ومحتوى المادة، ومستوى تنظيمها، ومدى ارتباط المادة بحياة التلميذ.
- **عوامل تتعلق بالمعلم،** وتشمل: طرق التدريس التي يستخدمها، والأنشطة التي يقوم ماء وسائل التقويم الّتي يتبعها، ومراعاته للفروق الفردية بين التلاميذ، وطريقة تعامله معهم.
- **عوامل تتعلق بالمدرسة،** وتشمل: إدارة المدرسة، والإمكانات المدرسية من حيث حجم الفصول وتوفّر الوسائل التعليمية والكتب وغيرها.

ب– العوامل الشّخصية: وهي العوامل التي تخص التلميذ نفسه والتي تمثلها مجموعة من العوامل الصّحية والنفسية، مثل: صحة التلميذ من الناحية العضوية والنفسية، ومستوى قدراته العقلية، والميول والاتجاهات والاستعدادات والثقة بالنفس والدافعية للتعلم

ج– العوامل الأسرية والاجتماعية وتشمل: مستوى التعليم للوالدين، ونوع العلاقات الأسرية، والحالة الاقتصادية للأسرة. (**زيتون وزيتون، 1995، ص 48،49**)

ويضيف **الخليفي** (**2001، ص92**) يشدد التحميل الدراسي بعدد كبير من العوامل الصحية، والعقلية والانفعالية والاجتماعية، وقد ظل الاهتمام لفترة طويلة مركزا على دور العوامل العقلية في التنبؤ بالنجاح المدرسي، وبذلت الكثير من الجهود البحثية لربط عملية التحصيل الدراسي متغيرات عدة وأهمها الذكاء، والدافعية نحو الإنجاز، وأنماط التعلم، وعادات الاستذكار والاتجاهات نحو الدراسة، وسمات الشخصية، ومهارات التعلم، والقدرات العملية . ويرى بعض الباحثين أن من بين العوامل السابقة والتي لها إسهام كبير و واضح في عملية التحصيل الدراسي عادات الاستذكار والاتجاهات نحو الدراسة لما لها من دور كبير في نجاح الفرد وتقدمه في مواقف التعلم وتحقيق مستويات تطلعه و طموحه حيث إنها تعبر عن مختلف الطرق والأساليب التي يستخدمها التلاميذ في تعاملهم مع المقررات الدراسية أثناء عملية التعلم ويتوقف عليها مستوى تقدم هؤلاء التلاميذ وتحصيلهم الدراسي.

ويرى **عبد اللطيف** (**1999، ص125،126**) أن من الاضطرابات التي يمكن أن تصيب المجال العلمي للفرد، وتفقد تفوقه، الخوف من النجاح(*Fear of Success*)، ولقد عالج ذلك "**دافيد وارد تريسمر**" *D.W.Tresemer* في مؤلفه الخوف من النجاح.

وفي دراسة قامت بها "**هيلين هاست**" (*H.W.Haste*) لإلقاء الضوء على الفروق الجنسية في الخوف من النّجاح بين عينة من الطلاب الانجليز بلغ قوامها (210) من طلاب الجامعة، بواقع (80) ذكراً و(130) أنثى. حيث توصلت إلى أن الذكور كانوا أكثر قلقا تجاه الفشل.

ومن الاضطرابات الشائعة أيضا "فوبيا المدرسة *School Phobia* و الفوبيا تتضمن كره المؤسسة التعليمية ورفضها، والخوف منها، ويعاني المصابون بها من أعراض بدنية للقلق تزيد بصورة ذات دلالة عن الأعراض الّتي يعاني منها الأطفال المتغيبون عن المدرسة، وبخاصة اضطرابات الأكل، أو النوم، وألم البطن و الغثيان والقيء. علاوة على عدة اضطرابات أخرى مثل:

- ✓ الشعور بالاغتراب الدراسي أو التعليمي أو التربوي.
- ✓ قلق الامتحان أو قلق الاختبار.
- ✓ قلق التحصيل.
- ✓ اضطراب التوافق الدراسي و الأكاديمي.
- ✓ الخوف من الفشل.

يتأثر التحصيل الدراسي بعدة عوامل منها ما يتعلق بالطالب ومنها ما يتعلق بالمحتوى التعليمي وفي كلتا الحالتين فإنه يصب في وعاء إمّا التقدم والنّجاح وإمّا العرقلة والفشل.

4. أهداف قياس التحصيل الدراسي:

يؤكد **القرني** (**2014، ص63**) أن أهداف قياس التحصيل الدراسي تتمثل في ما يلي:

- يعتبر تقرير نتيجة الطالب ضروري لإعطاء الطالب الحق في انتقاله إلى مرحلة أخرى.
- يحدد نوع الدراسة والتخصص الذي سينتقل إليه الطالب لاحقا.
- معرفة القدرات الفردية للطلبة.
- الاستفادة من نتائج التحصيل للانتقال من مدرسة إلى أخرى.

ويضيف **جرار**(**2008، ص80**) أنه يتم تقييم تحصيل الطالب في المواد الدراسية- في اللّغة العربية والرياضيات في الأغلب- بهدف التعرف إلى كيفية أداء الطالب. وتتضمن أنظمة التّقييم عادة مقياساً فردياً للتحصيل الأكاديمي، حيث أنّ المعلومات المتعلقة بتصنيف الطالب بالنسبة لأقرانه ومدى معرفته للمهارات المحددة أمر له أهمية كبيرة في التخطيط و التقييم لعملية التدريس.

وهناك الكثير من الاختبارات الّتي بالإمكان تطبيقها لتقييّم التحصيل الأكاديمي عند الطالب ذوي الصّعوبة في التعلم ومنها: اختبار التحصيل من مقياس- بطارية كوفمان لتّقييم الأطفال، واختبار التحصيل الواسع المدى، واختبار بيبيدي للتحصيل الفردي وبطارية ودكوك- جونسون التربوية- النفسية. (Smith1994).

5. أسباب تدني تحصيل الطلبة في الرياضيات:

يرى **الوقفي** (**2011، ص493**) أنه عندما يظهر ضعف في الرياضيات، يمكن رد هذا الضّعف إلى حقل أو أكثر مما يلي:

- عدم إدراك مفهوم العدد وقيمة المنزلة.
- عدم معرفة الحقائق الأساسية في الرياضيات وعدم القدرة على تطبيقها واستخدامها في مواقف رياضية أكثر تعقيداً.
- عدم فهم العملية الحسابية أو عدم القدرة على تجنيد العملية المناسبة للوصول إلى الحل الصحيح.

كما صنّفت **العكة** (**2004، ص 17-19**)تدني التحصيل الدراسي في الرياضيات إلى ثلاث مجموعات كالتالي:

أوّلا :مجموعة العوامل المتعلقة بالنظام التعليمي:

يشير النظام التّعليمي إلى المستوى التحصيلي الّذي يحصل عليه الطالب، والمتمثل في المجموع الكلي للدرجات بغض النّظر عن استعدادات الطلاب، وقدراتهم العقلية المتفاوتة واستعداداتهم النّفسية وطموحاتهم وميولهم، وهذا النظام أوجد مجموعة من الظواهر التربوية التي نوجزها فيما يلي:

- تقديم الرياضيات للطالبات في قوالب تقليدية، تركز على الكم دون الكيّف مع تجاهل مثير لتطبيقاتها الحيّاتية من أرض الواقع وعدم ربطها بواقع الطالب.

- توجيه مناهج ومقررات الرياضيات وفقا لمعايير الأعمار الزمنية، مع تجاهل كامل لمعايير الأعمار العقلية.
- انتشار الكتب الخارجية والملَّخصات، بغض النظر عن الأحكام الموضوعية عليها من حيث الشَّكل والمضمون.
- انتشار الدروس الخصوصية، وما يترتب عليها من آثار مدمرة على كل من الفرد والمجتمع.
- انحسار دور الطالب والنشاط الإيجابي الذي يمارسه، ودوره المباشر في استيعاب وفهم المواد وإدخالها في بنائه المعرفي.
- انتشار احتراف التدريس أو المدرس المحترف " لا المتّميز "في وضع الأسئلة والإجابات النموذجية عليها والّتي تضمن حصول الطلبة على الدرجات النهائية بغض النظر عن مدى فهمهم لها.
- تبني النظام التعليمي لفكرة نماذج الأسئلة والامتحانات التي يتقيد بها واضعو الامتحانات من ناحية، ويقتدي بها الطالب في دراسته من ناحية أخرى.

ثانيًا : مجموعة العوامل المتعلقة بالطالب:

هناك مجموعة من العوامل التي تقف خلف عزوف الطالب عن دراسة الرياضيات، واختياره كمجال التخصص الأكاديمي النوعي ومن هذه العوامل:

- ضعف اكتساب الطالبات للمفاهيم، والعلاقات، والقوانين الرياضية الأساسية بشكل راسخ.
- ضعف قدرة الطالب على التمثيل المعرفي للمعلومات الرياضية، مما يؤدي إلى عدم قدرته على فهم المشكلات الرياضية، التي ترتبط ارتباطًا منطقيًا ومعرفيًا بالصياغات اللفظية، ولذا يوجد ارتباطًا قويًا بين صعوبات الفهم القرائي وصعوبات تعلم الرياضيات.
- عدم اهتمام الطالب بالتوظيف الكمي التراكمي للمعرفة الرياضية، والاكتفاء بالاكتساب الموقفي للمعلومات الرياضية بطريقة تعكس عزل عناصر المعرفة الرياضية.
- انصراف اهتمام الطلبة إلى الأنشطة والمجالات الأكاديمية السهلة، التي لا تتطلب جهدًا عقليًا نشطًا ومستويات عليا من التفكير.
- تعليم وتعلم الرياضيات يتم من أجل الامتحان، وليس من أجل ديمومة تعلمها، والبناء عليها لتحقيق فكرة تعتبر من أهم خصائص تعلم الرياضيات، ألاّ وهي : التراكمية المعرفية.
- **ثالثًا : مجموعة العوامل المتعلقة بالسياق النفسي والاجتماعي السائد:**
- يؤثر السّياق الاجتماعي السّائد في المجتمع تأثيرًا بالغًا على تطلعات الطالب، وطموحاته، وتوجهاته وفي اختياراته و تفضيلاته، وتلعب المحددات الثقافية والاجتماعية أمام اختيار كل من الذكور والإناث فيتجه الأولاد إلى ممارسة أنشطة اللعب بالمكعبات، والمتاهات والقفز، والوثب، أما البنات فيتجهن إلى

اللّعب بالعرائس، والملابس، والحديث، والقراءة والتطريز وغيرها من أنشطة يغلب عليها الطابع الأنثوي، ومن هنا تفقد الإناث الأرضية اّللازمة لبناء القدرات المكانية والعددية الرياضية.

بناء على ما سبق، فقد اهتم الباحثون في وضع الحلول وخطط العلاج لتلك المشكلة وقد عدد **الأسطل** (**2010، ص22**) تلك المقترحات في النقاط التالية:

- المتابعة المستمرة للطالب و متابعة مستواه التحصيلي له في كل حصة.
- الاجتماع مع أولياء الأمور وتوجيههم في كيفية متابعة أبنائهم لمادة الرياضيات.
- دراسة نتائج الطالبات والتعرف على نقاط القوة والضعف في مادة الرياضيات.
- تهيئة الطالب ذهنيًا ونفسيًا في مادة الرياضيات.
- تشجيع الطالب أثناء الحصة حتى ولو أجاب بإجابة غير صحيحة وتشجيعه للوصول للحل الصحيح.
- تكثيف الوسائل التعليمية في الرياضيات.
- اهتمام المعلمين بالطالبات ضعيفي التحصيل ومراعاة الفروق الفردية بينهم.
- السعي لتعديل منهاج الرياضيات قدر الإمكان، لملائمة ميول واتجاهات الطلاب.
- التنوع في الاختبارات " موضوعيًا ومقاليًا " بما يلائم قدرات ومستويات الطالبات.
- التنويع في استخدام طرق التدريس.
- خلق جو دراسي مريح وهادئ ومشوق للطلبة في حصة الرياضيات.
- إجراء دراسات ميدانية للوقوف على الدروس الأكثر صعوبة في منهاج الرياضيات ودراسة أفضل الطرق لتدريسها.
- تطوير العلاقة بين الطلبة والمعلم والمرشد.
- تبادل الخبرات الميدانية بين معلمي الرياضيات وزيادة التواصل بينهم والاستعانة بمشرف الرياضيات.
- الاهتمام ببرامج إعداد معلم الرياضيات وخاصة في المرحلة الأساسية.
- وضع معايير مشددة لقبول الطلبة في برامج إعداد المعلم.
- ضرورة إيجاد نظام المتابعة والمحاسبة والحوافز لمكافئة المعلم المتميز ومحاسبة المهمل.
- إعطاء صلاحيات لمديري المدارس أو لجان مكلفة للمتابعة وتفعيل دور المشرفين التربويين
- تفعيل دورات تدريبية مستمرة للمعلمين على رأس العمل في طرائق التدريس الحديثة واستخدام التقنية الحديثة في التعليم.

كما أظهرت نتائج دراسة **بركات و حرز الله** (**2010، ص2**) إلى أنّ:

1- أنّ الأسباب الخمسة الأكثر أهمية لتدني التّحصيل في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا كانت على الترتيب التنازلي حسب تقديرات المعلمين كالآتي:

- الضّعف الصّحي يؤثر في تحصيل الطلبة بمادة الرياضيات.
- المشاكل السلوكية تؤثر في أداء الطلبة التحصيلي في الرياضيات.
- عدم الرغبة الذاتية في الدراسة يؤدي إلى تدني مستوى الطالب في مادة الرياضيات.
- عدم الشّعور بالانتماء للمدرسة يدفع إلى عدم الاهتمام بالدراسة.
- عدم إلمام المعلمين بالنظريات التربوية والنفسية الحديثة يؤدي إلى ضعف أداء الطلب.

2– أنّ الأسباب الخمسة الأقل أهمية لتدني التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية الدنيا كانت على الترتيب التصاعدي حسب تقديرات المعلمين كالآتي:

- ازدحام الصفوف بالطلبة يؤدي إلى انخفاض تحصيل الطلبة.
- عدم توفر الأجهزة الحديثة والوسائل يؤدي إلى تدني تحصيل الطالب.
- الوضع الاجتماعي المتدني للأسرة يدفع الطلبة إلى عدم الاهتمام بالدراسة.
- ارتفاع نصاب المعلم من الحصص يؤثر في تدني مستوى تحصيل الطالب.
- عدم تخصص المعلم في مادة الرياضيات يؤثر في تدني مستوى الطالب.

3– وجود فروق دالة إحصائيًا بين مستويات تقديرات المعلمين لأسباب تدني تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات في المرحلة الأساسية الدنيا تبعًا لمتغير الجنس لصالح المعلمين الذكور.

وتعد ظاهرة ضعف التّحصيل الدراسي لمادة الرياضيات مشكلة عالمية تعاني منها شريحة كبيرة من طلبة المدارس، وذلك نظرًا لطبيعة مادة الرياضيات الجافة وعزوف الطلاب عن دراستها مع غياب الدافعية من قبل الطلاب والتعزيز من قبل المدرسين.

وبتتبع الأدب التربوي في هذا المجال خلصت الأبحاث لعدة طرق في معالجة الضّعف في الرياضيات وكان للمعلم دور في علاج مشكلة ضعف التحصيل الرياضي لدى الطلاب،حيث يلعب المعلم دورًا جوهريًا في معالجة تلك الظاهرة، حيث يعتبر الضابط الحقيقي للعملية التعليمية و المواجه الأول للطالب في الصّف وعليه يقع العبء الأكبر في تسهيل عرض المعلومة الرياضية وإضفاء عنصر الإثارة والتشويق لشد انتباه الطالب نحو اكتساب المهارات الرياضية المطلوبة.

6. التحصيل الدراسي وبعض المتغيرات:

يعتبر التحصيل العائد من التعليم على أساس الانجاز أو الإحراز الذي يحققه المتعلم عبر جميع المراحل التعليمية بعد دراسته لمقررات دراسية مقننة و موحدة، ذات كفاءات مستهدفة، وهو بذلك يمثل النواتج المرغوبة للتعلم يقاس بالاختبارات التّحصيلية للمواد في كل فصل دراسي، ومن خلال المعدل التراكمي الذي يعد كمحك ومؤشر للانتقال إلى صف أعلى. ومن أكثر المشكلات التي عُنّي بها الباحثون هي تفسير التباين في التحصيل وتحديد العوامل المسهمة في هذا التباين. وقد خلصت بعض الدراسات إلى دور العوامل غير

العقلية في تشكيل مستوى التحصيل الذي يحرزه الطلاب في مختلف المراحل التعليمية منها: التوافق بكل أبعاده الاتجاهات... كما انتهت دراسات أخرى إلى أن أسلوب الطلاب في التعلم يرتبط بمستوى تحصيلهم الدراسي.

6-1- أساليب التعلم:

أشار" **أبو حطب**"إلى أن التّحصيل يرتبط بآثار مجموعة من الخبرات التي يمكن وصفها بأنها مقننة أو مقصودة يمكن التّحكم فيها، مثل: برنامج معين للتدريب أو التعليم، له أهداف تعليمية محددة يسعى إلى تحقيقها لدى المتعلمين. (**الصافي و كامل ، 1995، ص276**)

في حين أنّ الباحثون في علم النفس شغلوا بقضايا ومتغيرات كثيرة تؤثر على التّحصيل الدراسي ومنها أساليب التعلم المفضلة، حيث يستخدم الأفراد في تعلمهم أساليب دراسية متعددة تتصل بالعوامل الشّخصية أو ما يتاح لهم في بيئاتهم من مؤشرات ومتغيرات، وهذه الأساليب التعليمية قد يكون لها تأثير إيجابي في بعض الطلبة إلا أنها تفشل مع غيرهم حيث يستوعب الطلبة المعلومات ويعالجوها بطرق مختلفة ترجع إلى تفضيلاتهم الشّخصية، وتبين التّفصيلات كيف يتعلم الأفراد وكيف أن أطفالا معينين يؤدون جيّداً في المدارس بينما يقل مستوى أداء أقرانهم. (**الخليفي، 2001، ص93**)

وتؤكد ذلك بحثا الصباطي ورمضان (2002)، وبحث محمد (2003) إلى وجود علاقة ارتباطية وذات دلالة إحصائية بين أساليب التعلم والتحصيل الدراسي، كما أفصحت بعض نتائج الأبحاث مثل محمد (2003) عن إمكانية التنبؤ بالتحصيل الدراسي للطلبة من خلال أساليب التعلم.

وتذكر"دن و آخرين Duain, et al" (1989)أن الأبحاث الحالية تقرر أن البرامج التربوية التي تبني على أساس أساليب التعلم تؤدي إلى زيادة تحصيل الطلاب، ويذكر "شاوجهنسي"(1998) Shaughnessy أنه قد وجدت زيادة في التحصيل وتحسين في عملية التعلم لدى الطلاب الذين استخدم معلموهم طريقة تدريس تعتمد على أساليب التعلم بدلاً من الطريقة التقليدية في جميع المستويات الابتدائية والثانوية والجامعية في الولايات المتحدة لذا فمن المحتمل غالباً أن تصبح أساليب التعلم تكليف أو أمر رسمي لازم بالنسبة للمدارس في العقد القائم نظراً لتأثيرها الإيجابي في عملية التعلم. (**راشد، 2005، ص 53**)

وهناك دراسات ربطت بين متغيري أساليب التعلم والتحصيل الدراسي فقد وجد "كاسايدي" (2004) أن الإنجاز الأكاديمي للطلاب يرتبط ارتباطا إيجابيا بأساليب التعلم العميقة وسلبيا بالأساليب السّطحية، كما وجد أن أسلوب التعلم له ارتباط وثيق بالعوامل الأخرى المرتبطة بالأداء الأكاديمي مثل الكفاءة الذاتية الأكاديمية ومهارات الطالب في التعلم، وفي دراسة "نحاة زكي ومديحه عثمان" (1988) البحث في العلاقة بين أساليب التّعلم المفضلة لطلاب من مراحل تعليمية مختلفة و علاقتها بالتّحصيل الدراسي في ضوء التّخصص والجنس بمدينة المنيا وجدنا أن هناك فروق دالة في بعض عناصر أفضلية أساليب التعلم تبعا للجنس في المراحل المختلفة وتبعا للتخصص في المرحلة الجامعية. (**الخليفي ، 2001، ص64**)

وبحث "ميللر" (1997)أثر البرامج التعليمية المتابعة وأساليب التعلم المفضلة في التحصيل الدراسي والاتجاهات لطلبة الكلية وأوضحت النتائج أن التحصيل كان عالياً لدى الّذين يستخدمون كتيب برامج التعليم المتابعة بالمقارنة مع الذين يستخدمون برامج الكمبيوتر وكان بين أساليب التعلم المفضلة والتحصيل الدراسى معاملات ارتباط دالة إحصائيا. (**الشعراوي، 5 199، ص63**)

وقارن"هايد Hayed"(2002) أساليب التعلم لدى المراهقين الألمان في ضوء العمر، الجنس مستوى التحصيل الدراسي لدي عينة مكونة من (849) طالبا وطالبة امتدت أعمارهم من 13 إلى 17 سنة وباستخدام تحليل التباين متعدد الثغرات التابعة أظهرت النتائج اختلاف أساليب التعلم باختلاف كل من العمر الزّمني والجنس والمستويات التحصيلية. (**أبو هاشم وكمال،2007، ص 17**)

و أوضحت نتائج الدراسات السابقة نقلا عن "Martin & Peter" (1998)أنه عندما يحدد المعلمون الاحتياجات الخاصة بطلابهم ويدرسون لهم بالطريقة التي يفضلونها في التعلم في هذا يؤدي إلى زيادة دافعية الطلاب وتحصيلهم زيادة دالة إحصائيا. فالطلاب يميلون إلى التعلم والتفكر والاستمتاع حسب (Cohen, 2001) بالتّحكم بدرجة أكبر عندما يتعلمون من خلال أساليب تعلمهم المفضلة بالإضافة إلى زيادة التحصيل وتحقيق درجات أعلى من المواقف التعليمية التي لا يتم فيها تدعيم أساليب تعلمهم.

وأوضحت"دن وآخرين" Dunn, et al(1995) من خلال التحليل البعدي لعدد من الدراسات (ست وثلاثون دراسة تجريبية) إلى أنه عندما كانت أساليب التعلم متناسبة ومتلائمة فإن المتعلمين من الراشدين وطلاب الجامعة يحرزون تقدما أكبر من المتعلمين في المدارس الثانوية والابتدائية فأساليب التعلم كانت القوى الّتي تمكن الطلاب من فهم المعلومات الجديدة والصعبة فهماً كاملاً ولها تأثير على التّحصيل الأكاديمي.

(**جلجل، 2009، ص287، 288**)

في الحقيقة التأثير الكبير لأساليب التعلم على تحصيل التلاميذ واتجاهاتهم نحو المدرسة دعا كثير من المهتمين لتطوير استخدامه في كل ميادين التعلم: المنهج، التدريس، الإدارة، تطوير هيئة التدريس والإرشاد.

(**سعد،2006، ص70**)

لكي نعد طلابنا لتحديات المستقبل، يجب أن تساعدهم على التّعرف على أساليب تعلمهم وإعطائهم الفرصة للتّعلم من خلال الأساليب الّتي تكون مفضّلة لديهم.

6-2- صعوبات التعلم:

يرجع انخفاض التحصيل الدراسي بالنسبة إلى ذوي صعوبات التعلم إلى ضعف في بعض المهارات الأساسية: التركيز والانتباه، التتابع، نسق الجسم، الذاكرة قصيرة المدى، التوجه المكاني النمو الحركي الإدراك وهذا يعني أن الصعوبات التحصيلية لذوي صعوبات التعلم ترجع في المقام الأول لصعوبات نمائية.

حيث يلاحظ أن الطفل ذو الصعوبة في التعليم يعاني تأخراً دراسياً في المادة الّتي يعاني من صعوبة في فهمها فلهذا يكون التأخر الدراسي سمة للأطفال الذين يعانون من صعوبات التعلم وقد يكون القصور في مادة أو جزء من المادة أو في جميع المواد الدراسية ومن أكثر المواد الدراسية شيوعاً وانتشاراً بين الأطفال ذو الصعوبات في القراءة والحساب وتبدو صعوبة التحصيل واضحة في انخفاض معدل التحصيل الدراسي للطفل بعام أو أكثر عن معدل عمره العقلي. (**بطرس،2014، ص152**)

كما توضّح كل من"أرديلا وروسيلي" *(Ardila and Rosselli,2002)* أنّ العلاقة ما بين الوظائف الإدارية والحل الحسابي الصحيح، بواسطة عرض الإشكاليات الحسابية التي يعاني منها أصحاب الإصابات الدماغية في المناطق الأمامية، فمن المعروف علمياً أن الجزء الأمامي وبالتحديد الجزء ما قبل الأمامي هو المسؤول بشكل خاص عن الوظائف الإدارية، فالباحثتان أعلاه يؤكدان أن أصحاب العطب في هذا الجزء من الدماغ يواجهون صعوبات في حل مسائل حسابية مركبة من عدة مراحل، وصعوبات في الانتقال من مرحلة إلى مرحلة، وذلك نتيجة لصعوباتهم في عمليات التخطيط والمتابعة والحل.

(Ardila et Rosselli, 2002 p179-231)

كما أوضحت نتائج الدراسات أن التكوينات العصبية بالمخ تعد من أهم العوامل الحاكمة لعملية التعلم وأن المخ يتكون من عدة مناطق أو أجزاء تعمل معًا في نظام متناسق ومتكامل. وذلك على الرغم من اختلاف الوظيفة أو الوظائف الخاصة بكل منها. فقد كشفت الدراسات النفسعصبية الحديثة عن دور كبير للنشاط الدماغي في ظهور صعوبات التعّلم في الرياضيات، حيث كشفت دراسة لستانشكو-كوزون وآخرون(*Stanescu- Cosson et al,2000*)عن فروق جوهرية في نشاط بعض أجزاء الدماغ و خاصّة الفصوص الجدارية في المنطقة اليسرى في أثناء القيام ببعض المهام الحسابية المعقدة والبسيطة بين العاديين وذوي صعوبات التعّلم، وأن هذه الأجزاء من الدماغ لا يلاحظ نشاطها بصورة قوية عند ذوي صعوبات تعّلم الرياضيات. حيث يلاحظ بعضًا من أوجه الاختلاف بين المجموعتين في مناطق النشاط الدماغي المسؤولة عن القدرات الحسابية. وهذا الشكل نقلا عن كوسيان وآخرون(*Kucian et al, 2006*). (**الفاعوري، 2010، ص 31**)

ولتفسير لماذا يعاني المصابون بصعوبات التعلم بعجز الحساب، يوضّح *(Rourke Dool, Stelmack &* 1993)أنّ ذلك ربما يرجع إلى أنه خلال المرحلة الأولى في التعلم(بدء التعلم) لمهارات الرياضيات في الطفولة فإنّ طبيعة محتوى الحساب أو الرياضيات من حيث المفهوم ومحتواها البصري- المكاني، يتم في النصف الأيمن من الدماغ ومتى تمّ تعلم مثل هذه المهارات فإنها تنتقل أو تحول (*Shift*) إلى النصف الأيسر وذلك لما له دور أفضل في معالجة واسترجاع المعلومات بشكل تلقائي. ومن الملاحظ أنّ الخطأ في تحويل أو نقل الاستجابة والأخطاء في الحكم (*Judgement*) والمحاكمات العقلية (*Mental Reasoning*) تشير إلى خلل في الوظائف التنفيذية.

(**الشقيرات، 2005، ص 262**)

ومن ثمّ يؤكد"روروك وكونوي"(*Rourke & Conway,1997*) أنّ أية محاولة لربط القدرة الرياضية أو الحسابية بالتماثل المخي يجب بالضرورة أن تؤخذ في الاعتبار بالقدرة الرياضية المفحوصة المعلومات الخاصة بدراسة الدماغ التي تزودنا بمراكز الرياضيات في المخ. فمن الناحية الرياضية يعتقد بوجه عام أن نصف المخ الأيسر مسؤول عن معالجة الرمز العددي، استرجاع حقائق العدد، إجراء المعادلات الخطية البسيطة. أما نصف المخ الأيمن فيؤدي دوراً مهماً في أداء الرياضيات التي تتطلب استنتاجاً كيفياً أو /تنظيماً مكانياً- بصرياً لعناصر المشكلات. ومع اضطرابات الجانب الأيسر الذي بدوره ينتج عنه تلف أو اضطراب العمليات الحسابية، حقائق العدد الأساسية المتضمنة مفهوم العدد نفسه. أما أتلاف الجانب الأيمن فيسبب صعوبة في التعامل مع الأبعاد التنظيمية المكانية- البصرية للرياضيات والاستنتاج الرياضي. ويضيف (هيكان وآخرون، 1962) أنه إذا وجدت صعوبة في قراءة وكتابة الأعداد فإنه يرتبط دائماً بالاضطرابات في نصف المخ الأيسر. كما استنتج "روروك وزملاؤه" أنّ صعوبات تعلم الحساب تنتج على الأقل من فئتين عريضتين للاضطرابات النيوروسيكولوجية إحداهما تعتمد على الصعوبات اللّفظية التي تكون انعكاسا لأنظمة المخ الأيسر والأخرى تعتمد على الصعوبات غير اللّفظية التي تبدو أنها انعكاس للاضطراب المبكر داخل أنظمة نصف المخ الأيمن. و تبدو صعوبة تذكر الحقائق الحسابية الأساسية ترتبط على نحو دال مع الضمور في الأجزاء الخلفية من نصف المخ الأيسر. ويقرر "وينستين"(*Weinstein,1981*) أنّ 6 % من الأطفال الذين يعانون من صعوبات حسابية يعانون من بطء النمو العصبي أكثر من الصعوبة الأساسية. و يظهر هؤلاء تفضيل نصف المخ الأيمن الذي يخدم الوظائف المكانية أكثر من تفضيلهم لنصف المخ الأيسر. (**زيادة، 2006، ص 100-108**)

وعليه؛ فإنّ صعوبة تعلم الرياضيات ترتبط بمراكز محددة في الدماغ، بالإضافة إلى المشاكل البصرية المكانية فإنّ الأفراد الذين يعانون صعوبات في التعلم يظهرون علامات ضّعف في الجوانب النفس- عصبية في الأجزاء الخلفية من نصف الدماغ الأيمن. الّتي تعمل على خلق المصاعب المتعلقة بالكلمات والصعوبات المتعلقة بالإحصاء، وتكوين المفاهيم، وحل المسائل، إضافة إلى التفكير في الأشياء المجردة تشير إلى ضعف في الفصوص الأمامية.(**السليتي، 2008، ص 150**)

ويرى كل من"بادين" *Badian* و "رورك"*Rourke* و "فون –أستر" *Vonaster* أنّ أي اضطراب يصيب المخ الأيسر يؤدي بالضرورة إلى اضطراب في العمليات الحسابية ويؤدي أيضاً بالضرورة إلى اضطراب بعض العمليات المرتبطة بالمخ الأيسر مثل قصور التصور البصري – المكاني. (**زيادة، 2006، ص 185**)

ويظهر" *Van Hout*" أيضاَ بعض الدراسات التي تبيّن سيطرة دماغية لاضطرابات الحساب تبعاً لخلل النصف الكروي الأيمن التي تبدو ظاهرة عن النصف الكروي الأيسر تصاحب صعوبات في إدراك المقادير العددية صعوبات في الحساب الذهني تجبر العميل على استعمال معالجات ملموسة للعد صعوبات التنظيم البصري انعدام تنسيق اليد اليسرى مع حفظ بعض القدرات في القراءة والكتابة.(***Flessas, Lussier, 2001, p241***)

من العرض السّابق لنتائج الأبحاث التي اهتمت بدراسة العلاقة بين المخ وصعوبات تعلم الرياضيات بوجه عام يتّضح؛ أنّ في مجملها ركّز على دراسات تلف المخ وما يحدثه من صعوبات في بعض العمليات المرتبطة به والتي تعيق عملية التحصيل و التعلم فيما بعد.

خلاصة

يتّضح من خلال ما تمّ الإشارة إليه؛ أنّ الرياضيات في عالمنا اليوم أكثر أهمية وضرورة لحياتنا المعاصرة عما كانت عليه في الماضي، لكونها أصبحت لها استخداماتها العديدة في مجال للتنبؤ بقدرة المتعلّم أو عدم قدرته على مواصلة دراسته في المجال العلمي.

كما يمثل التحصيل الدراسي باعتباره مؤشر لنواتج العملية التعليمية أهمية كبرى خصوصا في الميدان التربوي حيث أن الرقي بمستوى التحصيل لدى الطلبة هو الهدف الأسمى الذي تسعى المؤسسات التربوية للوصول إليه من خلال اكتساب الفرد للمعلومات والمهارات والخبرات ومن ثم قدرته على توظيفها في جوانب الحياة المختلفة.

الفصل الرابع: الاتجاه نحو مادة الرياضيات

تمهيد

أولا: الاتجاه

1. تعريف الاتجاهات و تكوينها.
2. علاقة الاتجاه بالتعلم.
3. تطوير الاتجاهات الايجابية نحو التعلم.
4. علاقة الاتجاه بالمناهج الدراسية.
5. دور المؤسسة التربوية في تكوين الاتجاهات.
6. الاتجاه نحو المواد الدراسية.

ثانيا: الاتجاه نحو مادة الرياضيات

1. مفهوم الاتجاه نحو مادة الرياضيات.
2. تطور الاهتمام بقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات وأهميته.
3. العوامل المرتبطة بالاتجاه نحو مادة الرياضيات.
4. تغييّر وتعديل الاتجاه نحو مادة الرياضيات.
5. الاتجاه نحو مادة الرياضيات وبعض المتغيرات.

خلاصة

تمهيد:

يعتبر مصطلح الاتجاه من أهم المفاهيم التي لا غنى عنها في مجال علم النفس عامة، ومجال علم النفس الاجتماعي خاصة، واختلافات علماء النفس الاجتماعي في تعريفاتهم للاتجاهات تكشف لنا عن اختلاف وجهات النظر العديدة إزاء موضوع الاتجاهات.

1- تعريف الاتجاهات و تكوينها:

يكاد يكون مفهوم الاتجاه من أهم المفاهيم النّفسية والاجتماعية المرتبط بسلوك الأفراد، وهو حجر الأساس في بناء علم النفس الاجتماعي، وتمّ تطبيقه في كثير من المجالات منها: التعليم و مع اختلاف اتجاهات الأفراد فهناك معالم أساسية لتعبير الأفراد عن اتجاهاتهم، منها أن التعبير عن الاتجاهات يحمل معنى انفعاليًا تجاه المواقف والأشخاص مما يعطيه قوة دافعة للسلوك. (**يونس، 1993، ص 278**).

وسنعرض فيما يلي أهم هذه التعريفات:

- **ألبورت** *Allport*

الاتجاه استعداد عصبي نفسي تنظمه الخبرة ويؤثر في استجابات الفرد لجميع المواقف والموضوعات المتعلقة به. (**علام، 2000، ص514**).

يتّضح من هذا التعريف أن الاستعداد للتأهب العصبي النفسي قد تكون لحظية أي قصيرة المدى وقد تكون بعيدة المدى زمنيا، ففي حالة تكون لحظية تنتج عن تفاعل الفرد وعناصر البيئة تفاعلا مؤقتاً وفي حالة التأهب والتهيؤ بعيدة المدى، فإنها تكون حصيلة تفاعل دائم ومستمر مع هذه العناصر.

- **بوجاردس** *Bogardus*

يرى أن الاتجاه هو ميل الفرد الذي ينحو بسلوكه تجاه عناصر البيئة الخارجية قريبا أو بعيدا عنها متأثرا بذلك بالمعايير الموجبة أو السالبة التي تفرضها البيئة.(**عويضة، 1996، ص114**).

وبذلك نجد أن الاتجاه النفسي عند " **بوجاردوس** " متمثل في حصيلة الضغوط التي تستخدمها البيئة المادية والاجتماعية والبشرية في التأثير على فرد ما ، وذلك عن طريق المعايير الموجبة أو السالبة والعادات والتقاليد التي تمثل هذه القوى.

- **ثرستون** *Thurston*

إنّ اهتمام الفرد وقلقه اتجاه أي موضوع محدد يعبّر عن اتجاهه نحو هذا الموضوع.

(منسي، 1990، ص 206)

بمعنى أنه عندما يصب الفرد اهتمامه نحو موضوع ما، ويشعر بقلق نحوه، فإن ذلك يدل على أنه يعبّر عن اتجاهه نحو ذلك الموضوع.

- **روكيش** *Rokeach*

الاتجاه تنظيم مكتسب له صفة الاستمرار النفسي للمعتقدات التي يعتقدها الفرد نحو هذا الموضوع أو موقف يهيئه للاستجابة باستجابة تكون لها الأفضلية عنده.(**نصر الدين و الهاشمي، 2006، ص90**).

ويشير هذا التعريف إلى أن الاتجاهات منظمة حول الاعتقادات، وهذا ما يؤكد أهمية الاعتقادات التي ينظر إليها أنها تزود الأساس المعرفي للاتجاهات. وهذا يعني أن الاتجاهات تتسم بنوع من التفضيل أي تفضيل أوعدم تفضيل لعدد كبير من الموضوعات.

- **أنستازي** *Anastisi*

« الاتجاه هو ميل للاستجابة مع أو ضد موضوع أو موضوعات معينة».

(**الزبيدي، 2003، ص 111**).

كما يعرف "**كامل علوان الزبيدي** " اتجاه الفرد بأنه: عبارة عن استعداد أو تهيؤ عقلي انفعالي وجداني لمجموعة من المكونات المعرفية، والانفعالية ، والوجدانية والسلوكية عند الفرد إزاء مثيرات أو مواقف أو أحداث أو أشخاص توجه سلوك ذلك الفرد وتحدد موقفه إزاء المواقف أو الأشخاص توجه سلوك ذلك الفرد وتحدد موقفه إزاء المواقف والأشخاص أو الأحداث سلبا وإيجابيا.(**الزبيدي، 2003، ص 112**).

والمتأمل للتّعريفات السابقة نجد أن نظرة الباحثين والمختصين قد تعددت وتباينت في تعريفها للاتجاهات بحسب الخلفية النّظرية التي يستند إليها الباحث أو المدرسة التي ينتمي إليها غير أن:

- معظم الباحثين يتفقون على أن الاتجاه: ميل أو استعداد مكتسب يؤدي إلى استجابة الفرد إلى الموضوع المحدد، أو استجابة الفرد إلى الموضوع المحدد استجابة إيجابية أو سلبية.
- معظم الباحثين نجد أنهم يختلفون حول طبيعة الاستجابات، و تماسكها وترابطها بالموضوع المثير لها وشدتها نحو هذا الموضوع ومدى ثباتها في المواقف والأوقات المختلفة.

و هناك مجموعة من العوامل تلعب دورا هاما في **تكوين اتجاهات الفرد** وتدعيمها منها:

– **تأثير الوالدين:** يعدّ من أهم العوامل التي تسهم في تكوين الاتجاهات لدى الأطفال، إذ أن اتجاهات الوالدين الخاصة وما يقدمانه من تعزيز لبعض أساليب الطفل السلوكية تعد ذات تأثير عميق على نمو اتجاهاته. فالطفل يحرص كل الحرص على تبني اتجاهات والديه في أثناء تنشئته الاجتماعية. كما أن تبنى هذه الاتجاهات فيه تأكيدا لانتماء الطفل إلى أسرته، وفي هذا إشباع لحاجات الطفل إلى الحب والانتماء.

– **تأثير الأقران:** يلعب رفاق السّن وأقران الطفل دورا هاما وأساسيا في تشكيل اتجاهاته في مرحلة مبكرة من حياته وبالتالي يتناقض دور الوالدين في هذا الصدد. وفي مثل هذا السّن يجد الطفل مجموعة من الأفراد

المقربين له من حيث الحاجة النفسية والاجتماعية ومن ثم يتأثر بهم في قيّمه وعاداته واتجاهاته ويؤثر فيهم أيضا.

– **تأثير التعليم**: يعد التعليم مصدرا هاما يزود الفرد بالمعلومات التي تسهم في نمو اتجاهاته وتدعيمها ويمكن القول بصورة عامة أنه كلما ازدادت عدد سنوات التعليم الرسمي الذي حصله الفرد كلما بدت اتجاهاته أكثر تحرراً وقابلية للتغيير نتيجة للمواقف والخبرات التي يمر بها، ومن ثم يمكن النظر في نشأتها أو تكوينها في ضوء المفاهيم العامة للتعليم وانتقال أثر التدريب.

– **تأثير وسائل الإعلام**: قد تساعد وسائل الإعلام في تكوين الاتجاهات، فعلى سبيل المثال، ربما تقدم بعض برامج التلفزيون معلومات هامة تتصل ببعض الموضوعات السياسية. ومع ذلك لا يحتمل أن تسهم هذه المعلومات التي تقدمها وسائل الإعلام– في حد ذاتها– في تكوين الاتجاهات، وإنما بالأحرى تساعد في تدعيم الاتجاهات التي تأثرت في تكوينها بأحد المصادر الثلاثة الرئيسية الأخرى سالفة الذكر.

(**الشّخص، 2001، ص 120–122**).

ويضيف **الخولي** (**2002، ص 224**) أنه من بين العوامل المؤثرة في تكوين واكتساب اتجاهات الفرد، ومن هذه العوامل الثقافة التي يعيش فيها الأفراد، وتقافة الأسرة التي يعيش فيها الأفراد تعتبر أحد الثقافات التي تؤثر على اكتساب أفرادها لموضوع الاتجاه وتعتبر الأسرة لها أثر عميق على أطفالها.

من خلال ما سبق يتّبين لنا أنه على الرغم من أننا نميل إلى الاعتقاد بأن تشكيل اتجاهاتنا يكون بشكل مستقل، إلا أن البحوث أكدت تكراراً أن ثمّ مجموعة من عوامل التنشئة الاجتماعية وعلى رأسها الأسرة الوالدين، وجماعة الرفاق والمدرسة، ووسائل الإعلام تلعب دوراً هاماً في تكوين اتجاهات الفرد.

2. علاقة الاتجاه بالتعلم:

الاتجاهات تعد بمثابة مؤشرات نتوقع في ضوءها سلوكا معينا مميزا للفرد في مواقف لاحقة،فاتجاه الطلاب نحو الكتب المدرسية ربما يؤثر في قدراتهم على تعلم القراءة واتجاههم نحو المدرسة وبرامجها ربما يؤثر في سلوكهم على التّعلم في المدرسة. (**علام، 2000، ص514**).

حيث تلعب الاتجاهات دورا أساسيًا في تحقيق عملية التّعلم،وقد أدى إدراك هذه الحقيقة إلى تبني بعض الأنظمة التعليمية مبدأ الاختيار في نظمها التعليمية،واستحداث أنماط تعليمية جديدة،تؤدي إلى قيام الطالب بنفسه باعتبار المواد الدراسية التي يفضلها،ويشعر بميول قوية اتجاه دراستها.

(**القذافي، 1997، ص80**).

وتظهر أنواع أخرى من الأدلة أيضا أن الاتجاهات تقوم بدور حاسم في التعلم.فقد أظهر" **ألبرت**" *(Albert)* و "**برنيس لوت**" *(Bernice Lott)* مؤخرا أن الاتجاهات تؤثر على سرعة وكفاءة التعلم الترابطي.(**وليم،ولامبرت،وولاس،إ،لامبرت، 1993، ص126**)..

ويرون أيضا أنه: يتأثر الكثير من سلوكنا باتجاهاتنا. فهي تؤثر على أحكامنا ومدركاتنا، وعلى كفاءتنا في التعلم. (**وليم،ولامبرت،وولاس،إ،لامبرت،1993، ص148**).

ويؤكد كل من **خان وويس** *Khan &Weiss* (1973) أن الاتجاهات يتم اكتسابها من خلال التعلم والخبرة ،و يرى بلير *Blair* (1959) أن المدرسة بما تقدمه للتلميذ من ثقافة تساعد على تشكيل اتجاهاته.(**منسي، 1990، ص 212-215**).

3- تطوير الاتجاهات الإيجابية نحو التّعلم:

تعتبر الاتجاهات أحد العناصر الانفعالية المهمة في التعلم كما يراها **عدس وآخرون** (**2007، ص88**) إذ تشكل هذه النتاجات أحد الجوانب التي تسهم في تطور خصائص الشخصية للمتعلم.لذلك فإن مراعاتها على صورة نتاجات دافعية تجعل الطلبة أكثر ميلا نحو تحقيق السواء والصحة النفسية. وقد حدد كراثول(*Krathwol*)خمسة مستويات،وتم ربطها بالسّلوكات المستخدمة والمحتوى الذي ينطبق في هذا المستوى كالآتي:

جدول (02): مستوى الأهداف في المجال الوجداني/حسب تصنيف كراثول (*Krathwo l*):

المستوى في المجال الوجداني	أمثلة على أفعال تستخدم في صياغة الأهداف	المحتوى الذي ينطوي في هذا المستوى
1-الاستقبال/الانتباه لأمر ما واستقباله ويشمل الوعي البسيط دون التعبير عن الميل والرغبة الأولية. 2- الاستجابة/يبدي اهتماما بسيطا ويستجيب استجابة أولية تعبر عن ميل ورغبة أولية تجاه الظواهر والأشياء. 3- قبول القيمة والاتجاه يظهر أنماط سلوك تتفق مع نزعة أو قيمة معينة بشكل اختياري دون أن يكون ذلك. 4- تنظيم الاتجاهات والقيم في منظومة أو نسق معين. 5- تمثل القيمة وإشهارها والاعتزاز بها والثبات في أدائها وممارستها.	-يميز، يلتفت ، يصغي ،يبدي اهتماما بسيطا ،يستقبل دون تركيز ،يسأل،يطلب معلومات حول ،يجيب عن أسئلة حول،يستخدم شيئا. - يبدي اهتماما ،يوافق على ،يبادر،يحي،يناقش،يمضي وقتا في الأمر،يهفو إلى الشئ أو الشخص أو الموقف،يقتدي ب،يطيع يساعد ،يمارس ،يفل ، يتحدث ، عن يكتب عن تعاون . - يعزز،يزيد مساهمته ،يساعد ،يساند ،يبكر،يمنع ،يحتاج ،يدافع عن،يهاجم ،يحاول ،يلتحق ب،يبرر ،يشارك في ،يقر عن. -يناقش ،ينظر ،يجرد ،يوازي البدائل ، ينظم ،ينسق ،يحدد موقفا ،يقرر العلاقات ، يصدر أحكاما ،يختار يتوحد مع ،يلتزم ، يتمسك ب - يعيد النظر ، يطلب موقفا ،يقاوم،يعزز ،يعبر قولا وفعلا ،يتابع يؤمن ،يمارس ،يلتزم ،يتمثل.	-المناظر، الأصوات ،الأحداث الأشخاص ،العناصر المختلفة في البيئة -التوجيهات والتعليمات والسياسات والعروض التوضيحية،الألعاب ، التمثيليات ... -المشروعات العضوية في جماعة الإنتاج الصداقة ، القيم ، العادات. -القوانين ، القواعد ، الأسس، المعايير ، الأهداف ، الفلسفات -الخطط ،أنماط السلوك والجهد والدين ،العادات والتقاليد ، المبادئ الوطنية ،أنماط السلوك.

نلاحظ من الجدول السّابق أنه يوضّح تطور الاتجاهات لدى المتعلم على صورة نتاجات تعلمية.

4-علاقة الاتجاه بالمناهج الدراسية:

تعتبر الاتجاهات النفسية للتلاميذ من الأسس المهمة لبناء المنهج الدراسي،فعند بناء المنهج ووضع المواد الدراسية،وما يتصل بها من أوجه النشاط فمن الضروري الأخذ بعين الاعتبار اتجاهات التلاميذ المرغوب بها لما لذلك من أثر على التلاميذ بدراستهم ونشاطهم وإقبالهم عليها ، مما يساعد على تحقيق الأهداف التربوية المنشودة.فعلى المنهج الدراسي والقائمين على تنفيذه العمل على تشجيع وتعزيز الاتجاهات المرغوب فيها لدى التلاميذ أو السلوك السليم بمقتضاها والمساعدة على تعديل الاتجاهات غير السليمة لديهم.[1]

فالطالب الذي لديه اتجاه موجب نحو المدرسة يكون موجها توجيها إيجابيا نحو بعض الأشياء المتعلقة بالمدرسة مثل الطلاب والمعلمين ،والجمعيات المدرسية،المنهج والمواد الدراسية،أما إذا كان لديه اتجاه سالب نحو المدرسة فإنه يحاول الابتعاد عن المدرسة وما يرتبط بها من أنشطة.(**علام،2000، ص 533**).

إلى جانب ذلك فقد قام إليسون *Allison*(1973) بدراسة أوضحت أن لمنهج الكيمياء أثره في إكساب الطلاب اتجاهات نحو العلم، شريطة أن تكون طريقة تدريسه مناسبة.

(**البصيلي وآخرون،1990، ص25**).

كما أشارت دراسة صديق (1987) إلى أن استخدام الطريقة الإفرادية (الحقائب التعليمية) ساعد على جعل اتجاهات التلاميذ أكثر ايجابية نحو العلوم مقارنة بالطريقة التقليدية.

(**موسى و الحريقي،1995، ص25**).

وينظر إلى أنه من بين أهم عوامل تغيير الاتجاهات النفسية البرامج التعليمية التي يرى " **الزبيدي**" (**2004، ص130**) أن البرنامج التعليمي يمكن أن يؤدي إلى تغييرات في الاتجاهات وفي الوجهة المرغوبة سواء سلباً أم إيجاباً.

وكذلك طالب المؤتمر العالمي في معهد اليونسكو"بهامبورج" عام 1980 بإعادة النظر في المناهج الدراسية والعمل على إثرائها، وغرس مجموعة من الألغاز والطرائف الرياضية ومواقف التحدي الفكري الرياضي خلال ثنايا منهج الرياضيات، وذلك لكسر صعوبة تدريس المادة وإشاعة البهجة والمتعة في نفوس الطلبة، مما يدفعهم إلى التفكير الواعي من ناحية ،وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو دراسة الرياضيات لديهم من ناحية أخرى. (**جودة، 2007، ص4**).

[1] **http: // forum, orapacad.- org .2017 12/9,Gmt 22:00 -**

5- دور المؤسسة التربوية في تكوين الاتجاهات:

يرى **منسي** (**1990**، **ص220-223**) أنّ من أدوار المؤسسة التربوية في تكوين الاتجاهات من حيث أن المدرسة تلعب دوراً كبيراً في تكوين الاتجاهات النفسية والاجتماعية لدى المتعلمين وذلك لما لها من مكانة هامة في عملية التربية و التعليم، ويمكن تحديد دور المدرسة في تكوين الاتجاهات في النقاط التالية:

- **القدوة:** و هي سلوك نموذجي يتحدد فيه الفكر و القول و العمل، ويلعب المدرس دوراً هاماً في غرس الاتجاهات و تكوينها لدى طلابه.
- **تقديم الحقائق الموضوعية** وظيفة المدرسة هي تنظيم المعلومات و الحقائق و الوقائع ومساعدة الطالب على تبني تفسيرٍ واضحٍ إزاء بعض المواقف الخارجية التي تؤثر في حياته تأثيراً مباشراً.
- **الممارسة:** تعتبر الممارسة شرطاً هاماً من شروط التعلم، وهذا ينطبق على تكوين الاتجاهات والقيم لدى الطلاب، وتكتسب الاتجاهات من خلال الممارسة في أثناء الفصل الدراسي لموضوع ما عن طريق المناقشة الموجهة المبنية على الحقائق الموضوعية.
- **المناقشة المشتركة:** و فيها يبدي كل طالب رأيه بحرية، و يتم التوصل إلى نتائج معينة قد تساعد في تغيير اتجاهات الطلبة نحو موضوع المناقشة. من خلال ما تقدم نجد أن دور المعلم في المدرسة يتمثل في غرس وتنمية الاتجاهات المرغوب فيها والعمل على تغيّير الاتجاهات غير المرغوب فيها، كما تقع على عاتقه عملية تنمية اتجاهات إيجابية جديدة أوسع من الاتجاهات التي يؤمن بها الطلبة. كما أن اتجاهات الطلبة نحو المدرسة و نحو التخصص و المواضيع الدراسية لها دور هام في مدى تقبل الطالب لتلك المواضيع و بالتالي انكبابه على دراستها و فهمها.

6- الاتجاه نحو المواد الدراسية:

إنّ التّحدي الّذي يواجه المعلّمين ومخططي المنّاهج، يكمن في القدرة على الكشف عما يشعر به التّلاميذ نحو المواد الدّراسية. فقد نجد أن البعض منهم يميل إلى مواد مدرسية معينة، بينما ينفرون من أخرى ومن هنا نرى أن تحصيل المتعلّم الواحد يختلف في المواد الدراسية المختلفة من حيث أن « تنمية الاتجاه نحو مادة معينة أو قضية محددة كما أكد بركات (1982) أنها تساعد التلاميذ على التّقدم في المجالات المعرفية وتجعلهم أكثر إقبالا على المادة التي يدرسونها،كما أنها تزيد من انتباههم وتجعلهم يشعرون بأن المادة سهلة وممتعة لهم ». (**بوقحوص، 1995، ص173**).

ويذكر **العتوم وآخرون** (**2005، ص183**) إنّ ارتباط المادة الدراسية بحياة الطلاب وطموحاتهم يجعلهم يندفعون لاستخدام استراتيجيات فعّالة في معالجة المعلومات والاندفاع الذاتي نحو تعلم المواد الدراسية.

ويرى "**نشواتي**"(**2003**) أن مشاعر الطلاب واتجاهاتهم نحو المادة الدراسية والنشاطات المدرسية الأخرى، وكذلك اتجاهاتهم نحو زملائهم ومعلميهم تؤثر في قدراتهم على انجاز المطالب التعليمية وعلى تحقيق الأهداف التعليمية المراد تحقيقها.(**الحريقي و موسى،1995، ص17**).

كما يبدو أيضاً من خلال ما يراه كل من "*Lambert* و*Gardner* " أن تعلم اللّغة الأجنبية يتوقف أيضًا على اتجاهات المتعلم نحو من يستعملون هذه اللّغة، وعلى دوافعهم لدراستها.

(**ولامبرت و إ،لامبرت،1993، ص127**).

إلى جانب ذلك فقد أشارت عدة دراسات إلى طبيعة العلاقة الايجابية بين التحصيل والاتجاه نحو القراءة منها دراسة ورل وروث وجابيلكو *(Worrell, Roth& Gabelko,2007)* التي كشفت علاقة وثيقة بين اتجاهات التلميذ نحو القراءة ومستوى تحصيله .كما وجدت "بروكس" (*Brooms, 1996*) علاقة ايجابية بين الاتجاه نحو القراءة ومستوى استيعاب التلميذ لمهارات القراءة.(**إسماعيل، 2008، ص 16**).

وفي هذا الصّدد توصلت الكثير من الدراسات في مجالات مختلفة كالدراسات الاجتماعية واللّغة والعلوم والرياضيات إلى وجود علاقة موجبة من النجاح والاتجاه حيث أن اتجاهات الطلبة الإيجابية تضاف إلى نجاحهم الأكاديمي، كما تؤثر هذه الاتجاهات في تفاعل الطلبة مع أقرانهم وعائلتهم ومدارسهم ودروسهم. ***(Duygu Çetingöz & Nese Özkal, 2009, p1905)***)

كما قام يونغ (*Young ,1992*) بدراسة الاتجاهات نحو العلوم والرياضيات وانتهت النتائج إلى أن اتجاه الذكور نحو العلوم والرّياضيات أكثر إيجابا من اتجاه الإناث، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو العلوم و الرياضيات باختلاف المستوى الدراسي.

(**الحريقي و موسى، 1995، ص29**).

وقد تكون الاتجاهات في بعض المواد الدراسية أكثر أهمية من غيرها، فقد توصل"**ايفانز**" *(*Ivenns,1965*)*في دراسة أجراها إلى أن هناك دليلاً على أن الاتجاهات الضعيفة كانت عاملا مهما في الفشل في الحساب. (**البصيلي وآخرون،1990، ص26**).

والاتجاهات لها أهمية أساسية في التربية، فيرى (العبيدي والجبوري، 1981) « أن اتجاه الفرد نحو الحساب يؤثر في تعلمه المعلومات والمهارات الحسابية، وأن الاتجاه نحو الكتب يؤثر في قدرته على تعلم القراءة وأن الاتجاه نحو المدرسة على اختلاف صورها يؤثر في قدرة الفرد على التعلم ».

(**البصيلي وآخرون، 1990، ص28**).

و المتأمل لما تم ذكره؛ نجد أن اتجاه الطالب نحو المادة الدراسية وآراءه بشأن تعلمها وتوقعاته من تعلمها ودوافعه نحو هذا التعلم يمكن أن تكون لها مكان في البحث العلمي لتعليم الرياضيات. لهذا كان

لزامًا على المعلم أن يحاول معرفة اتجاهات طلابه نحو ما يتعلمونه. لأنّ أهمية الاتجاهات تكمن في علاقتها الوثيقة بالكفاية في العملية التربوية.

ثانيا – الاتجاه نحو الرياضيات:

نظرا لأهمية مادة الرياضيات في الحياة العامة لما تحتويه من مواضيع حيوية فإنّ الطلاب يتكون لديهم اتجاهات نحو الرياضيات نتيجة لتعاملهم معها فيرى (عيد وآخرون، 1996) أن من أهداف تدريس الرياضيات أهداف تتعلق باكتساب اتجاهات موجهة نحو دراسة الرياضيات وتنمية الميول وأوجه التقدير نحوها ويضيف (هندام، 1982) أن الإسهام في تكوين الاتجاهات الرياضية السليمة مثل الدّقة والتنظيم والتعاون وتقبل النقد والاعتماد على التنفس من أهم أهداف تدريس الرياضيات.

وتضيف (أبو عميرة، 1989) أن من الممكن المدرس الرياضيات أن يساعد التلاميذ على اكتساب اتجاهات موجبة نحو دراسة المادة، حيث تعد تنمية الاتجاهات الموجبة لدى التلاميذ من أهم أهداف تدريس الرياضيات.

وجدير بالذكر أن مادة الرياضيات تمثل موضوعاً حيوياً في المجتمع، والأفراد يتكون لديهم اتجاه نحو الرياضيات نتيجة لتعاملهم معها، وللاتجاه نحو الرياضيات أهمية في زيادة التحصيل و تنمية التفكير لدى الطلاب كما أشارت العديد من الدراسات إلى وجود ارتباط إيجابي بين الانتماء وتنمية أنماط التفكير المختلفة، وزيادة التحصيل.(**آل عامر،2010، ص59**)

ونظرًا لقلة المراجع النّظرية التي تناولت بالخصوص"الاتجاه نحو الرياضيات"، أمكن للباحثة الاستعانة ببعض الدراسات المتوفرة لديها والتي تمّ الاعتماد عليها والاستعانة بها، من باب استنتاج وصيّاغة عناوين تثري هذا الجانب وهي كالآتي:

1- مفهوم الاتجاه نحو الرياضيات:

يعرّف الاتجاه نحو مادة الرياضيات بأنه: مفهوم يعبّر عن محصلة استجابات الفرد نحو موضوعات مادة الرياضيات، ويسهم في تحديد مدى حرية الفرد المستقلة تجاه مادة الرياضيات من حيث القبول أو الرفض.(**زايد ، 2003 ، ص150**).

و ترى" **خيرية رمضان**" (2004) بأنه: هو موقف الفرد نحو بعض الأفكار التي تتعلق بالرياضيات من حيث درجة صعوبتها وأهميتها بالنسبة للفرد والمجتمع. (**المالكي، 2010، ص22**)

ومن خلال عدة بحوث أجراها "**أيكن**" *Aiken* (1972) حسب ما ذكره **إبراهيم** (**2001 ص146**). يرى أن الاتجاه نحو الرياضيات لا يختلف جوهريا عن الاتجاهات نحو ميادين المعرفة الأخرى

وقد لاحظ أن عبارة اتجاه كما تستخدم في الدراسات المشار إليها تعني تقريبا الشيء نفسه كالمتعة والاهتمام والقلق إلى حدٍ ما.

من خلال ما تمّ طرحه من التعريفات السّابقة؛ نستنتج أن الاتجاه نحو الرياضيات: هو محصلة الاستجابات التي تتكون من خلال مرور التّلميذ بتّجارب وخبرات تجعله يستجيب بالتأييّد أو الرفض إزاء الأفكار التي تتعلق بالرّياضيات من جانب الاستمتاع بها ومعرفة قيمتها وطبيعتها.

2. تطور الاهتمام بقياس الاتجاه نحو الرياضيات وأهميته:

تبعاً للمراجعة التي أجراها "**أيكن**" (*Aiken* ,1972) للبحوث في مجال الاتجاهات نحو الرياضيات فقد وضع بعض اللّوم على نقص الوسائل والأدوات والمقاييس المستخدمة لقياس الاتجاهات إذ يقول:

هناك حاجة ماسة لتطوير طرائق و مقاييس لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات بسبب تأثيرها في عملية التدريس. وقد ظهرت في هذا الإطار إستبانة الاتجاهات نحو الرياضيات (*Mathematics Attitude Inventory* (*MAI*) المتعددة الأبعاد التي أسسها ساندمان (*Sandman,1979*)،وخاصة بعد شيوع المقاييس وحيدة البعد من نوع ليكرت (*Likert*)كمقياس أيكن للاتجاهات نحو الرياضيات (1974 ,*Aiken*)،ومقياس سودام وتروبلد للاتجاهات نحو الرياضيات (*Suydam -Trueblood,1974*). وقد طورت تيتوس وتير وليجر (*Titus and Terwilliger ,1990*)مقياسا سباعيا للاتجاهات نحو الرياضيات كما استخدم ثورندايك وكريست وتريستي(*Thorndike-Christ,Tracy,1991*)مقياس فينيما وشيرمان (*Fennema-Sherman*) للاتجاهات نحو الرياضيات (الذي جرى تأسيسه عام 1977) والذي أكدت تومسون وآخرون (*Thompson;and others,1993*) مصداقيته في قياس اتجاهات معلمي المدارس الرسمية. وفي البيئة العربية يمكن الإشارة على مقياسين وحيدي البعد للاتجاهات نحو الرياضيات، الأول أسسه (أبو زينة و الكيلاني ، 1980) والثاني طوره (مينا ،1983) ويقيس الاتجاهات نحو الهندسة حصراً. كما يمكن الإشارة إلى ترجمة مقياس أيكن (***Aiken*, 1974**)للاتجاه نحو الرياضيات (الوحيد البعد)من قبل (الشناوي ،1988) من اللّغة الانجليزية إلى اللّغة العربية وإعداده وتطبيقه في البيئة المصرية».

(إبراهيم، 2001، ص 146).

و استنتاجاً لما تمّ عرضه؛ تبيّن أن هناك اهتمام كبير من قبل الباحثين والعلماء من خلال إجرائهم لبحوث تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات، وعلاقتها ببعض المتغيرات.

ومن **الأبعاد التي تناولتها مقاييس الاتجاه نحو الرياضيات** الّتي- أمكن الاطلاع عليها -نجد مايلي **مقياس أيكن للاتجاه نحو الرياضيات(1974)**:

صمم هذا المقياس في الأصل" **لويس ر.أيكن**" (*Lewis R.Aiken*) من خلال الدراسة التي قام بها سنة (1963)" المتغيرات الشخصية وعلاقتها بالاتجاهات نحو مادة الرياضيات"وترجمه (الشناوي

1988)إلى اللّغة العربية،وتم تقنينه على البيئة المصرية ويتكون هذا المقياس في صورته الأصلية من (20) عبارة معدة بطريقة "**ليكرت**" (*Likert*) لقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات ، وتم عرضه على المتّخصصين في مجال علم النفس للتأكد من دقة الترجمة وصياغته اللّغوية. (**إبراهيم، 2001، ص147**).

- **مقياس فينيما وشيرمان** (***Sherman & Fennema***) (**1977**):

أجريا عام 1977 دراسة كانت تركز بشكل أساسي على دراسة " أثر الفروق الجنسية (بين البنين والبنات) في التحصيل الدراسي في الرياضيات".وقد حاولا تحديد مدى إسهام بعض العوامل في حدوث هذه الظاهرة من خلال أبعاد المقياس التالية:

- ثقة الفرد بنفسه.
- الاتجاهات الو الدية نحو الرياضيات والشعور بأهميتها وفائدتها.
- الاتجاهات نحو الرياضيات.
- نوع الفرد المتعلم(ولد – بنت).(**سيد أحمد،1989، ص36**)

- **استبانة الاتجاهات نحو الرياضيات ساندمان** (*Rechard Sandman,1979*):

تتألف استبانة الاتجاهات نحو الرياضيات (*MAI*) متعدد الأبعاد التي أعدها "**ريتشارد ساندمان**" لصالح مركز منسيوتا للبحث والتقويم التابع لجامعة منسيوتا في مدينة مينيا بولوس في الولايات الأمريكية المتحدة (*USA*)(*Universityof Minnesota Minnestaepolis*)وبدعم من المؤسسة الوطنية للعلوم (*Nationnal Science Foundation*)من (38) عبارة حول الرياضيات (22عبارة ايجابية و16 عبارة سلبية) تقيس الصفات (المركبات) الست التالية:

- رؤية المدرس الرياضيات *Perception of Mathematics Teacher*
- القلق نحو الرياضيات *Anxiety Toward Mathematics*
- قيمة الرياضيات في المجتمع *Value of Mathematics in Society*
- مفهوم الذات في الرياضيات *Self-Concept in Mathematics*
- المتعة في الرياضيات *Enjoyment ofMathematic*
- الدافعية في الرياضيات *Motivation in Mathematic*

وقد ترجمها الباحث "**هاشم إبراهيم إبراهيم**"(2001) بسوريا من اللّغة الانجليزية إلى اللّغة العربية وأعدها بما يتناسب مع المرحلة الجامعية واضعا الشكل الأولي لمقياس الاتجاه نحو الرياضيات (*Scale Mathematics Attitude*) (*MAS*). (**إبراهيم، 2001، ص151، 152**)

.

- **استبيان فريد كامل أبو زينة وعبد الله الكيلاني (1980):**

صمم هذا المقياس في سنة (1980) من خلال الدراسة التي قاما بها " أثر المتغيرات والمستوى التعليمي على الاتجاهات نحو الرياضيات عند فئات من المعلمين والطلبة في الأردن" ويحتوي على (25) فقرة من نوع "ليكرت"(أوافق تماما،أوافق بتردد، لا أوافق،أعارض بقوة)،وتقيس هذه الفقرات الأبعاد التالية:

- صعوبة الرياضيات بالنسبة للطالب.
- الاستمتاع بدراستها وأهميتها.

وقد استخدم في عدة دراسات و بحوث في مجال مناهج و تدريس الرياضيات.بعض فقرات المقياس تحمل الاتجاه الايجابي (13 فقرة) والبعض الآخر (12 فقرة) يحمل الاتجاه السلبي.

(**أبو زينة و خطاب، 1995، ص246، 247**).

وقد تمّ الاعتماد في –الدراسة الحالية– على هذا المقياس لسهولة تطبيقه على عينة الدراسة.

- **مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لشكري سيد أحمد (1986):**

أعده شكري سيد أحمد الذي استخدمه عام (1986) بعنوان مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات بأسلوب ليكرت***"Likert"***ويتكون هذا المقياس من (15) فقرة تعكس هذه الفقرات الأبعاد التالية:

- جانب الاستمتاع بالمادة الدراسية (خمس فقرات).
- تعكس جانب طبيعة المادة الدراسية (خمس فقرات).
- جانب الأهمية للمادة الدراسية وقيمتها (خمس فقرات). (**سيد أحمد، 1986، ص52**).

اختلف الباحثون فيما بينهم في عدد الأبعاد التي يتضمنها قياس الاتجاه نحو الرياضيات كما تراها **آل عامر (2010، ص59–60)**. فنجد أنّ(الحازمي، 1417هـ) حدد خمسة أبعاد لقياس الاتجاه نحو الرياضيات تتمثل في:

- حب الرياضيات.
- الميل الدراسية الرياضيات.
- الدافع لدراسة الرياضيات.
- القلق من دراسة الرياضيات.
- مفهوم الذات.

بينما حدد (خليفة، 1996) أربعة أبعاد لقياس الاتجاه نحو الرياضيات و هي:

- الاهتمام بالرياضيات
- قيمة الرياضيات و أهميتها.

- الاستمتاع بالرياضيات.
- إدراك الطالب لكفاءته في الرياضيات

كما حدد (عبد السلام، سليمان، 1982) في دراستها للاتجاه نحو الرياضيات خمسة أبعاد للاتجاه نحو الرياضيات و هي:

- الاستمتاع بالمادة.
- قيمة المادة.
- طبيعة الرياضيات.
- معلم الرياضيات.
- تعلم الرياضيات.

ومن خلال تطور الاهتمام بقياس الاتجاه نحو الرياضيات تتّضح **أهميته** في أنه بعد أن تغلغلت الرياضيات في كافة مجالات حياتنا ومختلف المهن والأعمال فيها، حتى تلك المواد الدراسية الأدبية التي لم تكن تعتبر في الماضي في حاجة إلى خلفية رياضية، أصبحت اليوم تتطلب مستوى معينا من القدرة الرياضية لاستخدام الأساليب الكمية أو النماذج الرياضية رغم أنها تخصصات أدبية كذلك أصبح مستوى القدرة الرياضية متطلبا أساسيا للقبول بالجامعات في العديد من التخصصات الدراسة الجامعية.

(**سيد أحمد،1989، ص32**).

ولقد أثبتت الكثير من الدراسات أهمية الاتجاهات نحو الرياضيات وتأثيرها من جانب المتعلمين على تحصيلهم الدراسي« لذلك يجب العمل على تنمية اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات؛ لأنّ المشاعر السلبية تؤدي غالبا إلى تجنب هذه المادة بينما المشاعر الموجبة تؤدي إلى إقبال التلاميذ على الدراسة المتخصصة المتعمقة للرياضيات؛ ومن ثم إمكانات هائلة للنّجاح في التعلم والحياة على حدٍ سواء».[2]

وتعد تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات من الأهداف الأساسية لتدريس الرياضيات، فالطالب الذي لديه اتجاه إيجابي نحو مادة الرياضيات سوف يقوم بدراسة مادة الرياضيات بشغف، ومحاولة تفسير بعض الظواهر والمواقف الاجتماعية تفسيرًا رياضياً ويكثر من الاستفهام عن الجديد من الأفكار الرياضية ، ويحاول استنتاج بعض الأفكار بنفسه. (**شوق، 1997،ص 165**).

لذا فإن الاتجاه نحو الرياضيات يُعد من الأهداف الوجدانية مأمولة التحقيق في مجال العملية التعليمية ولا يقل أهمية عن باقي الجوانب–المعرفية والمهارية – بل قد يفوقها في الأهمية، ولكي تتحقق الأهداف المعرفية و المهارية لابد وأن تتولد لدى التلاميذ اتجاهات موجبة نحو دراسة الرياضيات، وأن تنمو ميولهم نحوها وأن يُقدروا أهميتها.

[2] – http://arabpsycho.blogspot.com/2017 12/9,Gmt 21:00 -

3. العوامل المرتبطة بالاتجاه نحو الرياضيات :

هناك الكثير من العوامل المتداخلة منها المعرفية وغير المعرفية، والتي لها تأثير بالإيجاب أو السّلب علي الاتجاه خاصة بالنسبة لتشكيل اتجاهات التلاميذ وأهم تلك العوامل:مستوى النضج، خبرات المتعلم قدراته اتجاهات المعلمين نحو تلاميذهم، طريقة تدريس المعلم، العمر، وغيرها. وسوف نتطرق إلى بعض منها:

1.3– العوامل المعرفية:

يشكو الكثير من المدّرسين في مختلف مراحل التعليم أن نتائج التلاميذ في مادة الرياضيات على العموم تبدو منخفضة جدًا بالمقارنة مع ما ينتظر من التحصيل فيها، فهي تثير مخاوف أغلب التلاميذ وذلك ينعكس على الاتجاهات نحوها ، ومن العوامل المعرفية نذكر مايلي:

1.3 –1– الخلفية الرياضية:

من واقع عمل المتخصصون في مجال الرياضيات بمراحل التعليم، يلاحظون أن كثيرا من التلاميذ يكرهون الرياضيات ولا يهتمون بدراستها لعدم شعورهم بجدواها أو إحساسهم بأهميتها واستمتاعهم بدراستها، ومن ثمّ تكونت لدى الكثير منهم اتجاهات سلبية نحوها وقلّت دافعيتهم نحو دراستها، بل أنهم يحاولون تجنب دراستها قدر إمكاناتهم مما أدى إلى فشل الكثيرين منهم في مواصلة دراستهم الجامعية في التخصّصات التكنولوجية نظراً لخلفيتهم الضعيفة في الرياضيات، وأن سبب هذه الظّاهرة يعود إلى الاتجاهات النفسية.[3]

ويشير "**جانسبورج وشو**" (*Ginsburg & Schou, 1997*)أنه عندما طلب من مجموعة من الطلبة وصف مشاعرهم فيما يتصل بمقررات الرياضيات والإحصاء، وجد أن أكثرهم عزا مشاعره الإيجابية إلى أداء سابق مرضٍ في الرياضيات والمشاعر السلبية إلى التدريس السيئ المقترن بمفهوم الذات الرياضي السيئ والأداء. وهذا ما توصلت إليه دراسة "**كرمونا وزملاؤه**" (*Carmona et al, 2005*)، حيث بيّنت النتائج وجود علاقة بين استجابات الطلبة على المكون الانفعالي مع خبراتهم الرياضية.

(***Carmona et al, 2005***)

1.3–2–التّخصص الدراسي:

يرى "**محمود منسي**" في هذا الشأن:« أن الطالب الذي يتمتع باتجاه موجب نحو التّخصص في الدراسة التي يقوم بدراستها، يستطيع أن يحقق نجاحا أكبر في هذا النوع من الدراسة مما لو كان اتجاهه سالب نحوه ». (**منسي، 1990، ص 205**).

[3] -http://arabpsycho.blogspot.com , 2017 12/9 Gmt 21:30 -

وفي مجال اختيار نوع التّخصص الدراسي والمجال الوظيفي . فقد يختار المتعلم إذا ما كانت اتجاهاته ايجابية نحو الرياضيات تخصص الدراسة العلمي في المرحلة الثانوية و التّخصص الدراسي المناسب في المرحلة الجامعية. بل يوافق على الالتحاق بإحدى الوظائف ذات الصلّة بالرياضيات بعد تخرجه. و بالعكس إذا ما كانت اتجاهاته نحو الرياضيات سلبية حيث يتجنب الالتحاق بمثل هذا التخصص الدراسي ومن ثم يحرّم من الالتحاق بوظائف التي تتطلب هذا التخصص الدراسي.[4]

مما سبق نجد؛ أن الخلفية الرياضية تدفع بالمتعلمين إلى العزوف عن دراسة الرياضيات، كما أن ضّعف التّحصيل في بعض المواد الدراسية خاصة التي تستخدم الرياضيات قد يبدو جليًا، وهذا ينعكس على اختيار نوع التّخصص الدراسي وعلى العملية التعليمية برمتها، مما ينعكس بدوره سلبا على المستوى العلمي.

2.3- العوامل غير المعرفية:

ينصب التركيز على الجوانب المعرفية دون سواها، وهو ما يمثل نقطة ضعف وجانباً من جوانب القصور بين الفكر والتطبيق. كما يؤكد العديد من التربويين على أن النّجاح والفشل في المدرسة لا يتأثر فقط بالقدرات المعرفية، ولكن أيضاً بمتغيرات مختلفة غير معرفية ومنها:

2.3-1- مستوى النضج:

كان يُعترف دائما بالصّلة الهامة بين مستوى النّضج وبين التعلم الجيّد لمختلف عمليات الرياضيات وقد زودنا **"بياجية"** *(Piaget)* بكثير من المعلومات التي نملكها عن نمو المفاهيم الكمية لدى الأطفال كما قامت لجنة مكونة من سبعة من الإمريكين بدراسة واسعة لتعيّن الحد الأدنى للسّن العقلية اللازمة لمختلف العمليات الرياضية. إنّ هذه الدراسات وغيرها تشير إلى أن للنضج أهمية كبيرة في النجاح في الرياضيات. ولذلك لا يمكن في تعليم الحساب تبرير الكثير في المرحلة التي تسبق مرحلة الاستعداد لتعلّمه، وقد كان لنتائج هذه البحوث أثرها العظيم في إعادة تنظيم برنامج الحساب، مما أدى إلى تأجيل العمليات الحسابية إلى مراحل من السّن العقلية أكثر ملاءمة له.(**زيدان، 1972، ص180،181**).

من خلال العرض السابق يتّضح؛ أنه يتم تزويد التلميذ بمعارف تقوم على الفحص والاكتشاف والاستقصاء وذلك باستقراء الخبرات مع الأشياء المحسوسة، وهذا بإرجاعها عند الحاجة إلى نماذج رياضية.

2.3-2-قلق الرياضيات: *MathAnxiety*

إنّ الشّعور بالتوتر والقلق الذي يعترض الفرد عند تعامله مع الأرقام أو حله مسائل ومشكلات رياضية لها علاقة بالحياة اليومية والأكاديمية هو ما يعرف بقلق الرياضيات، حيث وجد أن للقلق تأثيراً

[4] http://www.dr-nabeel.com 9/12/2017:GMT :21 : 40

سلبياً مباشر وغير مباشر على الأداء، وبناءً على ذلك فإن التلاميذ ذوي القلق الرياضي ربما لديهم صعوبات تعلم للمحتوى الرياضي، كما أنه يؤثر على الطريقة التي سوف يدرس بها هؤلاء التلاميذ في المستقبل. ومن بين المتغيرات التي لم تغفلها البحوث النفسية والتربوية، والتي على ما يبدو أنها ذات علاقة بمتغير"قلق الرياضيات"، متغير القلق العام، متغير قلق الاختبار، مفهوم الذات الأكاديمي، والتحصيل في الرياضيات والاتجاه نحو الرياضيات وغيرها. (**يعقوب، 1996، ص181**)

حيث يرى "**شيوننج**"(*Chewning*, 2002)" أن قلق الرياضيات ظاهرة وجدانية نفسية أكثر من كونها عقلية، إلا أنها تضعّف قدرة الطالب على تعلم المادة وتؤدي إلى ضعف في الأداء أكثر من كونها مرتبطة بالتأخر"، ويؤكد ماكليود (*McLeod*, 1992) على" أن قلق الرياضيات من أهم العوامل التي تؤدي إلى الضغط النفسي الذي يؤثر في تعليم وتعلم الرياضيات".(**الاسطل،2004، ص232**)

ويذكر**الوقفي** (**2011، ص489**) أن قلق الرياضيات ينشأ من الخوف من فكرة الفشل في المدرسة ويؤدي إلى تقدير الذات حيّال تعلم الرياضيات، مما يدفع بالطالب نحو الشعور بالعجز عندما تواجهه مسألة رياضية أو عندما يطلب إليه الجلوس إلى امتحان في الرياضيات، حيث تنغلق قدرته على الأداء ويبدو عاجزاً عن تعلم الرياضيات أو استخدامها أو تعميم معارفه فيها. ويبدو هذا الشّعور رفيقاً مقيماً في الصّغر والكبر على السّواء لمن ينتابه قلق الرياضيات.

ويضيف **بطرس** (**2014، ص432**) أن قلق الرياضيات يظهر في المواقف الضاغطة مثل : المواقف التنافسية أو الاختيارية أو عند الخوف من الفشل المدرسي، أو عند فقد الطفل لتقدير الذات لنفسه أو تقدير الآخرين له. ويتضح من خلال أنماط متباينة من الانفعال /مثل: الخوف الشديد القشعريرة تجمد الأطراف، زيادة إفراز العرق، ارتفاع ضغط الدم، أو في الحالات الشديدة يصل إلى – الإسهال أو القيء أو الدوار. (وهو انفعال مكتسب)

وهذا ما أظهرته النتائج التي توصل إليها"**هاشم إبراهيم إبراهيم**"(**2001**)أن قيم (t) السالبة على مركبة (القلق نحو الرياضيات)، تدل على أن قلق المجموعات ذات الخلفية القوية في الرياضيات وطرائق تدريسها أقل من قلق المجموعات ذات الخلفية الأضعف في الرياضيات. و تقترح هذه النتائج أن الخلفية والخبرة في الرياضيات وطرائق تدريسها كانت سببا في صنع الفروق بين المتوسطات.

(**إبراهيم، 2001، ص172**).

كما ارتبطت المستويات العالية من قلق الرياضيات بدرجات اختبار تحصيل الرياضيات المنخفضة واتّضح تأثير الرياضيات السّابقة على مستوى قلق الرياضيات عبر مدركات القدرة الرياضية.

(**زايد،2003، ص174**).

إنّ ما يعانيه الكثير من الطلاب بشأن تعلم الرياضيات، والذي يتمثل في خوفهم من هذه المادة الدراسية وكرههم الشديد لها وتجنب دراستها – وهو ما نعنيه هنا بقلق التحصيل في الرياضيات *Mathematics Anxiety*. ونظرا لأن مثل هؤلاء الطلاب لا يحققون أي نجاح في دراسة الرياضيات، فإنه تتكون لديهم اتجاهات سلبية نحوها وهذه الاتجاهات السلبية تؤثر سلبا في أدائهم وتحصيلهم الدراسي في هذه المادة الدراسية ». (**سيد أحمد،1989، ص 31 ،32**).

كما أثبتت دراسة " **هاربر ودان**" (*Harper & Daane* , 1998)إلى أن هناك العديد من العوامل التي يمكن أن يكون لها دور في تكوين قلق الرياضيات. إلاّ أن أحد أهم هذه العوامل هو المشكلات وحل المشكلات في الرياضيات. (**الاسطل،2004، ص233**)

فقد توصل"**شكري وآخر**"(**1988**) في دراستهما أن الطلاب الذين يلتحقون بالتّخصص الدراسي الأدبي بالمرحلة الثانوية والّذين يعزفون عن دراسة الرياضيات، يعانون من درجات عالية من حيث قلق التّحصيل في الرياضيات، كما تتّسم اتجاهاتهم نحوها بالسّلبية الشّديدة. و ذلك على عكس الطلاب الّذين يلتحقون بالتّخصصات العلمية بالمرحلة الثانوية والّذين يرغبون في دراسة الرياضيات، فهم يعانون من درجات أكثر انخفاضاً من حيث قلق التّحصيل في الرياضيات، كما تتّسم اتجاهاتهم نحوها بالايجابية.
(**سيد أحمد،1998، ص35**).

وهذا ما أثبتته دراسة "**عابد و يعقوب**" (1994) التي توصلت إلى أن طلبة تخصص العلو كانوا أقل قلقًا من طلبة التخصصات الأخرى. (**الاسطل،2004، ص236**)

وقد سبق أن أكد كل من "**درجر واكن**" (*Dreger&Akien*1985) طبيعة العلاقة بين قلق التحصيل في الرياضيات ومستوى التحصيل الدراسي فيها ، حيث أشاروا إلى أن قلق التحصيل في الرياضيات وقد أطلقا عليه لفظ "**فوبيا الرياضيات**"*Mathephobia*– له أثره الدال على مستوى التحصيل الدراسي فيها. (**سيد أحمد،1989، ص35**).

فقلق الرياضيات كما يراه (*Vinson et al., 1997*) يؤدي إلى اتجاهات سلبية نحوها مما يؤدي إلى إعاقة وصعوبات في تعلم هذه المادة. وفي الدراسة التي أجرتها توبياز (*Tobias,1990*)على أكثر من (600)من الطلبة المعلمين أكدت أن معظم الطلبة لديهم المتطلبات السابقة للنجاح في الرياضيات ولكن المشكلة الّتي تواجههم أنهم غير مقتنعين بما يقومون به، وأشارت إلى أن ذلك هو قلق الرياضيات وبالتالي فإن التّعلم الجيّد للرياضيات يحتاج إلى التّغلب على قلق الرياضيات الذي يؤثر سلباً على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والذي يؤدي بدوره إلى ضعف في بذل الجهد في الأنشطة الرياضية وعدم الدافعية قي حل المسائل الرياضية التي تواجههم. (**الاسطل،2004، ص234**)

مما سبق ذكره نهتدي إلى القول؛ أن للنّضج أهمية كبيرة في النجاح في الرياضيات وتكوين اتجاهات نحوها. وأنّ للقلق الرياضي ارتباط قوي مع المتغيرات التي ترتبط بالأداء كالقدرة الرياضية والكفاءة الذاتية والاستعداد الرياضي، والثّقة بالذات، والاتجاهات نحو الرياضيات.

2.3 –3– مصدر الضبط:

يرجع مصدر الضبط (الداخلي /الخارجي)إلى الدرجة التي يدركها الفرد أن الأحداث التي تحدث له تعتمد على سلوكه، أو نتيجة للقضاء والقدر والحظ والصدفة، أو لقوى أخرى. « و فيما يتعلق بالاتجاه نحو الرياضيات وعلاقته بمصدر الضبط تكاد تجمع الدراسات على وجود هذه العلاقة وأن هذه العلاقة تفوق العلاقة بين التحصيل في الرياضيات ومصدر الضبط. حيث أن العلاقة ايجابية لدى الداخليين بدرجة قوية وسلبية لدى الخارجيين بدرجة أقل ، وخاصة لدى الخارجيين في مقياس الصدفة». فقد أوضح "**فرانكل**(*Frankel,1980*) أن من بين المتغيرات التي جعلت طلاب الكلية أكثر شعوراً بالضبط بترتيب درجاتهم من الأكبر إلى الأصغر في الضبط كانت القدرة في القراءة والرياضيات حيث وجدت فروق دالة بين ذوي الضبط الداخلي والخارجي.

وتوصل "**بلاها** "*(Blaha,1980)* إلى صدق التنبؤ بمصدر الضبط من التحصيل في القراءة والرياضيات لدى تلاميذ الابتدائي،وتوصل "نلسون" *(Nelson et al,1980*)إلى نفس النتيجة بصورة منفصلة، وعلى عينة مشابهة. (**زايد، 2003، ص151–154**)

من خلال ما سبق نجد؛ أن مصدر الضبط له علاقة بالمستوى الأكاديمي، خاصة فيما يتعلق بالاتجاه نحو مادة الرياضيات.

2.3 –4–المعتقدات حول الرياضيات:

يعرف " **إبرك وبيتر**" (*Erik & Peter*) نسق معتقدات الطلبة المتعلقة بالرياضيات كتصورات (مدركات) ذاتية آمن بها الطلبة ضمنياً أو صراحة، ويرون أنها صحيحة حول الرياضيات.

ولقد أثبت بحث "**لازيم ووان**"(*Lazime & Wan*) أن المعتقدات حول طبيعة الرياضيات وتعلمها، وحل المشكلات، تحدد كيفية اختيار الفرد للاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في حل المشكلة كما أكد البحث على أن المعتقدات لها علاقة بدافعية الطلبة ومهارات حل المشكلات.

و يرى (*Cobbet yacket, 1998*) أن طبيعة المعتقدات وبنيتها تشير إلى أن معتقدات الطلبة تعتمد بشكل كبير على حياتهم الاجتماعية، فالبيئة التاريخية الاجتماعية المحيطة بحياتهم سوف تشير إلى اتجاهات المعتقدات لديهم. ويضيف (*Pehkonen & Torne, 1996*) أن المعتقدات الرياضية الفردية تشكل نسق ضبط وتعديل للبناء المعرفي الرياضي.(**السر، 2006، ص 286–289**)

بالإضافة أن العديد من الباحثين أمثال (*Schoefeld, 1985*) و(*Hagelgans &al,1995*) علقوا على أهمية المعتقدات لدى الطلبة، وألحقوا بها الاتجاهات ، بل عدّ بعض المهتمين بتربويات الرياضيات المعتقدات وما يلحق بها من الاتجاهات قضية مركزية "*Central issue*" في تعلم الرياضيات.

(**أمبو سعيدي و عابد ،2002، ص128 ،129**)

2.3-5- الجنس :

فيما يتعلق بالتفاعل بين الجنس والاتجاه نحو مادة الرياضيات، فلم يتعرض لذلك إلا القليل من الدراسات، وتضاربت نتائجها، بين مؤيد لوجود هذا التفاعل، تفوق من خلاله الإناث، ومعارض لوجود هذا التفاعل، مع العلم أن عيناتها كانت: ابتدائي-إعدادي –جامعة.(**زايد،2003، ص154**).

فقد بيّن (*Janda et. al., 1978*) أن اتجاه الذكور نحو العلوم أكثر إيجابا من الإناث حيث أنهن أقل ثقة بأنفسهن وأكثر خوفا من النجاح في العلوم والمجالات المرتبطة بها مثل الإحجام عن الدخول في بعض التّخصصات العلمية مثل الهندسة.

و حسب"تيرلون"(*Terlon,1990*) فإنّ الإناث أقل اهتماماً بدراسة الرياضيات وحتى أيضاَ الفيزياء والتكنولوجيا. ويذكر (*Corder, 1989*) أنه عندما يظهرون الإناث اهتماما بالمواد العلمية فإنها تهيمن عليهنّ علوم الطبيعة والحياة. على عكس الذكور فإنّ اهتماماتهم تكون متنوعة.

ويضيف (*Baudelet ,1991*) أنه بالإضافة إلى ذلك فإنّ الذكور ينجذبون نحو دراسة الرياضيات حتى وإن كانت نتائجهم منخفضة. هذه المظاهر ترتبط بالصفات "الذكورية" مثل الميل إلى المنطق، وأيضاً المنافسة والطموح التي تبدو ظاهرة في النظام المدرسي.(***Duru-Bellat Marie, 1994, p127***)

ويقرر"**كرن** " (*Curran, 1980*) أن التطبيع الاجتماعي في المنزل يعد بمثابة عامل من العوامل التي تمنع الإناث من تنمية الخصائص العلماء مثل الاستدلال والتفكير التباعدي ، والمنطق والتجريب ،فالإناث عادة يتطبعن اجتماعيا بخصائص مضادة آنفا الذكر مثل الاعتمادية والسلبية ، وربما تسهم المدرسة وفقا لما أشار له"**بيكر**" (*Becker ,1981*) في إيجاد الفروق بين الجنسين في الاتجاه نحو العلوم.

(**الحريقي و موسى، 1995، ص 23**).

إلى جانب ذلك قام "**يونغ**" *Young*(1992)بدراسة الاتجاهات نحو العلوم والرياضيات وانتهت النتائج إلى أن اتجاه الذكور نحو العلوم والرياضيات أكثر إيجابا من اتجاه الإناث.

(**الحريقي وموسى،1995، ص 29**).

كما أظهرت **دراسة "تريستي"**(*Thorndike-Christ,Tracy,1991*)أن الطلاب والطالبات متساوون في الرغبة في دراسة مقررات الرياضيات حين وجود خيارات لذلك ولكنه كان لدى الطالبات عدم ثقة في قدرتهن على تعلم الرياضيات.(**إبراهيم،2001، ص172**)

2.3-6- خبرة وفعالية التدريس:

تعد عامل مهم في مدى تعلم التلاميذ للرياضيات بشكل جيّد. و توضّح الدراسات الحديثة أن تحصيل التلاميذ في الرياضيات مرتبط- بقوة- بخبرة المعلم في الرياضيات. فالتلاميذ الذين يتعلمون من معلم ذي خبرة يرتفع أداؤهم بنسبة 40% زيادة على نظرائهم الذين يقوم بتعليمهم معلم تنقصه الخبرة والتدريب في الرياضيات. (**خليفة و عيسى، 2007، ص 162**).

ويوضّح **زيادة** (**2005، ص118**) أنّ الدراسة التي أجراها " **جود وشيديل**"*Good & Schedual* (1979) أظهرت قدرة المدرس على إحداث تغيير في تعلم الأطفال للرياضيات من خلال طريقة التدريس ووقت التدريس. كما أظهرت النتائج أن السلوك التربوي للمدرسين يزيد على نحو دال للنواحي الأكاديمية عند الأطفال. كذلك أظهرت الدراسات الحديثة أنّ تحصيل التلاميذ يتأثر على نحو دال بمستوى خبرة المدرس. حيث يؤدي التلاميذ الذين يقوم بتدريسهم مدرس خبير أفضل بنسبة 40% مقارنة بالتلاميذ الذين يقوم بتدريسهم مدرس مبتدئ.

ويرى "**عصاري وألدوغان**" (*Asseri & Aldogan, 2003*)؛ أنه ينبغي على الأساتذة أن يجعلوا تعلم الطلبة للمهمات الجديدة أقل إحباطا وخوفا، وأكثر فاعلية. (***Asseri & Aldogan, 2003 ,p102***)

4. تغيّير وتعديل الاتجاه نحو الرياضيات:

على الرّغم من أن الاتجاهات لها صفة الثبات النسبي، إلاّ أنها قابلة للتغيّير والتّعديل متى ما توفرت الظروف والمؤثرات والعوامل الخارجية والداخلية التي تؤدي إلى تغييّرها وتعديلها ، وكلما كانت المؤثرات الإيجابية أقوى من المؤثرات السّلبية كلما أدي ذلك إلى نتائج إيجابية في تعديل وتغيّر الاتجاهات والانتقال بها من حالة معينة إلى حالة مخالفة لها تماماً، أو إدخال تعديلات على حالة الاتجاه وتحسين نوعيته وطريقته دون المساس بالأساس الذي قام عليه.

وقد ذكر " **الزبيدي**" « أن تغييّر أو تعديل الاتجاه يتضمن نوعين أساسيين لا ثالث لهما:

- **التعديل الطردي للاتجاه** : وهو تعديل حالة الاتجاه بازدياد درجته واستمرار يته في خط تكوينه حتّى يصل إلى حده الأقصى مع الإبقاء على طبيعته الأساسية دون تغيير أو تبديل لجوهرها.
- **التعديل العكسي**:هو تعديل حالة الاتجاه بالإقلال والإنقاص من درجته، واستمراره في نقصانه وتراجعه وارتداده في اكتسابه من حده الأقصى حتى يصل إلى نقطة بداية تكوينه مع الإبقاء على طبيعته الأساسية دون المساس بها بدون تعديل أو تغيير. (**الزبيدي ، 2003، ص 126)**.

كما يذكر (**عكاشة و زكي، ب س، ص 146**)أنه على سبيل المثال : الاتجاه نحو التعليم سوف يرتبط بعدد آخر من الاتجاهات كالاتجاه نحو المدرسة والاتجاه نحو مقررات الدراسة ،والاتجاه نحو المدرسين

ويقصد بتوافق هذه الاتجاهات أن تتلاقى كل مجموعة منها في تجمع واحد ،وتتوقف درجة سهولة أو صعوبة تغيير اتجاه ما في تجمع معين على درجة توافقه واتساقه مع بقية الاتجاهات في نفس التجمع والمثال السّابق يفسر إمكانية تغيير اتجاه التلاميذ نحو معلمهم، إذا ما كانت اتجاهاتهم نحو التعليم إيجابية....

وقد جاء في إحدى الدراسات أن: « الاتجاهات الايجابية والسلبية التي يحملها الطلاب نحو المدرسة والتعليم تتأتى من المعلمين والآباء وطريقتهم في تنمية نوعية الاتجاهات وشخصية الطلبة. عندما يكون الطلبة منسجمين مع المدرسين، وتكون علاقاتهم جيدة فيما بينهم يندفعون برغبة نحو التحصيل في المواد الدراسية إنّ العلاقة بين الطالب والمعلم لها أثر كبير في الإنتاج، الذي يشمل التحصيل أيضا.

أما إذا كانت العلاقة غير جيّدة فإنها تؤدي إلى شعور الطلبة باتجاهات سلبية نحو المدرسة والتعليم ويعتبر الطلبة المدرسة حينذاك غير ملائمة لهم. فينعكس اتجاههم السلبي بالتالي نحو المعلم والمواضيع التعليمية ونحو جميع المؤسسات التعليمية بأشكالها المختلفة ». (**المخزومي، 1995، ص 44**).

في حين تتعرض العملية التربوية لتأثير كل العوامل التي تؤثر في عملية تغيّير الاتجاهات من حيث العلاقة بين مصادر التأثير(المعلم) وعلاقته بالطالب وشخصية الطالب والجو المدرسي بصورة عامة والعلاقة بين الطالب وزملائه وكل ما من شأنه أن يحوّل الجماعة المدرسية إلى جماعة مرجعية.

(**الزبيدي،2004،ص130**).

كما يضيف **الوقفي** (**2011، ص 512، 513**) أن الموقف التعليمي للرياضيات يوجّب على المعلم أن ينتبه إلى أهمية الجانب الانفعالي في تعليم الرياضيات ويسعى إلى أن يخطط دروسه بحيث تؤكد أهمية شعور الطالب بنجاحه في الرياضيات وتسعى إلى تكوين اتجاه ايجابي نحوها فيعمل على ما يلي:

- إشراك الطلاب في تحديد أهداف رياضية قابلة للحل.
- ملء الطفل بالثقة في قدراته و إشعاره بالتوقعات الايجابية لنجاحه في تعلم الرياضيات وتيقنه من صدق المعلم في توقعاته.
- تعزيز الجهود التي يبذلها الطلاب بصرف النظر أحياناً عن النتائج.

ومن أجل تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات يرى **أبو سعد** (**2010، ص 40**)أنه يجب:

- الحث على حضور دروس الرياضيات و احترام المعلم.
- تأدية جميع الواجبات و بشكل صحيح وفي الوقت المحدد.
- يكثر من الاستفسار عن الجديد من الأفكار الرياضية واستنتاج البعض بنفسه.
- يحاول البحث عن أكثر من حل للمشكلة وحل مشكلات كثيرة.
- يتوسع في مواضيع الرياضيات ومن مصادر أخرى خلاف المنهج الدراسي.

- يحاول تفسير بعض الظواهر ويتعرف على اثر الرياضيات فيها وفي تطوير الفكر البشري.
- يهوى الكشف عن النماذج الرياضية ويغرم بها.

والمتّتبع لأدبيات الدراسات يجد أن؛ هناك العديد من العوامل التي تؤدي إلى تعديل وتغييّر الاتجاهات نحو المواد الدراسية عموماً فمنها ما هو متعلق بالفرد ذاته، ومدى تقبله للتغييّر والتعديل وما يتمتع به من خبرات وانفتاح على الآخرين وتقبل للرأي الآخر، كذلك توجد عوامل ترتبط بموضوع الاتجاه ومدى حداثته وقابليته للجذب والتأثير في الفرد واستحواذه على اهتماماته، وهناك عوامل أخرى تتعلق بالوسط الذي يعيش فيه الفرد والبيئة المحيطة به من أسرة معلمين، رفاق، وسائل إعلام وغيرها ...

5. الاتجاه نحو الرياضيات وبعض المتغيرات:

إنّ فكرة مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين شغلت اهتمام الكثير من التربويين؛ ولكن هذا الاهتمام يظل اهتماماً نظرياً لا يمتد إلى الفعل والممارسة الفعلية لصعوبة تطبيقه عند البعض. لأنّه لابد من توفير الظروف المناسبة للتعليم استجابة لمبدأ مراعاة الفروق الفردية في تعليم الرياضيات مثلاً وخصوصاً بعد أن تبيّن أن كل التلاميذ قادرون على تعلم الرياضيات شريطة أن تتوافر لديهم اتجاهات ايجابية نحو هذه المادة، أو إمكانية تغييّر وتعديل الاتجاهات السّلبية نحوها، كما أنّ نوعية هذه الاتجاهات قد تبدو واضحة حسب العديد من الدراسات في هذه المتغيرات منها:

5. 1. صعوبات التعلم:

تعتبر العلامات المدرسية التي ينالها الطالب نتيجة أدائه لمهمة تعلمية معينة، تشكل إحدى القرائن الهامة التي تمكنه من معرفة موقف المعلم حيّاله، والتي تؤثر في أدائه المستقبلي، الأمر الذي يؤثر في اتجاهاته المستقبلية نحو هذه المهام بشكل فعّال.

وفي هذا الشأن استهدفت دراسة (*Zentall & ferkis,1993*) التعرف إلى قدرة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، والنشاط الزائد، وعجز الانتباه، والتلاميذ العاديين في حل المشكلات الرياضية، وذلك على عينة قوامها (10) تلاميذ عاديين، و(10) تلاميذ ذوي صعوبات تعلم في الرياضيات.

و أسفرت النتائج على أن التحصيل الرياضي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم، والنشاط الزائد وعجز الانتباه كان منخفضاً عن أقرانهم العاديين، وأن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يظهرون عجزاً في مهارات حل المشكلات.كما أوضحت الدراسة أن خصائص التلاميذ تتأثر بطريقة التدريس لمناهج الرياضيات وأن مستوى الذكاء، والقراءة، والقدرة الرياضية عمليات أساسية للمفاهيم الرياضية.

(Zentall & ferkis, 1993, pp 6-18)

فبالنّظر إلى الدراسة التي أجراها "**بلوم**" *(Bloom, 2007)*والتي تبيّن من خلالها «أنّ تلاميذ الصف الثالث ابتدائي الذين يقعون في عداد أفضل (20٪) من أقرانهم من حيث التّحصيل في مادة

الرّياضيات، يملكون اتجاهات أكثر ايجابية نحو هذه المادة، من التّلاميذ الذين يقعون ضمن أدنى(20٪) من أقرانهم، كما تبّين أنّ تباين هؤلاء التّلاميذ في اتجاهاتهم نحو مادة الرّياضيات قد استمر حتى نهاية المرحلة الثانوية».(**نشواتي،2003، ص479**).

ووفقا "**للوكس**"*Lux,1987* "فإنّ هناك مشكلة واحدة تتمثل في التلاميذ المصنفين على أنّ لديهم صعوبات تعلم غالباً ما يخفون أي مواهب وقدرات خاصة لديهم. ومن ثمّ يصبح ضعفهم الأكاديمي هو محور تركيز واهتمام معلميهم وزملائهم بعيداً عن معرفة قدراتهم الحقيقية. وهذا ما أشار إليه "**يونج وميكنتاير**"(*Young&McIntyre,1992*) من أنّ العديد من التلاميذ المصنفين على أنّ لديهم صعوبات تعلم – لديهم القدرة على إتقان نفس الموضوعات والمحتوى التعليمي مثلهم في ذلك مثل الموهوبين من التلاميذ.

كما تشير البحوث أيضاَ إلى أنّ مصطلح صعوبات التعلم يجب أنّ يستخدم فقط ليعني التعلم بشكل مختلف لأنّ هؤلاء التلاميذ غالباً ما يتقنون المعلومات الصعبة، ولكن يحتاجون إلى القيام بها بشكل يختلف عن الطريقة التي تدرس بها في المدارس التقليدية.(**خليفة وعيسى، 2007، ص152**)

كما قد ترجع صعوبات التعلم إلى القصور في بعض المتغيرات المعرفية (معرفة واستخدام وضبط العمليات المعرفية: القراءة، إعادة الصياغة، التصور، فرض الفروض، التنبؤ، الحساب، المراجعة) وغير المعرفية (بذل الجهد فعالية الذات، الاتجاه نحو الرياضيات) المرتبطة بالنجاح في حل المشكلات الرياضية مقارنة بالعاديين تحصيليا في الرياضيات.

وعليه؛ أجريت دراسة بهدف تصميم وتجريب برنامج للتعلم العلاجي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات مقارنة بالعاديين. و من بين النتائج المتوصل إليها أنه توجد فروق بين عينة الدراسة على جميع أبعاد استبيان المتغيرات المعرفية وغير المعرفية المرتبطة بحل المشكلات بما في ذلك الاتجاه نحو الرياضيات لصالح التلاميذ العاديين. (**عبد اللاه، 2005، ص1–7**)

وتشير دراسات عدة إلى أنّ ميل الأطفال إلى المدرسة وحبهم للنشاطات المدرسية، يتضاءل بازدياد عدد سنواتهم الدراسية، وقد يعود ذلك إلى الخبرات غير السّارة التي يواجهها المتعلم في حياته المدرسية والمتعلقة بالمعلم أو المنهاج أو طبيعة النظام المدرسي...الخ. (**نشواتي ،2003، ص478**).

وعلى اعتبار أنّ الاتجاهات أنماط سلوكية يمكن اكتسابها وتعديلها بالتعلم، وتخضع للمبادئ والقوانين التي تحكم أنماط السلوك الأخرى، وقد يتأثر الأطفال بسلوك معلميهم أكثر من تأثرهم بأقوالهم. فالعديد من الاتجاهات السلبية والإيجابية تتطور لدى تلاميذ المدارس، وبخاصة في المرحلتين الابتدائية وما قبل الابتدائية من خلال إشراط بعض الخبرات الانفعالية السّارة وغير السّارة ببعض الأوضاع التعليمية والمدرسية.(**نشواتي ،2003، ص476**).

كما أنّ الاتجاهات الطالب ودافعيته ومعتقداته فيما يتصل بالحساب أثرا كبيرا على تعلمه و الطلبة ذوو صعوبات التعلم غالبا ما يتطور لديهم اتجاهات سلبية و يفتقرون إلى الدافعية للتّعلم بسبب خبرات الفشل السّابقة. ومن الطرائق الرئيسية لاستثارة الدّافعية وزيادة احتمالات النجاح.

- مشاركة الطلبة في تحديد الأهداف.
- استخدام تحليل المهارات ومراعاة خبراتهم السابقة.
- توضيح العلاقة بين الحساب والحياة اليومية.
- تعزيز جهود الطلبة.
- إظهار الحماس والاتجاهات الايجابية نحو الحساب.

التعبير عن الثقة بقدرات الطلبة. (**أبو أسعد، 2015، ص80**)

حيث أشار "**هوويل وآخرون**"(*Howell et al,1972*) إلى مشروع التّفاعل مع التلميذ الذي يعاني من صعوبات تعلم الحساب. و استهدف المشروع تطوير سبع وحدات في مادة الرياضيات وهي العمليات الحسابية الأربع على جميع الأعداد، ونظرية الاحتمالات ونظرية الأعداد والهندسة باستخدام الوسائل التي تعتمد على الحواس المتعددة. و قد طبق هذا المشروع على (104)تلميذ ممن يعانون صعوبات في تحصيل القراءة والرياضيات ولوحظ في نهاية المشروع تحسن فهم التلاميذ لإجراء العمليات الحسابية على الكسور وتحسن اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات.(**بدير، 2006، ص 215**)

وهذا ما توصلت إليه دراسة "جيزر"*(Geiser,1998)* و"كولان"*(Callan,1998)* و"مور"*(Moore,1999)* و"جيزر وآخرين "(*Geiser et al,2000*) إلى ارتفاع دال في درجات التّحصيل الدراسي في الرياضيات والاتجاه لدى أفراد المجموعة التجريبية الذين تعلموا من خلال مصادر تعليمية تتناغم مع تفضيلات أسلوب التعلم لديهم.(**خليفة وعيسى، 2007، ص130**)

كما أسفرت الدراسة التي أجرتها **أحمد** (**2010، ص452**) بهدف تحديد فعالية الأنظمة التدريسية المتكاملة في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوها عن نتائج تربوية من أهمها فعالية الأنظمة التدريسية المتكاملة في تنمية الاتجاهات نحو المادة لذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

5- 2- أساليب التعلم:

يرى**ديفيد جونسون، وروجز جونسون**(**1998، ص15**)إنّ استخدام أسلوب التعلم المناسب يقوم بدور مهم في زيادة مستوى التحصيل، وتطوير الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب، كما أشارت نتائج الأبحاث إلى أن استخدام أسلوب التعلم المناسب يساهم في نفوق الطالب في المهارات التي يفتقر لها كما

يركز على المتغيرات الّتي تؤثر على الموقف التعليمي، وعلى تطوير التفاعلات والتكامل بين الطلاب أثناء عملهم الوصول إلى الهدف.

ويذكر"بارك" Park(2000)أنه تم ترتكز طرق والوسائل التعليمية وتتم على أساس أسلوب التّعلم فإن هذا يؤدي بن زيادة تحصيل التلاميذ وتحسين اتجاهاتهم نحو المدرسة .

والنّجاح في تعلم طلابنا يجب أن نكون مدركين لأساليب تعلمهم وذكائهم، حيث يقترح " جايلد Guild " أن المدرسين الذين يهتمون بأساليب التعلم والذكاء يجعل تلك اتجاههم ومواقفهم للتدريس تركز على كيف يتعلم الطلاب والخصائص الفريدة لكل طالب. والفرق الأساسي بين نظريات أساليب التعلم والذكاء هو أن أساليب المتعلم تركز وتهتم بالفروق في المعالجة والعمليات أثناء التعلم ، بينما الذكاء يهتم ويركز على محنوى ونواتج التعلم . (**جلجل،2009، ص287، 288**)

كما حضر **المالكي(2002، ص2 ،3)**مجموعة من الدراسات التي أظهرت وجود اتجاهات وسلبية للطلاب نحو المواد التي يدرسوها وانخفاض في التحصيل الدراسي مثل(عبابنة 1995، الشريقات 1992 أبو فضالة 1995، الغول 1990، الخطيب 1995، القلقلى 1999، يوسف 1998، وقد أظهرت نتائج دراسة المالكى (2002، 3) السّابقة أن الطلاب ذوي الاتجاه الموجب نحو الرياضيات يرتفع تحصيلهم فيها والعكس صحيح كما توصلت إلى أن من الأسباب التي تؤدي إلى سلبية اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات وانخفاض التحصيل استخدام طريقة التدريس المعتمدة على المعلم بحيث يكون دور الطالب سلبيا مقتصرا على تلقي المعلومات.

5-3 -التحصيل في مادة الرياضيات:

يتأثر الاتجاه نحو الرياضيات بعوامل ومتغيرات متعددة بقدر تعدد عناصر البيئة المحيطة بالتلاميذ ويعد مستوى التحصيل من أبرز تلك المؤثرات التي لاقت مزيداً من البحث والدراسة.

وعليه حذا "**كريستانتيلو**"(*Cristantiello,1962*) حذو زميله،"**أيكن** (Aiken"*1972*)، في محاولته التّحقق من إمكانية التنبؤ بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى مجموعة من طلاب المرحلة الثانوية قوامها (264) طالبا عن طريق اتجاهاتهم نحوها، وانتهى إلى نتيجة مؤداها أن اتجاهات الطلاب نحو مادة الرياضيات تسمح بإمكانية التنبؤ بالتحصيل الدراسي فيها. (**الخالدي، 2003، ص 246**)

وهدفت دراسة **الحلو و عفانة (1993، ص 45)** إلى التعرف على اتجاهات طلبة الصف الأول الإعدادي بقطاع غزة نحو تعلم الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل، وتوصلت إلى أن هناك علاقة بينهما.

وعملاً بالمؤشرات الدّالة على العلاقة الوثيقة بين مستوى التّحصيل الرّياضي واتجاهات الطلبة حيث«يرى كثير من التربويين أن اتجاه التلميذ نحو الرياضيات له ارتباط بتحصيله فيها، وهم يعتقدون أنه

من المنطقي أن الاتجاه الايجابي للتلميذ نحو مادة ما ربما يؤدي إلى أن يبذل التلميذ جهدا كبيراً في سبيل تحصيل هذه المادة وهذا يجعل التلميذ يتعلم بالدرجة التي تمكنه منها قدراته.

(عبد العال و مبارك ،1992، ص66)

وتؤيد ذلك القول الباحثة **مداح (2009، ص 60)** من خلال ما أثبتته الدراسات أن هناك علاقة ارتباطية موجبة عالية بين اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات ومستوى تحصيلهم فيها، حيث أن اتجاهات المتعلم تسهل أو تعوق من تعلم الرياضيات ومفاهيمها.

هذا ويذكر أن الاتجاه الايجابي نحو الأطفال له دور في تحصيلهم، حيث أثبتت البحوث التجريبية أن نظرة المعلم لتلاميذه ذات أثر كبير على تحصيلهم وتقبلهم. فإذا كان المعلم ينظر إلى تلاميذه على أنهم أذكياء وقادرون على التعلم وجادون- ويحسون هم بذلك – فسيؤثر هذا إيجابيا عليهم، أما إذا كان المعلم ينظر إليهم على أنهم كسالى ولا يفهمون شيئا فسيكونون كذلك. **(بطرس،2014، ص181)**

خلاصة:

تعد الرياضيات من المواد الأكثر أهمية بالنسبة للمتعلم و قيمة للغاية في الممارسة من خلال تنمية الاتجاهات وتحسين الميول نحوها، وما من شك في أنّ الاتجاهات والمعتقدات و... عوامل هامة في تعلم الرياضيات. فإذا كانت لدى المتعلم مستويات تحصيل مرتفعة، فإن احتمالات ظهور اتجاهات إيجابية نحو مادة الرياضيات تكون أكثر لديه حسب العديد من الدراسات المتعلّقة بهذا المجال خاصة في المراحل الأولى من التعليم و إذا كانت لديه مستويات تحصيل متدنية فإنّه يتولد لديه اتجاه سلبي نحوها ولتعديل هذه الاتجاهات خاصة لدى فئة تعاني من صعوبات التعلم يجب معرفة أساليب تعلمه.

الفصل الخامس: صعوبات تعلم الرياضيات

تمهيد

أولا: صعوبات التعلم:

1. مفهوم صعوبات التعلم.
2. صعوبات التعلم وبعض المفاهيم الأخرى المرتبطة بالتعلم.
3. تصنيف صعوبات التعلم.
4. النظريات المفسّرة لصعوبات التعلم.
5. خصائص ذوي صعوبات التعلم.

ثانيا: صعوبات تعلم الرياضيات

1. تعريف صعوبات تعلم الرياضيات.
2. تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات.
3. العوامل المسببة لصعوبات تعلم الرياضيات.
4. تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.
5. استراتيجيات تدريس الرياضيات لذوي صعوبات التعلم.
6. صعوبات التعلم وأساليب التعلم

خلاصة

تمهيد

يواجه العديد من التلاميذ في جميع المراحل التعليمية عقبات في سبيل تقدمهم، ربما تؤدي بهم إلى الرسوب أو التّسرب المدرسي، إذا لم يتم التّعرف عليها وتحديدها ومواجهتها قبل أن تتفاقم وتزداد حدتها.

هذه العقبات سببها عوامل متعددة تضعّف مستوى تحصيل التلاميذ كالعوامل النمائية نتيجة اضطراب وظيفي في الجهاز العصبي المركزي تؤدي بهم إلى ما يعرف بصعوبات التعلم الأكاديمية كالعسر الحسابي على الرغم من خلوّهم من مشكلات نفسية أو إعاقات حسّية أو حركية أو عقلية كما لا يعانون من حرمان اقتصادي أو ثقافي وقدراتهم العقلية في حدود المتوسط أو أكثر إلاّ أنّ مستوى تحصيلهم الدراسي منخفض عن مستوى أقرانهم. و هذا يتطلب تدقيق النظر في هذه الفئة وهذا ما سوف يتناوله هذا الفصل من خلال عرض محتواه.

أولا: صعوبات التعلم:

إنّ مصطلح صعوبات التعلم تمت صياغته من قبل كيرك (1962) حيث كان البروز الرئيسي لهذا المصطلح. ولكن يبدو أنّ بداية ظهور المصطلح كان قبل ذلك بنحو مئة سنة. حيث يشير أدب الموضوع إلى أنّ "**جال**" (*Gall*) كان أول من أشار إلى اضطراب اللّغة الملفوظة الذي يتبع إصابات الدماغ. ثمّ بعد ذلك "**بروكا**" (*Broca*) الذي قال بأن التلف في النصف الأيسر من الدماغ- منطقة بروكا- يؤثر على التعبير اللّغوي وإنتاج اللّغة. وفي العشرينات والثلاثينات من القرن الماضي أسهم "**جولدشتاين**" (*K.Goldstein*) في ظهور مصطلح صعوبات التعلم وذلك من خلال دراساته على المصابين في الدماغ بعد الحرب العالمية الأولى وقام بتحديد عدد من المشكلات من مثل عدم القدرة على تحديد العلاقة بين الشكل والخلفية. وعكس الأحرف وأخطاء النقل(الرسم) وذلك عند المصابين. وتقريبا في نفس الفترة قام "**أورتون**" (*Orton*) عالم الأعصاب بدراسة عجز القراءة التطوري عند الأطفال (*Dyslexia*) وأسماه عمى الكلمات أو الإبصار المقلوب، وافترض أنّ مشكلات القراءة تعود إلى خلل في السيطرة في الدماغ، بمعنى أن النصف الأيسر الذي يسيطر أو بضبط اللّغة لا يقوم بذلك كما في حالة الشخص الذي يعاني من عجز القراءة.(**الشّقيرات، 2005، ص254**)

و يذكر **ابراهيم** (**2004، ص143،144**) مبررات الاهتمام بصعوبات التعلم في عدة نقاط:

- تؤدي صعوبات التعلم إلى ضعف مستوى الانجاز لدى المتعلمين على الرغم من وجود الاستعداد العقلي(عواد أحمد، 1993،28).
- تعمل صعوبات التعلم على توليد ضغط نفسي على المتعلم مما يجعله ينفر من العملية التعليمية كلها ويكتسب اتجاها سالبا نحوها.

- إهمال صعوبات التعلم يزيد من المجهود المبذول للتّغلب عليها ويستلزم برنامجا علاجيا يستنزف وقتا طويلاً (الزيات، 1995، 485).
- صعوبات التعلم تسبب انخفاضا في دافعية التعلم.
- تدني المستوى التعليمي للأطفال ذوي صعوبات التعلم يجعلهم ينعزلون عن أقرانهم مما يسبب لهم بعض الأمراض النفسية(الصمادي،1998، 302).

1. مفهوم صعوبات التعلم:

تعد إحدى النقاط مناط الاهتمام لدى أي باحث يريد أن يتعرف على أي مجال أو مفهوم علمي، هي أولا التعرف على المعني الدقيق لهذا المفهوم والذي سوف يوفر له الإطار العلمي الجيّد الضابط لحركة بحثه فمجال صعوبات التعلم شأنه شأن أي مجال، نجده قد واجه المشكلة الخاصة بالتعريف والوصف الدقيق للأنماط السّلوكية المختلفة لدى الأطفال ذوي صعوبات التعلم فقد ظهرت العديد من التعريفات المقدمة لصعوبات التعلم مثل تعريف كيرك(1962) تعريف باتيمان (1965) تعريف الهيئة الاستشارية الوطنية (1977)، التعريف الإجرائي لمكتب التربية الأمريكي (1976)، تعريف مجلس الرابطة الوطنية لصعوبات التعلم(1981)، تعريف مجلس الرابطة الأمريكية لصعوبات التعلم (1986)، وتعريف مجلس الوكالة الدولية لصعوبات التعلم(1987)...

كما يذكر **جابر وعبد الفتاح(2005، ص196)**أن العديد من تعريفات صعوبات التعلم تتفق مع تصنيف "كيرك وكالفنت" منها تعريف كل من (نبيل حافظ 1998 وهاميل 1990 *Hammmil*, وجونسون 1985,*Johnson*) بأنها اضطرابات في واحدة أو أكثر من العمليات المعرفية مثل الانتباه والإدراك والذاكرة والتي تعد عمليات جوهريّة في عملية التعلم.

ويضيف **السيد (2010، ص30)** إنّ مفهوم صعوبات التعلم أو الصعوبات الخاصة في التعلم حسب ما أشار إليه (سليمان، 2009) يشير إلى فئة غير متجانسة من المتعلمين داخل الفصول الدراسية العادية، يعانون من اضطراب في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية، نتيجة احتمال إصابتهم بخلل في الجهاز العصبي المركزي Central Nervous System، ممّا يؤدي إلى قصور لديهم في الاستماع، القراءة، التفكير الكتابة، التعبير الشفوي، أو إجراء العمليات الحسابية الأولية، وذلك من خلال ما يظهر لديهم من تباعد بين تحصيلهم الفعلي وتحصيلهم المتوقع، رغم أن ذكاءهم متوسط أو فوق المتوسط، ولا يعانون من الحرمان أو الإعاقات الحسّية أو البدنية أو نواحي القصور البيئية أو الاضطرابات الانفعالية الشديدة.

يفاد مما سبق؛ أنّ التعاريف التي تمت صياغتها لوصف الأطفال الذين لديهم صعوبات في التعلم تشير إلى وجود قدر أساسي من الاتّفاق بينها.

2. صعوبات التعلم و بعض المفاهيم الأخرى المرتبطة بالتعلم:

يخلط الكثير من المعلمين والعاملين في المجال التربوي بين ذوي صعوبات التعلم، بطيئي التعلم والمتأخرين دراسياً. إلاّ أن هناك فروقاً جوهرية بين هذه الفئات نتناولها بالشّرح و التّفصيل:

– جانب التحصيل الدراسي:

– الطفل من **ذوي صعوبات التعلم** تحصيله منخفض في المواد التي تحتوي على مهارات التعلم الأساسية (الرياضيات – القراءة – الإملاء).

– **بطيئو التعلم** تحصيله منخفض في جميع المواد بشكل عام مع عدم القدرة على الاستيعاب.

– الطفل من **المتأخرين دراسيا:** تحصيله منخفض في جميع المواد مع إهمال واضح، أو مشكلة صحية.

– أسباب التدني في التحصيل الدراسي:

– **صعوبات التعلم:** ترجع إلى اضطراب في العمليات الذهنية (الانتباه — الذاكرة– التركيز – الإدراك).

– **بطء التعلم:** يرجع إلى انخفاض معدل الذكاء.

– **المتأخر دراسيا:** يرجع إلى عدم وجود دافعية للتعلم، وانخفاض معدل الذكاء.

– جوانب معامل الذكاء (القدرة العقلية):

– يعتبر ذكاء **ذوي صعوبات التعلم** عادي أو مرتفع الذكاء من90 درجة فما فوق.

– ذكاء **بطيئ التعلم** يعد ضمن الفئة الحدية معامل الذكاء 70 - 84.

– ذكاء **المتأخرين دراسيا** عادي غالبا من 90 درجة فما فوق.

– جوانب المظاهر السلوكية:

– **صعوبات التعلم:** عادي، وقد يصحبه أحيانا نشاط زائد.

– **بطيئو التعلم:** يصاحبه غالبا مشاكل في السلوك التكيفي (مهارات الحياة اليومية – التعامل مع الأقران التعامل مع مواقف الحياة اليومية).

– **المتأخرون دراسية:** يرتبط غالبا بسلوكيات غير مرغوبة أو إحباط دائم من تكرار الفشل.

– جانب الخدمات المقدمة لهذه الفئات:

– **صعوبات التعلم:** يعد لهم برامج صعوبات التعلم والاستفادة من أسلوب التدريس الفردي.

– **بطيئو التعلم:** يوجد في الفصل العادي مع بعض التعديلات في المنهج.

– **المتاخرون دراسيًّا:** الاهتمام بدراسة حالته من قبل المرشد الطلابي في المدرسة.

أما **صعوبات التعلم والتخلف العقلي** فنجد أنّ "كيرك (1963) أشار إلى أن مفهوم صعوبات التعلم يستخدم الوصف مجموعة من الأطفال لديهم صعوبة في القراءة والنطق والتهجي، وليس لديهم إعاقات حسّية كالصم والمكفوفين ومن هذه المجموعة المعاقين عقلية كذلك، كما أن هناك فروق في القدرة العقلية بين ذوي صعوبات التعلم والمعاقين عقليا، فذكاء ذوي صعوبات التعلم متوسط أو فوق المتوسط، أما المعاقين عقليا فهناك قصور واضح في القدرة العقلية فنسبة ذكائهم أقل من المتوسط وتقل عن 70 درجة وانخفاض نسبة الذكاء هو السبب الرئيسي في انخفاض التحصيل، بالإضافة إلى بعض العوامل الأخرى التي يتصف بها المعاق عقلية كالانفعالات والاضطرابات السلوكية وبطء النمو الجسمي وقصور السلوك التكيفي، وهذا يجعل الشخص عاجزاً عن التعلم، وعدم التوافق مع البيئة والحياة، ويحتاج إلى إشراف و رعاية، ولذلك فهؤلاء الأطفال أقل تعلماً وأقل إنتاجاً ويصعب توافقهم الاجتماعي وفي ضوء ذلك تتوقف حدّة الإعاقة، وهذه فروق جوهرية بين ذوي صعوبات التعلم وذوي الإعاقة الذهنية أو العقلية (التخلف العقلي). (**محمود، 2010، ص28– 30**)

كما يختلف مفهوم صعوبات التعلم عن مفهوم **مشكلات التعلم** والذي يصف فئة من الطلاب ترجع مشكلات تعلمهم إلى أنهم يعانون من حرمان حسّي أو إعاقات بدنية. (**عبد الواحد، 2013، ب، ص 19**)

من الطرح السّابق؛ تظهر بصورة جليّة الفروقات بين المفاهيم السّابقة وصعوبات التعلم وهذا ما يجعل عملية معالجة تلك الصعوبات عملية يسيرة لأن عملية التشخيص الدّقيق تستلزم تحديد المصطلحات بدقة وبالتالي تميّز هذه الفئة عن غيرها.

3. تصنيف صعوبات التعلم:

يذكر **أبو الديار(2012، ص65–67)** أنّ تصنيف"كيرك وكالفنت"(*Kirk & Khalfant,1984*) لصعوبات التعلم يعد هو التصنيف الأكثر شيوعاً، و أكثرها استخداما بين العاملين في هذا المجال رغم وجود بعض الانتقادات لهذا التصنيف ويصنف"كيرك و كالفنت" صعوبات التعلم إلى نوعين رئيسين هما :

3–1– صعوبات التعلم النمائية[1]:وهي التي ترجع إلى اضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي وأنّ هذه الصعوبات يمكن أن تقسم إلى نوعين فرعيين هما:

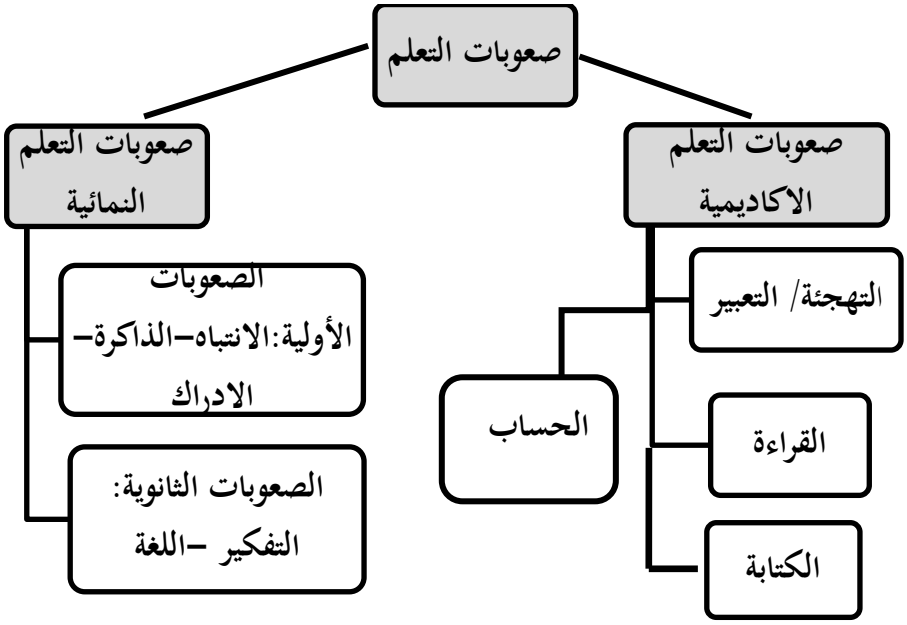
- **صعوبات أولية:** مثل الانتباه، والإدراك، والذاكرة.
- **صعوبات ثانوية:** مثل التفكير، والكلام، والفهم، أو اللّغة الشفوية.

3–2– صعوبات التعلم الأكاديمية [2]: يشير إلى الاضطراب الواضح في تعلم: القراءة، أو الكتابة أو التّهجي، أوالحساب، أوثبات العمر التحصيلي لهذه المهارات، ويمكن ملاحظة هذه

---

[1]- *Developpement Learning Disabilities*
2- *Academic Learning Disabilities*

الصعوبات بوضوح في عمر المدرسة. فحين يظهر الطفل قدرة كامنة على التعلم، ويفشل في ذلك بعد تقديم التعليم المدرسي الملائم له، عندئذ يؤخذ في الاعتبار أنّ لدى الطفل صعوبة خاصة في تعلم: القراءة، أو الكتابة، أو الهجاء، أو التعبير الكتابي. والمخطط الآتي يوضّح هذه الأنواع:



المخطط (04): تصنيف صعوبات التعلم

حيث يذكر **العدل (2013، ص226،227)** أنه توجد علاقة وثيقة وقوية بين صعوبات التعلم النمائية وصعوبات التعلم الأكاديمية، أي أن الصعوبات الأكاديمية وثيقة الصّلة بالصعوبات النمائية وتنتج عنها، فقد يكون عجز الطالب في القراءة كصعوبة أكاديمية راجعة إلى عدم قدرته على تركيب الأصوات وجمعها في كلمة واحدة، وقد ترجع صعوبة الذاكرة البصرية، إلى صعوبة في إدراكه للمثيرات الملائمة، فإن العلاقة بين الصعوبات النمائية والصعوبات الأكاديمية هي علاقة سبب ونتيجة، ففي حالة صعوبات التعلم الأكاديمية مثل صعوبات القراءة فمن المشكلات التي ترتبط بالاستيعاب الترائى مشكلة عدم القدرة على تذكر الفكرة الرئيسية أو تسلسل الأحداث أو الحقائق الأساسية في المادة.

ويمكن تقرير أن الصعوبات النمائية هي منشأ الصعوبات الأكاديمية والسبب الرئيسي لها، فهناك علاقة وثيقة بين هذين النوعين من الصعوبات فهما غير مستقلين تماما، وبالتالي فالعلاقة بين الصعوبات النمائية والصعوبات الأكاديمية هي علاقة سبب ونتيجة وبالتالي فالطفل الذي يعاني من صعوبة تعلم نمائية لابد أن يؤدي ذلك إلى صعوبات تعلم أكاديمية. حيث تشكل الأسس النمائية لتعلم المحددات الرئيسية للتعلم الأكاديمي، وكافة الأداءات المعرفية الّتي يفرزها أو ينتجها النشاط العقلي المعرفي، وتشير نتائج البحوث التي أجريت على علاقة

صعوبات التعلم النمائية بصعوبات التعلم الأكاديمية إلى إمكانية التنبؤ بصعوبات التعلم الأكاديمية من صعوبات التعلم النمائية، على أن أكثر صعوبات التعلم النمائية تأثيرا وأهمية تتمثل في صعوبات التعلم النمائية المتعلقة بالانتباه، والإدراك، والذاكرة، والتفكير، واللّغة .

ولكي نصل بفاعلية لعلاج ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية إلى الحد الأقصى لها يجب أن يكون التركيز على الوقاية، والتدخل المبكر بالنسبة الصعوبات التعلم النمائية، والشكل التالي يوضح العلاقة بين صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية.

بالنّظر إلى ما سبق نجد؛ أنّ معظم الباحثين يتّفقون على أنّ هؤلاء الأطفال يتمتعون بقدرات عقلية عادية إلاّ أنّ ذلك لا يمنع من حدوث مشكلات في التفكير والذاكرة والانتباه لديهم، ويعتبر انخفاض التحصيل الأكاديمي السّمة المميزة و الظاهرة لديهم.

4. النظريات المفسّرة لصعوبات التعلم:

تشير التعريفات المختلفة التي تناولت مفهوم "صعوبات التعلم" إلى تعدد زوايا النظر إلى العوامل المفسّرة لوجود هذه الصعوبات لدى بعض التلاميذ، فليس هناك اتفاق بين علماء النفس والمشتغلين بالمجال على الأسباب الفعلية لصعوبات التعلم، وفيما يلي عرض لأهم النظريات التي تناولت تفسير صعوبات التعلم:

4-1- النظرية النيورولوجية:

وتتضمن هذه النظرية "الخلل الوظيفي البسيط أو إصابة المخ" كتفسيرات لصعوبات التعلم حيث يرى أصحابها أنّ إصابة المخ أو خلل المخ البسيط من الأسباب الرئيسية لصعوبات التعلم إذ يمكن أن تؤدي الإصابة في نسيج المخ إلى ظهور سلسلة من جوانب التأخر في النمو في الطفولة المبكرة وصعوبات التعلم المدرسي بعد ذلك في حين أن خلل المخ الوظيفي يمكن أن يؤدي إلى تغيير في وظائف معينة تؤثر-بالتالي- على مظاهر معينة من سلوك الطفل أثناء التعلم مثل عسر القراءة واختلال الوظائف اللغوية، وترجع إصابة المخ إلى أسباب عديدة. **(كامل، 2003، ص124، 125)**

4-2-النظريات الإدراكية الحركية :

أطلق عليها هذا الاسم لأنها ركزت على النمو الحسي ـ الحركي, والنمو الإدراكي ـ الحركي، لأنّ هذين الجانبين يعكسان حالة الجهاز العصبي للطفل من حيث سلامته من عدمه، كما تعكس الخبرات العقلية الحركية التي تم اكتسابها في فترة سابقة، وكذلك الوضع الحالي للنمو الحركي، ومن هذه النظريات وفق ما أشار إليه "ليرنر"(lerner, 1995) هي:

4-2-1.نظرية جتمان (البصرية الحركية):

اهتمت هذه النظرية بمظاهر النمو البصري ــ الحركي، وعلاقته بالتعلم، وقد أوضح "جتمان" قدرة الطفل على اكتساب المهارات الحركية الإدراكية في مراحل متتابعة تمثل التطور الذي يحصل في هذا الجانب إذ تمهد المرحلة السابقة للمرحلة اللاحقة ، وتكمل المرحلة الأخيرة المرحلة التي سبقتها.

4-2-2. نظرية كيفارت (الإدراك الحركي)

اعتمد "كيفارت" في نظرته على علم النفس النمائي في تفسير صعوبات التعلم أكثر مما اعتمد على التلف العصبي، إذ يقول أن الطفل يبدأ بتعلم ما في العالم من حوله من خلال الحركة, أي إن الطفل يبدأ بتفحص بيئته بعد أن يصبح قادرا على الانتقال من مكان إلى آخر(زحفا) في بادئ الأمر، ثم الانتقال من مكان إلى أخر عندما يتمكن من المشي، وهذا السلوك الحركي يعد مطلبا قلبيا للتعلم اللاحق. وبهذه الطريقة يكتشف الطفل البيئة من حوله، وهكذا يضع من خلال هذه الاكتشافات اللبنات الأولى لكيانه المعرفي الخاص به فالطفل المحروم من الحركة لأي سبب لا يستطيع أن يطور مثل هذا الكيان الذي يستطيع تكوينه الطفل القادر على الحركة السليم من الناحية العقلية والإدراكية، لقد حدد "كيفارت" أربعة تعميمات حركية يمكن أن تساعد الطفل على اكتساب المعرفة التي تعينه على الإيفاء بمتطلبات التعلم. فالأطفال العاديون حسب رأيه يستطيعون تنمية عالم من الخبرات الإدراكية، أما الأطفال الذين يعانون من صعوبات تعلم خاصة يكون عالم الخبرات الإدراكية- الحركية عندهم غير ثابت، وبالتالي لا يوجد أساس ثابت للحقائق المتعلقة بالعالم من حولهم، وهم بذلك يكونون غير منتظمين حركياً وإدراكياً ومعرفياً.(**الياسري،2006، ص47-50**)

4 – 3. النظريات المتصلة بمهمات التعلم:

تركز هذه النظريات على حقيقة العمل المدرسي غالبا ما لا يكون ملائما للأنماط المميزة للأطفال في القدرة وفي أساليب التعلم وأنه يمكن أن تسهم هذه المهام في صعوبات التعلم إذا كان ما يدرسه المعلم والكيفية التي يدرسه بها لا يضاهي أو لا يناسب ما يعرفه التلميذ التي يتعلم بها.

4- 4. النظريات المعتمدة على ظروف التعلم:

تركز هذه النظريات على أن كثير من العوامل البيئية تسهم في خلق اضطرابات تعلم لدى الأطفال العاديين أو تضخيم نواحي الضعف الموجودة فعلا ومن العوامل البيئية التي قد تكون مسؤولة عن صعوبات التعلم التغذية والاستثارة غير الكافية والفروق الاجتماعية والثقافية والمناخ الانفعالي غير الملائم والسموم البيئية والتدريس غير الفعال ولهذا ذهب "بيتمان" إلى أن مصطلح صعوبات التعلم ينبغي أن يستبدل بمصطلح صعوبات التدريس مما يشير إلى أن التركيز ينصب على عدم ملائمة مهارات المعلمين وبيئة التدريس وليس على جوانب النقص فعلا. (**علي،2011، ص71**)

4- 5. نظرية تجهيز المعلومات:

تشير إلى أنّ ذوي صعوبات التعلم يعانون قيوداً على عمليات نوعية لتجهيز المعلومات المرتبطة بمجالات معرفية محددة ,بالإضافة إلى أن المتتبع للدراسات المعرفية المعاصرة يلاح أنها تؤكد على أن عمليات تجهيز المعلومات أكثر حساسية للمحتوى المعرفي.

ونظراً لأن عملية التعلم تجري في مستويات متتابعة يعتمد كل منها على الآخر, وهذه المستويات تبدأ بالانتباه ثم الإدراك ثم الذاكرة, فبعد الانتباه يدرك المثير, ويتعرف, ويسجل في الذاكرة العاملة التي تستدعي الخبرات السابقة المتصلة بالموضوع من الذاكرة طويلة المدى, حيث تجري عملية المقارنة و المعالجة للمثير بإعطائه معنى بناء على الخبرات السابقة, فكل هذه المكونات تعمل معا في علاقة ديناميكية تفاعلية, وهذا ما يفقده الطلبة ذوو صعوبات التعلم و لاسيما الذين يعانون اضطرابات الانتباه الانتقائي و المتواصل للمعلومات, وكذلك اضمحلالا واختفاء للمعلومات من الذاكرة العاملة ويكون نتيجة لذلك عدم قدرتهم على مواصلة التحصيل الدراسي في المجالات الأكاديمية. (**أبو الديار، 2012، ص57**)

نستخلص من استعراض النظريات المفسرة لحدوث صعوبات التعلم؛ أن موضوع هذه الأخيرة جمع مابين عدد من العلوم التي أسهمت في طرحه باعتباره موضوعا مستقلاً، مما فتح المجال لظهور تفسيرات عديدة ومختلفة تعبر عن وجهة نظر منظريها.

5. خصائص ذوي صعوبات التعلم:

خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم كثيرة ومتنوعة، بل إن بعض هذه الخصائص يصعب قياسها على نحو دقيق وموضوعي. ولذا تتميز الصعوبات التعلمية في التفكير التربوي المعاصر بأنها متفاوتة ومتغايرة ولا يجمع بينها ناظم بعينه؛ ذلك أن كل طفل ذي صعوبة تعلمية هو شخصية فريدة، تظهر عليه الصعوبة في مجال دون غيره، ولذا لا توجد مجموعة من الخصائص تتوافر في جميع الأطفال ذوي صعوبات التعلم فبعضهم يتّجلى عليه أنماط من الصعوبة تتمحور حول المجال المعرفي يكون بعضها في القراءة أو الحساب أو حتّى في التفكير، وبعضهم تتمحور صعوباتهم في المجال الاجتماعي، أي في العلاقات مع الآخرين، ومفهوم الذات أو السلوك غير المناسب. وثمة فريق ثالث يواجهون المتاعب في المجال اللّغوي، فتراهم يعانون من ضعف التعبير عن ذواتهم شفوية، أو كتابية، أو في معالجة اللغة واستيعابها، وأخيراً هناك الكثير من الصّغار يرذخون تحت وطأة متاعب حركية تصيب واحدة أو أكثر من المهارات المتّصلة بالعضلات الكبيرة، أو المهارات النفسية الحركية أو الادراكية الحركية حيث يغلب أن تجد مجموعة من الخصائص أو المميزات لدى هؤلاء الطلبة.

ويشير هلاهان وكوفمان (Kauffman & Hallahan,2003) إلى أنّ الأطفال ذوي الصعوبات التعلمية يظهرون الخصائص النفسية والسّلوكية التالية:

- مشكلات محددة في التحصيل الأكاديمي (القراءة، اللغة المكتوبة، اللغة المحكية، الرياضيات).

- اضطرابات الانتباه والنشاط الزائد.
- مشكلات في الذاكرة، والمعرفة، وما وراء المعرفة.
- الضعف الادراكي الحركي ومشكلات عامة في التآزر.
- مشكلات اجتماعية – انفعالية.
- مشكلات في الدافعية.
- ضعف في القدرة على تعلم الاستراتيجيات. (**جرار، 2008، ص 71**)

نخلص مماسبق ذكره؛ أنّ ملاحظات المعلمين أثبتت جدواها في تحديد الخصائص المميزة للأطفال الذين يتوقع أن يواجهوا صعوبات في التعلم، وذلك من خلال العديد من نتائج الدراسات والبحوث الّتي كشفت على أنّ هذه الفئة لديها تنوع في عدد الخصائص النفسية و الأكاديمية... و غيرها من الخصائص، ومن الصّعب أن تجتمع هذه الخصائص وهذه المشكلات جميعها في فرد واحد.

ثانيا: صعوبات تعلم الرياضيات:

من منطلق أنّ عدد كبير من العلماء سعى إلى تقديم تعريف واضح للرياضيات فيرى "بادين"(*Badian,1999*) أن تعريف الرياضيات يختلف باختلاف المراحل التعليمية، ففي المرحلة الابتدائية يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب. في حين تشتمل الرياضيات في مرحلة ما بعد الابتدائية على الجبر والهندسة وحساب المثلثات. (**زيادة، 2006، ص23**)

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

و عليه؛ فإنّه مادامت الباحثة في – الدراسة الحالية – بصدد البحث على عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية، فإنه سوف يتم التركيز على صعوبات تعلم الرياضيات (الحساب)

1. تعريف صعوبات تعلم الرياضيات:

بالرغم من قلّة الأبحاث التي تناولت صعوبات التعلم في الرياضيات نسبة إلى الأبحاث الكثيرة الّتي تناولت صعوبات التعلم في المهارات اللّغوية المختلفة، إلاّ أن هذه الأبحاث أسفرت عن وجهات نظر ذات شأن فيما يتعلق بالتفكير الرياضي وتطوره بشكل ساعد على تحديد مظاهر صعوبات التعلم في الرياضيات. كما ساعد على تحسين أساليب تعليم هؤلاء الطلبة في الرياضيات وتقييّم أدائهم فيها. (**الوقفي، 2011، ص480**)

كما يشير الأدب السّيكولوجي إلى تعدد تعريفات صعوبات تعلم الرياضيات، منها أنه يشير المصطلح كما عرفه **ملحم** (**2002، ص314**) إلى عجز أو قصور أو صعوبة إجراء العمليات الحسابية التي تشير إلى صعوبات حادة في تعلم واستخدام وتوظيف الرياضيات. وتمّ اشتقاق هذا المصطلح من توجهات طبية بالقياس على مصطلح صعوبات القراءة.

و يضيف **خطاب**(**2008، ص21**) أن مصطلح صعوبات الحساب *Dyscalculia* يطلق على الصعوبات الشديدة والتي ترتبط باضطراب إدراكي يعيق التعلّم الكمي، وهو اصطلاح طبي يشير إلى عجز في قدرة الفرد على إجراء العمليات الحسابية.

كما يؤكد الباحث نقلاً عن (**الزيات،2002**) على أنه يتم تصنيف الطفل من كانت لديه صعوبات في الرياضيات إذا كان يتمتع بدرجة ذكاء عالية أو عادية مع وجود انحراف أو تباعد بين عمره العقلي وتحصيله الرياضي (يصل عادة إلى سنتين)

ويوضّح **حافظ**(**2000، ص121**) أنّ صعوبة الحساب يقصد بها اضطراب القدرة على تعلم المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات المرتبطة بها، وبعبارة أخرى هو 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، ويطلق عليها كوسك (*Kosc,1974*) مصطلح الحبسة الرياضية.

ويؤكد (*Kosc,1974*) أن العجز الرياضي النمائي هو "اضطراب بنائي للقدرات الرياضية ناتج عن اختلال هذه المراكز في المخ"

أما كورسين (*Corsini,1999*) فيميز في قاموسه بين ثلاثة مصطلحات مرتبطة بصعوبة تعلم الرياضيات هي :

أ) – **الديسكلكوليا** *Dyscalculia* ويعرفها بأنها صعوبة في إجراء المسائل أو العمليات الرياضية البسيطة وتظهر عند الأطفال الذين يعانون من اضطرابات في الفص الجداري *Parietal Lesions* .

ب) – **الأكالوكيا** *Aclculia*: فهو شكل من أشكال الحبسة *Aphasia* وتتميز بعدم القدرة على إجراء العمليات الحسابية البسيطة. وترتبط بإصابات المخ، الأمراض العقلية، أو الاضطرابات المبكرة في تعلم الرياضيات. وفي بعض الحالات يكون الفرد غير قادر على قراءة وكتابة الأعداد.

ج)– **اللاحسابية** *Anarithmia*:فتعني أيضاً شكل من أشكال الحبسة تتميز بعدم القدرة على العد واستخدام العدد.(**زيادة، 2006، ص 25، 26**)

وعليه فصعوبة تعلم الرياضيات تعني عدم القدرة على استيعاب المفاهيم الرياضية وإجراء العمليات الحسابية. والتي قد ترجع إلى اضطراب أو خلل في الوظيفة النمائية (*Dévelopmental*) والذي يحدث قبل الولادة نتيجة لخلل جيني أو وراثي وقد يحدث بعد الولادة نتيجة لكدمات أو إصابات في المخ *Traumatic brain injury*) (**البطاينة وآخرون، 2005، ص172**)

وأشار **الزيات**(**1998، ص548**) أنّ مصطلح *dyscalculia* أو صعوبة إجراء العمليات الحسابية إلى صعوبات حادة في تعلم و استخدام وتوظيف الرياضيات، وهذا المصطلح اشتق من توجهات طبية بالقياس على مصطلح صعوبات القراءة *dyslexia* الذي يشير إلى عسر أو صعوبة حادة في القراءة .

ويمكن تعريف صعوبة إجراء العمليات الحسابية *dyscalculia* بأنها اضطراب نوعي في تعلم مفاهيم الرياضيات والحساب والعمليات الحسابية ويرتبط باضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي.

وحسب ***(Brin et al, 2004, p78)*** أنّ هذا المفهوم ظهر في سنوات(1970) للدلالة على اختلال وظيفي في مجالات المنطق، تركيب الأعداد، إجراء العمليات الحسابية على هذه الأعداد صعوبات استنتاج البرهان، واستخدام الأساليب المنطقية والرياضية. وعسر الحساب هو اضطراب يتعلق بالأطفال، المراهقين أو الراشدين الذين هم في معظم الحالات لا يعانون من عجز ذهني، ولكن يعانون من صعوبات خاصة في الرياضيات، صعوبات دراسية عامة. لكن أكثر حدة في الرياضيات أو صعوبات في اللّغة مرتبطة بعدم تطور بنى التفكير هذه الصعوبات قد تكون مرتبطة بتعليم غير مكيّف (المعاملة المدرسية) بالأسلوب الرياضي في حد ذاته، وبأسباب وجدانية ونفسية أو ضعف أو تأخر في تطور البنى الفكرية كالتصنيف، العلاقات، الاحتفاظ.

كما يعرّف ***(Sillamy, 2003, p88)*** عسر الحساب بأنه اضطراب في تعلم الحساب يصيب الأطفال مع أنهم يملكون ذكاء عادي، هذا الاختلال يصاحب دوماً عسر القراءة، ويشيع لديهم أيضاً صعوبات في التنظيم المكاني (فالمتعلم لا يعلم جيداً من أين يبدأ عملية الجمع مثلاً).

ويقدم **عبد الواحد(2013،ب، ص 173)** تعريفاً نيوروسيكولوجياً للديسكلكوليا النمائية ينص على أنها" اضطراب بنائي للقدرات الرياضية ناتج عن اختلال هذه المراكز في المخ" ويحدد ثلاث خصائص لهذا التعريف:

- الديسكلكوليا النمائية تتضمن اضطراب في القدرة الرياضية مع وجود مستوى متوسط أو أعلى من المتوسط في القدرة العقلية العامة.
- تحدد الديسكلكوليا من خلال العلاقة بين القدرة الرياضية الحالية للفرد، والقدرات الرياضية المعيّارية لأقرانه ممن هم في سنّه.
- يختلف العجز الرياضي عند الأطفال اختلافاً واضحاً عنه عند الراشدين.

بناءً على ما تمّ عرضه من هذه التعريفات؛ ترى – الباحثة – أنها تباينت لأنها تدعم أراء واتجاهات باحثيها من حيث نظرتهم وتفسيرهم لصعوبات تعلم الرياضيات من خلال التناول النفس- عصبي و المعرفي كما أنّ هذه المحاورة حول إشكاليات تحديد المفهوم وما يتعلق به، قادت الباحثين إلى تنامي الدراسات السيكولوجية في هذا المجال لمعرفة المزيد عن كل ما يتعلق بهذه الفئة.

2. تصنيف صعوبات تعلم الرياضيات:

ركز العديد من الباحثين على مجموعة من التصنيفات تعددت بحسب تفسيراتهم للخصائص و الأخطاء الشائعة لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، وقد اعتمدت– الباحثة – في سردها لهذه التصنيفات على المؤلفات المعتمدة في ذلك من الأقدم فالأحدث مع مراعاة سنة نشرها التي أمكن الحصول عليها تذكر منها:

2 . 1. التصنيف الأول:

يرى **حافظ(2000، ص121 ،122)**أنّ هناك ستة أنواع لصعوبات التعلم في الرياضيات هي:

- **صعوبة التعلم اللفظية** :حيث يجد الطفل صعوبة في فهم الحقائق أو المسائل الرياضية حيث تقدم له شفويا ويجد صعوبة في التعبير الرياضي عنها.
- **صعوبة التعلم الرمزية** :حيث يجد الطفل نفسه عاجزا عن التعامل مع المدركات الحسية بطريقة رمزية أو غير ذلك لخدمة أغراض الحساب.
- **صعوبة التعلم الاصطلاحية** :وتشير إلى مشكلات قراءة الرموز الرياضية (الأعداد، الرموز الجبرية علامات العمليات الرياضية).
- **صعوبة تعلم الكتابية** :وتشير إلى صعوبة كتابة الرموز الرياضية.
- **صعوبة تعلم المفاهيمية** :وتشير إلى الصعوبات المتعلقة بقدرة الطفل على فهم الأفكار والعلاقات الرياضية وإجراء الحسابات العقلية.
- **صعوبة التعلم العملية أو الإجرائية** :وتحدث حين يجد الطفل صعوبة في إجراء العمليات الحسابية الأربع فيجمع بدلا من أن يطرح أو يقسم بدلا من أن يضرب.

2.2.التصنيف الثاني:

يركز **البطانية وآخرون (2005، ص173– 176)** على مجموعة من التصنيفات لصعوبات تعلم الرياضيات يوضّحها فيما يلي.

❖ **صعوبات التمكن من الحقائق العددية الرياضية الأساسية :**

وتبدو هذه المشكلة في عدم القدرة على الاحتفاظ ببعض العمليات الحسابية وخاصة فيما يتعلق بحقائق الجمع والطرح والقسمة والضرب والعمليات الرياضية الأساسية الأربع في تعلم الرياضيات فنجد الأطفال مثلا عند إجراء عملية الجمع أو القسمة يلجئون إلى الأصابع أو بعض الإجراءات الأخرى مما يستدعي منهم الحاجة إلى أوقات طويلة للوصول إلى الإجابة الصحيحة، فلا يستطيع هؤلاء الأطفال الاحتفاظ بالحقائق العددية وتذكرها عند الحاجة إليها.

❖ **صعوبات في المهارات الحسابية البسيطة:**

يواجه بعض التلاميذ صعوبات في تعلم الرياضيات تعود هذه الصعوبة إلى الصعوبات التي يواجهها التلميذ عند القيام بالعمليات الحسابية البسيطة، فهم عادة ما يواجهون مشكلات عند إجراء العمليات الحسابية التي تتطلب منهم مهارات بسيطة وتبدو هذه الصعوبة عند الأطفال بصورة متكررة على الرغم من قدراتهم الواضحة في إجراء العمليات المتقدمة.

❖ **مفهوم الأعداد :**

تتطلب عملية تعلم الرياضيات إدراك مفهوم الأعداد حتى يتمكن الطفل من عمليات العد وهذا يتطلب منه إدراك مفهوم العد بعبارة واحد، واثنان وثلاثة... واستخدام الأرقام بصورة متسلسلة مثل:
(1 ،2 ، 3،4 ،5) وإدراك قيمة كل منها والكمية التي يمثلها كل رقم فيواجه الأطفال صعوبات في إدراك هذه المفاهيم واستخداماتها مما يسهم في صعوبة تعلم الرياضيات وتوظيفها في الحياة اليومية.

❖ **صعوبات الترميز الرياضي :**

و يعد هذا النوع من الصعوبات من أكثر أشكال صعوبات التعلم الرياضي انتشاراً بين الأطفال والذي يعود إلى ضعف التطبيقات الرياضية التي تقدم للطلاب والاكتفاء بإجراء التدريبات فقط، حيث تعتمد الرياضيات في معاملاتها على استخدام الرموز للإشارة إلى المحتوى والمسائل اللفظية الرياضية مما يحوّل دون فهم هذه المسائل من قبل الأطفال الذين يواجهون صعوبات في تعلم الرياضيات.

❖ **صعوبات تعلم لغة الرياضيات :**

إن الحفظ والتداخل في فهم المفاهيم والمصطلحات الرياضية وما يرافقها من شرح لغويّ، لفظي وتوظيفها واستخدامها بالإضافة إلى الضّعف اللّغوي عند شرح الخطوات والعمليات الحسابية المعقدة يسبب للتلاميذ صعوبة في فهم وتعلم لغة الرياضيات.

❖ **صعوبات العد:**

يقوم العد في الرياضيات وفق قواعد محددة مثل عد الشيء مرة واحدة فقط واستخدام الأرقام في العد بدلاً من الحروف مع إدراك لمفهوم أنّ العد الأخير يدل على عدد المجموعة كلها بالإضافة إلى إدراك أن عد الأشياء لا يتطلب فيها الترتيب، حيث يمكن أن يبدأ العد من اليمين أو من اليسار أو العد بصورة عشوائية دون تكرار عد الشيء نفسه مع القدرة على تحرير الأعداد بمعنى أن العدد واحد هو رقم قيمته واحد سواء أكان المعدود كتابا أم إنسانا، لذلك فإن طلاب صعوبات تعلم الرياضيات يواجهون صعوبات في إدراك مفاهيم قواعد العد مما يسبب لهم صعوبة في تعلم الرياضيات.

❖ **صعوبات الإدراك البصري المكاني للأشكال الهندسية :**

يظهر العديد من الأطفال صعوبات إدراكية تتمثل في التنظيم البصري المكاني الحركي للأشكال الهندسية والتي قد تعود إلى ضعف في التمييز بين المفاهيم المتعلقة بالأشكال الهندسية الرياضية مثل :معين، متوازي الأضلاع أو صعوبة إدراك معاني الأرقام، أو تعود لصعوبات في التمثيل المعرفي للأشكال أو تعود لصعوبات في كتابة الأرقام الرياضية والتعبير عنها، والذين غالباً ما يكون لديهم اضطرابات إدراكية تعود إلى خلل وظيفي في النصف الأيمن من المخ.

❖ **الارتباك في تحديد الاتجاه :**

حيث يكتب الأطفال الأعداد بصورة معكوسة مثل كتابة العدد(6، 9) أو قد يرتكب نتيجة وجود عملية حسابية مثل الجمع فلا يستطيعون تحديد مكان البدء بإجراء العمليات الحسابية خاصة في حال وجود عدة منازل وتظهر المشكلة أكثر في حالة الطرح والقسمة الطويلة.

❖ **صعوبات الذاكرة قصير المدى :**

تخلق الذاكرة قصيرة المدى عدة صعوبات من خلال تأثيرها القوي في كيفية معالجة التلميذ للأرقام والتي يزداد تأثيرها في حال وجود ضعف في الذاكرة طويلة المدى، فالتلميذ ذو الذاكرة قصيرة المدى الضعيفة لا يستطيع حل العملية الحسابية التالية (74+87) عقليا دون استخدام الورقة والقلم.

❖ **القلق والنظر نحو الذات :**

شعور التلميذ بالفشل وعدم القدرة على تعلم العمليات الرياضية تقلل من تقديره لذاته مما يشعره بالإحباط والفشل مما يسبب له القلق وكلما ازداد قلقه قلت ثقته بنفسه مما يؤثر سلبا على قدرته وأدائه وتقدمه.

❖ **النمط المعرفي :**

يتأثر النمط المعرفي بطريقة وكيفية معالجة الطفل للمشكلات وبشكل كبير في المسائل والرياضية فقد يكون أسلوب الطفل المعرفي لا يتطابق مع أسلوب المعلم مما يجعله غير قادر على الإفادة من المعلومات التي يقدمها المعلم، و الأسلوب الذي يستخدمه في تقديم المعلومات ،الأمر الذي يستدعي من الطالب الموافقة بين نمطه المعرفي والنمط المعرفي للمعلم.

2. 3. التصنيف الثالث:

يعتمد مركز تدريس الرياضيات *CTLM* هذا التصنيف على إحداث التكامل بين علم النفس الذي يركز على اضطراب القدرات الرياضية وعلم الأعصاب والطب النفسي اللذان يركزان على الوظائف المعرفية المضطربة الناتجة من تدهور أو ضمور بالمخ. وتتفق هذه التصنيفات مع تصنيفات "كوسك "(Kosc,1974) وتصنيف "بادين"(*Badian,1983*) وتصنيف "رورك وآخرين" *(Rourke&al,1983-1997)* والتصنيفات التي قدمها "جيري"*(Geary,1993)* (**زيادة، 2006، ص59-65**)

2. 4. التصنيف الرابع:

باستعراض العديد من الدراسات التي اهتمت برصد صعوبات تعلم الرياضيات وبعض العوامل المرتبطة بها، أمكن لـ**صالح** (**2006، ص 258 ،259**) التّوصل إلى صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ المرحلة الابتدائية التي تدور حول:

- ضعف القدرة على تذكر بعض التعليمات الرياضية وخاصة المتصلة بالحساب والهندسة.
- قصور واضح في فهم بعض المفاهيم الرياضية الأساسية على سبيل العدد الصحيح، الكسر العشري.

- قصور واضح في إجراء المهارات الرياضية، على سبيل المثال: إجراء العمليات الأربع.
- ضعف في توظيف المفاهيم والتعليمات الرياضية في المواقف الحياتية وفي المواد الدراسية الأخرى.
- ضعف القدرة على الاستدلال والاستنتاج الرياضي.
- ضعف الميل والاتجاه نحو الرياضيات.

5.2.التصنيف الخامس:

ينظر **سالم وآخرون (2006، ص 161–166)** إلى أنّ الصعوبات الرياضية يمكن إرجاعها إلى:

- الصعوبات اللغوية
- عدم القدرة على قراءة الحساب في الكتب المدرسية.
- القصور الإدراكي.
- مشاكل الرقم والخلفية.
- اضطرابات الذاكرة.
- قصور التوجه العام.
- عدم القدرة على تكامل ومعالجة المعلومات.
- ضعف الإلمام بأساسيات المعرفة الرياضية.

6.2.التصنيف السادس:

حسب (*Geary,2000*) فإنّ صعوبة الرياضيات تجعل دراسة الاضطرابات الرياضية تحدّياً خاصة للباحثين. القصور التعليمية يمكن أن تشتمل على صعوبات في إتقان المفاهيم الرقمية الأساسية مهارات العد والحساب، وتجهيز العمليات الحسابية بالإضافة إلى القصور الإجرائي، البصري– المكاني والاسترجاعي.
(**خليفة و عيسى، 2008، 163–165**)

- **صعوبات مفهوم الرقم :**

إن فهم الأرقام و الكمية القليلة أو الصغيرة، تظهر مع الميلاد. أمّا فهم الأرقام الكبيرة وقيمة المكان فينمو خلال مرحلتي ما قبل المدرسة والمدرسة الابتدائية. توضّح الدراسات أن معظم الأطفال ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لديهم كفاءة في الأرقام، وهذه الكفاءة لم تمس بسوء.

- **العجز في مهارة العد :**

أظهرت الدراسات التي أجريت على الأطفال ذوي الاضطرابات الرياضية أن هؤلاء الأطفال لديهم قصور في المعرفة والدقة في العدّ. ربما يعاني بعضهم من مشكلات تتمثل في عدم الاحتفاظ بالمعلومات الرقمية في الذاكرة العاملة أثناء العدّ، مما يترتب عليه أخطاء في العدّ.

➢ **صعوبات في المهارات الحسابية :**

الأطفال ذوو الاضطرابات الرياضية لديهم صعوبات في حل المسائل الحسابية البسيطة والمعقدة. هذه الصعوبات تنشأ من قصور في الإجراءات الرقمية(5+6، أو4 x 4) والذاكرة العاملة. بالإضافة إلى ذلك، فإن القصور في المهارات البصرية–المكانية يمكن أن يؤدي إلى مشكلات في الرياضيات بسبب عدم تنظيم الأرقام في الجمع متعدد المتصل، على الرغم من أن القصور الإجرائية،والقصور في الذاكرة وكذلك القصور البصرية–المكانية تحدث بشكل منفصل إلا أن بينهم ارتباط متبادل.

➢ **الاضطرابات الإجرائية :**

التلاميذ الذين يظهرون هذه الصعوبات:

- ✓ يستخدمون الإجراءات الرياضية (الحساب) والنظام الرقمي أو العددي العشري غير الناضج نمائيا.
- ✓ لديهم مشكلات في تسلسل خطوات الإجراءات متعددة الخطوات.
- ✓ لديهم صعوبة في فهم المفاهيم المرتبطة بالإجراءات.
- ✓ يرتكبون أخطاء متكررة عند استخدام الإجراءات.

سبب هذه الصعوبات غير معروف، ومع ذلك، يتشكك الباحثون في خلل وظيفي في النصف الكروي الأيسر المختص بالمهام الإجرائية.

➢ **اضطرابات الذاكرة :**

التلاميذ الذين يظهرون هذه الصعوبات:

- ✓ لديهم صعوبة في استرجاع الحقائق الرياضية.
- ✓ لديهم معدل عال في الأخطاء عند استرجاع الحقائق الرياضية.
- ✓ يسترجعون حقائق خاطئة ترتبط بحقائق صحيحة.

مرة أخرى، يتشكك الباحثون في خلل وظيفي في النصف الكروي الأيسر للمخ نظراً لأنّ هؤلاء الأفراد لديهم اضطرابات في القراءة بشكل متكرر. هذا الارتباط يقترح احتمالية وراثية اضطرابات الذاكرة.

➢ **الاضطرابات البصرية –المكانية :**

التلاميذ الذين يظهرون هذه الصعوبات:

- ✓ لديهم صعوبة في التنظيم المكاني لعملهم مثل رسم المتصلات في عملية الجمع ذات المتصلات المتعددة.
- ✓ غالبا ما يسيئون قراءة الإشارات الرقمية، ويسيئون نقل الأرقام من أحد جانبي المعادلة الجبرية إلى الأخر.
- ✓ يسيئون تفسير الوضع المكاني للأعداد والذي ينتج عنه أخطاء في وضع القيم.
- ✓ لديهم صعوبة في المسائل التي تنطوي على المساحة.

هذا الاضطراب يرتبط –بشكل كبير– بالقصور في النصف الكروي الأيمن المختص بالمهام البصرية المكانية. كما ترى بعض الدراسات أن الفص الجداري الأيسر له دور في هذا الاضطراب.

7.2. التصنيف السابع:

لخّص**خطاب** (**2008، ص 22**) أبرز مظاهر الصعوبات الرياضية فيما يلي:

- **صعوبات الإدراك البصري:**

وتتمثل في ضعف الانتباه وتجاهل بعض خطوات الحل وعكس الأرقام وصعوبة في استخدام الفراغ وترتيب المنازل الرياضية، وصعوبات في إدراك العلاقات و الاتجاهات، وصعوبات في فهم العلاقات بين الحجوم والأشكال والقياس والتقدير والهندسة وغيرها.

- **صعوبات في الإدراك السمعي:**

وتتمثل في ضعف حفظ الجداول الرياضية، ونسيان خطوات الحل، وصعوبة في استيعاب المسائل الكتابية وصعوبة التعامل مع التسلسل العددي وإدراك العلاقات بين الأرقام وغيرها.

- **صعوبات في استخدام الإستراتيجية الرياضية:**

فالكثير من الطلبة ذوي صعوبات التعلم يستخدمون أسلوب المحاولة والخطأ في حل المسائل الرياضية ولا يعرفون كيف تستخدم استراتيجيات المساعدة في الحل، وبعضهم لا يستخدم الإستراتيجية المناسبة للحل بسبب ضعف القدرة على تصور المسائل الرياضية عقلياً.

- عدم القدرة على تعميم المعلومات إلى مواقف جديدة.
- نقص في الدافعية وسلبية الاتجاه نحو الرياضيات والتدني في مفهوم الذات.

وتشير الدراسات التي أشار إليها (*Roditi,1993*) في (**خطاب، 2008، ص24، 25**) إلى أن الطلبة الّذين يجدون صعوبة في تذكّر حقائق الأرقام الرياضية لديهم أيضا صعوبة في استخدام الإستراتيجية المعرفية الفعّالة، والتي تشمل الضّعف في التخطيط ومعرفة التفاصيل وتذكرها والتحليل المنطقي(تنظيم المعلومات) ومراقبة الذات وتصحيح الأخطاء.

على الرّغم من تباين الباحثين في تقديم أهم التصنيفات السابقة الذكر؛ إلاّ أنهم يتّفقون بصفة عامة على أنّ التلميذ الذي يظهر صعوبة في الرياضيات يواجه مشكلات تعيق مسار تعلمه، وعلى المختصين أن يتعاملوا مع طبيعة هذه الصعوبات بشكل دقيق. وعليه؛ أصبح من الضروري الاهتمام بذوي صعوبات تعلم الرياضيات لأنهم في حاجة ماسة إلى تعلم ملائم من أجل الرقيّ بهم وتحسين حياتهم الأكاديمية.

3.العوامل المسببة لصعوبات تعلم الرياضيات:

نتيجة للدراسات المستفيضة للباحثين حول تحديد أسباب صعوبات تعلم الرياضيات والتي أرجعها المنظّرون الأوائل إلى مجموعة من العوامل تتمحور جميعها في العوامل الفردية، العوامل البيئية بما فيها المدرسية

العوامل النيرولوجية والعوامل الأخرى. غير أنّ هذه العوامل تختلف من طفل إلى آخر وتظهر الصعوبة في معظم الأعمار، ومتى كان التدخل مبكراً أمكن التّخفيف من حدّه هذه الصعوبة.

وتبعاً لذلك يصنف **حافظ (2000، ص122–124)** هذه العوامل في:

أولا: العوامل الفردية: وتشمل العوامل التالية.

أ) **الإصابة المخية** :ويقصد بها تلف المراكز العصبية في المخ الذي يسبب قصورا في كفاءة القدرات العقلية وما يرتبط بها ويترتب عليها من عمليات (الإنتباه/ الإدراك/ تكوين المفهوم/ التذكر/ حل المشكلة)، وقد أشار إلى هذا "كوسك" و"كيرك" "كالفنت" و"ليرنر" 1997 و"تانيس وبريان". 1975

ب) **نسبة الذكاء** :فقد أشار العديد من العلماء إلى أن تعلم الرياضيات يرتبط بنسبة ذكاء لا تقل عن المتوسط وما يرتبط بها من قدرات رياضية مثل القدرة العددية والقدرة المكانية والقدرات الهندسية والقدرة الاستدلالية، رغم التسليم بأن ذوي صعوبات التعلم لا يدخلون ضمن فئات المتخلفين عقليا وإنما هم أقرب إلى المتأخرين دراسيا وبطيئي التعلم.

ت) **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.

ث) **قصور الإدراك** :ومن مظاهره:

- **قصور الإدراك البصري** :ويتمثل في عدم القدرة على التمييز بين العلامات الأساسية (+،–، ×، ÷) ومعرفة القيمة المكانية للعدد والبناء الفئوي للأعداد (1، 10، 100)
- **قصور الإدراك السمعي** :حيث لا يفهمون التعليمات اللفظية والشرح الذي يلقى عليهم في القسم أثناء دروس الحساب وغيرها.

ج) **مشكلات الشكل والأرضية** :ويبدو واضحا في عدم قدرة بعض التلاميذ على التمييز بين المثيرات اللونية المتعددة الموجودة على الأرضية وعدم القدرة على حل المشكلات أو المسائل الرياضية الموجودة في صفحة مزدحمة.

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

خ) **صعوبة تكوين المفهوم** :حيث نجد تجاوز المعطيات الحسية إلى الرموز الدالة عليها فيما يعرف بالتفكير التجريدي أنشطة مهمة لتعليم الرياضيات ،وفئة 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 نظرية " بياجيه" –من المستوى العياني

Concrete(حيث ينغمس الطفل في عالم الأشياء الملموسة المحسوسة) إلى مستوى التمثيلي *Representational*(حيث ترمز العلامات إلى الأشياء الملموسة) وأخيرا المستوى المجرد *Abstrat*حيث يستخدم التلميذ الأعداد والرموز الجبرية.

د) **صعوبة التذكر** :وتشمل:

- **صعوبة التذكر البصري** :المتعلقة باستدعاء الأرقام والأشكال والتعرف عليها.
- **صعوبة التذكر السمعي** :المتعلقة بالشروح التدريسية واسترجاع مضمونها عند حل المسائل الحسابية.

ذ) **صعوبة التعبير اللّغوي** :وهو مهم لتكوين المفهوم وفهم المسألة وصياغة الحل بصورة دقيقة واضحة.

ر) **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 *Reflectiveness* أم يتم في إطار الاندفاعية والتسرع *Impulsiveness*؟ هل يسير وفق خطوات متسلسلة تفضي منطقيا إلى الحل أم يتم وفق خطوات عشوائية متخبطة؟

ز) **الميول والإتجاهات السالبة نحو الرياضيات** :وهو أمر يتصل بالميول الدراسية التي تتكون في ثنايا الخبرات الشخصية وعمليات التنشئة الاجتماعية.

س) **قلق الرياضيات** :*Math Anxiety* هو استجابة انفعالية تنبع 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

ثانيا: العوامل البيئية:

ويقصد بها العوامل المرتبط ببيئة المنزل والمدرسة.

أ) **البيئة المنزلية:** حيث غالبا ما ينحدر التلاميذ الذين يعانون من صعوبات تعلم الحساب من أسر مستوياتها الاجتماعية والاقتصادية الثقافية متدنية لا تتابع بالقدر الكافي تحصيل أبنائها وبصفة خاصة أداء الواجبات المنزلية التي تعد ضرورية لمادة الحساب والرياضيات عموماً وبالتالي ينخفض المستوى التحصيلي لأبنائها فضلاً عن عدم قدرتها على مساعدتهم في صورة دروس خاصة أو مجموعات تقوية داخل المدارس أو خارجها.

ب) **البيئة المدرسية**:يضيف **البطاينة وآخرون(2005، ص177)** أنه أفرزت عمليات الاهتمام بالعلامات كمؤشر للتحصيل العديد من الظواهر التربوية السّلبية كان من بينها انتشار الدروس الخصوصية والتعليم في المنزل وتراجع فاعلية عملية التعليم داخل الغرفة الصفية والتي تسهم في تأخير واستخدام الرياضيات كوظيفة حياتية وعملية عقلية معرفية مما يساهم في زيادة صعوبة تعلم الرياضيات.

ويرى **السلطاني(2004، ص 246)** أنه من بين الصعوبات التي تواجه الطلبة في حل المسألة عدم التمكن من مهارة القراءة، عدم القدرة على التمييّز بين الحقائق والمفاهيم والمبادئ الواردة في المسألة، صعوبة اختيار الخطوات التي ستتبع في الحل وضعف خطة الحل، عدم إلمام الطالب بالخبرات السابقة اللازمة لحل المسألة، عدم قدرة الطالب على التفكير الاستدلالي والتّسلسل في خطوات الحل ضعف قدرة الطالب على التخمين والتقدير للحل الصحيح.

ثالثا: العوامل النيرولوجية والعوامل الأخرى:

يوضّح **خليفة و عيسى (2008، ص 162)** نقلاً عن (*Surech & Sebastian,2000*) أنّ الفص الجداري هو المعني بالعمليات الرقمية، وبالتالي أي خلل فيه يمكن أن ينتج عنه صعوبات. والدراسات عن الأفراد ذوي متلازمة جيرستمان- 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 اللّغة الشفوية.

ويرى -المؤلف- أنّ الأفراد 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. و التلاميذ 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.

ويلخّص **عبد الواحد (2010، ص 337)** أسباب صعوبات التعلم في الرياضيات فيما يلي:

- ✓ ضعف أو سوء الأعداد السابق في الرياضيات.
- ✓ القصور الواضح في إدراك العلاقات المكانية.
- ✓ عدم القدرة على عد سلسلة من الأشياء المصورة عن طريق الإشارة إليهم.
- ✓ صعوبات في فهم وقراءة المشكلات الرياضياتية.
- ✓ الافتقار الواضح إلى اختيار واستخدام الاستراتيجيات الملائمة في حل المشكلات الرياضياتية.
- ✓ قلق الرياضيات الذي يمثل عائقاً أمامهم والذي قد يؤدي إلى اتجاهات سالبة في الرياضيات.

ويذكر **الزراد (1992، ص 130،131)** أنّ المهتمون في مجال صعوبات التعلم يرون أنه لابد من أجل فهم هذه الصعوبات لابد من دراسة الناحية العصبية والحسيّة من قبل فريق متعدد التّخصصات ومعرفة الأسباب الأساسية وراءها والتي تتلخص بالتالي:

- عوامل وراثية

- إصابات الدماغ قبل، أو أثناء، أو بعد الولادة، مما يؤدي إلى اضطرابات بسيطة في الدماغ وبالتالي إلى اضطرابات في السلوك، وقد تبين وجود علاقة بين وظائف الدماغ والسلوك والتعلم، والتربية.
- عوامل كيميائية حيوية مثل الأدوية والعقاقير، والفيتامينات والأحماض الآمينية....
- الحرمان البيئي الحسي (فقط) حيث أنّ ضعف الإحساس المبكر وعدم تعرض الطفل للمثيرات الحسّية يضعف من مدركاته الحسية وبعض الوظائف العقلية.
- سوء التغذية الشديد.

4.تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:

إذا كانت عملية التعرف والتشخيص في مجال صعوبات التعلم تستدعي أول ما تستدعي أن يزداد الفهم بخصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وتفعيل هذا الفهم ربما يؤدي إلى دقة في تحديد وتشخيص وعلاج صعوبات التعلم عموماً.

وفي محاولة لـ" كالفنت و كينج" (*Chalfant & King*) لخصها "الزارد، 1990" في قوله: لكي لا يحدث خلط في التّعرف على الأطفال ذوي صعوبات تعلم وانتقائهم بصورة فارقة عن الحالات الأخرى التي تتشابه مع ذوي الصعوبة في ضعف التحصيل فإنه يجب الأخذ في الاعتبار لمجموعة من المحكات.

(**السيد، 2003، ص291**)

في حين أنّ **زيادة** (**2006، ص66-77**) يذكر أنّ "كوسك" (*Kosc,1971,1972*) افترض ثلاثة محكات لتشخيص اضطراب الأداء الحسابي نذكر منها:

4. 1. محك التباعد أو التعارض :

وفيه يظهر الأطفال من ذوي صعوبات التعلم فروقا فردية ملحوظة في كل من المجالات الأكاديمية و النمائية. وقد لوحظت الفروق الفردية بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم في النواحي النمائية في مستويات ما قبل المدرسة. أما صعوبات التعلم الأكاديمية فتلاحظ في مرحلة المدرسة الابتدائية والمراحل التي تليها. ويعاني الطفل الذي يظهر صعوبة تعلم نمائية من تباين كبير في القدرات اللّغوية، الاجتماعية الذاكرة والقدرات المكانية.

4. 2. محك الاستبعاد :

وفيه يستبعد الأطفال ذوو صعوبات التعلم الناتجة من التخلف العقلي، و اضطرابات سمعية اضطرابات بصرية، اضطرابات انفعالية، نقص الفرص للتعلم، ولا يعني عامل الاستبعاد أن الأطفال ذوي التخلف العقلي أو من يعانون من اضطرابات في السّمع أو البصر لا يمكن عدهم من ذوي صعوبات التعلم.

4. 3. محك التربية الخاصة:

يحتاج الأطفال ذووا صعوبات التعلم إلى تربية خاصة تلائم نموهم. فقد يتأخر الأطفال نمائيا بسبب نقص الفرص المناسبة ليتعلموا كيف يتعلمون من خلال الطرق والمناهج الملائمة للتدريس في مستوى تحصيلهم

الدراسي. على سبيل المثال، طفل في عمر التاسعة لم يذهب مطلقا إلى المدرسة ولم يتعلم القراءة والكتابة ولكن قدراته الإدراكية والمعرفية سوية. هذا الطفل لا يمكن اعتباره من ذوي صعوبات التعلم على الرغم من التباعد الواضح بين القدرة و التحصيل، ويمكن لهذا الطفل أن يتعلم من خلال المناهج النمائية للتدريس.

و في ضوء ما سبق؛ فإنّ تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات يجب أن يعتمد على محكين هما:

أولاً: المحك الكمي:

ويعتمد هذا المحك على افتراض قدم في التحليل التشخيصي الإحصائي الرابع للأمراض العقلية -DSM IVمؤداه" نسبة الذكاء المتوسطة أو الأعلى من المتوسط كما تقاس اختبارات نسب الذكاء. وسلامة الوظائف الحسية مثل السمع والبصر، والفرص التربوية المناسبة وغياب الاضطرابات النمائية والانفعالية. والحصول على درجات ضعيفة على الاختبارات المشخصة لصعوبات تعلم الرياضيات " ويذكر "نيومان"(*Newman,1998*) مجموعة من الاختبارات نشرها مجلس التدريس لصعوبات الرياضيات(1989) و"ليرنر"(*Lerner,2000*) و"هاميلوهيومز"(*Hummel&Humes,1984*) استخدمت على نطاق واسع في معظم الدراسات الأجنبية.

ثانيا: المحك الكيفي:

سلك "ريكو ميني" (Riccomini, 2005) طريقة مختلفة وفحص مدى قدرة المعلمين على تفسير أنماط الخطأ في الرياضيات. فإن تحليل الأخطاء يسمح للمعلم برسم صورة عن فهم الطفل لبعض المسائل في الرياضيات، وبناء عليه يستطيع المعلم معرفة موقع الخطأ وتداركه مع هذا الطفل بالتحديد. وأشار بحث "ريكو مينى Riccomini أن المعلمين بإمكانهم التعرف بدقة على أنماط الخطأ ولكنهم لا يستخدمون هذا الاستبصار في التركيز أثناء التعليم على نوعية الخطأ الذي وقع فيه الطفل. (**بيندر، 2011، ص380**)

كما يضيف **ليرنر و جونس**(**2014، ص 448**) أنه ينبغي على المعلم أن يكون لديه القدرة على التعرف على أنواع الأخطاء التي يرتكبها الطالب الذي يواجه صعوبة في الرياضيات وبالتالي يوجه تدريسه نحو تصحيح هذه الأخطاء يتم الحصول على هذه المعلومات من خلال التمعن في أعمال الطالب أو من خلال سؤال الطالب أن يشرح كيف يحل المسالة الرياضية، وعندما يلاحظ المعلم الأسلوب الذي استخدمه الطالب فإنه يستطيع أن يستوعب عمليات التفكير لدى الطالب إن الأنواع الأربعة الأكثر شيوعا لحساب الأخطاء في: (1) وضع القيمة (2) حقائق حسابية (3) استخدام العملية الخطة (4) العمل من اليسار إلى اليمين.

كما يطلق **الوقفي** (**2011، ص 496 ،497**) على فحص الخطأ المتكرر من قبل التلميذ "**تحليل نمط الخطأ**"ومن خلال الملاحظات التي يقوم بها المعلم داخل حجرة الصف وتحليل مهارات التلميذ الرياضية وتقييم آدائه، أمكن التوصل إلى مجموعة من الأخطاء التي يرتكبها. و فيما يلي مجموعة من أشيّع أنماط الأخطاء التي تلاحظ في أعمال التلاميذ في الرياضيات موضّحة في الجدول الآتي:

جدول (3):أنماط الأخطاء التي يرتكبها ذوو الصعوبات الرياضية

التمرين	استجابة الطالب	نمط الخطأ
0000	5	ضعف في فهم معنى العدد والعلاقة بين واحد وواحد.
4+7=	10	ضعف في المهارات الاحتسابية أو عدم معرفة قيمة الأرقام
13+128	258	قصور مكاني، وعدم مفهوم قيمة المنزلة.
134+6	194	قصور مكاني وضعف في تناسق اليد والعين.
0+5	10	لايفهم معنى جمع الصفر.
22+16	11	يجمع الأرقام الأربعة معاً.
74+42	128	لايكتب العدد الذي يسميه.
6+7+3+5	18	يقفز عن بعض الأرقام في الجمع.
36+27	53	لا يعرف مفهوم الحمل.
54+33	97	يضيف محمولا غير موجود.
46+6	61	يخطئ في كتابة الآحاد وقيمة المحمول.
64-12	76	عملية مخطوءة لعدم فهم معنى الإشارة.
47-25	23	ضعف في حقائق الطرح الأساسية.
343-32	11	لا يستكمل العملية.
243-25	222	لا يميز نقطة البدء في العملية و يلتزمها.
126-48	122	يتجنب الاستلاف فيطرح العدد الصغير من الكبير.
674-3	341	يطرح كل أعداد المطروح منه
76-18	68	لا ينقص 1 من المستلف منه.
604-318	296	لا يحدد الرقم المستلف منه.
600-218	292	يخطئ في تحديد قيمة المستلف له والمستلف منه
0×7	7	يخلط بين مفهوم الصفر في الجمع والضرب.
43×3	126	يخلط بين مفهومي الجمع والضرب.
32×4	148	خطأ احتسابي مصدره ضعف في الحقائق الأساسية للضرب أو ضعف الذاكرة.
26×8	168	يخطئ في إجراء العملية و إضافة المحمول.
328×32	656	يخطئ في إجراء العملية و لا يستكمل ضرب كل الأرقام.
46×30	1580	يخطئ في تحديد قيمة المحمول.
47×8	326	لا يضيف المحمول.
231×54	924	يخطئ في ترتيب الأرقام حسب منازلها.

73×612	2626	استجابة عشوائية ناتجة عن ضعف الاهتمام أو ضعف الفهم.
8÷40	2	لا يميز المقسوم من المقسوم عليه
5÷320	60	لا يستكمل عملية القسمة.
6÷385	64	يهمل الباقي
4÷1104	281	يهمل الصفر في عملية القسمة.
7÷76	1والباقي6	يحذف الآحاد في عملية القسمة.

من خلال ما تقدم عرضه من أنماط الأخطاء المرتكبة التي يعاني منها التلاميذ في الرياضيات وذلك بهدف تحديد موضع صعوبة المتعلم، والّتي تناولت بعض من الوضعيات الّتي تقيس التّعلمات المدرجة في مجال الأعداد والحساب في منهاج الرياضيات للمرحلة الابتدائية. و بما أنّ الباحثة – في الدراسة الحالية– بصدد بحث ذلك؛ أمكنها رصد بعض من هذه الأخطاء في عينة الدراسة.

و تباعاً لما سبق ذكره؛ يلخّص **حافظ (2000، ص 125، 126)** أن ثمة نوعان من التّشخيص لصعوبة التعلم في الحساب، الأول رسمي يقوم به الخبراء و الأخصائيون والثاني غير رسمي يقوم به المعلم أثناء شرح الدروس.

أولا: التّشخيص الرسمي: ويشمل:

- قياس نسبة ذكاء التلميذ الذي يعاني من صعوبة التعلم.
- 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 بالإضافة إلى دراسته لأحوال التلميذ في بيئتيه الأسرية والمدرسية.
- تطبيق استبانة تشخيص صعوبات التعلم في الحساب لدى الأطفال ويتم بمعرفة المعلم.

ثانيا: التشخيص غير الرسمي:

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

- تحديد مستوى تحصيل التلميذ في الحساب.

- تحديد الفرق بين مستوى التحصيل في الحساب والقدرة الكامنة.
- تحديد الأخطاء في إجراء العمليات الحسابية والاستدلال الحسابي.
- تحديد العوامل العقلية المسهمة في صعوبات الحساب.

ويفاد مماسبق ذكره؛ أنه حينما يريد الباحث القيام بعملية تحديد وتشخيص دقيق واضح ومفصّل لذوي صعوبات تعلم الرياضيات، فإنه يجب أن لا يعتمد فقط على أي من المحكات السابقة بشكل منفرد على غرار التقديرات الكمية التي تستقى من الاختبارات والمقاييس السيكومترية، بل يجب أيضا أن يعتمد على الملاحظات من خلال رصد الأخطاء المتكررة والمقابلات، مما يزيده أكثر فهماً وعمقاً بطبيعة أو نوعية الصعوبة التي يعاني منها المتعلم وبالتالي يكون بصدد تشخيص شامل ومتكامل.

5.استراتيجيات تدريس الرياضيات لذوي صعوبات التعلم:

إنّ العديد من الطلبة الّذين لديهم صعوبات تعلم وصعوبات تعلم بسيطة والّذين لديهم صعوبات رياضية بتلقون تدريسهم في غرفة الصف العادية. وبالتالي فإنّ المعلمين في هذه الصفوف مسؤولون عن تدريس هؤلاء الطلبة. قد لايمتلك المعلمين التدريب الكافي أو خلفية كافية لمعالجة هذه الصعوبات عند الطلبة. إنّ الإستراتيجيات الرياضية توفر العديد من الاستراتيجيات لتدريس الرياضيات للطلبة الّذين لديهم صعوبات رياضية داخل الغرفة الصفية. وعليه ينصح المعلم بـ:

- حدد مهارات الطالب الحسابية الأساسية في الجمع والطرح والضرب والقسمة.
- درس الطلبة المصطلحات الرياضية.
- استخدم رسومات إيضاحية وبصرية لتوضيح المفاهيم الطلبة.
- اطلب من الطلبة أن يكتبوا مسألة باستخدام لغتهم.
- علم الطلبة كيف يستخدموا الآلة الحاسبة.
- درس المفاهيم المالية باستخدام نقود حقيقية أو غير حقيقية.
- درس الطلبة مفاهيم الوقت باستخدام ساعة.
- وفر فرصاً للممارسة والتطبيق. (**ليرنر وجونس، 2014، ص 450،451**)

كما يضيف **بطرس** (**2014، ص434-437**) أنه يجب:

- التأكد من تعلم الأطفال للمتطلبات والمهارات السّابقة في الرياضيات.
- الانتقال تدريجيا من المحسوس إلى المجرد.
- تقديم الفرص الملائمة للممارسة المباشرة والمراجعة.
- يجب أن يستهدف التدريس تعميم التعلم في المواقف الجديدة.
- ليكن التدريس على الوعي بنواحي القوة والضعف لدى الأطفال.

- بناء المفاهيم الرياضية.

كما استخدمت طرق واستراتيجيات عديدة لعلاج صعوبات التعلم في الرياضيات عموماً وفي الحساب خصوصاً ولكل طريقة منطلقاتها وأسسها وإجراءاتها تمّ اختيار بعض منها باختصار:

5-1- استراتيجية تدريس (تدريب) الحواس المتعددة:

ويقصد بهذه الاستراتيجية أن يقوم المعلم أو المدرب بالتركيز على حواس الطفل جميعها في تدريبه على المهارات أو تدريسه مستعينا بالوسائل التعليمية المرتكزة على الحواس السمعية أوالبصرية... ويرتكز هذا الأسلوب على مبدا أن الطفل سوف يكون أكثر قابلية للتعلم عندما يستخدم أكثر من حاسة واحدة من حواسه في تعلمه. ويعتبر أسلوب (فرنالد Fernald) المسمى بأسلوب(VAKT) نموذجاً هذه الأساليب حيث(V) تمثل البصر Visual و(A) تمثل السمع Auditory و(K) تمثل الإحساس بالحركة Kinesthatic و (T) تمثل اللمس Tactual. في الخطوة الأولى من هذا الأسلوب يحكي الطفل قصة للمدرس، ثم يقوم المدرس بكتابة كلمات هذه القصة على السّبورة ويطلب من الطفل أن ينظر إلى الكلمات (البصر)، ثمّ يستمع إلى المدرس عندما يقرا هذه الكلمات (السّمع) ثمّ يقوم الطفل بقراءتها (النطق)، وأخيراً يقوم بكتابتها (اللّمس، الإحساس بالحركة). (**القاسم، 2015، ص145**)

5-2- اللّعب وحل المسألة:

يؤكد أيرنست Ernest أن الألعاب تعمل على تحسين استراتيجيات حل المسألة كما أنها تسعى إلى تعزيز تلك الاستراتيجيات التي تتضمنها. ويبّين الباحثون هنا أن أسلوب اللعب له علاقة وطيدة بمهارات التعلم في حل المسألة التي تتمثل في:

- **مهارات القراءة:** وقد بين" لي" Lee أن هناك ارتباطا قويًّا بين مهارات قراءة المسألة والقدرة على حلها.
- **مهارات التفسير**:فالتّعرف على المسألة وخصائصها والمعلومات الّتي تكمن فيها يعتبر ذات أهمية بالغة للانتقال إلى الخطوة التالية.
- **مهارات التنظيم**: من حيث تحديد المعلومات اللازمة والمعلومات وثيقة الصّلة وتحديد الخطوات الوسيطة.
- **مهارات التفكير في الحل**:من خلال الاستخدام الفعّال لأنواع مختلفة من الألعاب والألغاز والأنشطة الأخرى.
- **مهارات اتخاذ القرارات:** الّتي ترتبط بشكل وثيق بعملية حل المسألة بحيث تتطلب من اللاعبين اختيار أو اقتراح البديل الأفضل من بين عدة بدائل متنافسة ومتوافرة، وبذلك يمثل البديل الأفضل القرار المناسب.
- **مهارات التنبؤ ببعض القواعد والقوانين اللازمة لحل المسألة:** فالقانون يمثل علاقات ثابتة بين مفاهيم مختلفة يستعين بها الطالب للقيام بأداء منظم لحل مشكلة ما أو تفسير ظاهرة أو التنبؤ بالسلوك.

- **مهارات تقييّم الإستراتيجية:** الأمر الذي يساعد على تعديل الاستراتيجيات المستخدمة في حل المسألة المتضمنة في الألعاب، فنجاح الطالب أو فشله في حل المسألة يعتمد بالدرجة الأولى على الإستراتيجية المستخدمة ومدى ملاءمتها لخصائص الموقف المشكل.
- **اللّعب يجسد المجردات:** فهو يقرب المجردات إلى ذهن المتعلم ويربطها بالحياة الواقعية الّتي يعيش فيها الأمر الذي يجعله يدرك القيمة الحقيقية للعب والفائدة العملية من استخدامه. وعن طريق ممارسة اللعب يكتسب الكثير من الخبرات ويتعرف إلى بيئته بشكل عفوي مدفوعا بميوله وحاجاته مستخدما حواسه في التعلم.

5-3- استراتيجية تحليل المهارة:

- عرض المهارة على السبورة.
- يقوم المعلم بتقسيم المهارة إلى مهارات فرعية متسلسلة.
- يقوم المعلم بكتابة هذه المهارات الفرعية على السبورة.
- يقوم المعلم بتطبيق المهارات الفرعية أمام الطالب بشكل متسلسل.
- حتى يصل إلى المهارة الأساسية ويقوم المعلم بإيضاح كل مهارة فرعية.
- يقوم الطالب بتطبيق المهارات الفرعية حتى يصل إلى تطبيق المهارة الأساسية.

(أبو أسعد، 2015، ص84 ، 85)

ونخلص في الاخير أن مبادئ وأساليب تدريس الرياضيات للطلبة ذوو صعوبات التعلم كما يراها **أبو أسعد(2015، ص78)** تشمل تطوير المهارات اللازمة والاستعداد المناسب لتعلم المهارات والعمليات الحسابية والانتقال التدريجي من المحسوس إلى المجرد ونمذجة استراتيجيات حل المشكلات وتعليم القواعد والمفاهيم وتوفير الفرص الكافية للممارسة والإتقان واستخدام الأساليب المناسبة لتعميم المهارات المكتسبة ومعالجة مواطن الضعف وتدعيم مواطن القوة في أداء الطالب، وتقييم مستوى تقدم الطالب وتزويده بالتغذية الراجعة.

6. صعوبات التعلم وأساليب التعلم:

لقد أمدت البحوث في مجال أساليب التعلم لدى التلاميذ ذوي الصعوبات المربين بمعرفة امبريقية تتعلق بالتنافر بين الطريقة التي يتعلم بها التلاميذ ذوو صعوبات التعلم والنظام التعليمي التقليدي. يقترح "ينج وماسنتاير" Mclntyre &Young(1992) مدخلا فرديا لمساعدة هؤلاء التلاميذ.كما أوضح كل من "أندوز" Andrewes(1990،1991)و"برونر" ورفاقه Brunner et al(1990)، و"كلافيز" Klavas(1993) و"ستون"Stone(1992)، و"كوين"Quine (1994) أن التّعليم وفقا لأساليب التعلم ينتج عنه تحسن في الانجاز الأكاديمي.(**عبد القادر و سعد، 2006، ص72**)

ووصفت"سوزان واينبرنر"(2002) ثلاثة أنماط من أنماط التعلم: البصري، والسّمعي، والحركي الّتي يستخدمها الأطفال ذوي صعوبات التعلم مؤكدة على ضرورة مراعاتها من قبل معلم الصّف.

واتفقت نتائج "ويلر" (Wheeler,1983) مع الدراسة السّابقة حيث اختار عينة عشوائية للأطفال الّذين يعانون من صعوبات التعلم في المرحلة الابتدائية، وقسمهم حسب أساليب تعلمهم إلى: أسلوب تعلم بصري وسمعي وحركي. بيّنت نتائج الدراسة أنّ أداء الطلبة تحسن عند استخدام أسلوبهم المفضل في التعلم.

وفي دراسة تجريبية أجراها "كوين" (Quinn,1994) على عينة من الطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم، والذين تمّ تصنيفهم ضمن الفئات الخاصة في التعليم العام بنيويورك. حيث قسمت إلى مجموعة تجريبية و مجموعة ضابطة. وتعرضت المجموعة التجريبية لبرنامج تعليمي صمم على أساس استخدام أساليب تعلم ملائمة للفئات الخاصة. حيث طبق البرنامج لمدة عام كامل. بيّنت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجات التّحصيل بين المجموعة التي طبق عليها البرنامج التعليمي الذي روعيت فيه أساليب تعلمهم وبين المجموعة الضابطة. كما بيّنت نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية بعد سنتين من تطبيق البرنامج تحسن أداؤها حتى قارب أداء الطلبة العاديين غير المصنفين ضمن فئة صعوبات التعلم.

وفي دراسة أجرها"براند"(Brand,1999) على عينة من الطلبة في المرحلة الابتدائية بين الصف الثالث والسادس الابتدائي الذين يعانون من صعوبات التعلم وتشتت الانتباه للتعرف على أسلوب التعلم الذي يفضلونه. و استخدم في الدراسة مقياس دان ودان، بينت نتائج الدراسة أن فئة كبيرة من أفراد العينة يكون أداؤهم الأكاديمي أفضل فيما لو توافر في بيئتهم المادية إضاءة خافتة بدلا من القوية، ومعظمهم افتقد المثابرة والقدرة على الأداء الأكاديمي في الفترة الصباحية. كما بينت النتائج أنّ هؤلاء الطلبة يتأثرون بتشجيع الوالدين أكثر من أقرانهم. وكان أسلوب تعلمهم الحركي محدوداً ومشابهاً للطلبة العاديين.

كما أثبتت بعض الدراسات أنّ الطلبة الذين يعانون من صعوبات التعلم وتشتت الانتباه الذين كانوا من المتأخرين دراسيا تحسن أداؤهم في القراءة والرياضيات عندما تم توفير لهم تعلمية تتلاءم مع أساليب تعلمهم.(**العمران،2006، ص 81-87**)

و عليه فإنه عندما يركز المعلم على التعليم من خلال قدرات أسلوب التعلم لدى التلاميذ وليس على ذوي صعوبات التلاميذ وقدرتهم على التقدم، فالنتيجة هي أن يظهر المتعلمون درجات مرتفعة – على نحو دال في الاختبارات القياسية. على سبيل المثال تحت إشراف فريق من الباحثين من جامعة بوفالوBuffalo توصلوا إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وذوي الإعاقات الوجدانية الذين لا تستجيب طرق التدريس لأساليبهم المفضلة للتعلم كان تحصيلهم أقل– على نحو دال– من تحصيل التلاميذ ذوي صعوبات التعلم وذوي الإعاقات الوجدانية الّذين تستجيب طرق التدريس لأساليبهم المفضلة في التعلم، وأن الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة ترجع فقط إلى التدريس المستجيب لأساليب التعلم.

ففي عام 1983، حدد"ويلر" Wheeler التفضيلات الإدراكية للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم (الصف الثاني والثالث) من خلال استجاباتهم لقائمة دن لأساليب التعلم. تم تعليم كل تلميذ بثلاث مداخل حسية مختلفة– بصري، سمعي، لمسي، بحيث يتناغم مدخل واحد مع الأسلوب الأقوى لدى التلميذ، بينما يتنافى مدخلان. أظهرت البيانات ارتباطا موجبا بين القدرات الإدراكية والمدخل التعليمي الذي يتناغم معها.

كما قام "هيل"(Hill 1987) بتحليل البيانات من 117 تلميذ من تلاميذ المدرسة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم وجد هيل: أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يمكنهم وصف– على نحو موثوق به تفضيلات أسلوب التعلم لديهم. وأنه قد حدث تفاعل دال بين تفضيلات أسلوب التعلم وطرق التدريس المتممة.

وخلص في الأخير إلى أنّ التلاميذ ذوو صعوبات التعلم يستفيدون من العملية التشخيصية /العلاجية التي تضع في الاعتبار- على نحو نظامي- تفضيلات أسلوب التعلم ومداخل التعليم (التدريس) التي تتناغم مع تفضيلات أساليب التعلم.(**خليفة و عيسى، 2007، ص 107–112**)

و منه؛ فإنّ عندما يقوم التلاميذ بتلقي المعلومات ومعالجتها في بيئة التعلم بطرق مختلفة، كما يتباين المعلمون في وسائلهم وأساليبهم التعليمية. وعندما لا يكون أسلوب التلميذ منسجم مع أسلوب تعليم المعلمين فيمكن أن تنتج صعوبات أكاديمية في التّحصيل و كذلك يمكن حصول مشاكل أكاديمية.

خلاصة

من الواضح أنّ مجال صعوبات التّعلم من أكثر المجالات تعقيداً نظراً لما يكتّنفه من غموض لأنها إعاقة غير واضحة المعالم ومتّعددة الأنواع وتشمل مستويات متفاوتة في الحدّة وتتطلب مهارة خاصة في التّشخيص بأساليب متنوعة. لأنّ هذه الفئة تظهر تبايناً بين قدراتها العقلية ومستوى تحصيلها الدراسي خاصة إذا ما تعلق الأمر بالمواد الدراسية كالرياضيات (الحساب) التي تحتاج إلى مهارات خاصة من قبل دارسيها.

الجانب الميداني

الفصل السادس: الإجراءات المنهجية للدراسة.

الفصل السابع: عرض وتحليل وتفسير النتائج.

الفصل السادس: الإجراءات المنهجية للدراسة

تمهيد

أولا: الدراسة الاستطلاعية:

1. أهداف الدراسة الاستطلاعية.
2. خطوات الدراسة الاستطلاعية.
3. عينة الدراسة الاستطلاعية.
4. أدوات الدراسة الاستطلاعية.
5. نتائج الدراسة الاستطلاعية.

ثانيا: الدراسة الأساسية:

1. منهج الدراسة الأساسية.
2. عينة الدراسة الأساسية.
3. أدوات الدراسة الأساسية.
4. إجراءات الدراسة.
5. مجالات الدراسة.
6. الأساليب الإحصائية المستخدمة.

خلاصة

تمهيد:

من أجل استكمال ما جاء في خطة الدراسة وما تضمّنته فصولها من عرض مفصّل لمتغيراتها الّتي تمثل وصفًا مفصلاً للدراسة ، وهذا من أجل التّحقق من الإشكالية المحدّدة في البداية من خلال تساؤلاتها. ولكن الوصول إلى هذا الهدف لا يكون إلا من خلال التّحقق الميداني الذي يحتاج إلى إجراءات علمية معينة بدءً بالدراسة الاستطلاعية انتقالاً لإجراءات الدراسة الأساسية.

ولا شك أننا سوف نستعين في ذلك كلّه، بالأساليب الإحصائية المناسبة بهدف توضيح المعالم الرئيسية التي سنكمل بها المراحل اللاّحقة للوصول إلى النتائج وتفسيرها في ظل خصائص العينة، وكذا الدراسات السّابقة ذات العلاقة.

أولا: الدراسة الاستطلاعية:

1- أهداف الدراسة الاستطلاعية:

تتمثل الأهداف الخاصة بالدراسة الاستطلاعية في النقاط التالية:

- التّعرف على ميدان الدراسة والوقوف على أهم المعوّقات وكيفية التّغلب عليها.
- تشخيص عينة الدراسة ذوي صعوبات تعلم مادة الرياضيات(الحساب).
- فحص الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة ومدى صلاحيتها.
- محاولة ضبط الفرضيات قبل الشّروع في الدراسة الأساسية.

2- خطوات الدراسة الاستطلاعية:

2-1- تشخيص العينة:

نظراً لصعوبة التّشخيص الدقيق للتلاميذ الّذين يعانون من صعوبات تعلم مادة الرياضيات وتمييزهم عن غيرهم من التلاميذ المتأخرين أو بطيئي التعلم كان لزاماً على الباحثة اتباع الخطوات التالية:

2-1-1- المقابلة:

لقد قامت – الباحثة –بإجراء سلسلة من المقابلات مع المعلمين والمعلمات المسندة إليهم الأفواج مجتمع الدراسة و تمّ التأكد من كون أن بعض هذه الأفواج تمّ تدريسها لسنوات سابقة من طرف نفس المعلمين مما ساعد الباحثة على الاطمئنان أكثر على الكشف عن خصائص العينة بحكم احتكاك المعلمين بالتلاميذ عموماً. كما تمّ خلال هذه المقابلات تحديد دروس الرياضيات المبرمجة بهدف تصميم اختبار تحصيلي ملائم لذلك.

2-1-2- الدفاتر المدرسية:

بعد ترشيح المعلمين لعينة الدراسة (ذوي الصعوبات في الرياضيات)، تمّ الاطلاع على دفاترهم المدرسية للتأكد من نتائجهم و المعدلات التراكمية للسّنوات الفارطة في هذه المادة بحيث يراعى في أن تكون لدى التلميذ أكثر من خبرة سابقة في الرّسوب في مادة الرياضيات (معدل الرياضيات أقل من 10/5) وذلك لاستبعاد أية عوامل من شأنها أن تكون قد أثرت على مستواه التّحصيلي للعام الّذي أجريت فيه الدراسة الحالية مع استبعاد الرّاسبين (المعيدين)، و للتّأكد من استمرارية المشكلة فيما يتعلق بفئة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات.

2-1-3- الدفتر الصّحي للتلميذ:

قامت الباحثة بالإطلاع على الدفاتر الصّحية للتلاميذ ذوي الصعوبة - العينة محل الدراسة- وذلك للتّأكد من خلوّهم من أمراض مزمنة أو إعاقات حركية أو حسّية (بصرية، سمعية...) على أساس الكشف الدوري لصّحة التلاميذ من خلال وحدة الكشف والمتابعة التابعة للمدرسة، والتي يتم فيها تسجيل كل المعلومات عن صّحة التلميذ، والاعتماد على المعلومات المقدّمة من الأولياء للمعلّمين بحكم احتكاكهم بالتلاميذ وملاحظاتهم المستمرة. وقد تمّ أخذها بعين الاعتبار من قبل الباحثة بهدف الاستّعانة بها في تطبيق محك الاستبعاد.

2-1-4- المحك الكيفي:

على أساس أنه يمكن تعريف الخطأ الشائع نقلاً عن (أبو العباس، 1986)« بأنه الخطأ الذي يشترك فيه مجموعة كبيرة من التلاميذ ويتكرر بين كثير من الطلاب بنسبة (15%) فأكثر».

(صوالحة، 2011، ص2346)

تمّ تحليل إجابات التلاميذ على الاختبار التحصيلي(تحليل نمط الخطأ) و الهدف منه رصد وكشف عن أكثر الصعوبات والأخطاء التي تكررت باستمرار من قبل عينة ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات حسب ما جاء في الاختبار التحصيلي.

ونخلص في الأخير أنّ هذه الإجراءات تعبّر عن ما جاء في التّراث النّظري، حيث يذكر **جرار(2008، ص81)** أنه من المفيد استخدام أساليب التقييّم على المنهاج الدراسي، وتحليل الموقف التعليمي للوقوف على مشكلات الطالب المحددة، وهذا إلى جانب إجراء مقابلة مع الطالب وتكليفه بحل مشكلة معينة، وتوضيح خطوات عملية الحل مما يساعد في الوقوف على مقدرة الطالب على التفكير. ومن المهم إجراء أكثر من مقابلة لتجنب الخروج بنتائج متّسرعة عن طبيعة صعوبة الطالب، ومن ناحية أخرى يمكن توظيف الملاحظة لدراسة سلوك الطالب من خلال الوظائف الكتابية والكتابة على السّبورة ومن خلال المناقشات الصفية.

3- عينة الدراسة الاستطلاعية:

3-1- مبررات اختيار العينة: إنّ اختيار المستوى الدراسي للعينة "السنة الرابعة ابتدائي راجع لـ:

- انتشار نسبة التّلاميذ الّذين يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات(الحساب) في هذه المرحلة، حيث "يعاني بعض الطلبة ذوي صعوبات التعلم من مشكلات في تعلم المهارات الأساسية (الجمع– الطرح –الضرب– القسمة) وهذا غالباً ما يكون في الصفوف الابتدائية."(**جرار، 2008 ، ص73**)
- أنّ العلاج في المرحلة المبكرة يكون ممكناً ومتاحاً عنه في المراحل المتّقدمة.
- تمّ اختيار أفراد عينة الدراسة الحالية من التلاميذ التي تتراوح أعمارهم ما بين (9-11) سنة، استناداً إلى ما تؤكده البحوث والدراسات من أن بداية سّن العاشرة تزداد فيه قدرة التلميذ على الانتباه والفهم،كما تتّضح قدرته على التّذكر والإدراك والتّفكير الاستدلالي.
- اعتبار أنّ الرياضيات ذات طبيعة تراكمية، يعتمد تقييّم قدرات التلميذ فيها على اكتسابه أو من عدمه للمعلومات السّابقة الضّرورية للتّعلم الجديد.
- تفضيل أساليب تعلم معينة أثناء معالجتهم للمعلومات حيث يذكر **أبولبدة (1996، ص96-99)** أنّ في هذه المرحلة يتوقف التّذكر على الصّور البصرية والحركية لذلك يجب أن تكثر المعلمة من الخبرات الحسّية المباشرة وتبتعد عن المفاهيم المجردة.
- تكوين ألفة لديهم بمادة الرياضيات، كما أنّ اتجاهاتهم نحو الرياضيات تكون قد تشكّلت وتبلورت ومن ثمّ يمكن التّعرف عليها وربطها بالتّحصيل الدراسي.

وتبعاً للاختيار العشوائي لأربع مدارس ابتدائية التي تمثل مجتمع الدراسة وتتوزّع على رقعة جغرافية بمدينة المسيلة. والجدول التالي يوضّح توزيع المجتمع الأصلي للدراسة:

جدول رقم(04): توزيع مجتمع الدراسة (تلاميذ السنة الرابعة)حسب المدارس الابتدائية.

المدارس الابتدائية	المجموع	عدد الأفواج
مدرسة 17 أكتوبر1961	34	1O/1
مدرسة أول نوفمبر1954	33	2/2
مدرسة سالمي سليم	68	2/2
مدرسة محمد الشريف خير الدين	47	2/2
المجمـوع	**182**	7/7

البيانات التي بيّنها الجدول أعلاه توضّح أنّ العينة الأولية قوامها (182) تلميذاً موّزعين على المدارس الابتدائية حسب الجنس وعدد الأفواج.

4- أدوات الدراسة الاستطلاعية:

4-1- الاختبار التحصيلي في مادة الرياضيات:

قامت – الباحثة- بتصميم اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات يشمل التّعلمات المقررة في ميدان الأعداد و الحساب(الجمع- الطرح- الضرب) وفق جدول مواصفات للسّنة الدراسيّة 2018/2017 مستمدة من التدرج السنوي للتّعلمات وفي ضوء الكفاءات المستهدفة بغرض تحديد ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات. و تثبيت للمعارف السّابقة التي لها ارتباط بالمعارف المستهدفة لاستعمالها كموارد وقد تضمن الاختبار 7 تمارين و3 مشكلات. (**الملحق 02**).

و لتجميع فقرات الاختبار وطبعه وإعداده بصورته النهائية، والتي تمّ الاعتماد في تصميمه على مواصفات الاختبار فإنه مرّ بالخطوات الرئيسية التالية:

- **تحديد الغرض من الاختبار** :حيث كان الغرض منه هو:
- استخدامه كمحك تشخيصي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات في ضوء الأداء على الاختبار.
- استغلال درجاته في تطبيق محك التباعد.
- استغلال نتائجه في القياس القبلي والّذي يقيس مدى تكافؤ المجموعتين الضّابطة والتجريبية والتّأكد من أنّ المجموعتين ينطلقان من نقطة بداية واحدة. والقياس البعدي بعد تدريب تلاميذ المجموعة التجريبية على الإستراتيجية المقترحة والسّماح للمجموعة الضابطة بأن تدرس بالطريقة الاعتيادية.
- **تحليل محتوى بعض الوحدات الدراسية المقررة في الرياضيات.**
- **تحديد جوانب التعلم التي ترتبط بالمحتوى الدراسي:**

تعتمد الدراسة الحالية على تصنيف" بلوم" المجال المعرفي منه للأهداف التربوية لتحديد أهداف الاختبار التّحصيلي ويتّضمن ذلك التّصنيف ستة مستويات متدرجة للتّعامل مع المعرفة وتشمل (المعرفة- الفهم- التطبيق – التحليل – التركيب- التّقويم) ولقد اقتصرت الدراسة الحالية على المستويات الثلاثة الأولى و هي: المعرفة- الفهم – التطبيق وهي المستويات التي يمكن تحقيقها في المرحلة الابتدائية.

- **بناء جدول المواصفات:**

في ضوء تحديد مستويات (المعرفة- الفهم- التطبيق) أمكن للباحثة تحديد أهداف التعلم لوحدات المعرفة الناتجة من تحليل محتوى الوحدات (الجمع- الطرح- الضرب) والجدول التالي يوضّح الأهداف المعرفية المطلوب تحقيقها، وهي مدرجة في الجدول أدناه:

جدول رقم (05): مستويات الأهداف لمواضيع (الجمع–الطرح– الضرب)

الرقم	الأهداف التعلمية	مستويات الأهداف حسب تصنيف بلوم			مجموع الأهداف
		المعرفة	الفهم	التطبيق	
1	حساب جمع أو طرح عددين أفقيا		X	X	2
2	تمييز مشكلات جمعية		X	X	2
3	وضع وإجراء عملية الجمع			X	1
4	وضع وإجراء عملية الطرح			X	1
5	حل مشكلات واستعمال معارف متعلقة بالأعداد والعمليات			X	1
6	معرفة جداول الضرب واستعمال لإنجاز حساب	X		X	2
7	معرفة واستعمال مضاعفات 2، 5، 10	X		X	2
8	معرفة واستعمال مضاعفات 15، 20، 25، 50	X		X	2
9	حل مشكلات ضربية			X	1
10	حساب جداء عددين أحدهما مكون من 3 أرقام على الأكثر والآخر مكون من رقم واحد.	X	X	X	3
11	حساب جداء عددين أحدهما مكون من 3 أرقام على الأكثر والآخر مكون من رقمين.	X	X	x	3
المجمـــــــــــــــــــــــــوع					**20**

يبّين الجدول أعلاه مواصفات اختبار تحصيلي لمواضيع (الجمع – الطرح – الضرب) يوضّح الأهداف التّعلمية مصنّفة وفق مستويات الأهداف المعرفية حسب تصنيف "بلوم" وقد تمّ الاقتصار على مستويات (المعرفة – الفهم– التطبيق) وكان مجموع الأهداف (20) هدف.

وكذلك تمّ حساب الأوزان النسبية حسب جدول المواصفات، وهي موضّحة في الجدول رقم (06) الموالي:

جدول رقم (06): مواصفات اختبار التحصيل في الرياضيات

		المستويات المعرفية /العقلية للأهداف			مجموع الأسئلة	مجموع الدرجات	الأوزان النسبية للمواضيع
		المعرفة 5 أهداف	الفهم 4 أهداف	التطبيق 11 هدف			
الجمع 8 حصص	الأسئلة	2	1	4	7		%33
	الدرجة	2	1	4		7	
الطرح 4 حصص	الأسئلة	1	1	2	4		%17
	الدرجة	1	1	2		4	
الضرب 12حصة	الأسئلة	2	2	5	9		%50
	الدرجة	2	2	5		9	
مجموع الأسئلة		5	4	11	20		
مجموع الدرجات		5	4	11		20	
الأوزان النسبية للأهداف		%25	%20	%55			%100

يوضّح الجدول رقم (8) الأوزان النّسبية لمواضيع الاختبار التحصيلي وللأهداف حسب المستويات المعرفية وكذا عدد الحصص في كل موضوع ومجموع الدرجات ومجموع عدد الأسئلة.

- **صياغة أولية لفقرات الاختبار وحددت الدرجة الكلية بـ(20/20)**
- **عرض الاختبار على المحكمين (الملحق 01).**
- **التطبيق الاستطلاعي للاختبار.**
- **تحديد الزمن المناسب لاجتيازه وتقنين الاختبار.**
- **وضع الاختبار في الصورة النهائية.**

والملاحظ بشكل جلّي هو حضور ميدان الأعداد والحساب في كل المقاطع ما يجعل منه قاطرة لكل التّعلمات في الرياضيات ويدل على أن للعدد أهمية خاصة في فهم ما يتطرق إليه التلميذ في الميادين الأخرى للمادة. **(وزارة التربية الوطنية، 2017، ص 7)**

5- نتائج الدراسة الاستطلاعية:

5-1- نتائج الاختبار التحصيلي في الرياضيات:

تمّ تطبيق الاختبار التحصيلي على التلاميذ المقدّر عددهم بـ(182) تلميذ وتلميذة والموّزعين على المدارس الابتدائية السّابقة الذكر والاعتماد على نتائجه في فرز فئة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات الحاصلين على أقل من(20/10) من مجتمع الدراسة. والجدول التالي يوضّح ذلك:

جدول رقم (07): حجم العينة الأولية لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات تبعا لنتائج الاختبار التحصيلي

المدارس الابتدائية	الذكور	الإناث	المجموع	عدد الأفواج
مدرسة 17 أكتوبر1961	6	6	12	1/1
مدرسة أول نوفمبر1954	6	7	13	2/2
مدرسة سالمي سليم	16	17	33	2/2
مدرسة محمد الشريف خير الدين	13	11	24	2/2
المجموع	41	41	**82**	7/7

توضّح النتائج الموضّحة في الجدول العينة الأولية لصعوبات التعلم والمقدّرة بـ(82)تلميذاً و تلميذة في انتظار تكملة باقي خطوات تشخيص العينة.

5-2- محك التباعد بين الذكاء والتحصيل لعينة ذوي صعوبات التعلم:

بعد تطبيق اختبار الذكاء على عينة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات والتي تمّ حصرها وفقا لنتائج الاختبار التحصيلي و المكونة من (82) تلميذ وتلميذة. تمّ تحديد العينة النهائية التي ينطبق عليها محك التباعد اعتماداً على تحويل درجات كل من الذكاء والاختبار التحصيلي في الرياضيات إلى درجات معيارية لها، ثمّ تحديد مدى انطباق محك التباعد عن طريق طرح الدرجة المعيارية للتحصيل من الدرجة المعيارية للذكاء، ويكون الفرق الكمي بينهما واحداً صحيحاً فأكثر. تمّ استبعاد (02) حالتين من العينة وهذا يندرج أيضاً ضمن المعيار المعتمد لفرز هذه الفئة في كونها ألاّ يقل مستوى ذكائها عن المتوسط في ضوء اختبار الذكاء المستخدم في هذه الدراسة (ألا تقل نسبة ذكائهم من المئيني 25).

5- 3 - مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات:

تمّ الاستجابة على مقياس التّقدير التّشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات من قبل معلمي ومعلمات التلاميذ ذوي الصعوبات (ن=80) بتحديد درجة انطباق الخصائص عليهم، وبعد تطبيق هذا المعيار تمّ استبعاد (01) تلميذ الذي حصل على أقل من(40) درجة على المقياس، وبذلك أصبح عدد التلاميذ (79 تلميذاً وتلميذة).

5- 4- استمارة تقدير المستوى الاقتصادي والاجتماعي:

يعد المستوى الاقتصادي والاجتماعي من أهم الأدوات التي تساعد على تشخيص عينة ذوي صعوبات التعلم عموماً؛ باعتبارها أداة من الأدوات المتاحة لقياس المستوى الاقتصادي والاجتماعي واستخدامها كمحك استبعاد للتلاميذ الذين يعانون من حرمان اقتصادي أو اجتماعي، واحتواء هذه الأداة على عدد من الأبعاد التي يمكن أن تجند في جمع قدر كافي من المعلومات عن التلميذ صاحب الصعوبة وعن وضعية أسرته. وقد تمّ – للباحثة- إعداد وتصميم هذه الاستمارة بعد الاطلاع على الكثير من الاستمارات والاستعانة ببعضها في تحديد هذه الأبعاد بدّقة، وتدعيمها بالمعلومات المقدّمة من طرف المعلمين.(**الملحق 5**).

5- 5 – محك الاستبعاد:

لتطبيق محك التباعد تمّ الاطلاع على الدفاتر الصّحية للتلاميذ حيث أنه وفقاً لمحك الاستبعاد يستبعد من ذوي صعوبات التعلم كل من كانت صعوبته راجعة إلى اضطرابات سمعية أو بصرية أو حركية أو اضطراب عقلي أو انفعالي أو يعاني من حرمان ثقافي أو اقتصادي. و بمقابلة المعلمين والإطلاع على نتائج استمارة تقدير المستوى الاقتصادي والاجتماعي وجد أنّ معظم الاستجابات تشير إلى المستوى المتوسط فما فوق وكذلك من بين البّيانات الاجتماعية فكانت تشير إلى وجود الأبوين على قيد الحياة ومستوى تعليمي مقبول. و عليه تمّ التّوصل للنّتائج وفق الجدول الآتي:

جدول رقم(08): نتائج محك الاستبعاد

المدارس الابتدائية	العدد	سبب الاستبعاد	النسبة
مدرسة أول نوفمبر1954	01	مرض مزمن	%1,28
مدرسة سالمي سليم	01	حرمان اقتصادي واجتماعي	%1,28
مدرسة محمد الشريف خير الدين	01	حرمان اقتصادي واجتماعي	%1,28
المجـــــــــــــموع	**03**		**%3,84**

يلاحظ من الجدول السّابق أنه تم استبعاد (03) حالات نتيجة معاناتهم من مرض مزمن، حرمان اقتصادي واجتماعي، ظروف أسرية قاسية.

و عليه أصبحت العينة النهائية بعد تطبيق محك الاستبعاد مكونة من(76) تلميذ وتلميذة موزّعة على المدارس الابتدائية موضّحة في الجدول أدناه:

جدول رقم (09): حجم العينة النهائية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات

المدارس الابتدائية	الذكور	الإناث	المجموع	عدد الأفواج
مدرسة 17 أكتوبر1961	4	6	10	1/1
مدرسة أول نوفمبر1954	6	5	11	2/2
مدرسة سالمي سليم	14	18	32	2/2
مدرسة محمد الشريف خير الدين	13	10	23	2/2
المجمـــــــوع	37	39	**76**	7/7

توضّح النتائج المدونة في الجدول أعلاه حجم العينة النهائية لذوي صعوبات التعلم في الرياضيات والتي تقدّر بـ(41,75 %) من مجموع العينة الكلية البالغة (182 تلميذ وتلميذة).

5-6- نتائج المحك الكيّفي:

تمّ تحليل إجابات التلاميذ على الاختبار التحصيلي (تحليل نمط الخطأ) من خلال الملاحظات التي تمّ رصدها وتسجيلها بعد تصحيح إجابات وتحليل مهارات التلاميذ الرياضية وتقييّم أدائهم، أمكن التّوصل إلى مجموعة من الأخطاء التي تمّ ارتكابها من قبلهم.

وفيما يلي مجموعة من أشيّع أنماط الأخطاء التي لوحظت في أعمال التلاميذ في الاختبار التحصيلي في الرياضيات موضّحة في الجدول الآتي: (مع العلم أنّ ن= 76)

جدول رقم(10): مجموع تكرارات ونسب شيوع الأخطاء الواردة في إجابات التلاميذ

الأخـــــــــطاء الشـــــــــائعة	التكرار	النسبة المئوية	الترتيب
– غير قادر على تحديد و اختيار الإستراتيجيات الملائمة لحل المشكلات.	35	%46.05	12
– عدم التّمكن من تحديد الاتجاه المناسب المتفق عليه في ترتيب الأعداد (اليمين، اليسار).	40	% 52.63	10
– يرتكب أخطاء إهمال عند إجراء العمليات الحسابية.	38	% 50	11
– صعوبة في إجراء العمليات الحسابية فيجمع بدلا من أن يطرح أو يضرب بدلا من ذلك.	53	%69.73	4
– لديه صعوبة في تعلم و تذكر حقائق الجمع والطرح الأساسية	42	%55.26	8

– لديه صعوبة في تعلم استراتيجيات العدمثل (2 ،5، 10،...،100)	33	%43.42	13
– يجد صعوبة في الخصائص الاتجاهية للعمليات الحسابية والتي تلاحظ عند حلّه لمشكلات الحمل و الاستلاف واليمين واليسار.	56	%73.68	2
– استجابة عشوائية ناتجة عن ضعف الاهتمام أو ضعف الفهم.	47	%61.84	5
– لا يستكمل جميع الخطوات في حل المشكلة متعددة الخطوات أو متعددة العمليات الحسابية.	63	%82.89	1
– لديه صعوبة في تعلم جداول الضرب.	44	%57.89	6
– صعوبة تنظيم الأعداد في قيمتها المكانية عند إجراء العمليات عليها (الطريقة الأفقية– الطريقة الرأسية).	23	%30.26	14
– يخطئ في إجراء عملية الضرب و لا يستكمل ضرب كل الأرقام.	44	%57.89	6
– صعوبة تحديد مكان البدء بإجراء العمليات الحسابية(الطرح– الجمع) خاصة في وجود عدة منازل.	42	%55.26	8
– يبدأ حل مشكلة وينتقل إلى حل المشكلة الثانية قبل استكمال حل الأولى.(الإكمال الجزئي للمشكلة)	55	%72.36	3

بالرجوع إلى الجدول السّابق الذي أظهر الأخطاء التي ارتكبها واشترك فيها مجموعة كبيرة من التلاميذ أثناء انجازهم للتمارين الواردة في اختبار التحصيل في الرياضيات، والتي كانت نسب تكرارها مرتفعة وتزيد عن 25%، يؤكد وجود صعوبات لديهم بما في ذلك العمليات، حل مشكلات، والّتي سيّقت وفق المنهاج المقرر للسنة الرابعة والتي بيّنت زمرة من الصعوبات المشتركة وهي تتعلق ببعض مفاهيم ومهارات الرياضيات الأساسية والتي اتّفقت إلى حد كبير مع الدراسات المنجزة من قبل كل من (الزّيات، 1998)، (زيادة 2006)، (الوقفي، 2011)، (صوالحة،2011) في تحليل أنماط الأخطاء التي أوردها المحك الكيّفي للتّشخيص.

5–7– الخصائص السيكومترية لأدوات القياس في الدراسة الحالية:

قبل استخدام أدوات القياس في الدراسة لابد من الاطمئنان لمدى صلاحية الاختبارات للتطبيق والتّأكد من خصائصها السّيكومترية، ومعرفة مدى ملاءمة العبارات للمفحوصين، ومدى قدرتهم على الإجابة عليها دون صعوبة.

– **الصدق**: المقصود بصدق المقياس هوأن يقيس المقياس ما وضع لقياسه. وهناك أنواع مختلفة للصدق لكل منها طريقة لحساب معامل الصدق.

– **الثبات:** يقصد بثبات المقياس التطابق بين نتائجه في المرات المتعددة التي يطبق فيها. فلو طبق المقياس اليوم وأعيد تطبيقه بعد أسبوعين مثلا، نجد أنّ هناك تطابقاً إلى حد ما بين نتائجه في المرتين، وذلك إذا لم يحدث تغير حقيقي في الموضع المقاس أو الأشخاص الذين طبق عليهم. وتوجد طرق مختلفة لحساب ثبات المقياس.(**البسيوني، 2013، ص 263 ،264**)

بعد جمع البيانات وفحصها تمّ الشّروع في تفريغها ومعالجة نتائجها إحصائيا باستخدام رزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (IBM SPSS:25) للتأكد من الخصائص السيكومترية لكل أداة على حده.

5 –7– 1– الخصائص السيكومترية للاختبار التحصيلي:

- **صدق المحتوى:** بعد إعداد الاختبار التحصيلي في صورته الأولية، قامت الباحثة بعرضه على مجموعة من المحكمين(07) مع قائمة تضم الأهداف المعرفية ومستوياتها والأسئلة التي تقيسها وذلك للإدلاء بآرائهم حوله في النقاط التالية:

– مطابقة تمارين الاختبار للمنهاج المقرر.

– دقّة الصّياغة اللّغوية والرّياضية لأسئلة الاختبار ووضوح التّعليمات.

– قياس الأسئلة للمستويات المعرفية المختلفة.

– مناسبة تمارين الاختبار لمستوى عينة الدراسة.

– إضافة ما يرونه مناسبا من أي تعديلات بما يساعد على إثراء وتحقيق الغرض من الاختبار.

بناءً على اقتراحات المحكمين وأرائهم على صلاحية الاختبار ومناسبته للهدف من حيث إعداده وقد اتفق المحكمون على شمولية الاختبار ووضوح صياغته مع إجراء بعض التعديلات البسيطة ومناسبة مستوى صعوبته. حيث اعتمدت الباحثة على الوضعيات (التمارين) التي حازت على نسبة اتفاق أكثر من80 % والتي تشير إلى صدق التمارين فيما تقيسه، و عليه فإنّ هذه التمارين حاصلة على درجة من الثّقة. و بذلك تمّ التّحقق من صدق مضمون مرضياً للاختبار يمكن الوثوق به أثناء تطبيقه على العينة الأولية للدراسة.

- **تحديد الزمن المناسب للاختبار:** تمّ تسجيل الزمن الّذي استغرقه التلاميذ في الإجابة عن فقرات الاختبار و لحساب زمن الاختبار طبقت الباحثة المعادلة التالية:

$$\text{الزمن المناسب} = \frac{\text{الزمن الذي استغرقه أسرع التلاميذ} - \text{الزمن الذي استغرقه أبطأ التلاميذ}}{\text{مجموع التلاميذ الأسرع والأبطأ}}$$

(**السيد، 2017، ص 169**)

وقد قامت الباحثة بحساب الزمن المناسب للاختبار وفقاً لأداء أسرع تلميذين وأبطأ تلميذين وذلك كما حددّت في الجدول الموالي:

جدول (11): حساب زمن الاختبار

التلاميذ	الأسرع	الأبطأ
التلميذ الأول	44 د	87 د
التلميذ الثاني	80 د	100 د
المجموع	**124 د**	**187 د**

و بتطبيق المعادلة السّابقة وجد أنّ الزّمن المناسب للاختبار هو(77) و تمّ إضافة (3) دقائق لقراءة تعليمات الاختبار وكتابة البيانات. فأصبح الزّمن الكلّي للاختبار (80)دقيقة أي 1سا و20 دقيقة. وهو يقارب الزّمن المخصّص لاجتياز الامتحانات الرسمية للمرحلة الابتدائية في وزارة التربية الوطنية (1سا و30د).

- **التّحليل الإحصائي لفقرات الاختبار:**

يتم هذا التحليل في ضوء النتائج المحققة على الاختبار بعد تطبيقه، أي في ضوء استجابات التلاميذ الفعلية على فقراته. و يرمي هذا الإجراء إلى التّحقق من درجة فعالية كل فقرة من فقرات الاختبار كمقدمة للتأكد من درجة صلاحية الاختبار ككل. و بالتالي يصبح استخدامه ممكناً فيما بعد لما يوفّره من جهد ووقت.

- **معامل السهولة /الصعوبة:**

حيث تمّ تحليل مفردات الاختبار التّحصيلي في مادة الرياضيات الّذي أمكن تطبيقه على أفراد العينة الاستطلاعية للتّعرف على مستوى سهولة / صعوبة كل تمرين على حدّه وللاختبار ككل، وقد تمّ أخذ القرار باختيار التمارين التي يتراوح معامل سهولتها بين (20 %- 80 %) حسب المعادلة الآتية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الذين أجابوا على التمرين إجابة صحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخاطئة}} \times 100$$

$$\text{معامل الصعوبة} = 1 - \text{معامل السهولة}$$

وقد دوّنت البيانات في الجدول أدناه:

جدول(12): معاملات السّهولة والصّعوبة لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات

رقم التمارين	معامل السهولة	معامل الصعوبة
1	0.34	0.66
2	0.31	0.69
3	0.46	0.54
4	0.38	0.62
5	0.31	0.69
6	0.25	0.75
7	0.51	0.49
مشكلة 1	0.59	0.41
مشكلة 2	0.32	0.68
مشكلة 3	0.41	0.59
الاختبار ككل	**0 .38**	**0.59**

يبيّن الجدول أعلاه درجات معامل سهولة الاختبار والتي تراوحت بين (0.25- 0.59) و معامل سهولة الاختبار ككل بلغ (**0 .38**) وهي معاملات في المدى المقبول ومناسبة لحد ما للتلاميذ يمكن الوثوق بها. بناءً على ما أسفر عنه التّحليل أعيد ترتيب تمارين الاختبار بحسب تقدير سهولتها/ صعوبتها أي من الأسهل إلى الأصعب ويتمّ تطبيق (**الملحق 2**: **الصورة المعدلة**) على العينة الأساسية.

- **معامل التّمييز:**

على اعتبار أنّ الاختبار المميّز هو الذي يستطيع أن يبرز الفروق بين التلاميذ ويميّز بين متفوقي ومتدني التّحصيل منهم في الاختبار، لذلك يجب أن تكون جميع التمارين الّتي يشملها الاختبار مميزة، أي أنّ كل تمرين تختلف الإجابة عنه باختلاف مستويات التلاميذ، ويحقق مستوى مناسب من السّهولة والصّعوبة، وذلك بحساب معامل التّمييّز الذي « يساعد في تعيّين القوة التمييزية لكل فقرة اختباريه بمقارنة أداء الطلاب ذوي المستويات العليا في التحصيل بأداء الطلاب ذوي المستويات الدنيا في التحصيل ».

(ملحم، 2000، ص299)

و عليه تمّ حساب معاملات تمييّز كل تمرين من تمارين الاختبار والجدول أدناه يوضّح ذلك:

جدول رقم(13): معاملات تمييز لكل فقرة من فقرات اختبار التحصيل في الرياضيات

رقم التمارين	معامل التّمييز
1	0.36
2	0.47
3	0.50
4	0.55
5	0.52
6	0.44
7	0.39
مشكلة 1	0.34
مشكلة 2	0.55
مشكلة 3	0.50
الاختبار ككل	**0 .38**

تبيّن بيانات الجدول أن قيّم معاملات التمييز تراوحت بين (0.34 - 0.55) وهي معاملات تمييّز مقبولة وتحسسّت الفروق الموجودة بين التلاميذ، وأن متوسط معامل تمييّز الاختبار ككل يساوي (**0 .38**) وعلى هذا تمّ قبول جميع فقرات الاختبار.

- **حساب الصدق بطريقة الاتّساق الداخلي:**

جدول رقم (14) : قيم معاملات الارتباط درجات أفراد العينة الاستطلاعية على الاختبار التحصيلي ومجموع الدرجة الكلية للاختبار.

رقم التمرين	معامل الارتباط	رقم التمرين	معامل الارتباط
1	0.62**	**6**	0.64**
2	0.53**	**7**	0.47**
3	0.66**	**مشكلة1**	0.50**
4	0.54**	**مشكلة2**	0.56**
5	0.56**	**مشكلة3**	0.52**

(**) مستوى الدلالة (0.01)

- **الصدق المتعلق بمحك خارجي(الصدق التلازمي أو التطابقي):**

يتم حسابه عن طريق مقارنة درجات الاختبار المطلوب حساب صدقه بمقاييس أخرى للأداء سواء في وقت سابق أو وقت متلازم مع وقت أداء الاختبار أو في وقت لاحق لتطبيقه. وفي الدراسة

الحالية تمّ التّحقق منه بالاعتماد على درجات الاختبار المحك (اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات) بعد إجراء الاختبار التحصيلي مع ملاحظة الفترة الزمنية لتفادي عوامل المَلّل والإجهاد.

ويتم ذلك بحساب معامل ارتباط "بيرسون" بين درجات العينة على الاختبار المحك (الفصل الثالث) ودرجاتهم على الاختبار التحصيلي المطلوب تعيّين معامل صدقه, ويدل هذا المعامل على صدق الاختبار باستخدام رزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (IBM SPSS : 25). والنتائج يوضّحها الجدول التالي:

جدول رقم (15): نتائج حساب معامل صدق الاختبار التحصيلي

	عدد أفراد العينة	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الاختبار التحصـــــيلي	**76**	74	8.12	3.94	**0.25****	**دال عند 0.05**
اختبار الفصل الثالث			3.60	1.68		

(*) مستوى الدلالة (0.05)

يلاحظ من الجدول السّابق دلالة معامل الارتباط، مما يعني أن علاقة الارتباط بين المتغيرين دالة عند مستوى (0.05)، وهذا يعني أن الاختبار صادق.

- **الثبات: ألفا كرونباخ:** بلغت قيمة معامل الثبات (**0.75**) وهي قيمة مقبولة ودالة إحصائياً.

5-7- 2- صدق وثبات مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات:

تمّ الاعتماد في عملية تقنين هذا المقياس على عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات المأخوذة من العينة الاستطلاعية المقدر عددها(ن=76 تلميذ وتلميذة).

- **الصدق:**
- **حساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية (الصدق التمييزي):**

يعتمد على مقارنة درجات الثلث الأعلى بدرجات الثلث الأدنى في الاختبار بترتيب الدرجات التي حصلوا عليها تنازليا في توزيع، ثم يسحب **27 %** من المفحوصين من طرفي التوزيع، فتصير له مجموعتان متطرفتان تساوي كل منهما: "**21 فرد**" ؛ لأنّ: $\mathbf{76 \times 0.27 = 20.52 \approx 21}$

ملاحظة: اعتمدت هذه العينة مع جميع المقاييس في حساب هذا الصدق.

جدول رقم(16): قيم (t- *test*) لدلالة الفروق بين المتوسطات بين العينة العليا والدنيا مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات

العينـــات / المتغير	العينة العليا ن=21		العينة الدنيا ن=21		قيمة t- *test* المحسوبة	قيمة *t-test* المجدولة		درجة الحرية	مستوى الدلالة
	$\overline{X}$	Std	$\overline{X}$	Std		$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.01$		
مقياس التقدير التشخيصي	72.76	7.73	26.85	7.67	**19.29** **	1.68	2.42	**40**	الفرق دال عند**0.01**

(**) مستوى الدلالة (0.01)

باستخدام اختبار(t- *test*) في المقارنة بين المتوسطات، أثبتت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مجموعة الإرباعي الأعلى ومتوسطات مجموعة الإرباعي الأدنى عند مستوى (0.01) ومنه يتّضح من نتائج معامل الصدق أنّ المقياس صادق واستطاع التميّيز بين طرفي الاختبار.

- **الثبات:** تمّ حسابه عن طريق" **ألفا كرونباخ** " حيث بلغت قيمة معامل الثبات (**0.76**) وهي قيمة مقبولة و دالة إحصائياً.

5-7 -3- صدق وثبات مقياس أساليب التعلم:

- **حساب الصدق بطريقة الاتساق الداخلي:**

لحساب صدق الاتّساق الداخلي تمّ حساب معامل الارتباط بطريقتين من خلال:

- **حساب معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة ودرجة البعد الذي تنتمي إليه،** كما هو موضّح في الجدول التالي:

جدول رقم (17) : قيم معاملات الارتباط درجات أفراد العينة الاستطلاعية على فقرات مقياس أساليب التعلم ومجموع درجات البعد الذي تنتمي إليه.

الفقرة	النمط الحركي	الفقرة	النمط البصري	الفقرة	النمط السمعي
	معامل الارتباط		معامل الارتباط		معامل الارتباط
1	0.32**	14	0.38**	27	0.26*
2	0.31**	15	0.24*	28	0.43**
3	**0.13**	16	0.50**	29	0.53**
4	0.47**	17	0.37**	30	0.27*
5	0.26*	18	0.44**	31	0.52**
6	0.39**	19	0.32**	32	0.26*
7	0.39**	20	0.49**	33	0.29*

0.53**	34	0.34**	21	0.47**	8
0.34**	35	0.57**	22	0.51**	9
0.26*	36	0.41**	23	0.25*	10
0.47**	37	0.46**	24	0.41**	11
0.27*	38	0.30**	25	**0.22**	**12**
0.45**	39	0.31**	26	0.37**	13

من الجدول السّابق يتّضح أن قيّم معاملات ارتباط درجات أفراد العينة الاستطلاعية على مفردات المقياس ومجموع درجاتهم على كل بعد دالة إحصائيا مما يعد مؤشراً على صدق مفردات المقياس أي أنها تنتمي للبعد، ماعد البند3 والبند 12 من البعد الحركي فهي غير دالة وعليه تمّ أخذ القرار بحذفهما.

- **حساب معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للمقياس:**

والجدول الموالي يوضّح ذلك:

جدول (18): معاملات ارتباط الأبعاد الثلاثة لمقياس أساليب التعلم والدرجة الكلية له.

البعد	معامل الارتباط
النمط الحركي	0.71**
النمط البصري	0.80**
النمط السمعي	0.81**

من الجدول السّابق يتضح أن هناك ارتباط دال إحصائيا بين مجموع درجات الأبعاد الثلاثة لمقياس أساليب التعلم والمجموع الكلى للدرجات مما يعد مؤشرا على اتساق أبعاد المقياس على أنها تحقق الهدف العام من المقياس .

- **الثبات:** تمّ حسابه بطريقة" **ألفا كرونباخ**" *(Alpha kronbach)* وكانت القيّم المتحصل عليها في الجدول الموالي:

جدول (19): معاملات ألفا كرونباخ لأبعاد مقياس أساليب التعلم والدرجة الكلية.

الأبعـــاد	معامـــل ألفـــا
النمط الحركي	0,49
النمط البصري	0,56
النمط السمعي	0,49
المقياس ككل	**0,74**

يتّضح من الجدول أعلاه أن قيم معاملات ألفاكرونباخ تتراوح ما بين (0,49) وحتى (0,56) ممّا يعد مؤشرا على ثبات المقياس. وهذا يعني أن قيم المقياس تتّمتع بدرجة صدق وثبات جيّدة تطمئن – الباحثة– إلى تطبيقه على عينة الدراسة.

5– 7– 4– صدق وثبات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

- **حساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية(الصدق التمييزي):**

تمّ حساب صدق تمييّز مفردات المقياس من خلال أخذ الدرجة الكلية للمقياس محكاً للحكم على صدق مفرداته عن طريق ترتيب الدرجة الكلية (25 درجة) ترتيباً تنازلياً وتمّ أخذ أعلى وأدنى 27 % من الدرجات ومن ذلك تمّ التّوصل للنتائج التالية وفق الجدول الموالي:

جدول رقم(20): قيم (*t-test*) لدلالة الفروق بين متوسطات العينة العليا والدنيا في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

المؤشرات الاحصائية / المتغير	العينة العليا ن=21		العينة الدنيا ن=21		قيمة t- *test* المحسوبة	قيمة *t-test* المجدولة		درجة الحرية	مستوى الدلالة
	$\overline{X}$	Std	$\overline{X}$	Std		$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.01$		
الاتجاه نحو الرياضيات	84.38	3.54	25.14	3.05	** **58.04**	1.68	2.42	**40**	الفرق دال عند**0.01**

(**) مستوى الدلالة (0.01)

و اضح أنّ قيمة (t –test) المحسوبة أكبر من المجدولة ودالة إحصائيا عند مستوى 0.01 وهذا يعني أنّ المقياس استطاع التمييّز بين التلاميذ على طرفي المقياس، وهذا يعطي مؤشراً نحو الصدق.

- **الثبات عن طريق التجزئة النصفية:**

جدول رقم (21): نتائج حساب معامل ثبات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

المؤشرات الاحصائية / المتغير	عدد أفراد العينة	درجة الحرية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
البنود الزوجية	76	74	30.59	5.39	**0.368****	دال عند
البنود الفردية			32.97	5.32		

(**) مستوى الدلالة (0.01)

من الجدول أعلاه نلاحظ أنّ معامل الارتباط (r) بين البنود الزوجية والفردية يساوي (0.368)عند مستوى الدلالة (0.01) وبتصحيح معامل الارتباط بمعادلة "سبيرمان براون"يصبح كالآتي:

و منه فإنّ المقياس على درجة مقبولة من الثبات. $R_{11} = \frac{2r}{1+r}$ $R_{11} = \frac{2\times 0.368}{1+0.368} = 0.54$

ثانيا:الدراسة الأساسية:

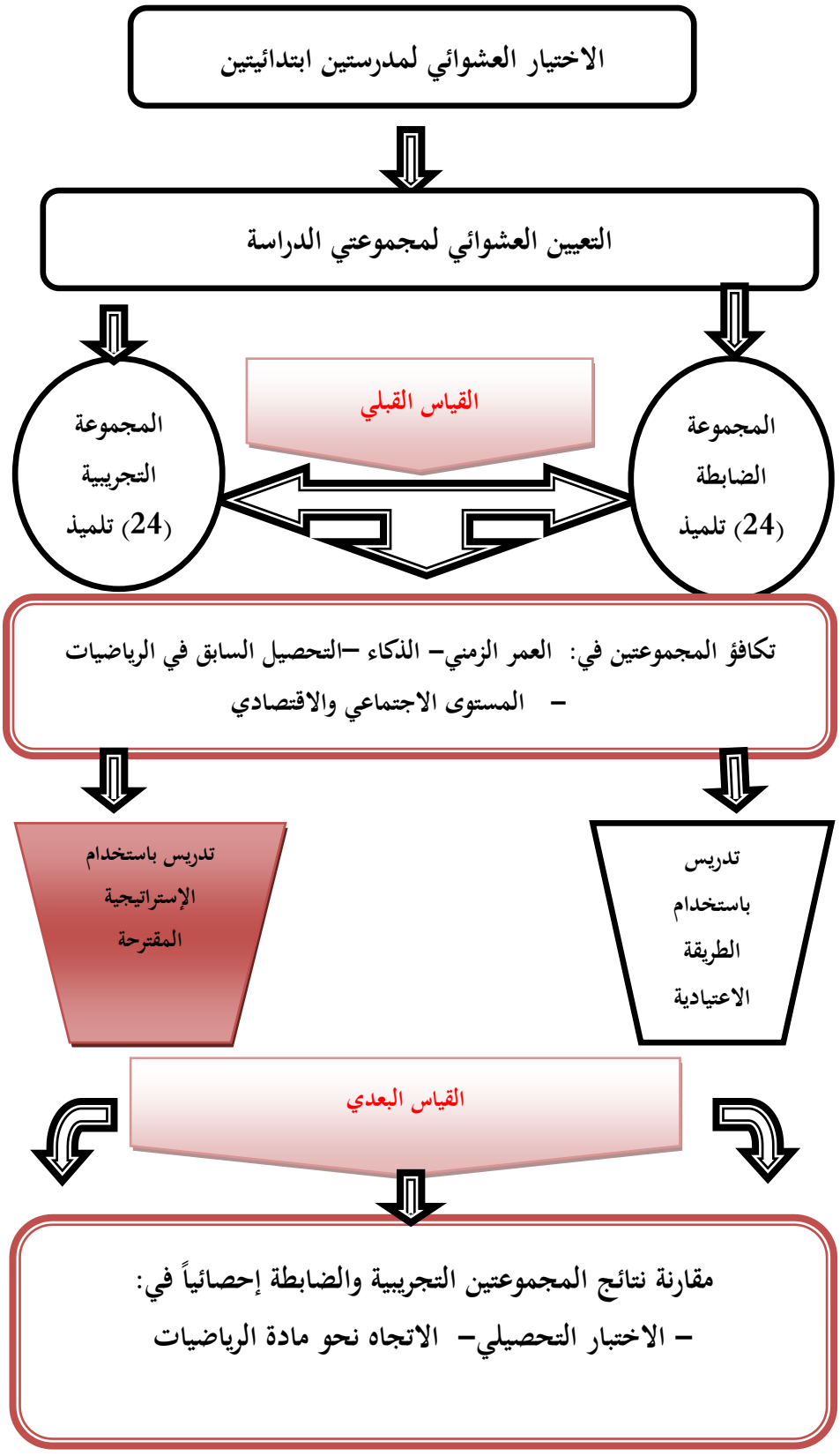
1. منهج الدراسة الأساسية:

إنّ قيمة البحث ونتائجه ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالمنهج الذي يتّبعه الباحث، باعتباره أسلوب من أساليب البحث وهو يختلف باختلاف الظواهر المراد دراستها، وكذا اختلاف طبيعتها، والهدف المراد منها. حيث اتّبعت الدراسة الحالية "**المنهج التجريبي**"حيث يرى **التميمي (2013، ص24)** أن هذا النوع من البحوث يستعمل التجربة في اختبار فرض يقرر علاقة بين عاملين أو متغيرين وذلك عن طريق الدراسة للمواقف المتقابلة التي ضبطت كل المتغيرات ماعدا المتغير الذي يهتم الباحث بدراسة تأثيره.

ويضيف **عبد المؤمن (2008،ص 368)** أنه يتيح للباحث أن يغيّر عن قصد وتعمد وعلى نحو منظم متغيراً واحد (المتغير التجريبي أو المستقل)، ليرى مدى تأثيره على متغير آخر في الظاهرة قيد الدراسة (المتغير التابع) مع ضبط أثر المتغيرات الدخيلة.

حيث يحدّد في الدراسة الحالية المتغير المستقل بالإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم والمتغير التابع تمثّل في كل من التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات مع ضبط المتغيرات الدّخيلة المتمثلة في العمر الزمني والذكاء والتّحصيل السّابق في الرياضيات و تقدير المستوى الاجتماعي والاقتصادي.

وقد اعتمدت الباحثة **التصميم شبه التجريبي** حيث يتوقف تحديد نوع التصميم على طبيعة المشكلة وظروف العينة من أجل المقارنات البعديّة. حيث صمّم في الدراسة الحالية عن طريق الاختيار العشوائي للمدارس الابتدائية والتعيين العشوائي للأفراد داخل المجموعات عن طريق مطابقة الأفراد لكن تعذر التّعيين العشوائي للمجموعات في اختيار أي المدارس الّتي ستطبق فيها المعالجة التجريبية، حيث تمّ اختيار تلاميذ المجموعة التّجريبية بطريقة قصدية الّذين يدرسون في مدرسة "محمد الشريف خير الدين" وذلك لتعاون معلمي و إدارة المدرسة بتقديم وتسهيل مهمة تدريسها والمجموعة الضابطة بمدرسة أول نوفمبر 1954. والمخطط الموالي يوضّح التّصميم المتبع في الدراسة:



مخطط (5): إجراءات التصميم التجريبي للدراسة من إعداد – الباحثة–.

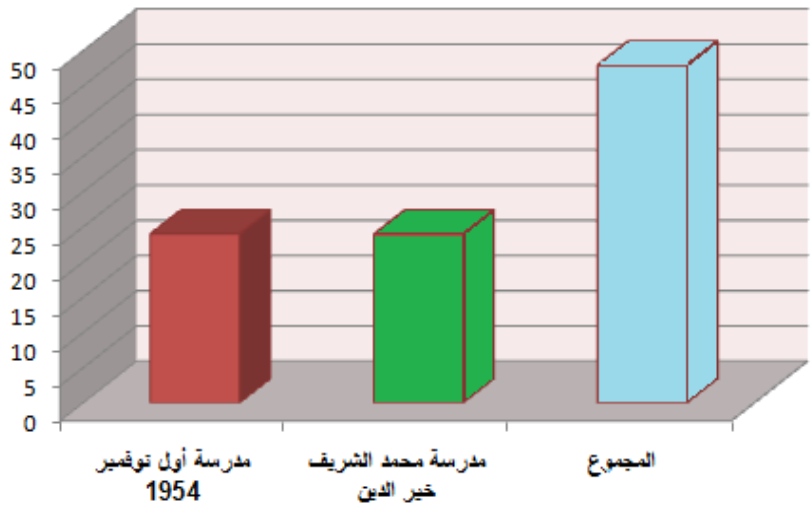
2. عينة الدراسة الأساسية:

حتّى تكون العينة ممثلة لمجتمعها الأصلي تعليمياً وثقافياً و اقتصادياً تمّ مراعاة أسلوب"**العينة القصدية**" في اختيار التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات من تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي والّتي تعكس أهداف الدراسة الّتي تريد الباحثة الوصول إليها من خلال اختيار هذه العينة وقد أمكن لها الانطلاق من عينة أولية مقدرة بـ(**114**) تلميذاً وتلميذة خلال الموسم الدراسي (**2019/2018**)بهدف تشخيص عينة ذوي صعوبات التعلم، من خلال محكات التّشخيص المختلفة وقد اتبعت الخطوات نفسها (كما ذكرت سالفاً) عند تشخيص العينة الاستطلاعية. وعليه أصبحت العينة النهائية بعد تطبيق محكات التّشخيص متكونة من(**48**) تلميذاً وتلميذة، حيث تمّ اختيار عينة الدراسة من مدرستين مختلفتين والغرض منه هو أنّ الدراسة تستخدم المنهج التّجريبي القائم على التّصميم القبلي و البعدي لمجموعتين تجريبية و ضابطة، كما أنّ اختيار مدرستين للدراسة لمنع الاختلاط وضمان عدم انتقال أثر التّعلم بين التلاميذ ممّا يؤدي إلى مصداقية النتائج أيضاً وهي موضّحة في الجدول الموالي:

جدول رقم (22) حجم العينة النهائية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

المجموعات	المدارس الابتدائية	قبل التشخيص	بعد التشخيص	عدد الأفواج
الضابطة	مدرسة أول نوفمبر 1954	60	24	2/2
التجريبية	مدرسة محمد الشريف خير الدين	54	24	2/2
المجمـــــــــــــــــــوع		**114**	**48**	**4/4**

توضّح النتائج المدّونة في الجدول رقم (22)حجم عينة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. وقد قامت الباحثة بتقسيم التلاميذ ذوي صعوبات التعلم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة حيث بلغ عدد الأفراد في كل مجموعة (24) تلميذاً وتلميذة و الرسم البياني أدناه يوضّح ذلك:



الرسم البياني رقم (01): أعمدة بيانية توضّح توزيع التلاميذ عينة الدراسة الأساسية.

2-1- الضبط الخارجي قبل تنفيذ التجربة:

مما لاشك فيه أن ضبط المتغيرات الّتي من الممكن أن تؤثر على المتغير المستقل(الإستراتيجية المقترحة) تعد نتائج بحث أكثر دقة، ومن هذا المنطلق كان على الباحثة أن تهتم بضبط المتغيرات الّتي قد تتدخل في الدراسة و تشمل: العمر الزمني – الذكاء- التّحصيل السّابق في الرياضيات– المستوى الاجتماعي والاقتصادي. و فيما يلي كيفية تجانس أو ضبط لتلك المتغيرات مدونة في الجدول أدناه الّذي يوضّح دلالة الفروق بين المتوسطات:

جدول رقم(23): نتائج تكافؤ المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة

المجموعات / المتغير	المجموعة التجريبية ن= 24		المجموعة الضابطة ن= 24		درجة الحرية	اختبار التجانس F	الدلالة	قيمة (t)	الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري					
العمر الزمني	9.61	0.63	9.46	0.54	46	**0.51**	غير دالة	**0.88**	غير دالة
الذكاء	46.45	23.61	41.87	23.99		**0.19**		**0.66**	
التّحصيل السّابق في الرياضيات	4.65	2.43	3.86	2.07		**0.98**		**1. 21**	

من الجدول تتّضح قيّم اختبار(ليفين) لفحص التكافؤ (التجانس) بين المجموعتين التجريبية والضابطة وهي قيّم غير معنوية والّتي مفادها تساوي التباينات بمعنى لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين المتوسطات مما يعني تكافؤ المجموعتين. وحتّى يكون التكافؤ بين المجموعتين في الأزواج مراعياً للسّن، حيث تبيّن أنّ أعمار التلاميذ تراوحت مابين (9 سنوات إلى 11سنة)، ومنه يتّضح أنه لا توجد فروق جوهرية في العمر الزمني وكذا الذكاء- التّحصيل السّابق في الرياضيات بين المجموعتين، حيث لم تصل قيمة (t) إلى مستوى الدلالة عند أي من المستويين (0.01-0.05) وهذا يعني أن المجموعة التجريبية و الضابطة متجانسة قبل تطبيق الإستراتيجية.

- **تقدير المستوى الاجتماعي والاقتصادي:**تمّ تطبيق استمارة تقدير المستوى الاجتماعي والاقتصادي على أفراد العينة وبتفريغ بيانات الاستمارة في صورة تكرارات لبنودها (البّيانات الشّخصية- المستوى الوظيفي للوالدين- المستوى التعليمي للوالدين- الحالة الاجتماعية والاقتصادية كالصّحة الجسمية والدّخل الشهري و نوعية السّكن) والتّحقق من ذلك باستخدام "مربع كايχ^2" و قد أثبتت النتائج تجانس المجموعتين. وهما من الطبقة الاجتماعية و الاقتصادية المتوسطة.

- **ولاختبار الاعتدالية لفحص التوزيع الطبيعي** بين المجموعتين التجريبية والضابطة سوف نعتمد اختبار كلوجروف – سيمنروف وقد دونت النتائج في الجدول الموالي:

جدول(24): اختبار الاعتدالية لفحص التوزيع الطبيعي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس القبلي

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
التحصيل	,113	48	,160	,956	48	,067
الاتجاه	,118	48	,092	,963	48	,132

يتّضح من نتائج التحليل الاحصائي لاختبار كلوجروف – سيمنروف أن قيمة **Sig** تساوي (0.16) و(0.092) وهي قيم أكبر من مستوى المعنوية (0.05) بالتالي فإننا نقبل الفرض الصفري القائل بأن بيانات العينتين في القياس القبلي للتحصيل والاتجاه مسحوبة من مجتمع تتبع بياناته التوزيع الطبيعي وعليه تم التأكد من التوزيع الطبيعي بين المجموعتين.

- **تكافؤ مجموعتي الدراسة في القياس القبلي:** تمّ التّحقق من تكافؤ المجموعتين في القياس القبلي وذلك من خلال رصد درجات التلاميذ وقد حرصت الباحثة على القيام بالتّطبيق في نفس اليوم حرصاً على دّقة القياس والجدول رقم (25) يبّين النتائج التالية:

جدول (25): نتائج تكافؤ المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي

	المجموعة التجريبية ن= 24		المجموعة الضابطة ن= 24		درجة الحرية	F	قيمة (t)	الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
التحصيل في الرياضيات	6.90	2.21	5.91	2.44	46	0.41	1.46	غيردالة
الاتجاه نحو مادة الرياضيات	57.58	13.28	57.62	14.58		0.14	0.01-	غير دالة

من الجدول أعلاه يتّضح أنّ قيم اختبار ليفين(**F**) تساوي (**0.41**) ،(**0.14**) على التوالي وهي قيّم غير دالة عند مستوى الدلالة 0.05 وبذلك يتحقق التجانس بين المجموعتين، كما أنه لا توجد فروق

ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات القياس القبلي للمجموعة التجريبية والضابطة في الاختبار التحصيلي والاتجاه نحو مادة الرياضيات.

ومنه يتّضح أن؛ مجموعتي البحث في الدراسة الحالية متجانسة، وموزعة توزيعاً طبيعياً وبذلك نكون قد عزلنا أثر تلك المتغيرات. و من ثمّ فإنّ النتائج التي ستتوصل إليها – الدراسة الحالية– والّتي سنتعرض لها في الفصل القادم يمكن أن نعزوها إلى الإستراتيجية المقترحة في ضوء أساليب التعلم في هذه الدراسة.

2-2- الضبط الداخلي قبل التجربة:

- **خبرة المعلم التدريسية:**

حرصاً من الباحثة على تحقق الصّدق لتجربة الدراسة، قامت بتدريس المجموعة التجريبية بنفسها أما المجموعة الضابطة فقد قامت بتدريسهم معلمة المدرسة الّتي تمّ اختيار المجموعة الضابطة فيها وهي معلمة بنفس عدد سنوات الخبرة التدريسية للباحثة، وتتشابه معها إلى حد بعيد في الأداء الوظيفي.

- **إجراءات تنفيذ التجربة:**

بدأ التطبيق الفعلي الإستراتيجية يوم الاثنين 2019/01/14 واستمر لمدة (5) أسابيع بواقع (5)حصص أسبوعياً إلى غاية 2019/02/18 حسب التوقيت الّذي حددته وزارة التربية الوطنية وقد كان التطبيق على النحو التالي:

أ- إجراءات التنفيذ بالنسبة للمجموعة التجريبية:

- خصصت الباحثة الحصة الأولى للتّعارف مع المجموعة التجريبية لتهيئة جوّ من الألفة والثّقة وللتّعريف بما جاء في الاستراتيجية من أهداف مسطرة وخطة السّير فيها، مع حث التلاميذ على جدّية الاشتراك في العمل وذلك بالوعد بتقديم حوافز تشجيعية و الحصة الثانية لتقديم معلومات على أساليب التعلم.
- قامت الباحثة بتدريس المجموعة التجريبية بنفسها دروس (الجمع– الطرح – الضّرب) في ضوء أساليب التّعلم.
- قامت الباحثة بتوزيع تلاميذ المجموعة التّجريبية على مجموعات قبل الخوض في التّدريس ليسهل التّعلم التّعاوني فيما بينهم و كذلك من أجل أن يسهل عليها التوزيع أثناء سير الدروس.
- تمّ تفعيل استراتيجيات أساليب التّعلم على حسب أنواع الأساليب المدرجة في مضامين الأنشطة المقترحة.
- تمّ تجهيز الأدوات اللازمة للتّطبيق من أوراق عمل وغيرها.
- تنوع عمل التلاميذ في المجموعة التّجريبية بين التعلم التعاوني، والعمل الفردي، وذلك لتنفيذ بعض الأنشطة وانجاز بعض التمارين الموجودة داخل كل درس من دروس المواضيع المختارة.

ب- إجراءات التّطبيق بالنسبة للمجموعة الضابطة:

- قامت معلمة المادة في المدرسة الأخرى بتدريس المجموعة الضابطة الدروس بالطريقة الاعتيادية.
- قامت الباحثة بالتّواصل مع المعلمة الأخرى وذلك من أجل ضمان سيّر العملية التّعليمية بالشّكل الصّحيح.

- **إجراء الاختبار البعدي:**

- بعد الانتهاء من المدة المخصّصة لتنفيذ المعالجة التّجريبية وفق الإستراتيجية حسب دليل المعلم تمّ تطبيق الاختبار البعدي على التلاميذ يومي 02/26/25 /2019.
- تمّ تفريغ درجات التلاميذ في اختبار التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات، تمهيداً لمعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج (IBMSPSS:25) في التحليل الإحصائي من أجل التأكد من صحة الفروض ومن ثمّ الإجابة على أسئلة الدراسة والتوصل إلى نتائج الدراسة.

3. أدوات الدراسة الأساسية :

❖ **الأدوات الخاصة بتشخيص عينة ذوي صعوبات التعلم** حيث تمّ التأكد من عملية تقنينها وهي:

- الاختبار التحصيلي في الرياضيات من إعداد الباحثة.
- اختبار الذكاء (المصفوفات المتتابعة الملون (CPM) لـ"رافن") غير متحيّز للثقافة.
- مقياس التقدير التّشخيصي لصعوبات التّعلم الرياضيات (الزيات، 2008).
- استمارة تقدير المستوى الاجتماعي والاقتصادي من إعداد الباحثة.

❖ **اختبارات الدراسة الأساسية** الّتي تمّ التأكد من عملية تقنينها سالفاً وهي كما يلي:

- مقياس أساليب التعلم لتحديد نسب تواجدها لدى العينة التجريبية بهدف الاستعانة بها في بناء الاستراتيجية من إعداد العيلة (2012).
- مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لـ(أبو زينة و الكيلاني(1980) .
- الإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم موضّحة مراحل تطبيقها في دليل المعلم من إعداد الباحثة، و فيما يلي وصف تفصيلي لكل اختبار من هذه الاختبارات:

3-1- مقياس أساليب التعلم:

3-1-1- وصف المقياس:

من إعداد "هبة عبد الحميد جمعة العيلة"(2012) تمّ بناؤه بالاستعانة باستبانة أنماط التعلم التي طورتاها الباحثتان (جابر و القرعان،2004) وواءمتها الباحثة لطالبات الصف الرابع الأساسي وقد تكونت من(39) فقرة مقسّمة على ثلاثة أبعاد بواقع (13) فقرة لكل بعد، إذ يمثل كل بعد من الأبعاد

الثلاثة نمط تعلم حسّي وهي: نمط التعلم الحركي – نمط التعلم البصري- نمط التعلم السّمعي ويتم تصحيح كل فقرة حسب المعيار الآتي(دائماً -غالباً -أحياناً -أبداً). (**الملحق 03**)

3-1-2- الخصائص السيكومترية للاختبار:

يستند الاختبار إلى إطار نظري واضح دعّمته إجراءات الثّبات والصّدق حسب العديد من الدراسات، إذ حسب معامل الثبات بعدة أساليب وكذا تمّ التأكد من صدقه، وقد تمّ توضيحها فيما يلي:

- **الصدق:** عن طريق صدق **المحكمين** والصدق بطريقة **الاتساق الداخلي** حيث تراوحت قيّم معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد الذي تنتمي إليه (0,34- 0,78) وهي دالة عند مستوى (0,01-0,05)، في حين تراوحت معاملات الارتباط بين كل بعد والدرجة الكلية للمقياس (0,60-0,87)وهي معاملات دالة إحصائيا عند مستوى(0,01).
- **الثبات:** عن طريق **"ألفاكرونباح"** وقد بلغت قيمته(0,88) وهو معامل ثبات مقبول.

(**العيلة، 2012، ص 63، 64**)

كما قامت الباحثة بتشخيص أساليب التعلم لدى تلاميذ المجموعة التجريبية من خلال استجاباتهم على مقياس أساليب التعلم، وتحديد نسبة كل أسلوب وكانت النتائج كالأتي:

جدول (26): نسب وترتيب أساليب تعلم المجموعة التجريبية

الأسلوب	النسبة المئوية	الترتيب
الحركي	٪33	2
البصري	٪35	1
السمعي	٪32	3
المجموع	٪100	

3-2- مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات:

3-2-1- وصف المقياس:

يتكون مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات من" 25 فقرة" من نوع "ليكرت"، وتقيس هذه الفقرات صعوبة الرياضيات بالنسبة للطالب، والاستمتاع بدراستها وأهميتها، الذي طوره" أبو زينة والكيلاني (1980)" (**الملحق 04**)، بعض فقرات المقياس تحمل الاتجاه الإيجابي (13) فقرة، والبعض الآخر (12 فقرة) يحمل الاتجاه السّلبي. حسب الجدول المبيّن أدناه:

جدول رقم (27): طبيعة عبارات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

العبارات الموجبة	3- 4- 7- 8- 9- 11- 13- 16- 18- 20 -21- 23-
العبارات السالبة	1-2- 5- 6- 10 -12- 14 - 15- 17 - 19 - 22 - 24- 25

ويمكن التّعرف على اتجاهها في شبكة لتفريغ النتائج، حيث تفرغ عبارتها بطريقة مختلفة على النحو التالي:

جدول رقم (28): توزيع الدرجات التي تعطى للاستجابات على فقرات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات

اتجاه عبارات	موافق تماما	أوافق بتردد	لا أوافق	أعارض بقوة
موجبة	4	3	1	0
سالبة	0	1	3	4

يتّضح من الجدول السّابق الذي يوضّح طريقة تصحيح فقرات المقيّاس أنه تم تصحيح الفقرات الموجبة تنازليًا، في حين أن تصحيح الفقرات السالبة يكون تصاعدياً. والجدول أدناه يمثل توزيع الاستجابات:

جدول رقم(29): يمثل توزيع مستويات درجات الاتجاه نحو مادة الرياضيات

مستويات مقياس الاتجاه نحو الرياضيات	
اتجاه ايجابي	80 درجة فأكثر
اتجاه محايد	بين 50- 80 درجة
اتجاه سلبي	أقل من 50 درجة

(أبو زينة وخطاب، 1995، ص 251، 252)

3-2-2- الخصائص السيكومترية للمقياس:

بلغ معامل ثبات المقياس باستخدام معادلة" ألفا كرونباخ "(0.90)،كما تتوافر في هذا المقياس الخصائص السيكومترية التي تتطلبها مثل هذه المقاييس، وقد استخدم في عدة دراسات وبحوث في مجال مناهج الرياضيات وتدريسها.(**عبد و عشا، 2009، ص75**)

3-3- اختبار الذكاء:

تم اعتماد الباحثة على اختبار المصفوفات المتتابعة الملون *(CPM) Coloured Progressive Matrices*الذي أعده "جون رافن" (*John Raven*). ظهر هذا الاختبار لأول مرة عام (1947) وتمّ تعديله عام (1956) حيث استغرق إعداده وتطويره حوالي (30) عاما من عمر العالم. ويعتبر من الاختبارات العبر حضارية الصالحة للتّطبيق في مختلف البيئات والثقافات؛ فهو اختبار لا تؤثر فيه العوامل الحضارية-أي عندما يكون الهدف من التطبيق البعد عن أثر اللّغة والثقافة على المفحوص- يطبق على فئة الأطفال من سن (5.6- 11.6) من العاديين. يتكون هذا الاختبار من (3) مجموعات و هي:

- **المجموعة (A)**: والنجاح فيها يعتمد عل قدرة الفرد على إكمال نمط مستمر، وعند نهاية المجموعة يتغير هذا النمط من اتجاه واحد إلى اتجاهين في نفس الوقت.
- **المجموعة (AB)**:والنجاح فيها يعتمد على قدرة الفرد على إدراك الأشكال المنفصلة في نمط كلي على أساس الارتباط المكاني.
- **المجموعة (B)**:والنجاح فيها يعتمد على فهم الفرد للقاعدة التي تحكم التغيرات في الأشكال المرتبطة منطقياً أو مكانياً، وهي تتطلب قدرة الفرد على التفكير المجرد.

وكل مجموعة من المجموعات السابقة تتكون من (12) مصفوفة بمجموع (36) مصفوفة، وكل مصفوفة تحتوي بأسفلها على (6) مصفوفات صغيرة بحيث يختار المفحوص مصفوفة واحد لتكون هي المكملة للمصفوفة التي بالأعلى. كما يلاحظ أن هذه البطاقات قد صممت بألوان مختلفة؛ حتى تستطيع تلك البطاقات جذب انتباه الطفل المفحوص أكبر قدر ممكن بدلاً من تشتت انتباهه في أشياء أخرى. بعد انتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة في ورقة الإجابة يتم حساب لكل سؤال صحيح أجابه المفحوص درجة (1)، والسؤال الخاطئ درجة (0) ثمّ تجمع الدرجات الصحيحة التي حصل عليها المفحوص لمعرفة الدرجة الكلية ولحساب نسبة الذكاء هناك قائمة للمعايير الميئينية المرفقة مع الكراسة لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة الخام من درجة ميئينية وذلك مع مراعاة أن ينظر لدرجته تحت السّن الذي يندرج فيه المفحوص ومعرفة ما يقابل هذه الدرجة من توصيف للمستوى العقلي ونسبة الذكاء.

(حماد، 2008، ص1– 3)

3–3–1–الخصائص السيكومترية للاختبار:

من الشروط الواجب توفرها في الاختبار حتى يكون صادقا للتطبيق والاستخدام تمتعه بالثبات والصدق. و باستعراض العديد من الدراسات نجد أنّ الثبات تمّ حسابه بطريقة إعادة الاختبار وتراوح معامل ارتباطه بين (0.62-0.91) وبطريقة التجزئة النصفية تراوح بين (0.44-0.99) وبطريقة التناسق الداخلي بين (0.55-0.82). أما الصّدق فتمّ حسابه عن طريق الصّدق التلازمي مع اختبار وكسلر بينيه، اختبار رسم الرجل تراوحت معاملات ارتباطه بين أقل قيمة0.31 وأكبر قيمة 0.84 ومع التحصيل الدراسي تراوحت بين (0.35-0.39) وعن طريق الصدق العاملي تراوحت ما بين (0.75-0.80). ومن خلال الدراسات السّابقة التي أجريت لتقدير الثبات والصدق اتّضح أنه يتمتع بصدق وثبات عاليين.

((زمزمي،1998، ص39–44)

3–4–مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات التعّلم في الرياضيات

تمّ إعداده من قبل(الزيات، 2008) للكشف عن الطلاب ذوي صعوبات التعّلم في الرياضيات للطلاب(بدءً من الصف الثالث حتى الصف التاسع) والذين يتواتر لديهم بعض أو كل الخصائص

السلوكية المتعلقة بصعوبات التعلّم في الرياضيات. ويقوم بالإجابة عن هذا المقياس المعلمون على أساس أنه بإمكان المعلم(ة) تحليل السلوك الفردي للتلاميذ، وذلك من خلال التفاعل المتكرر بين التلاميذ والمعلم(ة) على مدار العام الدراسي. يقوم المعلم(ة) بالإجابة عن بنود المقياس وذلك من خلال معرفته بالتلميذ ومدى تواتر السلوك المشار إليه بفقرات المقياس، يحتوي المقياس على(20) بندًا (يجاب عليها من خلال مدى خماسي (دائمًا، غالبًا أحيانًا، نادرًا، لا تنطبق، ويقابل هذا المدى الدرجات (4، 3،2، 1 0)بحيث تكون أعلى درجة يحصل عليها المفحوص (80) وأدناها (20) وبعد تصحيح فقرات المقياس يتم فرز التلاميذ الذين يمكن أن يصنفوا على أنهم صعوبات تعّلم عند حصولهم على الدرجة (40 فما فوق) وقد قام الباحث بتحديد هذه الدرجة حسب الطريقة المعتمدة في تفسير نتائجه وهي المتوسط الحسابي والّتي حددها المعد الأصلي للمقياس (**الزيات، 2008**).

3-4-1- الخصائص السيكومترية للمقياس:

- **الصدق** بطريقة:
- **صدق المحتوى:** حيث تمّ استخدام معاملات ارتباط كل فقرة بمجموع درجات المقياس بشكل عام وقد تراوحت معاملات الارتباط بين (0.785-0.839) وهي معاملات ارتباط مرتفعة تشير على مصداقية المقياس في قياس الخصائص السلوكية التي وضع لها.
- **الصدق البنائي:** عن طريق حساب العلاقات الارتباطية البينية بين درجات بطارية مقاييس التقدير التشخيصية لصعوبات التعلم والتي يشكل مقياس الرياضيات أحد أجزائها، وكانت جميع الارتباطات دالة حيث تراوحت قيمتها بين (0.611) إلى (0.830).
- **التحليل العاملي:**حيث تبين تشبع المقياس بعامل واحد.
- **الصدق المحكي:** عن طريق إيجاد معاملات الارتباط بين المقياس والتحصيل في الرياضيات وقد كانت كل هذه المعاملات دالة عند مستوى دلالة (0.01).
- **الثبات:** بطريقة **الاتساق الداخلي:** بمعادلة "ألفا كرونباخ" وقد بلغت قيمة معامله (0.995) و طريقة **التجزئة النصفية:** وقد بلغ معامل الثبات (0.946) (**الفاعوري،2010 ، ص122، 123**)

3-5- الإستراتيجية القائمة على أساليب التعلم:

3-5-1- تحديد الهدف من الإستراتيجية:

يحدّد الهدف من الإستراتيجية في تنمية التّحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وقد استمدت المادة العلمية من المحتوى الدراسي لمادة الرياضيات في ميدان الاعداد والحساب واقتصرت على معالجة موضوعات (الجمع – الطرح – الضرب)

المقررة من كتاب الرياضيات بصياغة قائمة على أساليب التعلم المفضلة لديهم. كما اشتقت إجراءات الإستراتيجية وخطواتها من عدة نماذج أساليب التعلم واقتصرت على الأسلوب البصري والسّمعي والحركي وقد تمّ تدعيم الإستراتيجية ببعض أساليب التدريس كالحوار والمناقشة وحل المشكلات، التعلم التعاوني العصف الذهني ... وغيرها من الفنّيات الّتي يتطلبها الموقف التعليمي خلال تنفيذ الإستراتيجية.

3-5-2- إعداد دليل المعلم:

في ضوء تحقيق أهداف الدراسة، تمّ إعداد دليل تفصيلي يوضّح كيفية اتباع الإستراتيجية المقترحة حيث شمل هذا الدليل في صورته الأولية على ما يلي:

- مقدمة أوضحت أهداف الإستراتيجية وأهميتها.
- المصطلحات الّتي ورد ذكرها خلال طرح اشكالية الدراسة والتّعريف الإجرائي لها.
- ضوابط استخدام الإستراتيجية من حيث شروط وحدود وقواعد التدريس باستخدام تلك الإستراتيجية.
- الوسائل التعليمية المعينة حيث تركت الفرصة لاختيار الوسائل المساعدة على حسب إمكانية المعلم.
- خطة تنفيذ الإستراتيجية موضحة الخطوات التفصيلية للتدريس باستخدام تلك الإستراتيجية، حيث روعي في هذه الخطوات قدراً كبيراً من المرونة تتيح للمعلم اختيار ما يناسب من أنشطة التعلم والتعليم مناسبة للعينة. (**الملحق 6**)

كما تمّ تحديد عدد الحصص اللازمة لتدريس المادة التعليمية والمقدرة بـ(24)حصة فعلية استهلت بحصتين تمهيديتين أولاهما للتّعرف على العينة المستهدفة وثانيهما للتّعريف بالإستراتيجية وخطوات تنفيذها بواقع (45) دقيقة لكل حصة.

- **صدق دليل المعلم:** تمّ عرض الدليل على مجموعة من المحكمين المختصين عددهم (07) للإدلاء بآرائهم حيث قرّر هؤلاء صلاحية الدليل للتطبيق الميداني بصورته التي عرضت عليهم.
- **تطبيق الإستراتيجية:** تم تطبيق الإستراتيجية على عينة تجريبية قوامها(24) تلميذ من تلاميذ الّذي تمّ تشخيصهم على أنهم من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات(الحساب) وقد ركز تجريب تلك الإستراتيجية على دروس (الجمع – الطرح- الضرب) التي شاعت حولها الصّعوبات والأخطاء لدى عينة المجموعة التجريبية،حيث تمّ تطبيق أداتي الدراسة (اختبار تحصيلي والاتجاه نحو مادة الرياضيات) قبلياً وبعدياً على العينة التجريبية المشار إليها تمهيداً لإجراء المعالجات الإحصائية الّتي يتحدد في ضوئها أثر الإستراتيجية على التحصيل لدى العينة التجريبية.
- **تقويم الإستراتيجية** في ضوء الأسس والأهداف التي تنشدها الإستراتيجية ومنها:
  - **إجراء القياس القبلي:** وذلك للتأكد من أنّ العينة تعاني من الصعوبات في الجوانب التي تضمنها الاختبار وتحديد أدائهم قبل التدريب على أنشطة الإستراتيجية.

- **التقويم البنائي:** أثناء التطبيق ويكون بعد الانتهاء من مجموعة الأنشطة التي تعالج صعوبة معينة وذلك للتأكد من وصول التلميذ ذي الصعوبة في التعلم إلى حد الإتّقان.
- **التقويم النهائي:** يكون بعد الانتهاء من تطبيق الإستراتيجية للوقوف على أثر الإستراتيجية المقترحة من خلال تطبيق القياس البعدي.

وقد وجدت الباحثة أثناء تنفيذ المعالجة التجريبية مجموعة من الإيجابيات هو تحمس معلمتي الفوجين الدراسيين للتطبيق بعد شرح الهدف من الإستراتيجية وكذا تعاون و إيجابية تلاميذ المجموعة التجريبية أثناء مراحل سير المعالجة. غير أنّ الباحثة واجهت صعوبات تمثلت في تذمر باقي التلاميذ (زملاء المجموعة التجريبية) بعدم ضمهم للمجموعة.

4- إجراءات الدراسة:

اتّبعت الباحثة في إجراءات الدراسة الخطوات الآتية:

- تحديد مجتمع الدراسة و عينتها.
- تشخيص عينة التلاميذ ذوي صعوبات التعلم من خلال محكات التّشخيص المختلفة.
- تقنين أدوات الدراسة.
- تقسيم العينة النهائية إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية.
- تطبيق مقياس أساليب التعلم للمجموعة التجريبية لتحديد نسب الأساليب الثلاثة (الحركي – البصري – السّمعي) والاستعانة بالنتائج في بناء الإستراتيجية المقترحة.
- تطبيق القياس القبلي للمجموعتين المتمثل في الاتجاه نحو مادة الرياضيات مع استغلال نتائج الاختبار التحصيلي في القياس القبلي.
- تطبيق الإستراتيجية على تلاميذ المجموعة التجريبية حيث استغرق تطبيقها (05)أسابيع.
- تطبيق القياس البعدي على المجموعتين للتأكد من أثر الإستراتيجية في التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات.
- تم معالجة البيانات باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

5- مجالات الدراسة:

تحدّدت هذه الدراسة بالعينة المستهدفة وهي عينة ذوي صعوبات الرياضيات من تلاميذ السّنة الرابعة ابتدائي، وبالمتغيرات التي تقاس، وبالمقاييس المطبقة على العينتين (الضّابطة والتّجريبية) وبالفترة الزمنية الّتي طبقت فيها المقاييّس في نهاية الفصل الأول وبداية الفصل الثاني من العام الدراسي (2019/2018)، لذلك فإنّ صلاحية وإمكانية تعميم نتائج الدراسة والاستفادة منها ترتبط بتلك الحدود.

5-1- المجال البحثي:

تتحدد الدراسة الحالية من الناحية البحثية من خلال المتغيرات التي تقيسها والمتمثلة في: إستراتيجية قائمة على أساليب التعلم، التّحصيل الدراسي، الاتجاه نحو الرياضيات، صعوبات تعلم الرياضيات.

5-2- المجال المكاني (الجغرافي):

يشمل المجال الجغرافي للدراسة مدرستين ابتدائيتين متواجدتين بمدينة المسيلة وهي على التوالي:

- مدرسة أول نوفمبر 1954
- مدرسة محمد الشريف خير الدين.

5-3- المجال الزماني :

أ- **الجانب النظري** : تمّ التّفكير في الموضوع، بعد جوان 2015 وذلك من خلال حصر جوانبه إلاّ أنّ الدراسة الفعلية والاستقرار عليها أصبحت واضحة بعد الموافقة عليه، وكان ذلك في شهر نوفمبر 2015 وذلك بالقيام بالقراءات وإكمال جمع المعلومات النّظرية التي شملت عليها خطة الدراسة إلى غاية شهر اكتوبر 2017.

ب- **الإجراءات الميدانية:** تمّ الشرّوع في بناء الأدوات خلال شهر نوفمبر 2017 و تحكيمها تمّ إجراء الدراسة الاستطلاعية في الفصل الثالث للعام الدراسي 2017 /2018 (بداية من شهر أفريل إلى غاية شهر ماي)، والتّحقق من الخصائص السّيكومترية لأدوات الدراسة، تمّ تطبيق إجراءات الدراسة الأساسية والاختبار القبلي والبعدي خلال الفصل الاول والثاني للعام الدراسي 2018 /2019 (من شهر نوفمبر إلى شهر فيفري) .

5-4- المجال البشري:

تتحدّد هذه الدراسة بالعينة المنتقاة والمتمثلة في تلاميذ السّنة الرابعة ابتدائي من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات (**48**) تلميذاً وتلميذة قسمت إلى مجموعة تجريبية وضابطة المتمدرسون على مستوى مدرستين ابتدائيتين من مدينة المسيلة من المجتمع الأصلي المقدر بـ (**114**) تلميذ وتلميذة.

6- الأساليب الإحصائية المستخدمة:

تستهدف الدراسة الأساسية التّحقق من صحة الفروض أو بطلانها باستخدام عدد من الأساليب الإحصائية لمعالجة وتحليل البيانات. وفيما يلي توضيح لصيّغ الأساليب الإحصائية المستخدمة سواء على مستوى الدراسة الاستطلاعية أو الأساسية بالاستعانة برزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية (IBM SPSS25):

- **النسب المئوية:** والهدف من استعمالها هو الحصول على نسب التلاميذ.

- **المتوسط الحسابي:** الهدف من استعماله هو الحصول على متوسط درجات التلاميذ على أدوات الدراسة وتحديد اتجاهها كما أنه ضروري لاستخراج الانحراف المعياري، وتمّ حسابه بالمعادلة التالية:

حيث: $\overline{x}$ / يمثل المتوسط الحسابي. $\overline{X} = \frac{\sum x}{N}$

- **الانحراف المعياري:**

يتم حسابه بالمعادلة التالية: $S = \sqrt{\frac{\sum (x - \overline{x})^2}{N}}$ حيث: S/ الانحراف المعياري

(**بوحفص ، 2006، ص 75**).

- **معامل الارتباط لـ:"بيرسون":** *Pearson Product Moment Correlation*

صيغته: $R_P = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{\left(n\sum x^2 - (\sum x)^2\right)\left(n\sum y^2 - (\sum y)^2\right)}}$

حيث أن:R / معامل الارتباط، n/ عدد أجزاء الاختبار، x/ المتغير الأول ، y/ المتغير الثاني.

(**عوض ،1999 ، ص 101**).

- **معادلة سبيرمان براون:** (*Spearman-Brown Coefficient*)

لتصحيح معامل ثبات نصفي الاختبار ومعادلته هي: $R_{11} = \frac{2r}{1+r}$

r: معامل الارتباط بين نصفي الاختبار / R_{11} : تصحيح معامل الارتباط

(**عبد الرحمن ،1998 ، ص168**).

- **مربع كاي (χ^2):** *Qi Square Test*

استعملت الباحثة مربع كاي (χ^2) في إجراء التّكافؤ بين تلاميذ مجموعتي الدراسة في المستوى الاجتماعي والاقتصادي. أما صيغة الاختبار فهي: (**الخفاجي والعتابي، 2015 ،ص169**)

$$\chi^2 = \sum \frac{(Oi-Ei)^2}{Ei}$$

Oi: التكرار الملاحظ أو الواقعي. Ei : هو التكرار المتوقع (الاحتمالي).

- **معاملات الصعوبة / السهولة:** استخدمت لحساب درجة صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي.
- **معامل التمييز:** استخدم لحساب قوة تمييز فقرات الاختبار التحصيلي.
- **معادلة (*Alpha Cronbakh*):** استخدمت لحساب معامل الثبات.
- **اختبار التجانس:** ***Levene's Test for Equality of variancesLevene's Test for Equality*** *of variances* استخدم لفحص التجانس بين المجموعتين الضابطة و التجريبية.

- **تحليل التغاير الأحادي في اتجاه واحد One –Way ANCOVA:** لحساب دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي (بعد ضبط أثر القياس القبلي) على اختبار التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات.
- **حساب اختبار (T) *T- TEST*** لاختبار الدلالة الإحصائية إذا كان الهدف معرفة الفرق بين متوسطين مستقلتين و لعينتين متساويتين في عدد أفرادهما، فيطبق اختبار***T***_طبقا للقانون التالي: **(النجار،2015، ص156)**

$$T = \frac{\overline{X}_1 - \overline{X}_2}{Sd\sqrt{\left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right]}}$$

ولعينتين مترابطتين،حيث استخدم للكشف عن دلالة الفروق في التحصيل والاتجاه بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياسين القبلي و البعدي، وفي ضبط التكافؤ بين مجموعتي الدراسة.

- **حساب حجم التأثير (*Effect Size*)**: يتم حساب حجم الأثر بدلالة قيم (**t**) للفروق_**بين** المتوسطات وتحويلها إلى مربع "**إيتا** η^2 التي تعطي قيمتها مؤشراً لحجم التأثير باستخدام جدولاً مرجعياً كما يتّضح في المعادلة التالية: **(منصور،1997، ص59)**

$$\eta^2 = \frac{t^2}{t^2 + df}$$

حيث: **t** قيمة للفرق بين المتوسطين. **df**: درجة الحرية.

ويمكن تحويل قيمة η^2 إلى قيمة **d**المرجعية بالمعادلة: $d = \frac{2\sqrt{\eta^2}}{\sqrt{1-\eta^2}}$ ويتم إصدار القرار حجم التأثير من خلال الجدول التّالي الّذي يوضّح الجدول المرجعي لحجم التأثير:

جدول (30): الجدول المرجعي لحجم التأثير

d	حجم التأثير		
	صغير	متوسط	كبير
	0,2	0,5	0,8

خلاصة :

طالما أنّ الباحث بحاجة دائماً إلى معرفة التّقنيات المنهجية، لعرض المعطيات الميدانية فإننا بعد تعرّضنا لهذا الفصل بدءً بالدراسة الاستطلاعية وإجراءات الدراسة الاساسية. تمهيدًا لاختبار الفروض أو الإجابة على أسئلة البحث بناءً على سلوك العينة، وهذا ما سنعرضه لاحقاً. وعليه أمكننا الشّروع في الدراسة الأساسية، أين يتم عرض النتائج المحصّل عليها تمّ القيام بتّحليلها وتفسيرها وفقًا للفرضيات الموضوعة مسبقاً، بالاعتماد على الدراسات السّابقة وعلى ما جاء في الاطار النظري.

الفصل السابع:عرض وتحليل و تفسير النتائج

تمهيد

أولا: عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضيات

1. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الأولى.
2. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الثانية.
3. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الثالثة.
4. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الرابعة.
5. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الخامسة.
6. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية السادسة.
7. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية السابعة.

ثانيا: مناقشة وتفسير النتائج في ضوء الفرضيات

1. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الأولى.
2. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثانية.
3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثالثة.
4. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الرابعة.
5. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الخامسة.
6. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية السادسة.
7. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية السابعة.

استنتاج عام على النتائج.

تمهيد:

يتّضمن هذا الفصل عرض نتائج الدراسة الّتي تمّ التّوصل إليها، وذلك بعد إجراء التّجربة والتّحليل الإحصائي لهذه النتائج من خلال عرض الفرضيات والنتائج المرتبطة بكل فرضية، ومن ثمّ تفسيرها في ضوء الأدبيات والدراسات السّابقة. حيث يتم التّحقق من صحة فروض الدراسة، وذلك من خلال تحليل بيانات الدراسة باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، والّتي تمثلت في المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار(t) لعينتين مستقلتين المجموعة التجريبية والضابطة ذات الاختبار القبلي و البعدي واختبار(t) لعينتين مرتبطتين، تحليل التباين المصاحب ذو الاتجاه الواحد وحساب حجم الأثر (مربع إيتا).

وفيما يلي عرض للنتائج الّتي تمّ الحصول عليها:

أولا– عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضيات:

1. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الأولى: تنص على أنه:

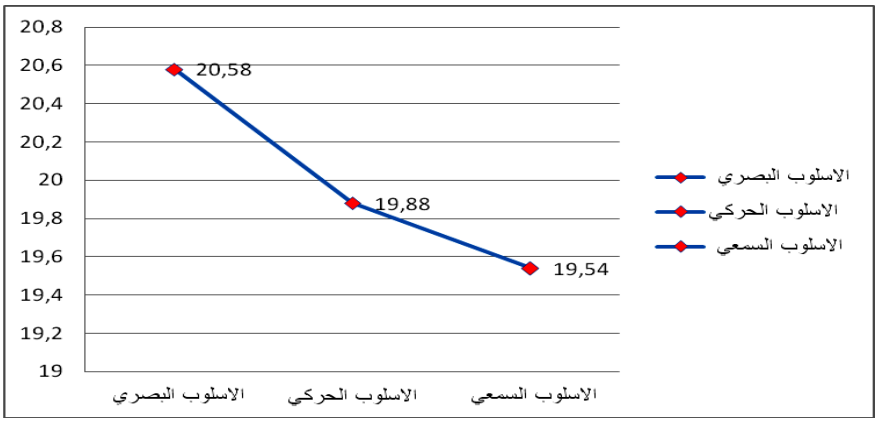
- **تتباين أساليب التعلم المفضلة لدى تلاميذ المجموعة التجريبية.**

للتّحقق من صحة اختبار الفرضية قامت "الباحثة" بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لكل أسلوب من أساليب التعلم، وكذا استخراج النسب المئوية لتحديد ترتيب كل أسلوب على أعلى متوسط حسابي لاستجابات أفراد المجموعة التجريبية. والجدول أدناه يوضّح أساليب التعلم المفضلة للمجموعة التجريبية:

جدول رقم(31): البيانات الوصفية لأساليب تعلم المجموعة التجريبية

	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	العينة	الترتيب
الأسلوب البصري	20,58	5,356	%35	24	**1**
الأسلوب الحركي	19,88	5,286	%33	24	**2**
الأسلوب السمعي	19,54	6,679	%32	24	**3**

يتّضح من الجدول أعلاه أن تلاميذ المجموعة التجريبية يفضلّون الأساليب الثلاثة في التعلم لكن هناك أسلوب مفضل عن الآخر حيث أن الأسلوب البصري أكثر تفضيلاً بنسبة 35 % يليه الأسلوب الحركي بنسبة 33 % ثمّ الأسلوب السّمعي بنسبة مقدرة بـ .32 % وعلى أساس ما تمّ التّوصل إليه تم بناء الاستراتيجية المقترحة وفق هذه النسب. والرسم البياني يوضّح ذلك:



الرسم البياني (2): يوضّح المتوسطات الحسابية لأفضلية أساليب تعلم المجموعة التجريبية

من الرسم البياني تتّضح المتوسطات الحسابية لأساليب التعلم حيث احتل الأسلوب البصري أعلى متوسط حسابي يليه المتوسط الحسابي للأسلوب الحركي ثمّ المتوسط الحسابي للأسلوب السّمعي.

2. عرض وتحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الثانية: تنص هذه الفرضية على أنه:

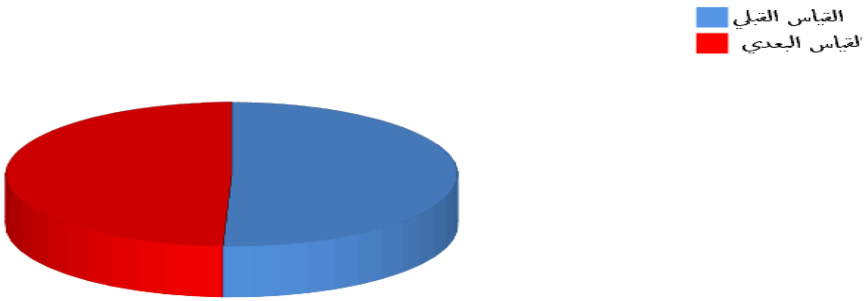
- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على التحصيل في الرياضيات.**

لاختبار صحة هذه الفرضية تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (t) للعينات المرتبطة للتّحقق من الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على التحصيل في الرياضيات، حيث تمّ الاستعانة بالجدول أدناه في تحليل النتائج المدونة:

جدول رقم (32): دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة على اختبار التحصيل في الرياضيات.

المعالجة الإحصائية / مجموعتي الدراسة	عدد أفراد العينة *N*	المتوسط الحسابي $\overline{X}$	الانحراف المعياري **Std**	الخطأ المعياري ***Error Std***	درجة الحرية ***df***	قيمة **t-** ***test*** المحسوبة	مستوى الدلالة
القياس القبلي	24	5,91	2,44	0,49	**23**	**0,55**	غير دالة
القياس البعدي		5,77	1,98	0,40			

من خلال تركيز الملاحظة على بيانات الجدول أعلاه نجد أنّ؛ قيمة (t- *test*) المحسوبة بلغت (**0,55**). وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01). مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي، وعليه تمّ التحقق من الفرضية الصفرية الثانية. والرسم البياني يوضّح ذلك:



الرسم البياني (3): الفروق في القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل في الرياضيات

من الرسم البياني الموضح أعلاه يتّضح عدم وجود فروق بين متوسطي درجات القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة.

3. **عرض و تحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الثالثة:** تنص هذه الفرضية على أنه:

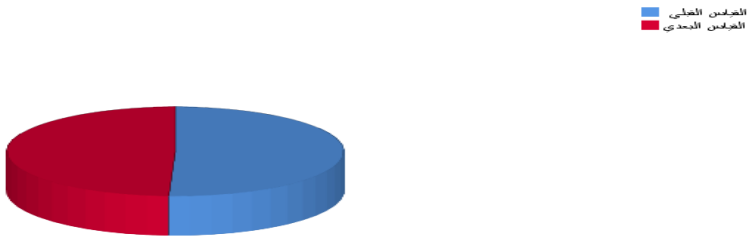
- **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات.**

تمّ الاستعانة بالجدول أدناه في تحليل النتائج المدونة:

جدول رقم (33): دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات

المعالجة الإحصائية / مجموعتي الدراسة	عدد أفراد العينة *N*	المتوسط الحسابي $\overline{X}$	الانحراف المعياري Std	الخطأ المعياري *Error Std*	درجة الحرية *df*	قيمة t- *test* المحسوبة	مستوى الدلالة
القياس القبلي	24	57,62	14,58	2,97	23	1,15	غير دالة
القياس البعدي		56,20	11,07	2,26			

من خلال تركيز الملاحظة على بيانات الجدول أعلاه نجد أنّ؛ قيمة (t- *test*) المحسوبة بلغت (**1,15**). وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.01). مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضابطة في القياسيين القبلي و البعدي، وعليه تمّ تحقق الفرضية الصفرية الثالثة.



الرسم البياني (4): الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في الاتجاه نحو مادة الرياضيات

من الرسم البياني الّذي يوضّح نتائج الفرضية الثالثة أمكن التّحقق من خلاله إلى عدم وجود فروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة.

4. **عرض و تحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الرابعة:** تنص هذه الفرضية على أنه:

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على التحصيل في الرياضيات لصالح القياس البعدي.**

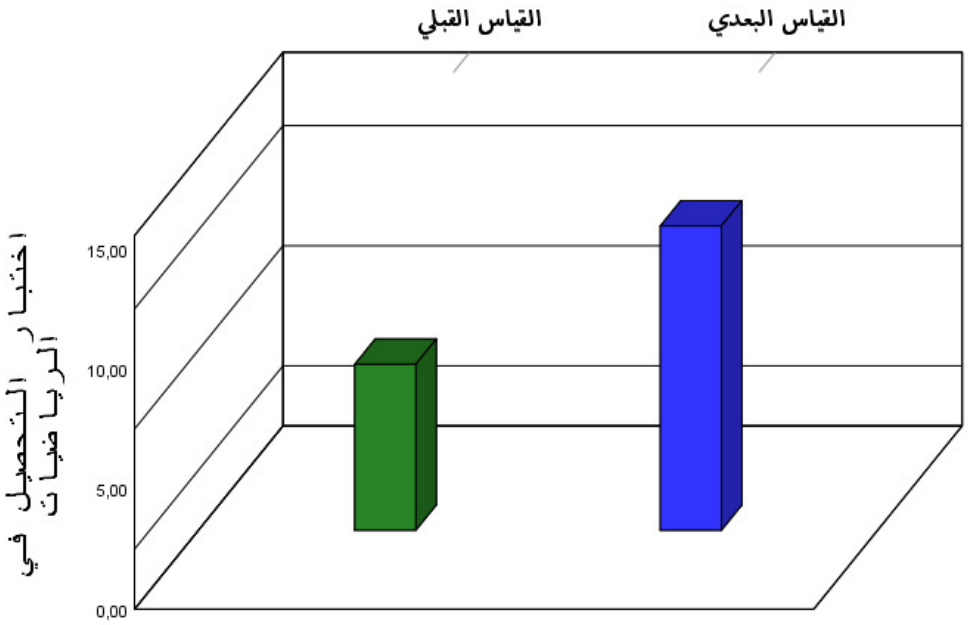
لكي يتم اختبار صحة هذه الفرضية؛ تمّ إجراء المعالجة الإحصائية لنتائج القياسين بحساب قيمة (t) للفروق بين متوسطي درجات القياسين للمجموعة التجريبية على التحصيل في الرياضيات وقد تمّ الاستعانة بالجدول أدناه في تحليل النتائج المدونة:

جدول رقم (34): دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على التحصيل في الرياضيات.

المعالجة الإحصائية / مجموعتي الدراسة	عدد أفراد العينة *N*	المتوسط الحسابي $\overline{X}$	الانحراف المعياري Std	الخطأ المعياري *Error Std*	درجة الحرية *df*	قيمة t- *test* المحسوبة	مستوى الدلالة
القياس القبلي	24	6,90	2,21	0,45	23	**-11,727**	الفرق دال عند **0,000**
القياس البعدي		12,66	1,85	0,37			

من خلال بيانات الجدول أعلاه نجد أنّ؛ قيمة (t -*test*) المحسوبة بلغت (**11,727–**). وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (0.000) بالمقارنة مع القيمة المجدولة التي بلغت (2,500). مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين وبالرجوع إلى قيمة المتوسط الحسابي لكلا القياسين أمكن التّوصل إلى أن الفروق لصالح القياس البعدي لأنها بلغت (12,66) وهي أكبر من نظيره عند القياس القبلي. وعليه تمّ الأخذ بتحقق الفرضية الرابعة.

والرسم البياني يوضّح ذلك:



الرسم البياني (5): الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبيةعلى اختبار التحصيل في الرياضيات

من الرسم البياني أمكن التّحقق من وجود فروق بين متوسطي درجات القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي. ومنه يتّضح اتّساق اختبار(t) والرسم البياني.

5. عرض و تحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية الخامسة: تنص هذه الفرضية على أنه:

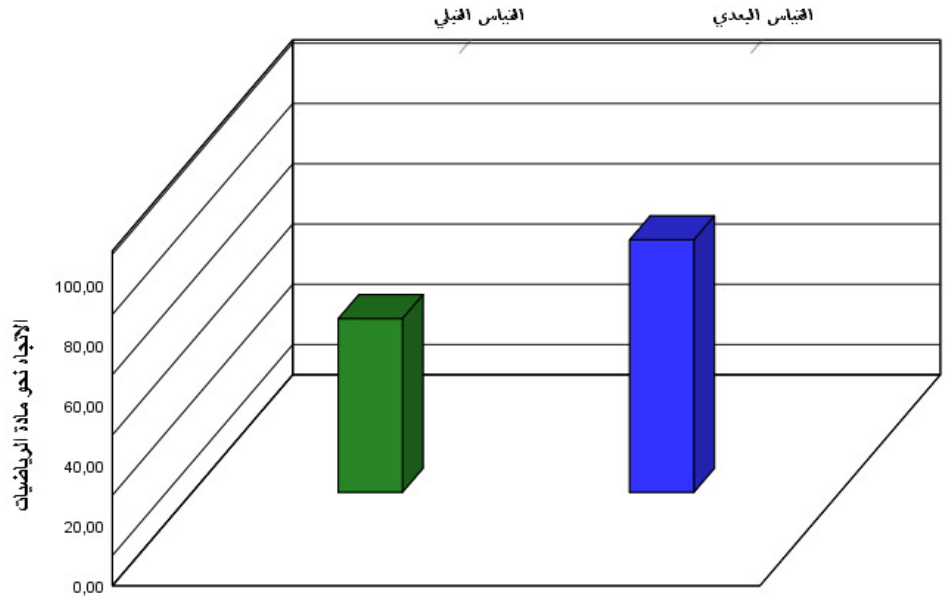
- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح القياس البعدي.**

لاختبار صحة هذه الفرضية تمّ استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ونتائج اختبار (t) للعينات المرتبطة للتّحقق من الدلالة الإحصائية للفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات. ويبّين الجدول (35) هذه النتائج.

جدول رقم (35): دلالة الفروق بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

المعالجة الإحصائية / مجموعتي الدراسة	عدد أفراد العينة *N*	المتوسط الحسابي $\overline{X}$	الانحراف المعياري **Std**	الخطأ المعياري ***Error Std***	درجة الحرية *df*	قيمة **t-** ***test*** المحسوبة	مستوى الدلالة
القياس القبلي	24	57,58	13,28	2,71	23	**-8,798**	**الفرق دال عند0.000**
القياس البعدي		83,75	6,58	1,34			

من النتائج الموضحة في الجدول أعلاه نجد أن قيمة (t) تساوي (**-8,798**) وهي قيمة دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.000) و لمعرفة اتجاه الفروق أمكن النّظر لقيمة المتوسط الحسابي لكلا القياسين حيث نجد أنه في القياس البعدي يقدر بـ(83,75) وهي قيمة أكبر منها عند القياس القبلي المقدرة بـ(57,58) ومنه يتّبين أن الفروق كانت لصالح القياس البعدي ويستدل من ذلك تحقق الفرضية الخ امسة التي تنص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح القياس البعدي. والرسم البياني الموالي يوضّح ذلك.



الرسم البياني (6):الفروق بين القياسين البعدي والقبلي للتجريبية على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات

من الرسم البياني الممثل للفرضية الخامسة أمكن التّحقق من النتائج المدونة في الجدول السّابق وتبّين اتّساقها مع الرسم البياني فيما يخص وجود فروق بين متوسطي درجات القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

6. عرض و تحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية السادسة: تنص الفرضية السادسة على أنه:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على التحصيل في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

للتّحقق من صحة هذه الفرضية استخدمت الباحثة أسلوب"تحليل التغاير الأحادي في اتجاه واحد (One –Way ANCOVA) حيث يوجد لدينا متغير واحد مستقل، بعد ضبط أثر القياس القبلي للتخلص من الاختلافات الموجودة بشكل مسبق بين المجموعتين. ويوضّح الجدول الموالي البيانات التالية:

جدول رقم (36): دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي (بعد ضبط أثر القياس القبلي) على التحصيل في الرياضيات.

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
Modèle corrigé	632,752[a]	2	316,376	131,578	,000
Constante	196,557	1	196,557	81,747	,000
القياس القبلي	62,122	1	62,122	25,836	,000
المجموعة	469,983	1	469,983	**195,462**	,000
Erreur	108,201	45	2,404		
Total	4820,250	48			
Total corrigé	740,953	47			

يتّضح من الجدول السّابق معنوية الفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي وبعد عزل أثر القياس القبلي على التحصيل في الرياضيات، وجدت أن قيمة (F) تساوي (**195,462**) وهي قيمة دالة إحصائيا عند مستوى دلالة (0.000) .

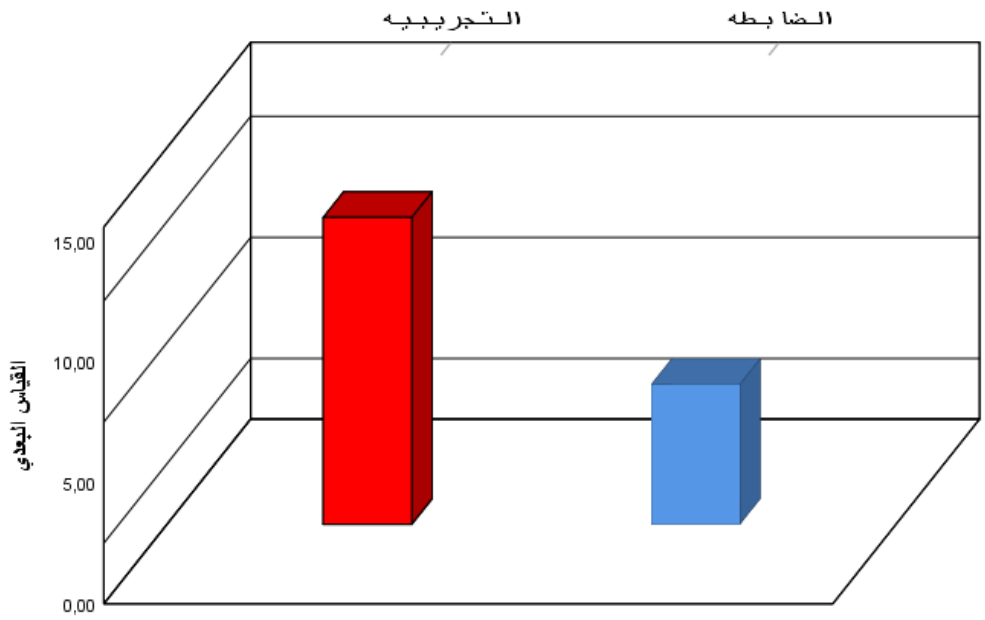
ولبيان اتجاه الدلالة تمّ حساب الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي على التحصيل في الرياضيات، وتمت المقارنة بينهما باستخدام اختبار(t) للعينات المستقلة وكانت النتائج كما يوضّحها الجدول (37):

جدول رقم (37): دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على التحصيل في الرياضيات.

المعالجة الإحصائية / مجموعتي الدراسة	عدد أفراد العينة *N*	المتوسط الحسابي $\overline{X}$	الانحراف المعياري **Std**	الخطأ المعياري ***Error Std***	درجة الحرية *df*	قيمة t- *test* المحسوبة	مستوى الدلالة
الضابطة	24	5,77	1,98	0,40	46	**12,41**	**الفرق دال عند0.000**
التجريبية	24	12,66	1,85	0,37			

من خلال بيانات الجدول (37) المتعلق بدراسة الفروق بين المجموعتين تتّضح أن قيمة(T) الخاصة بالمجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي تساوي(**12,41**) وهي دالة عند مستوى الدلالة (0,000) عند درجة الحرية (46) مما يدلّل على أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين. ولمعرفة اتجاه هذه الفروق تمّ العودة إلى المتوسط الحسابي لكلا المجموعتين، حيث كان المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة يساوي(5,77) بينما المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية يساوي (12,66). و الملاحظ أن المتوسط الحسابي عند المجموعة التجريبية أكبر منه عند المجموعة الضابطة، مما يعني أن دلالة الفروق بين المتوسطات تتّجه لصالح المجموعة التجريبية.

وعليه تمّ التّحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على التحصيل في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. ومنه الفرضية السادسة قد تحققت. والرسم البياني الذي يمثل متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعتين كان على النحو التالي:



الرسم البياني (7): الفروق بين متوسطي درجات التجريبية والضابطة في القياس البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات

من الرسم البياني يتّضح وجود فروق بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي على التحصيل، وهذا يشير إلى اتّساق نتائج اختبار (t) والرسم البياني فيما يتعلق بنتائج الفرضية السادسة.

7. **عرض و تحليل النتائج في ضوء الفرضية الفرعية السابعة:** تنص الفرضية على أنه:

- **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.**

تمّ استخدام أسلوب تحليل التباين المصاحب ذو الاتجاه الواحد (*one way anylysis of covariance*) لدرجات القياس البعدي كما هو موضّح في الجدول أدناه:

جدول رقم (38): دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي (بعد عزل أثر القياس القبلي) على الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

Source	Somme des carrés de type III	ddl	Carré moyen	F	Signification
Modèle corrigé	10490,928[a]	2	5245,464	97,216	,000
Constante	5712,536	1	5712,536	105,873	,000
القياس القبلي	1388,407	1	1388,407	25,732	,000
المجموعة	9113,350	1	9113,350	**168,901**	,000
Erreur	2428,051	45	53,957		
Total	247979,000	48			
Total corrigé	12918,979	47			

من دراسة الجدول السّابق رقم (38) يتّضح قيمة أن قيمة (F) تساوي(**168,901**) وهذه القيمة دالة إحصائيًا عند مستوى (0,000) في القياس البعدي بعد عزل أثر القياس القبلي.

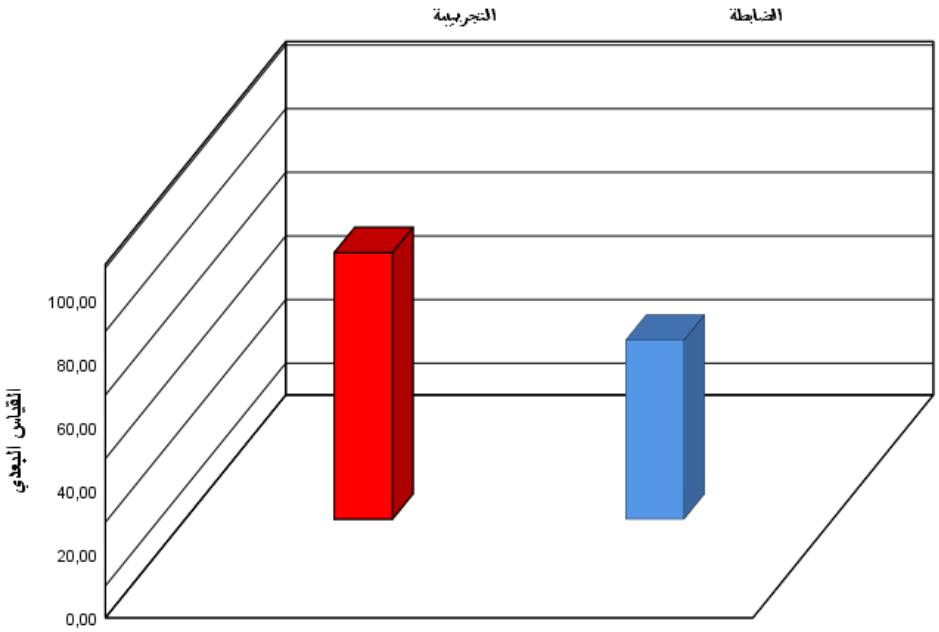
فإنه للتّحقق من هذه الفرضية ومعرفة اتجاه الدلالة، تمّ استخدام اختبار (T) و أمكن الاستعانة بالجدول أدناه:

جدول رقم (39): دلالة الفروق بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي على الاتجاه نحو مادة الرياضيات

المعالجة الإحصائية / مجموعتي الدراسة	عدد أفراد العينة *N*	المتوسط الحسابي $\overline{X}$	الانحراف المعياري **Std**	الخطأ المعياري ***Error Std***	درجة الحرية ***df***	قيمة **t-** ***test*** المحسوبة	مستوى الدلالة
الضابطة	24	56,20	11,07	2,26	**46**	**10,47**	الفرق دال عند **0.000**
التجريبية	24	83,75	6,58	1,34			

بالعودة إلى ما أوضّحه الجدول رقم(39) أعلاه من بيانات أمكن الرجوع إلى قيمة اختبار(T) التي تساوي (**10,47**) وهي دالة عند مستوى(0.000). وعليه أمكن التأكد من أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين. و بالرجوع إلى المتوسط الحسابي لكلا المجموعتين أمكن التّوصل إلى أن قيمته عند التجريبية أكبر منها عند الضابطة حيث تقدّر بـ (83,75) وعليه يمكن توّجيه دلالة الفروق لصالح المجموعة

التجريبية، ومن ثمّة تمّ التأكد من تحّقق الفرضية السابعة التي تنص على وجود فروق بين متوسطي المجموعتين في القياس البعدي على الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. والرسم البياني يوضّح ذلك:



الرسم البياني (8): الفروق بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات

بالرجوع للرسم البياني أمكن التّحقق من الفروق الموجودة بين متوسطي المجموعتين في القياس البعدي على الاتجاه نحو مادة الرياضيات. وهذا يدل على اتّساق النتائج مع الرسم البياني الممثل لها.

- **النتائج المتعلقة بالفرضية العامة:** تنص الفرضية العامة على أنه:

- **يوجد تأثير إيجابي للتدريس وفق الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.**

للتّحقق من صحة الفرضية العامة قامت الباحثة بحساب قيمة مربع (إيتا) لمعرفة مقدار حجم التأثير وكانت النتائج مدونة في الجدول (40) و الجدول (41) على التوالي:

- **حجم التأثير بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على التحصيل في الرياضيات و الاتجاه نحو مادة الرياضيات:**

لحساب حجم تأثير المتغير المستقل (الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم) على المتغيرين التابعين وهما: التحصيل في الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات، تمّ حساب قيمة إيتاη^2، و تحويلها إلى قيمة **d** ويوضّح الجدول(40) تلك النتائج:

جدول رقم (40): قيمة إيتا η^2 و قيمة d المقابلة لها مقدار حجم التأثير بين القياس القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية على التحصيل في الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة T	قيمة إيتا η^2	قيمة d	مقدار حجم التأثير
الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم	التحصيل في الرياضيات	-11.72	0,85	2.38	كبير
	الاتجاه نحو مادة الرياضيات	-8.79	0,77	1,82	كبير

يتّضح من الجدول أعلاه أنّ قيمة (d)بلغت (2.38) وهي قيمة أكبر من (0,80) الأمر الذي يعني أنّ حجم التأثير كبير و قيمة **إيتا η^2** بلغت 0,85 بمعنى أنّ (85 %) من التباين الكلي للمتغير التابع (التحصيل في الرياضيات) ترجع لتأثير المتغير المستقل(الاستراتيجية) و

و بلغت قيمة (d) لتأثير الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم على الاتجاه نحو مادة الرياضيات بلغت (1,82) وهي قيمة أكبر من (0,80) الأمر الّذي يعني أنّ حجم التأثير كبير. و قيمة **إيتا η^2** 0,77 بمعنى أنّ (77 %) من التباين الكلي للمتغير التابع الاتجاه نحو مادة الرياضيات يرجع لتأثير المتغير المستقل

- **حجم التأثير بين المجموعة الضابطة والتجريبية على التحصيل في الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات:**

جدول رقم (41): قيمة إيتا η^2 و قيمة d المقابلة لها مقدار حجم التأثير بين المجموعة الضابطة والتجريبية على التحصيل في الرياضيات والاتجاه نحو مادة الرياضيات.

المتغير المستقل	المتغير التابع	قيمة T	قيمة إيتا η^2	قيمة d	مقدار حجم التأثير
الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم	التحصيل في الرياضيات	12 .41	0.77	1.82	كبير
	الاتجاه نحو مادة الرياضيات	10.47	0.70	1.52	كبير

من الجدول أعلاه تبين أنّ قيمة حجم الأثر باستخدام "مربع إيتا" على التحصيل في الرياضيات قد بلغت (0.77)، وهي قيمة كبيرة و مناسبة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى الاستراتيجية. أي أن تأثير الاستراتيجية كان كبير بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة حيث أن قيمة d بلغت (1.82)، وهذا ما يؤكد أثر الاستراتيجية على التحصيل في الرياضيات.

ويتّضح أن قيمة حجم التأثير باستخدام "مربع إيتا" على الاتجاه نحو مادة الرياضيات قد بلغت (0.70)، وهي قيمة كبيرة ومناسبة، وتدل على أن نسبة كبيرة من الفروق تعزى إلى الاستراتيجية. أي أن تأثير الاستراتيجية كان كبيراً بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، وهذا يؤكد أثر الاستراتيجية على الاتجاه نحو مادة الرياضيات من خلال قيمة "d " الموضّحة في الجدول.

يتّضح من النتائج السّابقة والمدونة في الجدولين (40)،(41) أن حجم التأثير كبير مما يدل أن المتغير المستقل (الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم) لها تأثير على المتغير التابع (التحصيل في مادة الرياضيات) و(الاتجاه نحو مادة الرياضيات) بدرجة كبيرة من التأثير على المجموعة التجريبية، وبالتالي فإنّ الاستراتيجية المقترحة ذات تأثير ايجابي على أفراد عينة المجموعة التجريبية مجال الدراسة. ومنه فالفرضية العامة تحققت.

ثانيا: مناقشة وتفسير النتائج في ضوء الفرضيات:

1. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الأولى:

قبل الخوض في مناقشة نتائج الفرضية يجب التوضيح أن تلاميذ المجموعة التجريبية لديهم أساليب تعلم متباينة ممثلة بالنسب المئوية حسب المقياس المستعمل في الدراسة، حيث أثبتت النتائج المتوصل إليها أنّ أسلوب التعلم البصري احتل المرتبة الأولى يليه الأسلوب الحركي ثمّ الأسلوب السّمعي، وقد جاءت هذه النتائج متّسقة مع ما توصل إليه الباحثون أمثال: دراسة أبو غزال(2008) ودراسة *Yahaya , A .and Yahaya, N* (2010) وهذا ما أكدته أغلب الدراسات التي أجريت في مجال مراعاة أساليب التعلم أثناء التعلم وتصنيفهم حسب أفضليتهم للتعلم أمثال دراسة "ميتشل و آخرين" (*Mitchell et al*,2000). حيث بيّنت نتائج الدراسة أن الطلبة ذوي الأسلوب البصري تحسّن أداؤهم عندما عرضت المواقف التعلمية الجديدة والصّعبة على شكل قراءة أو عرض أفلام أو شرائح، أما الطلبة ذوو التّعلم السّمعي فتحسن أداؤهم عندما تمّ عرض المادة التعلمية على شكل محاضرة أو أشرطة مسموعة. أما الطلبة ذوو أسلوب التعلم الحركي فقد تحسّن أداؤهم عندما تفاعلوا مع المادة بحركات أجسامهم و الخبرة العملية.

2. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثانية:

بيّنت نتائج الفرضية الثانية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضّابطة في القياسين القبلي و البعدي على اختبار التّحصيل في الرياضيات. ويتم تفسّير ذلك؛ أنه لم يدخل أي تحسين وتعديل في استراتيجيات التعلم أثناء التدريس، و لربما لم يتم التركيز من قبل المعلم على ما يتعلمه التلاميذ وبالتالي عدم معرفة حاجات وظروف المتعلم، حيث يستجيب بطريقة سلبية للتعلمات الّتي لا تساير أساليب تعلمه ويصبح مردوده غير فعّال وغير نشط اتجاه المواد المدروسة. كما يمكن أن يرجع ذلك إلى أنّ أفراد العينة يحاولون الثبات والتّمسك بإجاباتهم في القياس القبلي عند الإجابة في القياس البعدي دون أن يكترثوا لتحسين نتائجهم. وهذا ما يؤيده **سعد(2006، ص73)** أنه ربما يفشل التلاميذ في المدرسة لا بسبب المناهج المقدمة فيها ولكن لعدم مراعاة تفضيلات أسلوب التعلم لديهم. و يذكر أيضا أنه كلما كان المعلمون على وعي بأساليب تعلم لدى التلاميذ كلما ساعدهم ذلك استبدال الطرق التي يستخدمونها في التعلم – التقليدية منها– بطرق أخرى تستجيب لأساليب التّعلم بالنسبة لذوي صعوبات التعلم والمعاقين وجدانيا من تلاميذ المرحلة الابتدائية.

ووفقا "للوكس" Lux فإنّ هناك مشكلة واحدة تتمثل في التلاميذ المصنفين على أن لديهم صعوبات تعلم غالباً ما يخفون أي مواهب وقدرات خاصة لديهم.(**خليفة وعيسى، 2007، ص 152**)

ويضيف **بيندر** (**2011، ص380، 381**) أنّ نتائج البحوث أشارت مؤخراً إلى أن التربويين بشكل عام ربما لا يقومون بتدريس الرياضيات بنفس فعالية بعض المواد الأخرى مثل القراءة وفنون اللّغة، وقد ينعكس ذلك سلباً على الطلاب ذوي صعوبات التعلم أكثر من الطلاب الآخرين فأولا، أشار "بيندرBender" (2005) إلى أن الرياضيات ربما تكون من أكثر المواد الدراسية المكروهة، وقد يؤدي ذلك إلى تكوين حاجز نفسي أو عائق انفعالى يعوق التحصيل الناجح في مادة الرياضيات. وينبغي على المعلمين مساعدة طلابهم في الارتياح لمادة الرياضيات لضمان تحصيلهم فيها.

3. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الثالثة:

بيّنت النتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة الضّابطة في القيّاسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

حيث تشير هذه النتيجة أنّ معظم الممارسات التّدريسيّة يطغى عليها الشّرح اللّفظي فإنّ هذه الفئة تستجيب للتّعليمات غير اللّفظية (المصورة والمتحركة) مما يسبب لها تدني التّحصيل واعتبار الذّات وينظر إليها على أنها مهدّدة بالانضباط وبالتالي تكوين المعلمين اتجاهات سلبيّة نحوهم.

و يفسّر ذلك **زيادة** (**2006، ص108**) أنّه حسب (*weinstein, 1981*) الّذي يرى أنّ 6 % من الأطفال الذين يعانون من صعوبات حسابية يفضّلون النصف المخ الأيمن الذي يخدم الوظائف المكانية أكثر من تفضيلهم لنصف المخ الأيسر.

كما يذكر جاردنر(*Gardner,1991*) في"يورك"(*York,1997*) أن من أسباب صعوبات التعلم بالمدرسة هو أن معظم الأنظمة والأنشطة التعليمية لا تتلاءم مع أساليب التعلم التي يستخدمها بعض التلاميذ.كما أشار"كونل"(*Connell ,2002*) إلى أنّ معظم الأساليب والمواد والممارسات الحالية قد صممت لتّساير المتعلمين الذين يغلب عليهم استخدام الجانب الأيسر من التفكير، وتظهر الحاجة إلى دراسة أسلوب تعلم الأفراد من ذوي النمط الأيمن، كما أكد على أنّ الأفراد الذين يعملون أو يتعلمون في بيئة موجهة لخدمة النمط الأيسر من التفكير و فقط، من الممكن أن يقعوا في مشكلات تعليمية عديدة. (**عطار، 2006، ص 43**)

كما أوضحت دراسة "كيرك و جلجار"(*Kirk & Gallagher,1989*) التي أشار إليها **زيادة** (**2006 ص123**) في أنّ الطفل الذي يفشل في التعلم لسبب أو للآخر يتّجه إلى تكوين توقعات منخفضة للنجاح

الدراسي وتنمية تقديرات ذات منخفضة. وتقلّل هذه الاتجاهات من الدّافعية وتحدث مشاعر سلبيّة عن العمل المدرسي، وبالتالي تؤدي هذه الأنماط من الإخفاق إلى صعوبات تعلم.

وأوضح"بوندن وبيكيناس"(*Bondin & Pikunas ,1977*) المشار إليها في**نشواتي** (**2003، ص470**) أنّ مشاعر الطلاب واتجاهاتهم نحو المادة الدراسية والنشاطات المدرسية الأخرى، وكذلك اتجاهاتهم نحو زملائهم ومعلميهم وأنفسهم تؤثر في قدرتهم على انجاز المهام التعليمية.

ذلك فقد أشار "الشّناوي"(1988)إلى دراسة"أيكولز"(*Echols*) التي استشهد بها **البصيلي وآخرون** (**1990، ص26**) أنّ المشاعر السّالبة نحو مادة الرياضيات تؤدي غالباً إلى تجنب هذه المادة بينما تؤدي المشاعر الموجبة غالباً إلى الاتجاه نحوها ويزداد إقبال الطلاب على الدراسة المتخصّصة المتعمقة للمادة.

لهذا تنحو كل التّفسيرات هذا المنحى على غرار دراسة **عبد اللاه** (**2005، ص1–7**) في أنه قد ترجع صعوبات التعلم إلى القصور في بعض المتغيرات غير المعرفية (بذل الجهد، فعالية الذات، الاتجاه نحو الرياضيات) المرتبطة بالنّجاح في حل المشكلات الرياضية مقارنة بالعاديين تحصيلياً في الرياضيات.

كما حصر **المالكي**(**2002، ص2 ،3**) إلى أن من الأسباب الّتي تؤدي إلى سلبيّة اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات وانخفاض التّحصيل استخدام طريقة التدريس المعتمدة على المعلم بحيث يكون دور الطالب سلبيّا مقتصراً على تلقي المعلومات حسب ما توصلت إليه مجموعة من الدراسات.

4.مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الرابعة:

الاستراتيجية المقترحة لها أثر كبير على التّحصيل لدى تلاميذ المجموعة التّجريبية، الأمر الذي يؤكد وجود فروق لصالح القياس البعدي، في حين أنّ هذه الفروق ليست راجعة لعامل الصدفة، لكنها راجعة لاستخدام الاستراتيجية المقترحة التي روعيت في تناولها أساليب التعلم، ومن ثمّ كان من الطبيعي تحقيق هذا القدر الكبير من الأثر ولعل قيمة (مربع إيتا)لحجم التأثير يؤكد ذلك التي قدرت قيمتها 0,85 مما يعني أنّ 85 % من التباين الكلي للتحصيل في الرياضيات يرجع لأثر الاستراتيجية حيث تتفق مع نتائج الدراسات السّابقة الّتي استخدمت أساليب التعلم بهدف تنمية التحصيل الدراسي.

و يمكن تفسير ذلك بالرجوع للإطار النظري حيث يذكر **الزيات**(**2008، ص 334**) أنّ الطلاب ذوو صعوبات التعلم يحتاجون فرصاً ملائمة لمراجعة ما تمّ تعلمه، واختبار مدى هضمه وتمثيله وديمومة الاحتفاظ به كما يحتاجون إلى الممارسة المباشرة لتفعيل توظيف المفاهيم والمهارات والحقائق والأسس الرياضية، بحيث يصبح هذا الاستخدام آليًّا و مباشرة، من خلال عدّة أساليب الممارسة هذه الأنشطة، منها: تنويع طرق وأساليب التدريس لتتلاءم مع أساليب تعلم الطلاب.

حيث تؤكد فلسفة مؤيدي أساليب التعلم على فكرة مفادها أن الجميع يمكن أن يتعلموا إذا توافرت لهم التفضيلات المناسبة. وتفيد معرفة أساليب تعلم التلاميذ في تحفيز المعلم للتّحول من أسلوب تدريس معين إلى أسلوب آخر أكثراً تفضيلاً للمتعلم.

و يضيف **محمد و السيد(2006، ص74)** أنه يجب الاهتمام بالمعلم وتشجيعه على تحسين طرق التدريس وتنميتها مما يعتبر أحد المداخل الأساسية لتشجيع التلاميذ أنفسهم على دراسة العلوم والرياضيات.

وإذا لم يتم الجمع أو المزاوجة خلال عمليات تدريس المفاهيم الرياضية بين المستويات المعرفية والمهارية للطلاب وأساليب تعلمهم، كما ذكرها **الزيات(2008، ص320)** كانت صعوبات التعلم المكتسبة في الرياضيات نتيجة محققة. ويصبح الطالب بحاجة ماسة إلى برامج أو خدمات علاجية للتعامل مع هذا الضّعف أو القصور أو الصّعوبة الأكاديمية الّتي اكتسبها في الرياضيات.

وهذا ويعقب **عبيد (2004، ص18)** في أن الكثير من الممارسات في وضع المحتوى أو في أساليب التدريس تبدو وكأنها تبحث عن الرجل في الطفل فهي تقدم الرياضيات أحيانا وكأنها تعده فقط ليكون رياضياً أو أنه يعد من بداية تعلّمه للالتحاق بقسم الرياضيات بالجامعة، وليس لتكوين حس رياضى وتهيئته ذهنيّاً ووجدانيّا ولمزيد من تعلمها واستخدامها كأداة نافعة.

و يعبّر عن ذلك ***(Robert Ficher, 2001)*** حين قال إنّ بعض الأطفال ليحرزون تقدماً حين تندمج تفكيرهم بوسيلة ما. وهذا لا ينطبق فحسب على الأطفال الصّغار الذي يراهم "بياجيه في المرحلة التشغيلية الملموسة"... وعلينا في النهاية شق طريقنا الصعود جبل فهم الرياضيات، مدعومين في ذلك من الآخرين، لكن غير معتمدين اعتمادا رئيسيا إلاّ على فظنتنا وربما كان السّبيل الشّخصي الّذي نسلكه خيراً لنا من إتباع سبيل الآخرين المعهود.

5.مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية الخامسة:

لقد كشفت نتائج الفرضية إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التّجريبية في القياسين القبلي و البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح القياس البعدي. وكانت قيمة مربع إيتا 0,77 مما يعني أن 77% من التباين الكلي للاتجاه نحو الرياضيات تعزى لأثر الاستراتيجية.

وهذا ما أشار إليه "**يونج وميكنتاير**"(*Young&McIntyre,1992*) من أنّ العديد من التلاميذ المصنفين على أنّ لديهم صعوبات تعلم – لديهم القدرة على إتقان نفس الموضوعات والمحتوى التعليمي مثلهم في ذلك مثل الموهوبين من التلاميذ. (**خليفة وعيسى، 2007، ص152**)

و يرى"**ديفيد جونسون، وروجز جونسون**" **(1998، 15)**إنّ استخدام أسلوب التعلم المناسب يقوم بدور مهم في زيادة مستوى التحصيل، وتطوير الاتجاهات الإيجابية لدى الطلاب.

كما أشار "**هوويل وآخرون**"(*Howell et al,1972*) الذي أشار إليه **بدير** (**2006، ص 215**) إلى مشروع التّفاعل مع التلميذ الذي يعاني من صعوبات تعلم الحساب. و استهدف المشروع تطوير سبع وحدات في مادة الرياضيات وهي العمليات الحسابية الأربع على جميع الأعداد، باستخدام الوسائل التي تعتمد على الحواس المتعددة. و لوحظ في نهاية المشروع تحسن فهم التلاميذ لإجراء العمليات الحسابية على الكسور وتحسن اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات.

وهذا ما توصلت إليه دراسة "جيزر"(*Geiser,1998*) و"كولان"(*Callan,1998*) و"مور"(*Moore,1999*) و"جيزر وآخرين "(*Geiser et al,2000*) إلى ارتفاع دال في درجات التّحصيل الدراسي في الرياضيات والاتجاه لدى أفراد المجموعة التجريبية الذين تعلموا من خلال مصادر تعليمية تتناغم مع تفضيلات أسلوب التعلم لديهم.(**خليفة وعيسى، 2007، ص130**)

ويذكر"بارك" Park(2000) أنه عندما ترتكز الطرق والوسائل التعليمية وتتم على أساس أسلوب التّعلم فإن هذا يؤدي إلى زيادة تحصيل التلاميذ وتحسين اتجاهاتهم نحو المدرسة. (**جلجل،2009، ص287**)

6.مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية السادسة:

لقد كشفت نتائج الفرضية السادسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التّجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على اختبار التحصيل في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. وأنّ حجم التأثير كبير مما يعني أنّ 77% من التباين الكلي للتحصيل في الرياضيات يرجع إلى الاستراتيجية. وتمّ تفسير هذه النتيجة قد يعود إلى جعل المتعلم محورا للعملية التعليمية ومشاركاً فعالاً و فاعلاً و نشطاً، ويتيح له العمل باستمرار.

واتفقت هذه النتيجة مع ما توصلت إليه الدراسات السابقة أمثال: دراسة الشازلي (2013) دارسة إبراهيم (2011)، دراسة أبوغزال (2008)، دراسة عبد القادر وعيسى (2006)، المغازي و وليد خليفة (2006)،(Lauria,2005) ، AL-Balhan ,E (2007) (Mitchell et al,2000) (Ganss, 1999) (Exly,2003)والّتي أشارت في مجملها إلى ارتفاع دال في درجات المجموعة التّجريبية في التّحصيل في مادة الرياضيات التي تلقت محتوى تعليمي وفقاً لتفيضلات أساليب التعلم لدى التلاميذ.

و يدعم ذلك؛ ما ذكره **خليفة و عيسى**(**2007، ص152**) أنّ مصطلح صعوبات التعلم يجب أنّ يستخدم فقط ليعني التعلم بشكل مختلف لأنّ هؤلاء التلاميذ غالباً ما يتّقنون المعلومات الصّعبة، ولكن يحتاجون إلى القيام بها بشكل يختلف عن الطريقة التي تدرس بها في المدارس التقليدية. ويضيف أيضاً في (**المرجع السّابق ص178**) أنّ التلاميذ يقتربون من دراسة الرياضيات بأساليب تعلم مختلفة، وأنهم يصبحون أكثر نجاحاً في تعلم الرياضيات متى استخدم المعلمون استراتيجيات تعليمية تتناغم مع الأساليب المعرفية لدى التلاميذ. وكذا تتّفق مع

دراسة معشي و سليمان عبد الواحد(2014) الّتي توصلت إلى أنّ هناك إمكانية للتنبؤ بالتّحصيل الأكاديمي من خلال أساليب التعلم المفضلة. و لعلّ اختلاف نتائج الفرضية مع دراسة العجمي و الزّيات (2007) الّتي توصلت إلى أنه لا يختلف التحصيل المدرسي في مادة الرياضيات باختلاف أسلوب التعلم (سمعي –بصري) لدى التلميذات ذوات صعوبات تعلم الرياضيات. يفسّر هذا الاختلاف في ضوء الأهداف التي سعت إليها الدراسة وهي معرفة أثر التفاعل بين أسلوب التدريس (مباشر –غير مباشر) و أسلوب التعلم (سمعي–بصري) والّتي استخدمت مقياس أساليب التدريس (مباشر- غير مباشر) وهي غير الأهداف المسّطرة في الدراسة الحالية وهي عرض محتوى تعليمي متمثل في استراتيجية تعليمية تناغم أساليب التعلم.

7. مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الفرعية السابعة:

أثبتت النتائج المتوصل إليها في وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياس البعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية. ووجد أنّ حجم التأثير كبير مما يعني أنّ 70 % من التباين الكلي للاتجاه نحو مادة الرياضيات ترجع إلى الاستراتيجية.

وتفسير هذه النتيجة قد يعود إلى تبني استراتيجية وما وفرته للمعلم من بيئة تعليمية تعاونية تمتاز بالجاذبية للتعلم والاستمتاع به، مما ساعده المتعلم على تذكر الحقائق والمفاهيم الرياضية وسهلّت عليه استعابها.

وهناك عدد من الدراسات الّتي بدورها تقر الأمر ذاته كما في:دارسة إبراهيم (2011) دراسة أبو غزال(2008)، دراسة عبد القادر وعيسى (2006)، المغازي ووليد خليفة (2006)،(Lauria,2005)، (Ganss,1999) والّتي مفادها ارتفاع دال إحصائيا ودرجات الاتجاه نحو المادة لدى أفراد العينة التجريبية التي تعلمت من خلال تفضيلات أساليب التعلم لديهم مقابل العينة الضابطة التي تركت لظروف التعلم التقليدي.

وفي سيّاق هذه النتيجة يذكر **عبيد(2004، ص17)**"أنّ تعليم وتعلم الرياضيات يعاني من سلبيات في المحتوى وأساليب التّعليم وأنشطة التّعلم ونواتج تقويم تحصيل المتعلمين في كل المراحل الدراسيّة طفولة وشباباً. بل وفي الاتجاهات نحو دراستها." الأمر الّذي دعت إليه الحاجة على خلق بيئة تعليميّة تراعي تفضيلات أساليب التعلم.

ويؤيد ذلك **سعد(2006، ص73)** في أنّ الذي يستخدم النمط الأيمن للمخ، عندما غير الباحثون من الظروف التعليمية لتلاقي تفضيلات أسلوب التعلم، نتج عن ذلك تحسّن دال في الاتجاهات..

كما يمكن تفسّير السّبب الّذي يجعل مستوى تحصيل تلاميذ المجموعة الضّابطة أقل مقارنة بتلاميذ المجموعة التجريبية، أنّ ذلك يعود للاستراتيجيات التدريسية الّتي اعتادت عليها تلاميذ المجموعة الضابطة والّتي لم تعد تناسب عينة ذوي صعوبات التعلم. في حين أنّ المجموعة التّجريبية التي تلقت الدّروس عن طريق استخدام الاستراتيجية المقترحة أظهرت تحسناً في الاتجاه ووصفت بأنها تزيد من نشاطهم ومشاركتهم الإيجابية

في التعلم والمتعة فهي تجمع بين الدراسة والتّسلية في تلقي المفاهيم الرياضية و تبعد الملّل. وإذا ما روعيت أساليب التعلم المفضلة تكون أكثر فعالية ومواءمة مع متطلبات وضعيات التعلم المدرسية. في حين يفشل آخرون في ذلك.

مناقشة و تفسير نتائج الفرضية العامة:

من خلال نتائج الفرضيات الفرعية التي أثبتت صحتها من خلال النتائج المتوصل لها يتّضح تحقق الفرضية العامة التي أثبتت وجود تأثير إيجابي للتدريس وفق الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. وقد اتفقت مع نتائج "ويلر" (Wheeler,1983)، كوين" (Quinn,1994)، "براند" (Brand,1999)

وتفسر– الباحثة– هذه النتيجة في محاولة منها للإلمام لما تمّ تفسيره سابقاً للفرضيات الفرعية إلى أنّ الاستراتيجية القائمة على أساليب التعلم اعتمدت على تقديم أنشطة في الرياضيات تناولت مواضيع (الجمع– الطرح– الضرب) مستمدة من المنهاج المقرر على تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لكن عرضت في قوالب جديدة بوسائل متنوعة كالألعاب التعليمية مثلاً تثير انتباههم و مشاعرهم وتجذب اهتماماتهم الأمر الذي يحسن الأداء المعرفي لديهم وتجعل من اتجاهاتهم أكثر إيجابية فهي تساير تفضيلات أساليب التعلم (البصري – الحركي– السمعي) على الترتيب والّتي شخصت نسب تواجدها لدى العينة التجريبية بتوزيعهم في مجموعة واحدة دون الفصل بينهم في مجموعات أثناء التعلم التعاوني وإتاحة الفرصة للمناقشة والحوار والمتابعة والتّجوال أثناء تنفيذ الأنشطة والتغذية الراجعة حسب الحاجة والتدريب المجدول والتنويع في التدريب مع حث التلاميذ على جدّية الاشتراك في العمل والتعزيز وذلك بالوعد بتقديم حوافز تشجيعية و يدعم كل هذا حجم التأثير الكبير لهذه الاستراتيجية الّتي حققت الأهداف الّتي سطرت من أجلها.

استنتاج عام على النتائج:

انطلاقاً من الدراسة التجريبية التي تناولت استخدام استراتيجية قائمة على أساليب التعلم وبحث أثرها على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى عينة تعاني من صعوبات في تعلم مادة الرياضيات، وفي ضوء المعالجة الإحصائية لفرضيات الدراسة والتأكد من تحقق الفرضيات المعتمدة في الدراسة من عدم تحققها.

حيث أكدت دراسة(*Zentall & ferkis, 1993*) في أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يظهرون عجزاً في مهارات حل المشكلات، ورأى أن خصائص التلاميذ تتأثر بطريقة التدريس لمناهج الرياضيات.

واتّجه **خليفة وعيسى** (**2007، ص152**) على النّحو نفسه مؤكداً على أنّ مصطلح صعوبات التّعلم يجب أنّ يستخدم فقط ليعني التّعلم بشكل مختلف لأنّ هؤلاء التلاميذ غالباً ما يتقنون المعلومات الصّعبة، ولكن يحتاجون إلى القيام بها بشكل يختلف عن الطريقة التي تدرس بها في المدارس التقليدية.

في حين أنّ ذوي الصعوبات يتولد لديهم اتجاه سلبي نحو مادة الرياضيات نتيجة عدم مسايرتهم لطرق التدريس المعمولة في المناهج الدراسيّة، فهم يحتاجون لعروض عملية بصرية ومكانية وكليّة وحدسية تتماشى واختصاصات المخ الأيمن الذي تشير معظم الدراسات لسيادته عند هذه الفئة، وهذا ما يفسّر وجود صعوبات لديهم ونفور من دراسة هذه المادة.

مع أنّ تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الرياضيات من الأهداف الأساسية لتدريس الرياضيات كما أوضحها"محمود أحمد شوق"(1997) في كتابه"الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات"حيث يرى أنّ الطالب الذي لديه اتجاه إيجابي نحو مادة الرياضيات سوف يقوم بدراستها بشغف ومحاولة تفسير بعض الظواهر والمواقف الاجتماعية تفسيرًا رياضياً ويكثر من الاستفهام عن الجديد من الأفكار الرياضية ويحاول استنتاج بعض الأفكار بنفسه.

ومن خلال ما تمّ التّوصل إليه من نتائج بعد تطبيق أدوات الدراسة عليها أنّ بعضها جاء متّسقاً مع نتائج الدراسات السّابقة والبعض الآخر جاء بمعلومات جديدة تفسّر في حدود طبيعة العينة وما تختص بها من مرحلة عمرية ودراسية وبيئة مدرسية واجتماعية وثقافية مختلفة عما جاءت به باقي الدراسات.

فالتّفاعل الايجابي من خلال استخدام استراتيجية تراعي أساليب التعلم ومناسبة للعينة والابتعاد عن الطريقة التقليدية في ممارسة الانشطة المعتمدة في تدريس الرياضيات يصل المدرس نفسه إلى قناعة أن عملية التدريس عملية ديناميكية متجددة وأن ممارستها تحتاج الى مهارات و كفايات يظهر مردودها على التلميذ بزيادة تحصيله ونمو اتجاهات ايجابية لديه نحو المادة.

وكل هذه التّفسيرات تنحو هذا المنحى الّذي أقره (Robert Ficher, 2009,323) **بأنه علينا في النّهاية شق طريقنا نحو الرياضيات، مدعومين في ذلك من الآخرين، لكن غير معتمدين اعتماداً رئيساً إلاَّ على فطنتنا وربما كان السّبيل الشّخصي الّذي نسلكه خيراً لنا من اتباع سبيل الآخرين المعهود.**

وأخيراً قد تعتبر النتائج المتوصل إليها أولية ونقطة انطلاق للباحثين لتطبيق هذه الاستراتيجية وتحقيق قدر كاف من التأثير وبلوغ حد أدنى من الفعالية يحتاج إلى فترة زمنية أطول وعينة أكبر وهذا يحتاج لدراسات معمقة في المجال يستقصى من ورائها فعالية هذه الاستراتيجية على المدى الطويل في مراحل تعليمية مختلفة في مناطق جغرافية أوسع. و عليه تمكنا من تحقيق الأهداف المسطرة من هذه الدراسة من خلال النتائج المتوصل إليها وهذا ما يطمح إليه كل باحث.

خاتمة

خـاتمــة

مع الانفجار المعرفي والتّطور التكنولوجي السّريع، ومع تقدم الأبحاث في شتّى المجالات كالعلوم النّفسية و التربّوية، حيث شغلت قضايا وطرق اكتساب المعرفة اهتمام الباحثين والّتي اقترنت بظهور علم النفس المعرفي التربوي، المدرسي الّتي تركزت حول المسالك الّتي ينتهجها الفرد للحصول على المعرفة بشتّى فروعها. حيث نرى في المجال التربوي لم يعد المعلم يكفي أن يتّقن المادة التعليمية الّتي يدرسها ولم يعد مجرد ملقّن للمعرفة، بل أصبح موجهاً ومنّسقاً ومشجّعاً ومحفّزاً لتعليم المتعلمين، والمتعلم كمحور للعملية التعليمة فهو يتّمتع بالإيجابية والفاعلية ومشاركة المعلم في التّخطيط والتّنفيذ للدرس. ويمارس أنشطة متّنوعة من خلال التركّيز على أساليب تعلمه. وهذا بتطويع المادة التعليمية وتكييّفها حسب إمكاناته واستعداده بهدف المطابقة بين الخصائص الشّخصية للمتعلم من جهة وخصائص الموقف التعليمي من جهة أخرى. وبما أنّ لكلّ متعلم أسلوب تعلم خاص به، فإنّ معرفة لأساليب تعليمه يسهل عليه توفير طرائق خاصة ومحددة لتوجيه العملية التعليمية التعلمية بتوفير بيئة تعلم مشجّعة وأيضاً بهدف إضفاء نوع من الحيّوية و النّشاط على شرح المادة.

ونظراً لأهمية مادة الرياضيات ومراعاة طبيعتها فإنه ينبغي الأخذ بالإستراتيجيات الفعّالة في تدريسها الّتي تتمثل في تنمية التحصيل الدراسي وتكوين الاتجاهات الموجبة نحو المادة. خاصة مع تدريس فئة كصعوبات التعلم الّتي أكدت البحوث في مجال أساليب التعلم لدى التّلاميذ ذوي الصّعوبات المربيين بمعرفة إمبيريقية تتعلق بالتّنافر بين الطريقة الّتي يتعلم بها التلاميذ ذوو صعوبات التعلم والنظام التّعليمي التّقليدي وعليه لابد من توفير بيئة تعلمية تتلاءم مع أساليب تعليمهم.

لهذا السبب تمّ اختيار كل من الأسلوب الحركي والبصري و السّمعي من التعلم الّذي يتطلب معه تنقيح للمنهاج وتكيّيفه بحيث تركز وتساير أسلوب التعلم المفضل في التعلم أمام إقرار معظم الدراسات الّتي أوضحت أن عينة ذوي الصعوبات يسيطر عليهم النمط الأيمن في التعلم والتفكير ويحتاجون إلى عروض بصرية وسمعية وحركية للتّغلب على صعوبات تعلمهم خاصة وأنّ المناهج التعليمية تساير النمط الأيسر في التعلم والتفكير. لهذا ما دعت إليه الحاجة إلى بناء استراتيجية قائمة على أساليب التعلم وقياس أثرها على التّحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى عينة تعاني من صعوبات تعلم هذه المادة. بعد تعرض تلاميذ المجموعة التّجريبية للمعالجة

تمثلت في التدريس وفق استراتيجية قائمة على أساليب التعلم (الحركي- البصري- السّمعي) بتكييّف موضوعات (الجمع- الطرح- الضرب) من المناهج المقررة على السنة الرابعة للموسم الدراسي (2018 /2019) و الإبقاء على تدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية. وقد أكدت نتائج الدراسة على أنّ الاسلوب الأكثر تفضيلاً كان الأسلوب البصري ثمّ الحركي فالسّمعي وهذا ما أقره الباحثون أمثال"الدردير وعبدالله" (2005) في أن أسلوب التلاميذ في التعلم و تفضيلاتهم الحسّية تؤثر في عمليتي التّعلم و التدريس ودعوا المعلمين إلى ضرورة إعداد دروسهم بحيث تتضمن أنشطة ملائمة لكل التفضيلات الحسّية وأساليب تعلم تلاميذهم.

وقد أسفرت النتائج أيضاً على أنّ أداء التلاميذ تحسّن عند استخدام أسلوبهم المفضل في التّعلم وبالمقابل كان تحصيل المجموعة الضابطة أقل على- نحو دال- وأنّ الفروق ترجع إلى التدريس المستجيب لأساليب التعلم.

كما يفسّر عدم التّحسن لدى المجموعة الضابطة أنه إذا تنافرت بيئة التعلم مع الأسلوب المفضل في التعلم لدى التلاميذ أدى إلى انخفاض في التّحصيل بوجه عام والاتجاه بوجه خاص.

ونخلص في الأخير أنّ التّعرف على أساليب التّعلم المفضلة لدى التلاميذ والتّناغم بينها وبين البيئة التعليمية إجراء ذو قيمة في تحسين العديد من المهارات المرتبطة في الرياضيات وإذا ما تنّافرت بيئة التعلم مع الأسلوب المفضل في التعلم لدى التلاميذ أدى إلى انخفاض في التحصيل والتّحاشي الرّياضي ونفور من دراستها وظهور اتجاهات سلبية نحوها. بمعنى أنّ الفروق في مستويات القدرة انعكاس للفروق في أساليب التعلم.

✓ التوصيات ومقترحات بحثية:

بعد تناولنا لهذه الدراسة المستفيضة و الّتي تمّ من خلالها التّحقق من صّحة الفرضيات و استكمالاً للدراسة الحالية وفي ضوء ما أسفرت عنه من نتائج ومما تثيره الدراسة الحالية أمكننا وضع عدد من التوصيات منها:

- دعوة القائمين على العملية التربوية وعلى تكوين الأساتذة و إعداد البرامج بحثهم وتدريبهم على ضرورة تبني أساليب التعلم كنقطة بدء وتحفيز للمتعلمين لتحقيق الأهداف المنشودة من التعلم.
- ضرورة إحداث مناصب عمل للأخصائي النفسي المدرسي على مستوى المدارس الابتدائية للاهتمام بفئة صعوبات التعلم.
- تدريب وتكوين الأساتذة بمواكبة الجديد في تبني و ممارسة استراتيجيات تنمي التّحصيل الدراسي لدى الطلاب في جميع المراحل التعليمية وأثر التعلم الصّفي في ذلك.
- توجيه الأولياء بضرورة مساندة أبنائهم بإشاعة وتهيئة مناخ أسري لإثراء المجال النفسي والانفعالي وإعطائهم الفرص الكافية لتحقيق ميولهم واهتماماتهم عن طريق أساليب تنشئة اجتماعية ملائمة وربطها بتحصيلهم واتجاهاتهم.
- تنظيم محتوى الرياضيات بحيث يصبح أكثر ملاءمة لاتجاهات الطلبة، وخاصة في المراحل التعليمية الأولى بتكوين مفهوم ذات رياضي و معرفة مدى علاقته بالاتجاهات نحوها.
- ضرورة توجيه الأساتذة والمهتمين بأهمية دراسة مادة الرياضيات، وغرس الاتجاهات الايجابية ومحاولة تعديل السّلبية منها.
- تقديم برامج إرشادية وعلاجية لتنمية التحصيل وتعديل اتجاهاتهم بما يناسب ذلك من خلال حثهم على بذل المزيد من الجهد وكيفية الاستذكار وإزالة الصعوبات الدراسية التي تواجههم طوال العام الدراسي خاصة والمسار التعليمي عامة بتصميم برامج إرشادية مناسبة.
- الأخذ بعين الاعتبار أساليب التعلم لدى التلاميذ عند التخطيط والإعداد للمقررات الدراسية المختلفة.
- التنويع في طرق التدريس وتقويم التلاميذ لتتوافق مع أساليب تعلمهم وتفكيرهم المختلفة.
- الاهتمام باكتشاف ميول واتجاهات الطلبة من خلال تنمية فاعلية هذه الاتجاهات نحو مادة الرياضيات والّتي تساعدهم في اختيار التّخصص الدراسي.

- إشاعة مناخ نفسي اجتماعي يدّعم التفاعل الاجتماعي والاحتكاك للأخذ بيد ذوي الصعوبات لزيادة تحصيلهم وتنمية اتجاهاتهم.
- توفير بيئة مدرسية ملائمة من حيث استعمال الوسائل التعليمية وتوفير الاحتياجات الضرورية وإرساء قواعد النشاط الحرّ بما في ذلك النشاطات الرياضية والثقافية والنشاطات اللاصفية لتحرير الطاقات الكامنة والارتقاء بالملكات العقلية.

✓ **مقترحات بحثية:**

انطلاقا مع ما تمّ التوصل إليه اقترحت – الباحثة – مجموعة من البحوث لتساعد وتدعم آفاق الطلبة البحثية والتّقصي في ضوء ما أسفر عنه تحليل وتفسير نتائج الدراسة الحالية ومنها:

- استعمال استراتيجيات تدريسية أخرى و استراتيجيات تعلم فعّالة بتضمين البرامج ذات صلة باهتمامات الطلبة وتعزيزها.
- إجراء دراسات تجريبية على فئة صعوبات تعلم القراءة أو الكتابة أو الإملاء في المرحلة الابتدائية للتّمكن من اقتراح برامج علاجية.
- إجراء دراسات تجريبية لمعرفة التّحسن الّذي أمكن أن يطرأ على الاتجاه والتّحصيل الدراسي في مادة الرياضيات مع فئات عمرية أخرى في مراحل دراسية أخرى على مساحة جغرافية واسعة لتّعميم نتائجها.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

ثانياً: المراجع الأجنبية

ثالثاً: مواقع الانترنت

أولا: المراجع العربية:

- إبراهيم، أحمد جمعة (2011). فعالية برنامج قائم على نموذج (دن) لأساليب التعلم في تنمية مهارات القراءة والاتجاه نحوها لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بالصف الأول الاعدادي الازهري. ***مجلة كلية التربية***. جامعة طنطا.(43). 1-48.
- ابراهيم، هشام إبراهيم(2001). مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وتطبيقه على الطلبة المعلمين والمدرسين ***مجلة جامعة دمشق***. جامعة دمشق. الأردن. 17 (2). 145-179.
- ابراهيم، معتز أحمد(2004).تصميم أنشطة تعليمية تعالج صعوبات التعلم في الرياضيات لدى التلاميذ العاديين بالصفوف الثلاثة الأولى بالمرحلة الابتدائية. ***دورية الثقافة والتنمية***. كلية التربية. جامعة حلوان 02 (08)، جانفي. 137- 176.
- أبو أسعد، أحمد عبد اللطيف(2015). الحقيبة العلاجية للطلبة ذوي صعوبات التعلم.ط1.عمان:مركز ديبونو لتعليم التفكير.
- أبو الديار، مسعد نجاح(2012).**الذاكرة العاملة وصعوبات التعلم**. ط1. الكويت: مركز تقويم وتعليم الطفل.
- أبو جابر، ماجد والبداينة، ذياب (1993). اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب دراسة مقارنة. ***مجلة رسالة الخليج العربي***. يصدرها مكتب التربية لدول الخليج العربي. الرياض.(46). 133-162.
- أبو حديد، فاطمة عبد السلام(2013).**طرق تعليم الرياضيات وتاريخ تطورها**. ط1، عمان:دار صفاء للنشر والتوزيع.
- أبو حطب، فؤاد (1996). **القدرات العقلية**. ط5. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- أبو حطب، فؤاد وصادق، آمال (1996). **علم النفس التربوي**. ط5. مصر: مكتبة الأنجلو المصرية.
- أبو زينة، فريد و خطاب، محمد صالح (1995). أثر التعلم التعاوني على تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم. ***مجلة كلية التربية***. جامعة الإمارات. (11)، السنة (10). 233-268.
- أبو علام، رجاء محمود (2004). **مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية**. القاهرة، مصر: دار النشر للجامعات.
- أبو لبدة، عبد الله علي(1996). **منهج المرحلة الابتدائية**. ط1. دبي: دار القلم.
- أبو نيان، ابراهيم سعد(2015).**صعوبات التعلم طرق التدريس والاستراتيجيات المعرفية**. ط2 السعودية: الناشر الدولي للنشر والتوزيع.

- أبو هاشم، السيد محمد وكمال، صافيناز أحمد(2007). **أساليب التعلم والتفكير المميزة لطلاب الجامعة في ضوء مستوياتهم التحصيلية وتخصصاتهم الأكاديمية المختلفة**. ندوة التحصيل العلمي للطالب الجامعي الواقع والطموح. أكتوبر. جامعة طيبة. 29-31.
- أبوسعد، صلاح عبد اللطيف(2010). **أساليب تدريس الرياضيات**. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- أبوسل ،محمد عبد الكريم (1999). **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها في الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية**. ط 1. عمان. الأردن: دار الفرقان.
- أحمد، سماح عبد الحميد سليمان(2010). **فعالية الأنظمة التدريسية المتكاملة في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لذوي صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوها** رسالة دكتورة مودعة بكلية التربية. جامعة بور سعيد. القاهرة.
- الأسطل، إبراهيم حامد (2004). قلق الرياضيات لدى كلية التربية والعلوم الأساسية بجامعة عجمان للعلوم والتكنولوجيا وعلاقته ببعض المتغيرات، ***مجلة جامعة الأقصى، سلسلة العلوم الإنسانية***. غزة فلسطين. 08 (01). جانفي. 231-253.
- الأسطل، كمال (2014). **العوامل المؤدية إلى تدني التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة المرحلة الأساسية العليا بمدارس وكالة غوث الدولية بقطاع غزة**. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الإسلامية غزة.
- اسماعيل، علي إبراهيم (2008). الاتجاه نحو القراءة لدى تلاميذ الحلقة الثانية في المرحلة الابتدائية بمملكة البحرين. ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***. كلية التربية. جامعة البحرين. 9 (4). 13-29.
- اكسفورد، ربيكا (1996).**استراتيجيات تعلم اللّغة**. ترجمة وتعريب السيد محمد دعدور. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- آل عامر، حنان سالم(2010).**تعليم التفكير في الرياضيات أنشطة إثرائية**. ط2. الأردن: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.
- أمبو سعيدي، عبد الله وعابد، عدنان سليم(2002).معتقدات طلبة المرحلة الثانوية نحو الرياضيات ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***. جامعة البحرين. سبتمبر. 3 (3). 125-150.
- أمزيان، محمد(2005). علاقة الذكاء العام وأساليب التعلم بالتحصيل الدراسي لدى عينة من تلاميذ المرحلة الإعدادية بالمغرب. ***مجلة الطفولة العربية***. الكويت. العدد (65). 9- 34.

- بدوي، رمضان مسعد (2008). **تضمين التفكير الرياضي في برامج الرياضيات المدرسية**. ط1 عمان. الأردن: دار الفكر.
- بدير، كريمان(2006). **التعلم الايجابي وصعوبات التعلم رؤية نفسية وتربوية معاصرة**. ط1 القاهرة: عالم الكتب.
- بركات، زياد وحرز الله، حسام (2010).**أسباب تدني مستوى التحصيل في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الاساسية الدنيا من وجهة نظر المعلمين في محافظة طولكرم**. ورقة مقدمة للمؤتمر التربوي الأول لمديرية التربية والتعليم في محافظة الجليل بعنوان (التعليم المدرسي في فلسطين. استجابة الحاضر واستشراف المستقبل في 16-2010/05/17.
- بريس، جويس و مارشا، وئيل (2011). **نماذج التعلم**. ترجمة مجموعة من أساتذة التربية بجامعة الامارات. غزة. فلسطين:دار الكتاب العربي.
- البسيوني، محمد سويلم (2013). **أساسيات البحث العلمي في العلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية**.ط1. القاهرة: دار الفكر العربي.
- البصيلي، علي وآخرون (1990). اتجاهات الطلاب الدارسين بالكليات المتوسطة لإعداد المعلمين بالمملكة العربية السعودية نحو مادة الكيمياء ودراستها. ***مجلة رسالة الخليج العربي***. الرياض يصدرها مكتب التربية لدول الخليج العربي. (35). السنة (11). 19-52.
- البطاينة، أسامة محمد وآخرون (2005). **صعوبات التعلم – النظرية والممارسة–** ط1. عمان الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- بطرس، بطرس حافظ(2014).**تدريس الاطفال ذوي صعوبات التعلم**. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- بوحفص، عبد الكريم (2006). **الإحصاء المطبق في العلوم الاجتماعية و الإنسانية**. ط2. الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
- بوقحوص، خالد أحمد (1995). دراسة تحليلية لاتجاه تلاميذ المرحلة الثانوية بدولة البحرين نحو استخدام المختبر. ***مجلة رسالة الخليج العربي***. الرياض. يصدرها مكتب دول الخليج العربي. (54) السنة (15). 171-199.
- بيندر، ويليام ن(2011). **صعوبات التعلم: الخصائص والتعرف واستراتيجيات التدريس**. ترجمة عبد الرحمن سليمان. السيد التهامي محمود الطنطاوي. القاهرة: عالم الكتب.

- التميمي، محمود كاظم محمود(2013). **منهجية كتابة البحوث والرسائل في العلوم التربوية والنفسية** ط1. الاردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- توملينسون، كارول (2005). **الصف المتمايز الاستجابة لاحتياجات ميع طلبة الصف**. ط1. الدّمام المملكة العربية السعودية: دار الكتاب التربوي للنشر والتوزيع.
- الثلاب، سعيد (2017).**خرائط أساليب التعلم دراسة تطبيقية في الرياضيات**. ط1. الأردن دار صفاء للنشر والتوزيع.
- جابر، جابر عبد الحميد وعبد الفتاح، فوقية (2005). **علم النفس المعرفي بين النظرية و التطبيق** ط1. القاهرة: دار الفكر العربي.
- جابر، جابر عبد الحميد(1999). **استراتيجيات التدريس والتعلم**. ط.1، القاهرة: دار الفكر العربي.
- جرار، عبد الرحمن محمود(2008). **صعوبات التعلم قضايا حديثة**. ط1. الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- جلجل، نصرة محمد عبد المجيد(2009). **اتجاهات معاصرة في علم النفس التربوي**. بحوث تطبيقية القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- الجمالي، فوزية بنت عبد الباقي(2007).أساليب التعلم الحركية والبصرية والسمعية لدى جامعة السلطان قابوس. ***التربية المعاصرة***. مصر. العدد (75). 45- 75.
- جودة، موسى محمد عبد الرحمن(2007). **أثر إثراء بعض المفاهيم الرياضية بالفكر الإسلامي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها**. رسالة ماجستير مودعة بكلية التربية. الجامعة الإسلامية. غزة، فلسطين.
- حافظ، نبيل عبد الفتاح (2000). **صعوبات التعلم والتعليم العلاجي**. ط1. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
- الحامد، محمد معجب (1996). **التحصيل الدراسي. دراسته، نظرياته، وواقعه، والعوامل المؤثرة فيه.** الرياض: دار الصولتية للنشر.
- حبيب، مجدي عبد الكريم(1995).**دراسات في أساليب التفكير**. ط1. القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.
- الحريقي، سعد بن محمد و موسى، رشاد علي عبد العزيز (1995): اتجاه طلاب وطالبات المرحلة المتوسطة والثانوية في الريف والحضر نحو العلوم وعلاقته بالتحصيل في مادة العلوم في منطقة الإحساء بالمملكة العربية السعودية. ***مجلة رسالة الخليج العربي***. الرياض يصدرها مكتب دول الخليج العربي (54). السنة (15). 15-63.

- حسين، محمود عطا محمود (1983). دراسة مقارنة في العادات والاتجاهات الدراسية بين المتفوقين والعاديين والمتأخرين دراسيا، ***مجلة رسالة الخليج العربي***. الرياض. يصدرها مكتب التربية لدول الخليج العربي. (10). السنة (3). 79-92.
- حسين، هشام بركات بشير و قرشم، أحمد عفت مصطفى(2012). برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة في ضوء مستحدثات تقنيات التعليم. ***مجلة جامعة الملك سعود، العلوم التربوية والدراسات الإسلامية***. الرياض. 24(2). 501-533.
- الحلو، محمد وعفانة، عزو (1993). اتجاهات طلبة الصف الأول إعدادي بقطاع غزة نحو تعلم الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات. ***مجلة الجامعة الإسلامية–سلسلة الدراسات الإنسانية***. غزة فلسطين. 01(01). 43-69.
- حماد، إبراهيم مصطفى(2008). **اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لـ"جون رافن"** (CPM) كلية التربية. الجامعة الإسلامية. غزة.
- حمدان،محمد زيدان(1985).**خرائط أساليب التعلم تخطيطها و استخدامها في ترشيد التربية المدرسية.** عمان: دار التربية الحديثة.
- الخالدي، أديب محمد (2003). **سيكولوجية الفروق الفردية والتفوق العقلي**. ط1. عمان. الأردن: دار وائل للنشر.
- خطاب، ناصر جمال(2008). **تعليم التفكير للطلبة ذوي صعوبات التعلم**. عمان. الأردن: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- الخطيب، محمد أحمد و عبابنة، عبد الله يوسف (2011).التفكير الرياضي وعلاقته باتجاهات الطلبة وتحصيلهم دراسة على طلبة الصف السابع الأساسي في مادة الرياضيات. ***مجلة العلوم التربوية والنفسية*** جامعة البحرين. 12 (1). جوان.244-266.
- الخطيب، محمد أديب (2014). أساليب التعلم والتفكير السائدة لدى التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل والنوع والاتجاه نحو المادة في المملكة العربية السعودية. ***المجلة العربية لتطوير التفوق***. جامعة طيبة. المملكة العربية السعودية.5 (8). 3-32.
- الخفاجي، رائد إدريس محمد والعتابي، عبد الله مجيد(2015). **الوسائل الاحصائية في البحوث التربوية والنفسية، مفهومها– أهميتها – تطبيقاتها باستخدام الحقيبة الاحصائيةSPSS**. ط1. دار دجلة: الاردن.

- خليفة، وليد السيد و عيسى، مراد علي (2007).**كيف يتعلم المخ ذو صعوبات الرياضيات والعسر الحسابي**. ط1. الإسكندرية. مصر: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر والتوزيع.
- الخليفي، سبيكة يوسف (2001). أساليب التعلم المفضلة وأبعاد الشخصية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى عينتين قطرية واماراتية. ***مجلة البحث في التربية وعلم النفس***. جامعة المنيا. 15(1). 62-106.
- الخولي، هشام محمد(2002). **الأساليب المعرفية وضوابطها في علم النفس**. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- الدردير، عبد المنعم أحمد وعبد الله، جابر محمد (2005). **علم النفس المعرفي"قراءات وتطبيقات معاصرة"**. ط1، القاهرة: عالم الكتب.
- راشد، مرزوق راشد (2005). **علم النفس التربوي نظريات ونماذج معاصرة**. ط1. عالم الكتب القاهرة.
- الرداوي، زين حسن(2007). المعتقدات الدافعية واستراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في علاقتها بالتحصيل الدراسي لدى تلاميذ مدارس منارات المدينة المنورة. ***مجلة كلية التربية***. جامعة الزقازيق(41). 171-216.
- رواشدة، إبراهيم و العمري، علي و نوافلة، وليد (2010). أنماط التعلم لدى طلبة الصف التاسع في إربد وأثرها في تحصيلهم في الكيمياء. ***المجلة الأردنية في العلوم التربوية***. جامعة اليرموك. إربد الأردن 06 (04). 361-375.
- الزارد، فيصل محمد خير(1992). صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الإمارات العربية المتحدة(دراسة مسحية- تربوية-نفسية). ***مجلة رسالة الخليج العربي***. الرياض يصدرها مكتب دول الخليج العربي. العدد (38). 121-178.
- زايد ،نبيل محمد (2003). **الدافعية والتعلم**. ط1. القاهرة. مصر: مكتبة النهضة المصرية.
- الزبيدي، كامل علوان (2003). **علم النفس الاجتماعي**. عمان. الأردن: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.
- الزغول، عماد عبد الرحيم(2012). **مبادئ علم النفس التربوي**. ط2. العين. الإمارات العربية المتحدة: دار الكتاب الجامعي.
- زمزمي، عبد الرحمن معتوق عبد الرحمن(1998).**تقنين اختبار المصفوفات المتتابعة الملون لجون رافن على الطلاب الصم في معاهد الأمل للمرحلة الابتدائية**. رسالة الماجستير في علم النفس. كلية التربية مكة المكرمة. المملكة العربية السعودية.
- الزيات، فتحي مصطفى (1998). **صعوبات التعلم– الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية**. ط1 القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

- الزيات، فتحي مصطفى(2004).**سيكولوجية التعلم بين المنظور الارتباطي والمنظور المعرفي**. القاهرة: دار النشر الجامعي.
- الزيات، فتحي مصطفى(2008).**صعوبات التعلم (الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية)**.ط1. القاهرة: دار النشر الجامعي
- زيادة، خالد(2006). **صعوبات تعلم الرياضيات(الديسكلكوليا)**. ط1. القاهرة: إيتراك للنشر والتوزيع.
- زيتون، حسن و زيتون، كمال(1995). **تصنيف الاهداف المدرسية محاولة عربية**. القاهرة: دار المعارف.
- زيدان، محمد مصطفى (1972). **النمو النفسي للطفل والمراهق وأسس الصحة النفسية**. القاهرة مصر: منشورات الجامعة الليبية.
- سالم، محمود عوض الله وآخرون(2006). **صعوبات التعلم التشخيص والعلاج**. ط2. عمان. الأردن: دار الفكر ناشرون وموزعون.
- سالم، محمود عوض الله(2011).**أساليب التعلم والتدريس في إطار تفاعل الاستعدادات– المعالجات**. الاسكندرية: المكتب الجامعي الحديث.
- السدحان، عبد الله ناصر(2004). **الترويج والتحصيل الدراسي. دراسة ميدانية على طلاب الثالث ثانوي بمدينة الرياض**. الرياض: مكتب التربية العربي.
- السّر، خالد خميس (2006). معتقدات الطلبة المعلمين حول الرياضيات. ***مجلة جامعة الأقصى سلسلة العلوم الإنسانية***. 10(02)، جوان. 285-323.
- سعد، مراد علي عيسى(2006).**الضّغف في القراءة وأساليب التعلم(النظرية–البحوث– والتدريبات – الاختبارات)**. الاسكندرية: دار الوفاء.
- السلطاني، عبد الحسين شاكر(2004). **أساليب تدريس الرياضيات**. ط1. عمان. الأردن: الوراق للنشر والتوزيع.
- السليتي، فراس (2008). **استراتيجيات التعلم والتعليم النظرية والتطبيق**. الأردن دار الكتاب العالمي وعالم الكتب الحديث.
- سليمان، عبد الرحمن سيد و أحمد، صفاء غازي(2001). **المتفوقون عقلياً خصائصهم–اكتشافهم– تربيتهم– مشكلاتهم**. القاهرة:مكتبة زهراء الشرق.

- سليمان، ممدوح محمد(1988). أثر ادراك الطالب المعلم للحدود الفاصلة بين طرائق التدريس وأساليب التدريس واستراتيجيات التدريس في تنمية بيئة تعليمية فعالة داخل الصف. ***مجلة رسالة الخليج العربي*** يصدرها مكتب التربية لدول الخليج العربي. الرياض. السنة (8). (24). 120-146.
- سيد أحمد، شكري (1986). الاتجاهات نحو الرياضيات وعلاقتها باختيار نوع التخصص الدراسي وبعض المتغيرات الأخرى لدى بعض تلاميذ الصف الأول الثانوي القطريين. ***مجلة رسالة الخليج العربي***. يصدرها مكتب التربية لدول الخليج العربي. الرياض. العدد (18)، السنة (6).35-83.
- سيد أحمد، شكري (1989). قلق التحصيل في الرياضيات(دراسة عاملية للعوامل المسهمة في تكوينه) ***مجلة رسالة الخليج العربي***. يصدرها مكتب دول الخليج العربي. الرياض. (30). السنة (19). 29-61.
- السيد، عبد الحميد سليمان (2010). **تشخيص صعوبات التعلم الاجراءات و الأدوات**. ط1 القاهرة: دار الفكر العربي.
- السيد، عبد الحميد سليمان(2003).**صعوبات التعلم تاريخها، مفهومها، تشخيصها علاجها**. ط1 القاهرة: دار الفكر العربي.
- السيد، محمود مصطفى محمود (2017). **التدريس الاستراتيجي لذوي صعوبات التعلم النظرية والتطبيق**. ط1. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- الشازلي، حسن فاروق أحمد أحمد(2013).**فاعلية برنامج قائم على أساليب التعلم في تنمية مهارات التفكير والوعي الأثري والتاريخي لدى تلاميذ الصف الأول الثانوي**. رسالة دكتوراه غير منشورة معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.
- الشخص، عبد العزيز السيد (2001): **علم النفس الاجتماعي**. ط1. القاهرة: مكتبة القاهرة للكتاب.
- شربل، موريس (1991).**موسوعة علماء الرياضيات**. ط1. بيروت ،لبنان: دار الكتب العلمية.
- الشرقاوي، أنور محمد (2012).**التعلم– نظريات وتطبيقات**. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
- الششتاوي، رباب محمد عبد الفتاح (2015).**الاستراتيجيات المعرفية وعلاقتها بالتحصيل الدراسي** تقديم مصطفى رجب. دسوق . القاهرة: دار العلم و الايمان للنشر والتوزيع.
- الشعراوي، علاء محمود جاد(1995).الأسلوب المفضل في التعلم وعلاقته بالاتجاه نحو المدرسة والدافع للإنجاز لدى تلاميذ الحلقة الثانية بالتعليم الأساسي. ***مجلة البحوث النفسية والتربوية***. كلية التربية جامعة المنصورة.

- الشقيرات، محمد عبد الرحمن(2005).**مقدمة في علم النفس العصبي**. ط1.عمان. الأردن:دار الشروق للنشر والتوزيع.
- الشهري، ظافر بن عبد الله بن محمد(2018).أنماط التعلم المفضلة وفق نموذج (VARK) لدى طلبة المرحلة الثانوية بمحافظة النماص وعلاقتها ببعض المتغيرات. ***المجلة الدولية التربوية المتخصصة***. آب 7 (8).
- شوق، محمود أحمد (1997).**الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات**. ط3، الرياض: دار المريخ للنشر.
- صالح، ماجدة محمود (2006).**الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات**. ط1. عمان. الأردن: دار الفكر.
- صوالحة، عوينة(2011).الأخطاء الشائعة في الرياضيات، أنماطها وسبل علاجها للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات. ***مجلة دراسات العلوم التربوية***. الأردن. عمادة البحث العلمي. الجامعة الأردنية 38. ملحق 7. 2344-2365.
- ظاهر، أميمة محمد (2000). **التحصيل الدراسي وعلاقته بمفهوم الذات لدى طلاب الثانوي الفني في مدارس دمشق دراسة ميدانية.** بحث لنيل درجة الاجازة في الارشاد النفسي غير منشور. كلية التربية جامعة دمشق.
- عبد الرحمن، سعد (1998). **القياس النفسي (النظرية والتطبيق)**. ط3. القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبد العال، فؤاد محمد موسى و مبارك، زهدي علي (1992). الجوانب الوجدانية لتدريس الرياضيات ***مجلة رسالة الخليج العربي***. يصدرها مكتب التربية لدول الخليج العربي. الرياض. العدد(53)السنة (12) 65-108.
- عبد القادر، فتحي عبد الحميد وسعد، مراد علي عيسى(2006). أثر برنامج قائم على تفضيلات أساليب التعلم في التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات والاتجاه نحوها والسلوك الفوضوي لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي ذوي صعوبات التعلم. ***مجلة كلية التربية***. جامعة طنطا. مصر. 1(35) 71-116.
- عبد اللاه، عبد الرسول عبد الباقي عبد اللطيف(2005). **تصميم وتجريب برنامج للتعلم العلاجي للتلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات**. رسالة دكتورة مودعة بكلية التربية بسوهاج. القاهرة.
- عبد المؤمن، علي معمر(2008). **مناهج البحث في العلوم الاجتماعية (الأساسيات والتقنيات والأساليب)**. ط1. بنغازي. ليبيا: دار الكتب الوطنية.
- عبد الواحد، يوسف سليمان(2013، أ). **علم النفس التعليمي"نماذج التعلم وتطبيقاته في حجرة الدرس"**. ط1. عمان. الأردن:دار أسامة للنشر والتوزيع.

- عبد الواحد، يوسف سليمان(2013، **ب**). **الاتجاهات الحديثة في صعوبات التعلم النوعية**. ط1 عمان. الأردن:دار أسامة للنشر والتوزيع.
- عبد الواحد، يوسف سليمان(2010). **سيكولوجية صعوبات التعلم"ذوي المحنة التعليمية...بين التنمية والتنحية"**. ط1. الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.
- العبدان، عبد الرحمان عبد العزيز (1993). تأثير الاسلوب المعرفي المعتمد في استخدام استراتيجيات تعلم اللغة الثانية. ***مجلة رسالة الخليج العربي***. يصدرها مكتب التربية لدول الخليج العربي. الرياض (48).
- عبيد، وليم(2004). **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعاييير وثقافة التفكير**. ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- العتوم، باسم عيسى (2006). علاقة السيطرة الدماغية بالمستوى الأكاديمي وبالوضع الاقتصادي للأسرة وبمكان السكن وبالتخصص لدى طلبة جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية. ***مجلة دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية***. الأردن. 33. 718-731.
- العتوم، عدنان يوسف وآخرون(2005). **علم النفس التربوي –النظرية والتطبيق–**. ط1. عمان الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- العجمي، مها محمد(2003). **علاقة عادات الاستذكار نحو الدراسة بالتحصيل الدراسي في المواد التربوية لدى طالبات كلية التربية بالاحساء.**
- عدس، عبد الرحمن وآخرون (2007): **أسس علم النفس التربوي**. ط4 . عمان. الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- العدل، عادل محمد (2013). **صعوبات التعلم وأثر التدخل المبكر والدمج التربوي لذوي الاحتياجات الخاصة**. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- عشا، انتصار خليل و العبسي، محمد مصطفى(2013). أنماط التعلم الشائعة لدى طلبة كلية العلوم التربوية والآداب في وكالة الغوث الدولية وأثرها في التفكير الرياضي لديهم. ***مجلة دراسات العلوم التربوية***. **40**. ملحق (4)، 1273- 1287.
- عطار، إقبال بنت أحمد(2006). التفاعل بين أنماط التعلم والتفكير والتخصص وأثره على التحصيل لدى طالبات جامعة الملك عبد العزيز. ***مجلة كلية التربية***. جامعة المنصورة. القاهرة. (62). الجزء(1) سبتمبر. 34-63.
- العكة، منال(2004). **صعوبات تعلم الرياضيات لدى طالبات المرحلة الاساسية الدنيا المعاقين بصريا بمركز النور بغزة**. رسالة ماجستير غير منشورة. الجامعة الاسلامية. غزة.

- علام، صلاح الدين محمود(2000). **القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة**. ط1. القاهرة. مصر: دار الفكر العربي.
- علي، إيمان عباس و حسن، هناء رجب(2009).**صعوبات التعلم بين النظرية والتطبيق برنامج متكامل**. الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- علي، محمد النوبي محمد(2011).**صعوبات التعلم بين المهارات والاضطرابات**.ط1.عمان. الأردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- العمران، جيهان عيسى (2006). أساليب التعلم وعلاقتها بالخصائص السلوكية لصعوبات التعلم والتحصيل الدراسي لدى عينة من الطلبة البحريين بمرحلة التعليم الاساسي. ***المجلة التربوية***.مجلس النشر العلمي. الكويت، 87(20) .مارس. 75-111.
- عواد، يوسف ذياب(2007). **سيكولوجية التأخر الدراسي نظرة تحليلية علاجية**. ط1. عمان الأردن: دار المناهج للنشر والتوزيع.
- عوض، عباس محمد (1999).**علم النفس الإحصائي**. الإسكندرية. مصر: دار المعرفة الجامعية.
- عويضة، كامل محمد (1996). **علم النفس الاجتماعي**.ط1. بيروت. لبنان: دار الكتب العلمية.
- عيسى ، مراد علي و خليفة، وليد السيد أحمد (2006). **تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم الاسكندرية**: دار الوفاء.
- العيلة، هبة عبد الحميد جمعة(2012).**أثر برنامج قائم على أنماط التعلم لتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف الرابع الاساسي بمحافظات غزة**. رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس كلية التربية. جامعة الازهر.
- الغريب، رمزية (1996). **التقويم والقياس النفسي والتربوي**. القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.
- الفاعوري، أيهم علي(2010). **دراسة أساليب التفكير السائدة لدى الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات**. رسالة ماجستير مودعة بكلية التربية. جامعة دمشق.
- القاسم، جمال مثقال(2015). **أساسيات صعوبات التعلم**. ط3. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.
- القحطاني، ناصر بن حسن بن ناصر(2005).**دراسة وصفية لتحديد معوقات استخدام الأهداف الوجدانية في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين**. رسالة ماجستير مودعة بكلية التربية. جامعة أم القرى.
- القذافي، رمضان (1997): **علم النفس التربوي**. ط2. الازارطية، الإسكندرية. مصر: المكتب الجامعي الحديث.

- القرني، أحمد(2014).**أثر استخدام الخرائط الذهنية في تدريس مقرر الفقه المطور على التحصيل لدى طلاب الصف الاول متوسط بمدينة جدة.** رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية. جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.
- كامل، مصطفى محمد كامل والصافي،عبد الله بن طه(1995). تأثير التفاعل بين أسلوب التعلم والتفكير وحالة القلق على التحصيل الدراسي لدى عينة من طلاب الجامعة. ***مجلة جامعة الملك سعود*** 7 (2). 275-312.
- كامل، محمد علي(2003).**علم النفس المدرسي.** القاهرة. مصر: مكتبة ابن سينا.
- كوجك، كوثر حسين(2001). **اتجاهات حديثة في المناهج وطرق التدريس، التطبيقات في مجال التربية الاسرية (الاقتصاد المنزلي).** ط2. القاهرة: عالم الكتب.
- لبيب، رشدي وجابر، جابر عبد الحميد وعطا الله، منير (1983).**الأسس العامة للتدريس.** ط1 بيروت:دار النهضة العربية.
- ليرنر، جنات و جونس، بيفارلي (2014). **صعوبات التعلم والإعاقات البسيطة ذات العلاقة خصائص واستراتيجيات تدريس وتوجهات حديثة.** ترجمة. سهى "محمد هاشم" الحسن. عمان: دار الفكر ناشرون وموزعون.
- المالكي، حنين سالم (2007). **أثر التعلم التعاوني على التحصيل الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طالبات الصف الاول المتوسط بالمدينة المنورة.** رسالة ماجستير غير منشورة. كلية التربية والعلوم الانسانية، جامعة طيبة.
- المالكي، عبد الملك بن مسفر بن حسن (2010). **فاعلية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات.** رسالة دكتوراه مودعة بكلية التربية. جامعة أم القرى. المملكة العربية السعودية.
- محمد الأمين، إسماعيل (1978). **منطق الحديث ومناهج البحث.** ط2. القاهرة: دار العلم.
- محمد، أحلام حسن(2010). **صعوبات التعلم بين التنظير والتشخيص والعلاج.** الإسكندرية: مركز الاسكندرية للكتاب.
- محمد، مصطفى عبد السّميع و السيد، جيهان كمال محمد(2006). **قضايا تربوية معاصرة رؤية تحليلية مقارنة– عزوف الطلاب عن دراسة العلوم والرياضيات في بعض دول العالم–.** ط1. القاهرة: دار السحاب للنشر والتوزيع.

- محمود، أحلام حسن (2010). **صعوبات التعلم بين التنظير والتشخيص و العلاج**. الإسكندرية مركز الإسكندرية للكتاب.
- المسعودي، محمد حميد مهدي والجبوري، عارف حاتم هادي والجبوري، مشرق محمد هجول(2015). **بروتوكولات تنويع التدريس في استراتيجيات وطرائق التدريس ميثاق قيمي**. ط1. الدار المنهجية للنشر والتوزيع، الاردن.
- معشي، محمد بن علي و عبد الواحد، يوسف سليمان (2014).القيمة التنبؤية لأساليب التعلم المفضلة وفقا لنموذج ريد في التحصيل الاكاديمي لدى طلاب السنة التحضيرية بجامعة جازان متفاوتي الذكاء الاجتماعي. ***مجلة جامعة جازان***– فرع العلوم الانسانية 3(1). يناير. 91-128.
- ملحم، سامي محمد (2000). **مناهج البحث في التربية وعلم النفس**. ط1. عمان. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- ملحم، سامي محمد(2002).**صعوبات التعلم**. ط1. عمان. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- منسي، محمود عبد الحليم (1990). **علم النفس التربوي للمعلمين**. الإسكندرية. مصر: دار المعرفة الجامعية.
- منسي، محمود عبد الحليم وآخرون(2001). **المدخل إلى علم النفس التربوي**. الإسكندرية. مصر: دار المعرفة الجامعية.
- منصور، رشدي فام(1997).حجم التأثير الموجه والمكمل للدلالة الاحصائية. ***المجلة المصرية للدراسات النفسية***. 7(16). 57-75.
- موسى، فؤاد محمد (2005). **الرياضيات بنيتها المعرفية واستراتيجيات تدريسها**. كلية التربية. جامعة المنصورة.
- النجار، نبيل جمعة صالح (2015). **الاحصاء التحليلي مع تطبيقات برمجية SPSS**. ط1. الأردن دار الحامد.
- نشواتي، عبد المجيد (2003). **علم النفس التربوي**. ط4. عمان. الأردن: دار الفرقان للنشر والتوزيع.
- نصر الدين، جابر و الهاشمي، لوكيا (2006).**مفاهيم أساسية في علم النفس الاجتماعي**. الجزائر: دار الهدى للطباعة والنشر.
- نصر الله، عمر عبد الحميد(2004).**تدني مستوى التحصيل والانجاز الأكاديمي أسبابه وعلاجه** ط1. عمان: دار وائل للنشر.

- هيلات، مصطفى قسيم و الزعبي، أحمد محمد و شديفات، نور محمد(2010). أثر أنماط التعلم المفضلة على فعالية الذات لدى طالبات قسم العلوم التربوية في كلية الأميرة عالية الجامعية. ***مجلة العلوم التربوية والنفسية***. جامعة البحرين. 11(1). مارس. 266-290.
- وزارة التربية الوطنية (2018/2017). **دليل استخدام كتاب الرياضيات**. الجزائر: الديوان الوطني للمطبوعات المدرسية.
- الوقفي، راضي(2011).**صعوبات التعلم النظري والتطبيقي**. ط2. عمان. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
- ولامبرت، وليم ووالاس إ،لامبرت (1993). **علم النفس الاجتماعي**. ترجمة: سلوى الملا. ط2 القاهرة: دار الشروق.
- ويليس، جودي(2014). **تعلم حب الرياضيات استراتيجيات تدريس لتغيير اتجاهات الطلاب وتحقيق النتائج**. ترجمة، سهام جمال. ط1. المملكة العربية السعودية. الرياض: مكتبة العبيكان..
- الياسري، حسين نوري(2006). **صعوبات التعلم الخاصة**. ط1. بيروت. لبنان: الدار العربية للعلوم.
- يعقوب، إبراهيم محمد(1996).قلق الرياضيات لدى التلاميذ وعلاقته ببعض المتغيرات الشخصية والنفسية والمعرفية. ***مجلة مركز البحوث التربوية***. جامعة قطر. العدد(09). السنة (05). جانفي 179-206.
- يونس، انتصار (1993). **السلوك الإنساني**. الإسكندرية. مصر: دار المعارف.
- Robert Ficher(2009). **تعليم الأطفال أن يفكروا**. ترجمة مخيمر، محمد أمين و عبد الفتاح، فوقية. ط4. غزة، فلسطين: دار الكتاب الجامعي.

- ثانيا : المراجع الاجنبية

- *AL-Balhan ,E (2007) .**Learning Style in Relation to Academic Performance in Middle School Mathematics** .Digest of Middle East Studies .spring ,2007, 42-58.*
- *Ardila, A., & Rosselli, M. (2002)**: Acalculia and dyscalculia.** Neuropsychology Review, 12(4), pp179-231.*
- *Aseeri, A & Aldogan, A (2003): "**Psychometric characteristics of the attitude towards statistics-scale**",UmmAl-Qura University Journal of Educational and Social Science and Humanities, 15(2), pp 98-114.*
- *Brin, Frédérique et Autres (1997)**: Dictionnaire D'orthophonie** l'ortho édition, Isbergues. France.*
- *Carmona,J martinez,J & Sanchez , M (2005) :**Mathematical background and attitudes toward statistics in a sample of Spanish college student**, Psychology Report,97(1), pp53-62.*

- *Duru-Bellat Marie* ***(1994): Filles et garcons a la l'école approches sociologiques et psycho-sociales,*** *Revue Française de Pédagogie, volume (109), pp111-141.*
- *Duygu Çetingöz, Nese Özkal (2009)****: "Learning strategies used by unsuccessful students according to their attitudes towards social studies courses****", Procedia Social and Behavioral Sciences, (1), pp 1905–1913.*
- *El-Gilany, A., and Abusaad, F. (2012).* ***Self-directed learning readiness and learning styles among Saudi undergraduate nursing students****. Nurse Education, 33, 1040-1044.*
- *Furner, J. M., Yahya, N., & Duffy, M. L. (2005).****Teach mathematics: Strategies to reach all students.*** *Intervention in School and Clinic, 41(1), 16-23.*
- *Lussier, Francine et Flesses, Janine (2001)* ***: Neuropsychologie de l'enfant****–Dunod, Paris.*
- *Montague & Applegate(1993)* ***: Mathematical Problem Solving Characteristics of midle School Students with Learning Disabilities,*** *The Journal of Special Education,(17),(2),pp175-201.*
- *Pedros De Jesus.Helena, Almeida Patricia & Watts (2004):* ***Questioning Style and Student's Learning : Four Case studies****, Educational Psychology, vol 24, no 4, p p531-548.*
- *Sillamy, N, (2003): "****Dictionnaire de Psychologie****". Larousse- VUEF,Canada.*
- *Woolfolk,A(1998).****Educational psychology****,Boston,Allym and Bacon.*
- *Yahaya , A .and Yahaya, N (2010).****The Effects of Various Modes of School Formality Culture and Student Learning Style with Secondary School Student Academics Achievements*** *.International Journal of Psychological Studies . 2.1, 96-107.*
- *Zentall , S.S & Ferkis , M.A. (1993) :* ***Mathematical problem solving for youth with ADHD, with & without learning disabilities*** *Learning Disability Quarterly , 16 (1) , pp6-18.*

ثالثاً: مواقع الانترنت:

- العجمي، أمل عبد الله ناصرو الزيات، فتحي مصطفى(2007). **أثر تفاعل أسلوب التدريس وأسلوب التعلم على التحصيل في الرياضيات لدى ذوي صعوبات التعلم من تلميذات المرحلة الابتدائية في دولة الكويت**. البحرين.استرجع في نوفمبر 2017 من:*http://search.shamaa.org*
- .الحملاوي، صالح عبد المعتمد (2009). الاتجاه نحو الرياضيات . **مدونة عالم علم النفس** . استرجع بتاريخ 09/12/ 2017 من :http://arabpsycho.blogspot.com/2009/12/blog-post_4492.html
- **علاقة الاتجاه بالمناهج الدراسية**. استرجع2017 /06/01 *http: // forum,orapacad. org*

الملاحق

- **الملحق 1 :** قائمة المحكمين
- **الملحق 2:** الاختبار التحصيلي في الرياضيات
- **الملحق 3:** مقياس أساليب التعلم
- **الملحق 4:** الاتجاه نحو مادة الرياضيات
- **الملحق 5:** استمارة المستوى الاقتصادي والاجتماعي.
- **الملحق 6:** دليل المعلم.

الملحق 1 قائمة أسماء المحكمين

الرقم	الاسم واللقب	الوظيفة	التخصص	جهة العمل	الأداة
01	ابراهيم ابراهيمي	أستاذ التعليم العالي	علوم التربية	جامعة الجزائر 2	دليل الاستراتيجية
02	عبد الحميد معوش	أستاذ محاضر ب	علم النفس	جامعة برج بوعريريج	الاختبار
03	سهيلة بوجلال	أستاذ محاضر أ	علوم التربية	جامعة المسيلة	الاختبار دليل الاستراتيجية
04	كلثوم قاجة	أستاذ محاضر أ	علوم التربية	جامعة الشلف	دليل الاستراتيجية
05	عبد الرشيد بكري	مفتش التعليم الابتدائي	لغة عربية	مديرية التربية بالمسيلة	دليل الاستراتيجية
06	عز الدين مزعاش	مفتش التعليم الابتدائي	لغة عربية	مديرية التربية بالمسيلة	دليل الاستراتيجية
07	أحمد عمروش	مدير مدرسة ابتدائية	دكتوراه تاريخ	مديرية التربية بالمسيلة	الاختبار دليل الاستراتيجية
08	عبد الرفيق روبي	مدير مدرسة ابتدائية	ماستر القياس النفسي	مديرية التربية بالمسيلة	الاختبار دليل الاستراتيجية
09	الزهرة بريكات	أستاذ مكون بالتعليم الابتدائي	لغة عربية	مدرسة 17 أكتوبر بالمسيلة	الاختبار
10	حسينة معزوز	أستاذ مكون التعليم الابتدائي	لغة عربية	أول نوفمبر 1954	الاختبار
11	سامية شريف	أستاذ مكون التعليم الابتدائي	لغة عربية	مدرسة محمد شريف خير الدين	الاختبار

الملحق 2:

اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي

(من اعداد الباحثة)

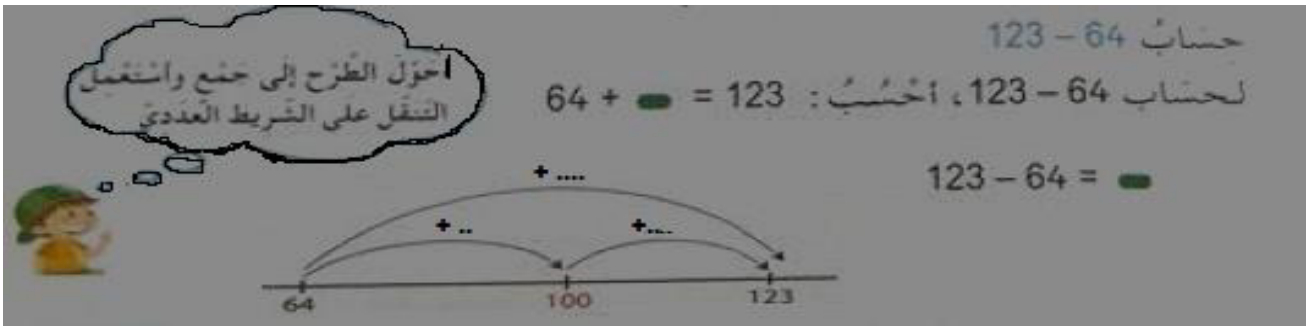
أجب عن الأسئلة التالية:

1 لاحظ المثال و احسب ما يلي:

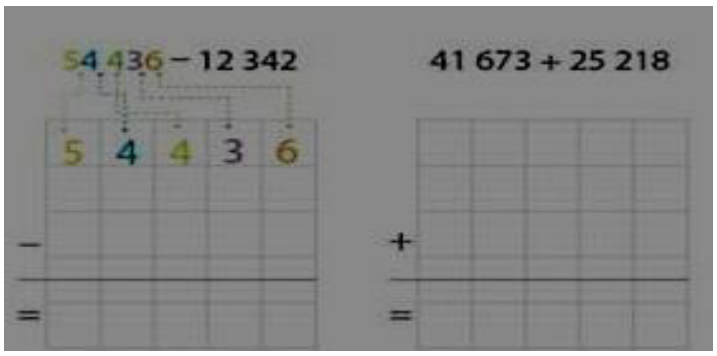
$55 + 34 = 55 + 30 + 4 = 85 + 4 = 89$

$76 + 38 = .. + .. + . = .. + . = ..$

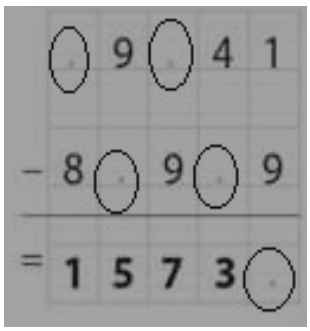
2

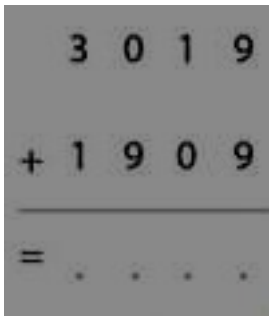


3 احسب عموديا واكتب النتيجة :



4 أكمل العمليات التالية :





5 **أكمل ما يلي:**

5239 X 2 = (.... X 2) + (... X 2) + (.. X 2) + (. X 2)

5239 X 2 = ... + ... + ... + ..

5239 X 2 = ...

23 X 12 = ... X 8 = 64 10 X .. = 230

6 **من بين الأعداد التالية عين مضاعفات كل من الأعداد 2، 5، 10**

335 - 640 - 20545 - 9583 - 1006 - 680 - 45 - 25002

- مضاعفات العدد 2 هي : .....
- مضاعفات العدد5 هي : .....
- مضاعفات العدد 10 هي: .....

7 **اكتب متتالية مضاعفات العدد 20 الأصغر من 100**

.....

مشكلة (1):

أرادت الأم شراء محفظة لابنها بـ 2000 DA، خفض لها التاجر مبلغ قدره DA 200.

- لمعرفة المبلغ الذي تدفعه الأم لوّن العملية الصحيحة؟

2000 -200	2000 + 200

مشكلة (2):

مجموع ثلاثة أعداد هو: 456. أحد هذه الأعداد هو 6 والثاني هو 250.

- ماهو العدد الثالث؟

الحل

مشكلة (3):

يشتري أيمن 3 خبزات كل يوم. - ماهو عدد الخبزات التي يشتريها في 30يوماً ؟

الحل

الملحق (2): الصورة المعدلة

اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات للسنة الرابعة ابتدائي

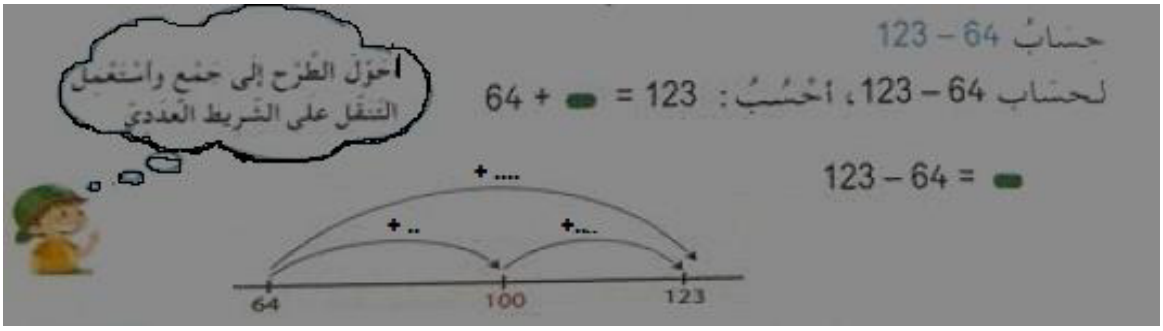
أجب عن الأسئلة التالية:

1 **من بين الأعداد التالية عين مضاعفات كل من الأعداد 2، 5، 10**

25002 - 45 - 680 - 1006 - 9583 - 20545 - 640 - 335

- مضاعفات العدد 2 هي : .....
- مضاعفات العدد5 هي : .....
- مضاعفات العدد 10 هي: .....

2



3 **أكمل ما يلي:**

5239 X 2 = (.... X 2) + (... X 2) + (.. X 2) + (. X 2)

5239 X 2 = ... + ... + ... + ..

5239 X 2 = ...

23 X 12 = ... X 8 = 64

10 X .. = 230

مشكلة (1):

مجموع ثلاثة أعداد هو: 456. أحد هذه الأعداد هو 6 والثاني هو 250.

- ماهو العدد الثالث؟

الحل

4 **لاحظ المثال و احسب ما يلي:**

55 + 34 = 55 + 30 + 4 = 85 + 4 = 89

76 + 38 = .. + .. + . = .. + . = ..

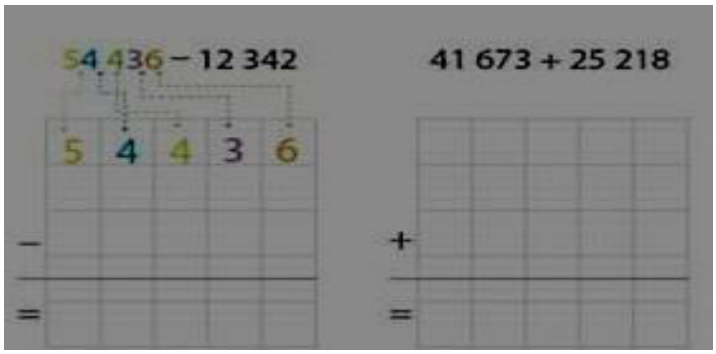
مشكلة (2):

يشتري أيمن 3 خبزات كل يوم. - ماهو عدد الخبزات التي يشتريها في 30يوماً ؟

الحل

5

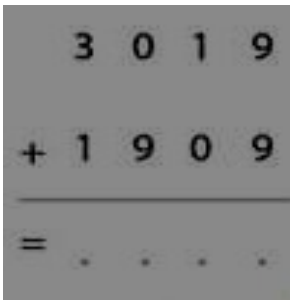
احسب عموديا واكتب النتيجة :

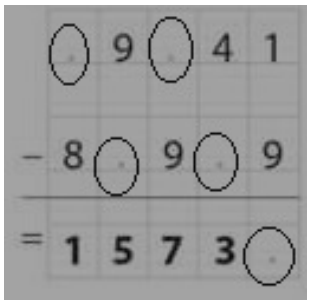


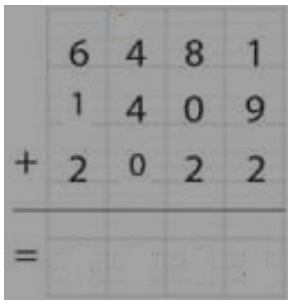
6 **اكتب متتالية مضاعفات العدد 20 الأصغر من 100**

.....

7 **أكمل العمليات التالية :**







مشكلة (3)

أرادت الأم شراء محفظة لابنها بـ 2000 DA، خفض لها التاجر مبلغ قدره 200 DA.

- لمعرفة المبلغ الذي تدفعه الأم لوّن العملية الصحيحة؟

2000 -200	2000 + 200

الملحق 3 مقياس أساليب التعلم

من إعداد(العيلة، 2012)

الاسم و اللقب:.....

المدرسة:.....

عزيزتي الطالب (ة) :هذه الاستبانة تحاول الكشف عن الأسلوب الذي يلائمك أكثر في التعلم من أجل مساعدتك على تحقيق نتائج أفضل، ولا يوجد في الاستبانة عبارات تتطلب إجابات صحيحة أو خطأ ولكن الصحيح ما يعبر عن الأسلوب الأفضل لتعلمك فالمطلوب منك قراءة هذه الاستبانة ووضع إشارة (/) أمام كل عبارة تعبر فعلا عن ممارستك الحقيقية، علما بأن هذه الاستبانة ليس لها علاقة أو تأثير علي درجاتك المدرسية لذا أرجو أن تهتم بقراءة كل بند جيدا، وتتبع التعليمات .

التعليمات: لكل بند ضع إشارة في العمود المناسب حسب المعيار التالي :**دائما، غالبا، أحيانا، أبدا**.

البنود		دائما	غالبا	أحيانا	أبدا
الرقم	الأسلوب الحركي				
1	أقوم بالرسم والتلوين في أوقات فراغي.				
2	أحب أن أمارس الرياضة واللعب في أوقات فراغي.				
3	عندما أحاول تذكر رقم هاتف، أجعل أصابعي تتحرك، إذ يبدو أن أصابعي تتذكر الرقم لوحدها.				
4	عندما أحاول تهجئة كلمة معينة، أتهجأ الحروف بأصابعي في الهواء أو على سطح الطاولة.				
5	أفضل أن ألعب رياضة أكثر من القراءة.				
6	أحب المشاركة بالأنشطة أكثر من التعليق عليها أو الكتابة عنها.				
7	أفهم الشيء أكثر بعد أن أقوم بتجربته عمليا.				
8	أقوم بالعمل اليدوي والتركيب وصنع الأشياء.				
9	أحرك يدي عندما أتحدث.				
10	غرفتي- سريري، كتبي، عادة تكون غير مرتبة.				
11	أشعر بالتعب والملل عند الجلوس طويلا في مكان واحد.				
12	أفضل الحركة عن الجلوس عندما أفكر بإجابة سؤال ما.				
13	أحب أن أعمل الأشياء بدون مساعدة من أحد.				

الأسلوب البصري					
14	أستطيع أن أصل إلى أي مكان مثل دكان أو بيت زميل لي إذ كان موصوفا لي بالرسم.				
15	عندما أتعلم مهارة جديدة، أفضل أن أرى شخصا يعرضها أمامي، أكثر من أن أستمع إلى شخص يشرح لي كيف أقوم بها.				
16	عندما أنظر إلى الأشكال المرسومة على أوراق، ن كانت أستطيع بسهولة أن أميز أنها متشابهة و بأوضاع مختلفة.				
17	أفضل أن أحصل علي معلومة جديدة من خلال الصور والرسومات.				
18	أحتاج لأن أنظر إلى وجه المعلمة وحركات جسدها لأفهم ما تقول.				
19	غالبا ما أستطيع تحديد الجهات الأربع(شمال،جنوب،...) بغض النظر عن موقعي.				
20	أستطيع أن أضرب وأجمع بسرعة في عقلي.				
21	أستطيع تصور الأشكال والصور في عقلي.				
22	أفضل مشاهدة فيلم تلفزيوني عن الدرس أكثر من أن تشرحه لي المعلمة.				
23	أحب تجميع الصور والرسوم الكرتونية.				
24	أقوم بحفظ الأشياء وتذكرها من خلال كتابتها عدة مرات أو رسمها علي دفتري.				
25	عندما نأخذ امتحانا، استطيع تصور الإجابة في ذهني كما كانت في دفتري أثناء دراستي.				
26	أحب القصص التي تحتوي على صور ملونة.				
الأسلوب السّمعي					
27	أفضل القراءة الجهرية عن القراءة الصامتة لفهم الدرس.				
28	أقرأ بصوت عال عندما أذاكر دروسي.				
29	عندما أتذكر حدث ما، فإن أكثر ما أتذكره هو الأحاديث التي جرت.				
30	أفضل أن أحصل على المعلومات شفهيا أكثر منها كتابيا.				
31	عندما أحفظ جدول الضرب أحفظه بصوت مرتفع حتى أتأكد من أنني أحفظه بشكل صحيح.				

32	أحب الاستماع إلى الموسيقى أثناء قيامي بعمل ما.				
33	أستطيع التميز بين الأصوات المختلفة متشابهة.				
34	أحب التعبير لفظيا والمشاركة في الحوارات والمناقشات الصفية.				
35	أفضل التفكير بوجود الأصوات أكثر من التفكير في جو هادئ.				
36	تذكر الأشياء بشكل أفضل إذا استرجعتها مع شخص آخر بصوت مرتفع.				
37	أستطيع التعرف على الأشخاص وتميزهم من أصواتهم دون أن أرى وجههم.				
38	عند مشاهدة التلفاز أركز على سماع الأصوات أكثر من مشاهدة الشاشة.				
39	أستطيع فهم ما يقوله أي شخص حتى دون أن أرى ملامح وجهه.				

الملحق 4

مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات
لـ "فريد كامل أبو زينة وعبد الله الكيلاني (1980)".

تصّف العبارات التالية موضوع الرياضيات من حيث درجة صعوبته وأهميته للفرد، كل عبارة منها تحمل رأياً أو موقفاً.

إذا كنت توافق تماما على ما جاء في العبارة فضع إشارة (×) في العمود المخصص لذلك أمام العبارة وإن كنت توافق ولكن ليس موافقة تامة، فضع إشارة (×) في العمود"أوافق بتردد" أمام العبارة وإن كنت أكثر ميلاً لعدم الموافقة فضع الإشارة (×) في عمود "لا أوافق" أمام تلك العبارة؛ أما إذا كنت "تعارض بقوة" فضع الإشارة (×) في العمود المخصص أمام العبارة.

يرجى منك قراءة العبارة بتأن، وضع الإشارة(×) في العمود المخصص الذي يعبر عن وجهة نظرك شاكرين لك تعاونك وصراحتك.

لاحظ أن كل سؤال يتطلب اختيار إجابة واحدة فقط من الاختيارات، فضع علامة (×) في الخانة المقابلة للسؤال، لا تترك إجابة فارغة تأكد أن كل الأسئلة قد أجبت عليها:

م	الفقرة	أوافق تماما	أوافق بتردد	لا أوافق	أعارض بقوة
1	يمكن تبسيط الرياضيات بحيث يسهل فهمها.				
2	من السّهل عليّ النجاح في مادة الرياضيات.				
3	تلاميذ قليلون يمكنهم تعلم الرياضيات بسهولة.				
4	أنا دوما بحاجة إلى من يساعدني في دروس الرياضيات.				
5	بإمكان أي تلميذ أن يتعلم الرياضيات إذا كانت له الرغبة في ذلك.				
6	دراسة الرياضيات لا تتطلب منّي جهدا كبيرا.				
7	مهما حاول المعلم تبسيط مادة الرياضيات تبقى صعبة عليّ.				
8	الرياضيات موضوع صعب و معقد.				
9	أخشى باستمرار من الفشل و الرسوب في الرياضيات.				
10	الرياضيات موضوع سهل و لا غموض فيه.				
11	الرياضيات موضوع جاف و ممل و لا يثير الحماس.				
12	تساعدني دراسة الرياضيات في اكتساب القدرة على المتابعة و المثابرة.				
13	لست من المعجبين بمعلم الرياضيات و من له علاقة بها.				
14	تفيدني دراسة الرياضيات في تنظيم أمور حياتي.				
15	تساعدني دراسة الرياضيات في تطوير مقدرتي على التفكير السليم.				
16	لا تساعدني الرياضيات في حل مشاكلي و مواجهة الحياة.				
17	استمتع و أنا أدرس الرياضيات و أتذوق الجمال فيها.				
18	أشعر بالضيق و الملل عندما يتحدث الآخرون أمامي في مواضيع لها صلة بالرياضيات				
19	تساعدني الرياضيات في اكتساب صفات التأني و الصبر.				
20	لا أرى فائدة أو أهمية خاصة في دراسة الرياضيات.				
21	لا مجال للإبداع و الاكتشاف في دروس الرياضيات.				
22	يجب تقدير الأشخاص العاملين في مجال الرياضيات و معلمي الرياضيات.				
23	لا أنوي متابعة دراسة الرياضيات أو الموضوعات المتصلة بها مستقبلا.				
24	أشجع جميع التلاميذ على دراسة الرياضيات و التفوق فيها.				
25	أرتاح كثيرا بدروس الرياضيات و حل الواجبات فيها.				

الملحق 5

استمارة تقدير المستوى الاجتماعي والاقتصادي

- من إعداد الباحثة-

تعليمات:

المعلومات التي تسجل في هذه الاستمارة سوف تحفظ في سرية تامة ولا تستخدم إلاّ في أغراض البحث العلمي، يرجى كتابة البيانات بصورة صحيحة حتى يمكنكم المساهمة في تطوير البحث وتحسينه.

نشكر لكم سلفاً حسن تعاونكم

أكمل البيانات التالية:

أولاً: البيانات الشخصية

اسم ولقب التلميذ/ التلميذة:.....

الجنس: ذكر ( ) أنثى ( )

السّن......

عدد الإخوة: ذكور ( ) إناث ( )

ترتيب التلميذ بين إخوته وأخواته: ( ) **وحيد** ( )

ثانياً: المستوى الوظيفي للوالدين

1- **وظيفة الأب:** عامل ( ) غير عامل ( ) في حالة العمل حدد الوظيفة: .....

متقاعد ( ) آخر وظيفة له:.....

غير قادر على العمل( )

يزاول عملا آخر إلى جانب وظيفته حدده .....

2- **وظيفة الأم:** عاملة ( ) غير عاملة ( ) في حالة العمل حدد الوظيفة:.....

متقاعدة ( ) آخر وظيفة لها:..... ...

غير قادرة على العمل ( )

ثالثاً: المستوى التعليمي للوالدين

1. **الأب:** أمّي (لا يقرأ ولا يكتب) ( ) أقل من مستوى ثالثة ثانوي( ) مستوى ثالثة ثانوي ( )

بكالوريا ( ) مؤهل جامعي ( ) شهادات أخرى:.....

2. **الأم:** أمية (لا تقرأ ولا تكتب) ( ) أقل من مستوى ثالثة ثانوي( ) مستوى ثالثة ثانوي( )

بكالوريا ( ) مؤهل جامعي ( ) شهادات أخرى:.....

رابعاً: الحالة الاجتماعية والاقتصادية

1. **هل يتمتع الأب:** بصحة جيّدة ( ) يعاني من مرض مزمن ( )

يعاني من إعاقة ما أذكرها.....

2. **هل تتمتع الأم:** بصحة جيّدة ( ) تعاني من مرض مزمن ( )

تعاني من إعاقة ما أذكرها.....

3. **إذا كان الوالد غائباً أذكر سبب غيابه؟**

الطلاق ( ) الوفاة ( ) السفر للخارج ( )

4. **إذا كانت الأم غائبة أذكر سبب غيابها؟**

الطلاق ( ) الوفاة ( ) السفر للخارج( )

5. **الدخل الشهري للعائلة:**

أقل من 12.000دج ( ) 20.000دج ( ) أكثر من ذلك ( )

6. **نوع السكن:** ملك خاص( ) إيجار ( ) عند الأقارب( ) بدون مأوى ( )

7. **عدد الغرف في المسكن:** غرفة واحدة ( ) غرفتين ( ) أكثر من ذلك ( )

8. **يتوفر المسكن على:** تلفاز ( ) جهاز كمبيوتر( ) فيديو ( ) مكتبة للكتب ( )

9. **أخرى تذكرها**.....

معلومات أخرى:

.....

.....

.....

.....

.....

الملحق 6

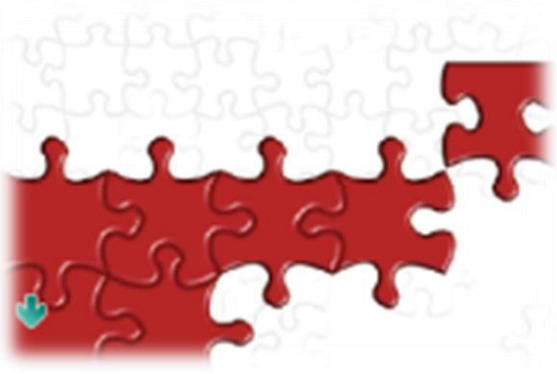
أثر إستراتيجية قائمة على أساليب التعلم على التحصيل والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة ابتدائي ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

دراسة تجريبية ببعض المدارس الابتدائية- بمدينة المسيلة.

دليل المعلم

إعداد

سعيدة لعجال



الحمد لله