جامعة مولود معمري - تيزي وزو-

كلية العلوم الإنسانية والإجتماعية

قسم العلوم الإجتماعية

اتجاهات ودافعية تلاميذ التعليم الثانوي نحو الرياضيات

دراسة ميدانية بولاية تيزي وزو

أطروحة لنيل شهادة الدكتوراه (ل. م. د)في علم النفس التربوي

إعـــــــداد:

حسيـــنة مـــزياني

إشـــــراف:

أ/د. نـــزيم صرداوي

أعضاء ولجنة المناقشة

-أ/د. ميزاب ناصر .....جامعة مولود معمري ، تيزي وزو.....رئيـــسا

- أ/د. صرداوي نزيم.....جامعة مولود معمري ، تيزي وزو.....مشرفا ومقررا

- أ/ د. معروف، خلفان لويزة..... جامعة مولود معمري ، تيزي وزو.....عضوا مناقشا

- د/. مباركي محند أورابح..... جامعة مولود معمري ، تيزي وزو.....عضوا مناقشا

- أ/د. بوسنة فاطمة.....جامعة أبو القاسم سعد الله، جامعة الجزائر..... عضوا مناقشا

- د/. معوش عبد الحميد.....جامعة محمد البشير الإبراهيمي، جامعة برج بوعريريج.....عضوا مناقشا

السنة الجامعية 2024/2023

كلمة شكر وتقدير

الحمد والشكر لله الذي وفقني ويسّر لي إنجاز هذا العمل المتواضع

يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى البروفيسور نزيم صرداوي الذي منحني شرف التأطير على هذا العمل الأكاديمي، ومنحني من وقته الثمين ما أفاض عليّ به من خبرات علمه وتجاربه في البحث العلمي، فله مني جزيل الشكر وخالص الدعاء وطول العمر.

كما أتقدم بالشكر الجزيل إلى البروفيسور لويزة معروف/خلفان رئيسة لجنة دكتوراه الطور الثالث ومديرة مخبر مجتمع–تربية –عمل (Société-Education-Travail: SET) بجامعة مولود معمري، تيزي وزو على مجهوداتها وتشجيعاتها المستمرة وسعة صبرها معنا طيلة المسار الدراسي، فلها مني كل الثناء والعرفان والتقدير.

والشكر موصول إلى السادة الأساتذة الأفاضل أعضاء الفريق العلمي والتربوي الذين سهروا على تكوين طلبة الدكتوراه، فلهم مني جميعاً كل التحية والتقدير.

والشكر موصول إلى زملائي وزميلاتي طلبة دكتوراه الطور الثالث تخصص علوم التربية.

والشكر موصول إلى السادة الأساتذة الأفاضل أعضاء لجنة المناقشة الموقرة الذين تفضلوا بتقويم هذه الأطروحة.

والشكر موصول أيضاً إلى مديري وأساتذة وتلاميذ المؤسسات التعليمية التي تم فيها إجراء الدراسة الميدانية، فلهم مني جميعاً كل التقدير والاحترام.

طالبة الدكتوراه حسينة مزياني

الإهـــــداء

أهدي ثمرة عملي الأكاديمي المتواضع

إلى أمي وأبي الغاليين حفظهما وأطال في عمرهما

إلى إخوتي وأخواتي وكلّ أفراد عائلتي والأقارب

إلى سندي في مشوار الجامعي زوجي وعائلته الكريمة

إلى أبنائي العزيزين محمد أمين وإليان

إلى صديقاتي ورفيقات الدرب طيلة الدراسة الجامعية

إلى زملائي وكل من ساعدني من قريب أو بعيد

حسينة مزياني

فهرس المحتويات

الموضـــــوع	الصفحة
إهداء	أ
شكر وتقدير	ب
ملخص الدراسة/ Résumé	ج/د
فهرس المحتويات	هـ
قائمة الجداول	و
قائمة الأشكال	ز
الملاحق	ح
مقدمـــــة	1
الفصل الأوّل: الإطار العام للدراسة	
أوّلا: إشكالية الدراسة	6
ثانياً: فرضيات الدراسة	18
ثالثاً: أهداف الدراسة	19
رابعاً: أهمية الدراسة	19
خامساً: مفاهيم الدراسة	20
الجـــــــانب النظري	
الفصل الثاني: الاتجـــاه نحو الرياضيات	
تمهيـــد	25
أوّلاً: الاتجاهات	25
1-تعريف الاتجاه	25
2-لمحة تاريخية حول تطوّر مفهوم الاتجاه	38
3-بعض المفاهيم ذات الصلة بمفهوم الاتجاه	40
4-أهمية دراسة الاتجاهات	45
5-مكوّنات الاتجاه	45
6-النظريات المفسّرة للاتجاهات	48
7-خصائص الاتجاهات	55
8-وظائف الاتجاهات	56
9-مراحل تكوين الاتجاهات	58

ثانياً: الاتجاه نحو الرياضيات..... 60
1-تعريف الاتجاه نحو الرياضيات..... 60
2- أهمية دراسة الاتجاه نحو الرياضيات..... 63
3- تطوّر الاهتمام بقياس الاتجاه نحو الرياضيات..... 65
4- مكوّنات الاتجاه نحو الرياضيات..... 66
5- العوامل ذات الصلة بالاتجاه نحو الرياضيات..... 67
6- الدراسات التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات..... 77
خلاصـــة..... 89

الفصل الثالث: الدافعية نحو تعلم الرياضيات

تمهيـــد..... 91
أوّلا: الدافعيـــــة..... 91
1-تعريف الدافعيـــة..... 91
2-لمحة عن تطوّر مفهوم الدافعية..... 93
ثانياً: الدافعية نحو تعلم الرياضيات..... 96
1-تعريف الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات..... 96
2-أهمية الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات في المجال التربوي..... 99
3-مكوّنات الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات..... 100
4-وظائف الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات..... 102
5-أهداف الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات..... 103
6-المدارس المفسّرة الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات..... 104
7-النظريات المفسّرة للدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات..... 108
8-أنواع الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات..... 114
9-الدافعيـــة وتعلم الرياضيات..... 116
10-الدراسات التي تناولت الدافعية نحو تعلم الرياضيات..... 118
خلاصـــة..... 122

الفصل الرابع: الرياضيات في التعليم الثانوي

تمهيـــد..... 124
أوّلا: الرياضيات في التعليم الثانوي..... 124
1-مفهوم الرياضيات..... 124
2-تطوّر علم الرياضيات.....

3-طبيعة الرياضيات..... 128
4-خصائص الرياضيات..... 129
5-النظرة التربوية المعاصرة للرياضيات..... 133
6-أهمية مادة الرياضيات في حياة المتعلم..... 135
7-تعليم وتعلم الرياضيات كعملية عقلية ونزعة وجدانية..... 138
8-مداخل تدريس الرياضيات..... 141
9-نظريات تعليم وتعلم الرياضيات..... 150
ثانياً: واقع تدريس مادة الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية..... 155
1-الأهداف والكفاءات المستهدفة من تدريس مادة الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية..... 180
2-ملمح التخرج لتلميذ التعليم الثانوي العام والتكنولوجي..... 180
3-البيداغوجيا الحالية لتدريس الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية..... 181
4-الاهتمام بالبعد الوجداني عند تدريس الرياضيات..... 184
خلاصـــــة..... 187

الجـــــــانب الميداني 188

الفصل الرابع: الإجراءات المنهجية للدراسة

أوّلاً: الدراسة الاستطلاعية.....
1-أهداف الدراسة الاستطلاعية..... 191
2-عينة الدراسة الاستطلاعية..... 191
3-مكان وزمان إجراء الدراسة الاستطلاعية..... 191
ثانياً: منهج الدراسة..... 191
ثالثاً: حدود الدراسة..... 191
رابعاً: الدراسة الأساسية..... 192
1-مجتمع الدراسة الأساسية..... 192
2-عينة الدراسة الأساسية..... 192
3-مكان وزمان إجراء الدراسة الأساسية..... 192
خامساً: أدوات الدراسة..... 196
1-استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات..... 196
2-استبيان الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي..... 196
سادساً: إجراءات تطبيق الدراسة..... 212
سابعاً: إجراءات تفريغ البيانات وإعدادها للتحليل الإحصائي.....

ثامناً: أساليب المعالجة الإحصائية..... 229

الفصل الخامس: عرض وتفسير نتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها 230

تمهيـــد..... 230

أوّلاً: عرض نتائج الدراسة الميدانية.....

1-نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها..... 232

1.1-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل في الرياضيات من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها..... 232

2.1-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها..... 232

3.1-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى ذوي التخصص العلمي وذوي التخصص الأدبي من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها..... 233

ثانياً: عرض وتفسير فرضيات الدراسة ومناقشتها.....

1-عرض وتفسير الفرضية الأولى ومناقشتها..... 233

-الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (المرتفع/المنخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع..... 234

2-عرض وتفسير الفرضية الثانية ومناقشتها.....

-الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع..... 234 239

3-عرض وتفسير الفرضية الثالثة ومناقشتها.....

-الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/إناث) لصالح الذكور..... 239 243

4-عرض وتفسير الفرضية الرابعة ومناقشتها..... 243

-الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/إناث) لصالح الذكور..... 250

5-عرض وتفسير الفرضية الخامسة ومناقشتها..... 250

-الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي(علمي/أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي..... 253

6-عرض وتفسير الفرضية السادسة ومناقشتها..... 253

-الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي..... 257
-ملخص نتائج الدراسة الميدانية..... 257
خاتـمة..... 260
المراجـع..... 261
الملاحـــق 265

قائمة الجداول

الرقم	عنـــــوان الجدول	الصفحة
01	الأبعاد التسعة للدافعية المدرسية حسب (Kozki & Entwistel,1984).....	101
02	الكفاءات المستهدفة من تدريس مادة الرياضيات (شعبة العلوم التجريبية) في التعليم الثانوي الجزائري	182
03	الكفاءات المستهدفة من تدريس مادة الرياضيات (شعبة آداب وفلسفة) في التعليم الثانوي الجزائري	183
04	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمؤسسة التعليمية والتخصص الدراسي.....	193
05	توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمؤسسة التعليمية والجنس.....	194
06	توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقاً لمحك التحصيل في مادة الرياضيات.....	195
07	توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقاً للتخصص الدراسي.....	195
08	توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقاً للجنس.....	196
09	عبارات استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات قبل وبعد التعديل.....	200
10	قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الأوّل (الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد.....	202
11	قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثاني (الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد.....	202
12	قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثالث (الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد.....	203
13	قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الرابع (الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد.....	204
14	قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الخامس (الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد.....	205
15	قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد السادس (الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد.....	206
16	قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من الأبعاد الستة والدرجة الكلية للاستبيان.....	207
17	قيم معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد من الأبعاد الستة والدرجة الكلية للاستبيان.....	207
18	قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان.....	208
19	قيم معاملات ثبات المحسوبة بطريقتي ألفا–كرونباخ والتجزئة النصفية لاستبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات.....	209

20 أبعاد وعبارات الصورة النهائية لاستبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات..... 210

21 العبارات الموجبة والسالبة لاستبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات..... 211

22 عبارات استبيان دافعية تعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي قبل وبعد التعديل..... 212

23 قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الأوّل (الإنجاز في مواقف التعلم) مع الدرجة الكلية للبعد... 218

24 قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثاني (المثابرة والجدية) مع الدرجة الكلية للبعد..... 218

25 قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثالث (الكفاءة الذاتية) مع الدرجة الكلية للبعد..... 219

26 قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الرابع (الشعور بالمسؤولية) مع الدرجة الكلية للبعد..... 220

27 قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الخامس (السعي نحو التفوّق) مع الدرجة الكلية للبعد..... 221

28 قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد السادس (التنافس مع الزملاء) مع الدرجة الكلية للبعد..... 222

29 قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد السابع (التخطيط للمستقبل) مع الدرجة الكلية للبعد..... 223

30 قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من الأبعاد السبعة والدرجة الكلية للاستبيان..... 224

31 قيم معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد من الأبعاد السبعة والدرجة الكلية للاستبيان..... 224

32 قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان..... 225

33 قيم معاملات ثبات المحسوبة بطريقتي ألفا–كرونباخ والتجزئة النصفية لاستبيان دافعية تعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي..... 226

34 أبعاد وعبارات الصورة النهائية لاستبيان دافعية تعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي..... 227

35 العبارات الموجبة والسالبة لاستبيان دافعية تعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي..... 228

36 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل في الرياضيات من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها..... 232

37 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها..... 233

38 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى ذوي التخصص العلمي وذوي التخصص الأدبي من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها..... 234

39 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية في الاتجاهات نحو الرياضيات (مرتفع/ منخفض) من أفراد العينة..... 235

40 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية في دافعية تعلم الرياضيات بين ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) من أفراد العينة..... 240

41 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الذكور والإناث من أفراد العينة..... 244
42 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية في دافعية تعلم الرياضيات بين الذكور والإناث من أفراد العينة..... 251
43 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) من أفراد العينة..... 254
44 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية في دافعية تعلم الرياضيات بين ذوي التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) من أفراد العينة..... 258
45 ملخص نتائج فرضيات الدراسة..... 260

قائمة الأشكال

الرقم	عنـــــوان الشكل	الصفحة
01	مكوّنات الاتجاه وفقاً لِـ (Brehm & Kassim,1996) و(Breckler,1997).....	46
02	مكوّنات الاتجاه وفقاً لأحمد.....	48
03	النظريات المفسّرة للاتجاهات.....	55
04	وظائف الدافعية للتعلم.....	103
05	البناء الرياضي.....	134
06	بناء خريطة المفاهيم على شكل (V).....	152
07	منظومة محتوى الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي.....	154
08	العمليات العقلية ومحتويات ونواتج التعلم.....	156
09	مبدأ تحليل المهمة عند (Gagné).....	159
10	البنية الهرمية للخريطة المفاهيمية.....	177

الملاحق

رقم الملحق	عنـــــوان الملحق
01	استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو الرياضيات.....
02	أبعاد استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو الرياضيات.....
03	مفتاح تصحيح استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو الرياضيات.....
04	شبكة تفريغ نتائج استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو الرياضيات.....
05	استبيان دافعية تعلم الرياضيات.....
06	أبعاد استبيان دافعية تعلم الرياضيات.....
06	مفتاح تصحيح استبيان دافعية تعلم الرياضيات.....
07	شبكة تفريغ نتائج استبيان دافعية تعلم الرياضيات.....
08	بيانات إحصائية مستخرجة من برنامج (SPSS .20).....

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة إلى معرفة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها بين تلاميذ السنة الثانية الثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)، الجنس (ذكور/ إناث) والتخصص الدراسي (علمي/ أدبي) بعدد من ثانويات ولاية تيزي وزو. تكوّنت عينة الدراسة من (363) تلميذاً وتلميذة من السنة الثانية ثانوي من التخصص العلمي والأدبي والذين تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية الطبقية.

توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

-عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين أفراد العينة تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض).

-وجود فروق دالة إحصائياً في الدافعية نحو تعلم الرياضيات بين أفراد العينة تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع.

-وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين أفراد العينة تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور.

-وجود فروق دالة إحصائياً في الدافعية نحو تعلم الرياضيات بين أفراد العينة تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور.

-وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين أفراد العينة تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي.

-وجود فروق دالة إحصائياً في الدافعية نحو تعلم الرياضيات بين أفراد العينة تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي.

الكلمات المفتاحية: الاتجاهات نحو الرياضيات-الدافعية نحو تعلم الرياضيات-تلاميذ التعليم الثانوي.

Résumé :

La présente étude avait pour but d'identifier les différences qui peuvent exister entre les attitudes des élèves du secondaire à l'égard des mathématiques et la motivation pour son apprentissage selon la performance en maths (élevée/faible), du sexe (garçons/filles) et de la filière (Scientifique/Littéraire).

Un échantillon aléatoire stratifié de 363 élèves du secondaire a été choisi. L'étude a abouti aux résultats suivants :

-Des différences statistiquement non significatives des attitudes des élèves du secondaire à l'égard des maths selon leur performance (élevée/faible) en maths.

- Des différences statistiquement significatives de la motivation pour l'apprentissage des maths des élèves du secondaire selon la performance (élevée/faible) en maths en faveur des plus performants.

- Des différences statistiquement significatives des attitudes des élèves du secondaire garçons/filles) à l'égard des maths en faveur des garçons.

- Des différences statistiquement significatives de la motivation pour l'apprentissage des maths des élèves du secondaire (garçons/filles) en faveur des garçons.

- Des différences statistiquement significatives des attitudes des élèves du secondaire (scientifiques/ littéraires) à l'égard des maths en faveur des scientifiques.

- Des différences statistiquement significatives de la motivation pour l'apprentissage des maths des élèves du secondaire (scientifiques/ littéraires) en faveur des scientifiques.

Mots-clés : Attitudes à l'égard des maths- Motivation pour l'apprentissage des maths. Enseignement secondaire.

مقدّمــة

تتسم الألفية الثالثة بتسارع إنتاج المعرفة وانتشارها، وتطوّر الثقافات المستخدمة في مجالات الحياة الاقتصادية والسياسية والثقافية والاجتماعية، بالإضافة إلى سرعة التغيرات التي فرضها عصر العولمة في تلك المجالات، مما وضع النظم التربوية أمام تحديات كبيرة في بناء الإنسان القادر على فهم معطيات ومتطلبات الحاضر والتوافق معها، والإعداد لمواجهة تحديات المستقبل، وعلى التعامل مع التطوّر الهائل للمعارف والمعلومات، والإفادة منها بما يخدم المجتمع، ويحقق القدرة على السير في ركب الحضارة الإنسانية.

ودول العالم اليوم تتسابق وتتنافس نحو تحسين منظوماتها التربوية وتطويرها، إذ يظهر أن الرياضيات قد أخذت النصيب الأكبر من الاهتمام، نظراً لكونها المنفذ الأساسي للتقدم العلمي والتكنولوجي.

وتعد الرياضيات من العناصر المؤثرة فيما يجري حالياً من تطوّرات علمية وتكنولوجية وفيما هو متوقع مستقبلاً، وهذا الاعتبار فرض على مناهج الرياضيات أن تتجاوب مع معطيات هذه التطوّرات. فالألفية الثالثة وما تميّزت به من تطوّر وسائل الاتصال، والتوسع في التكنولوجيا، واستخدام الحواسيب والوسائل الإلكترونية فرضت نفسها على طبيعة المعرفة الرياضية اللازمة لمواكبة هذه التغيرات السريعة، الأمر الذي يُظهر بوضوح الحاجة الملحة لبناء وتصميم مناهج تربوية تتناسب مع تحديات هذا العصر، مناهج تُسهم في إعداد الفرد القادرُ على استيعاب هذه المعارف العلمية وتطبيقاتها التكنولوجية، والقادرُ على إحداث التغيير في مجتمعه، والمُشارك في رسم مسيرة التقدم، والذي يُفكّر بعقله لا بعقول الآخرين، والقادرُ على حل مشكلات مجتمعه بثقة واقتدار.

وفي ظل هذا التقدم العلمي والتكنولوجي الذي انعكس على الرياضيات، أصبح يُنظرُ إليها على أنها وسيلة تعطي عناية لطريقة التفكير والبرهان، وجزء لا يتجزأ من حياة الفرد، لأنها تساعده على تحليل المواقف، وإدراك العلاقات المتداخلة بين عناصرها، بهدف مواجهة المشكلات المختلفة والتصدي لها، كما يُنظرُ لها بأنها لغة عالمية بما تستخدمه من أعداد ورموز محددة وواضحة، وتعريفات وقوانين دقيقة مما يسهّل التواصل الفكري بين الشعوب. والرياضيات تؤدي دوراً هاماً بين البرامج الدراسية في الحياة العملية، لأنها تُعتبر لغة العلوم. وتعد الرياضيات واحدة من المجالات المعرفية المتميّزة لأنها تُسهمُ في مجالات المعرفة

الأخرى، حيث أن تقدم أيّ مجال من مجالات المعرفة يجب أن يكون مرتبطاً بمعرفة رياضية واسعة. فالرياضيات تُعد من أكثر المواد الدراسية أهمية وحيوية لما تحتويه من معارف ومهارات تساعد التلميذ على التفكير السليم لمواجهة المواقف المختلفة.

كما أنها تُستخدم في الاتصال وتبادل المعلومات، ولها قواعد خاصة.

والرياضيات هي المجال الذي يحصل المتعلم من خلاله على خبرة وفيرة في حل المشكلات التي تستلزم منه أن يفكّر، وهي ضرورية لإعطائه التأهيل الكافي لمواصلة تعليمه مستقبلاً في العديد من الفروع العلمية والتكنولوجية.

ويسهم تعليم مادة الرياضيات في إثراء ثقافة المتعلمين بمفاهيم رياضية مركزة على فهم مبادئ الرياضيات وعلاقتها بالحياة اليومية في ميادين العمل والصحة والبيئة والتكنولوجيا.

فالرياضيات تعد لغة رمزية مشتركة بين كل الثقافات والحضارات على اختلاف تنوعها وتباين مستوياتها. كما أنها الأساس لكثير من أنماط التواصل والتعايش بين الناس، وذلك من خلال التفكير والاستدلال الحسابي وإدراك العلاقات الكمية والمنطقية والهندسية، حيث نجد النشاطات والعمليات المعرفية المستخدمة فيها وراء العديد من النشاطات الأكاديمية الأخرى.

فالرياضيات تمكّن المتعلم من حل مشكلاته مستخدماً المعارف، الحقائق والقوانين الرياضية لتعميمها على مختلف النشاطات اليومية.

وأولت المنظومة التربوية الجزائرية اهتماماً بالغاً بتدريس مادة الرياضيات في كل المراحل التعليمية مع العمل على تكوين أساتذة مختصين في تدريسها، وتوفير مناخ دراسي ملائم لتعليمها، والعمل على مواجهة الصعوبات لبلوغ الأهداف التعليمية/ التعلمية.

وتعد الرياضيات من المواد الدراسية المهمة في النظام التربوي الجزائري، حيث أصبح اليوم يُنظرُ إلى مستوى استعداد المتعلم وقدرته الرياضية على أنه مؤشر للتنبؤ بقدرته على مواصلة دراسته المستقبلية. فالرياضيات بناء معرفي ثقافي دينامي، ومجال واسع للابتكار والابداع الإنساني، وإنتاج ثقافي يقوم على حل المشكلات التي تواجه الفرد في حياته اليومية.

كما يُنظر إلى الرياضيات على أنها نظام معرفي له بنيته وتنظيمه يساعد الفرد على تنمية تفكيره الناقد، ويساهم في بناء شخصيته وقدرته على الإبداع.

فالرياضيات من وجهة نظر المربين والمهتمين بتدريسها أداة وطريقة لتنظيم الأفكار بتسلسل وترابط لفهم البيئة المحيطة والعالم الذي نعيش فيه، وهي تتطوّر من خلال خبراتنا الحسية

في الواقع، ومن حاجياتنا المادية لحل مشكلاتنا وزيادة فهمنا لهذا الواقع.

وتعد دراسة اتجاهات التلاميذ نحو تعلم الرياضيات من أبرز الدراسات التي لاقت الاهتمام والعناية من قبل الباحثين التربويين. والهدف من تدريس مادة الرياضيات هو إعداد المتعلم القادر على مواجهة الحياة العملية من خلال تزويده بالمعارف والمهارات والكفاءة الرياضية، وإكسابه مهارة التفكير وفهمها. كما أن دافعية تعلم الرياضيات تعد أهم العوامل النفسية التي يجب إثارتها لدى التلميذ، فهي المحرّك الرئيس ليبذل أقصى جهده وطاقته لتحقيق الأهداف التعليمية. ولبلوغ هذا الهدف تم تقسيم الدراسة إلى جانبين أساسيين: جانب نظري وجانب تطبيقي يحتوي كل واحد منهما على مجموعة من الفصول، وتسبقهما مقدمة وفصل أوّل للإطار العام للدراسة. وجاءت فصول الدراسة على النحو التالي:

الفصل الأول: هو الإطار العام للدراسة ويحتوي على إشكالية الدراسة، فرضياتها، أهدافها، أهميتها ومفاهيم الدراسة.

الجانب النظري: ويتضمن ثلاثة فصول هي:

الفصل الثاني: يتناول الاتجاه نحو الرياضيات ويتضمن جزء أوّل خاص بالاتجاهات ويشمل تعريف الاتجاه، لمحة تاريخية حول تطوّر مفهوم الاتجاه، أهمية دراسة الاتجاهات، مكوّناتها، نظرياتها المفسّرة، خصائصها، وظائفها ومراحل تكوينها. وجزء ثانٍ خاص بالاتجاه نحو الرياضيات ويشمل تعريفه، أهمية دراسته، تطوّر الاهتمام بقياسه، مكوّناته، العوامل ذات الصلة به والدراسات التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات.

الفصل الثالث: يتناول الدافعية نحو تعلم الرياضيات ويتضمن جزء أوّل خاص بالدافعية ويشمل تعريفها، لمحة عن تطوّر مفهوم الدافعية، وجزء ثانٍ خاص بالدافعية نحو تعلم الرياضيات ويشمل تعريفه، أهميتها في المجال التربوي، مكوّناتها، وظائفها، أهدافها، المدارس المفسّرة، نظرياتها، أنواعها، الدافعية وتعلم الرياضيات والدراسات التي تناولت الدافعية نحو تعلم الرياضيات.

الفصل الرابع: يتناول الرياضيات في التعليم الثانوي ويتضمن جزء أوّل خاص بالرياضيات ويشمل مفهومها، تطوّر علم الرياضيات، طبيعتها، خصائصها، النظرة التربوية المعاصرة لها أهميتها في حياة التلميذ، تعليمها وتعلمها، مداخل تدريسها، نظريات تعليمها وتعلمها.

وجزء ثانٍ خاص بواقع تدريس الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية، الأهداف

والكفاءات المستهدفة من تدريسها في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية، ملمح التخرج لتلميذ التعليم الثانوي العام والتكنولوجي، البيداغوجيا الحالية لتدريس الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية والاهتمام بالبعد الوجداني عند تدريسها.

الجانب التطبيقي: ويتضمن فصلين: هما:

الفصل الخامس: يتناول الإجراءات الميدانية للدراسة من حيث الدراسة الاستطلاعية، منهج الدراسة، حدودها، مجتمع وعينة الدراسة، الأدوات المستعلمة في جمع البيانات، مجموعة من الخطوات الإجرائية عند التطبيق، وأساليب المعالجة الإحصائية لاختبار فرضيات الدراسة.

الفصل السادس: يتناول عرض وتفسير نتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها، حيث أنهيت الدراسة بخاتمة ومجموعة من المراجع والملاحق.

الفصـل الأوّل
الإطـــار العـــام للدراســـة

أوّلاً: إشكالية الدراسة

ثانياً: فرضيات الدراسة

ثالثاً: أهداف الدراسة

رابعاً: أهمية الدراسة

خامساً: مفاهيم الدراسة

أوّلاً: إشكالية الدراسة:

تعد الرياضيات من أعرق العلوم التي عرفتها البشرية عبر التاريخ، إذ أسهمت في مناحي الحياة ومجالاتها المختلفة. فمنذ العصور القديمة استخدمها الإنسان في العد، واخترع الحساب والجبر والهندسة لتسهيل العمليات الحسابية، وأخذت الرياضيات بالتطوّر إلى ما وصلت إليه اليوم.

وتؤكد الاتجاهات الحديثة أن الرياضيات أسلوب في التفكير أساسه الفهم والمنطق يعتمد الاكتشاف والمناقشة حتى يصل إلى الحل.

وتحتل الرياضيات مكانة ومركزاً مهماً بين العلوم المختلفة حيث يصفها البعض بأنها العمود الفقري لتلك العلوم، لذا أصبحت في حياتنا المعاصرة اليوم، أكثر أهمية وضرورة عما كانت عليه في الماضي، لأنها تُستخدم في العديد من مجالات الحياة اليومية مما يعني وجود قوّة خفية للرياضيات (أبو مزيد، 2012).

وللرياضيات قيمة علمية وثقافية هائلة، وأن هذه القيمة في تزايد مستمر، فقد قيل أن " الرياضيات تعد مرآة الحضارة والتحضر".

والرياضيات تعد من المواد الدراسية المهمة في النظام التربوي، ويزداد استعمالها في مختلف العلوم، فبعدما كانت تعتبر مادة التكنولوجيا فهي الآن صارت فعّالة حتى في العلوم الاجتماعية.

وأصبح اليوم ينظر إلى مستوى استعداد المتعلم وقدرته الرياضية على أنه مؤشر للتنبؤ بقدرته أو عدم قدرته على مواصلة دراسته المستقبلية (أحمد، 1989).

وعلى الرغم من الأهمية المتزايدة بمادة الرياضيات في النظام التربوي إلاّ أنه يلاحظ أن عدداً من التلاميذ يعانون من صعوبات في تعلمها، ويعاني المدرّسون أيضاً من صعوبات في تعليمها وتدريسها لهؤلاء المتعلمين الذين يشكلون عنصراً مهماً من عناصر العملية التعليمية/ التعلمية. وإن تدريس الرياضيات هو تفاعل وتداخل متشابك ومعقد بين المدرّس والرياضيات والتلميذ، وللحصول على تغيرات في تدريس الرياضيات يجب أن يوضع المعلم والمنهاج والمتعلم في الاعتبار (ياسين، 1997).

والهدف من تدريس مادة الرياضيات هو إعداد المتعلم القادر على مواجهة الحياة العملية

من خلال تزويده بالمعارف والمعلومات والقوانين الرياضية والمهارات، وإكسابه مهارة التفكير الرياضي وتدريبه على الدقة والفهم، غير أن بعض احصاءات الجهات الرسمية لوزارة التربية الوطنية في الجزائر في دراسة للنتائج الفصلية لتلاميذ السنة الأولى ثانوي أشارت إلى ضعف تحصيلهم في مادة الرياضيات خلال السنة الدراسية 2016/2015 (مناع وعبد المجيد، 2017).

ولما كانت الاتجاهات نوع من الاستجابات الإيجابية أو السلبية التي تنشأ من خلال مرور الفرد بخبرة معينة، كان لابد أن تكون من أهداف تدريس أيّ مادة دراسية تنمية اتجاهات إيجابية نحو هذه المادة.

ولقد لاقت دراسة اتجاه التلاميذ نحو المواد الدراسية والعوامل المؤثرة فيها العناية والاهتمام من الباحثين والتربويين، حيث تناولت دراسات عديدة علاقة الاتجاهات بتحصيل المتعلمين الأكاديمي.

وقد أشار (Dapper,1979) إلى أنه من أجل الحصول على مستوى عالٍ في تحصيل أغلب المواد الدراسية، ومن أجل تنمية الاتجاهات الإيجابية نحو العلوم، فقد اهتم التربويون بالعوامل التي تسهم في تزويد التلميذ بأكبر قدر ممكن بالمعارف والمعلومات ذات العلاقة بالموضوعات الدراسية المختلفة. وتعد تنمية الاتجاهات المرغوب فيها هدفاً أساسياً ومهماً من أهداف التربية في مختلف المراحل التعليمية.

ويرى الجابري (1993) أن الاعتقاد السائد لدى كثير من التربويين هو أن اتجاهات التلميذ نحو المادة الدراسية التي يتعلمها تؤثر في مدى تقبله لمفاهيم تلك المادة وخبراتها، وفي مدى إلمامه بها وتوظيفه لها لذلك بات من الضروري العمل على تنمية الاتجاهات الإيجابية لدى المتعلم نحو تلك المادة الدراسية.

واحتلت دراسة الاتجاهات مكانة بارزة في التربية والتعليم، وفي دراسات الشخصية وديناميةالجماعة والتواصل والعلاقات الإنسانية، فهي من أهم نواتج عملية التنشئة الاجتماعية، وهي محددات موجهة ضابطة منظمة للسلوك الاجتماعي، حيث يتكوّن لدى الفرد اتجاهات نحو الفرد الآخر والجماعة والمؤسسات والمواقف والموضوعات الاجتماعية، وكل ما يقع في مجاله البيئي.

والاتجاه عبارة عن عملية تقويم موضوع أو فكرة ما، فهو يشمل أيّ شيء يمكن للفرد أن يحمله في ذهنه بدءاً من الأشياء المحسوسة إلى المجرّدة متضمناً الأفكار والأشخاص والجماعات، كما يتضمن أيضاً الجوانب المعرفية (المعلومات والمعتقدات المتعلقة) والوجدانية العاطفية (المشاعر والانفعالات) والسلوكية (الميل إلى التفاعل) للمادة الدراسية، وأن اتجاه المتعلم قد يختلف من قسم دراسي لآخر، ومن مؤسسة تعليمية لأخرى، ومن جنس لآخر.

ويعتمد تطوير وتنمية الاتجاه نحو المواد الدراسية على ثلاثة عوامل هي: المتعلم من حيث تحصيله الدراسي، إيمانه بالمادة، دافعيته لتعلمها وفعاليته الذاتية، والمدرّس من حيث معرفته بالمادة، طريقة التدريس وشخصيته والوسائل التعليمية المتاحة وإدارته للقسم، والعامل الاجتماعي من حيث البيئة الأسرية وخلفية الوادين التعليمية.

ويمكن للاتجاهات أن تؤثر في الفرد تأثيراً فعّالاً لأنها مسببات السلوك ونواتج له أيضاً. فهي أمور شخصية تتعلق بمشاعر المرء المرتبطة بخبراته الفردية، وتمثل طريقة إحساسه عندما يفكّر أو يتكلم أو يعمل في أيّ موقف. والتلميذ الذي يمتلك اتجاهات إيجابية نحو العلم يسعى جاهداً إلى مساندة هذا الاتجاه العلمي ومناصرته، وكل ما يتعلق بالدفاع عن العلم والعلماء. أما التلميذ الذي يمتلك الاتجاه السلبي يسعى جاهداً إلى تقليل كل شيء يتعلق بالعلم وموضوعاته أو تحطيمه (زيتون، 1988).

وشاع خلال العقدين المنصرمين اجراء البحوث حول اتجاهات المتعلمين نحو مختلف ميادين المعرفة بما فيها الرياضيات، ويعتقد الباحثون أن هناك علاقة بين الاتجاه والسلوك، حيث أشار (Fishbein & Ajzen,1975) و(Shrigley,1990) أن الاتجاه يؤثر في السلوك ويرشد إليه، وأكد (Bondin & Pikuas,1999) أن اتجاهات ومشاعر المتعلمين نحو المواد الدراسية، واتجاهاتهم نحو زملائهم ومعلميهم وأنفسهم تؤثر في قدراتهم على انجاز المهام والأنشطة التعليمية وتحقيق الأهداف.

وفي هذا السياق، يرجع سوالمة (1980) انخفاض التحصيل الدراسي لدى عدد كبير من التلاميذ في مادة دراسية معينة إلى اتجاهاتهم السلبية نحو المادة، وما يصاحب هذه الاتجاهات من مشاعر القلق أو الخوف أو الكره من تعلمها.

وأشار رؤوف (1987) إلى أن المتعلمين يرجعون فشلهم في تحقيق طموحاتهم الدراسية نحو تخصص معين، وأنهم مكرهون على دراسة موضوعات لا تنسجم مع اتجاهاتهم وميولهم مما يؤدي إلى ضعف تحصيلهم الدراسي، وعدم الاهتمام بتعلمها والتغيب عن الدراسة.
وأكد المخزومي (1995) أن عدداً من الدراسات أثبتت نتائجها وجود علاقة وثيقة بين اتجاه المتعلم وتحصيله الدراسي، ذلك لأن التلميذ عندما يتعرض إلى مواقف تعليمية وتعلمية إيجابية داخل القسم خلال التحصيل يتكوّن لديه اتجاه إيجابي نحوه والمؤسسة التعليمية ككل. أما إذا تعرض التلميذ خلال دراسته إلى مواقف وتجارب وخبرات صعبة، فمن المتوقع أن يتكوّن لديه اتجاه سلبي نحو عملية تعلمه.
لقد احتل موضوع الاتجاه نحو الرياضيات في أدبيات البحث التربوي والنفسي مكانة مهمة، فيعد من أبرز المواضيع التي أولت البحوث والدراسات الاهتمام بها في مجال تعليم وتعلم الرياضيات.
ويرى الكيلاني (2006) أنه من الضروري وضع الاستراتيجيات والخطط والبرامج التي تسهم في تحسين اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات عامة، وموضوعاتها الفرعية خاصة، وربط الاتجاهات الإيجابية بتحسين مستويات التحصيل في الرياضيات لدى المتعلمين.
ولعّل أحد الأهداف الأساسية لتعليم الرياضيات هو تكوين الاتجاهات الإيجابية للمتعلم نحوها، وتنمية الميول المحفّزة لتعلمها، والاحساس بقيمتها وأهميتها، والاستمتاع بها، وتثمين فائدتها في تكوين مهارات معرفية. ويهتم الاتجاه نحو الرياضيات بالجانب النفسي عند المتعلم، وهو محصلة مشاعره نحو الرياضيات التي تتكّون بفعل تعلمه وخبراته وتعامله معها، ومدى استمتاعه بالمادة وتقدير قيمتها وأهميتها من الناحية العلمية والعملية، وما يواجهه من صعوبة عند تعلمها (الحريري، 2007).
والاهتمام بدراسة الاتجاه نحو الرياضيات أو التوجه نحوها بدأ في بداية القرن الحالي، وزاد هذا الاهتمام وتطوّر خلال الآونة الأخيرة لدى التربويين والمهتمين بالرياضيات بضرورة تنمية الاتجاهات الإيجابية عند المتعلمين نحو تعلم الرياضيات لارتباطها القوّي والايجابي بالتحصيل والتي أشارت إليه دراسات (Aiken,1972) و(Fennema & Sherman,1977) و(Sherman,1981) و(Benhow & Stanley,1982)، وأن الاتجاهات تعمل على إثارة دافعية

الفرد للتعلم (Haladyna & Shaughnessy,1983) إذ كلما كان اتجاه المتعلم ايجابياً نحو المادة الدراسية كانت دافعيته للتعلم قوّية (زيدان، 1989).

فللاتجاه الذي يكتسبه التلميذ خلال دراسته للرياضيات أهمية بالغة في حياته، فهي توجّه سلوكه نحو الدقة والتنظيم والثقة والاعتماد على النفس في حل المشكلات، والموضوعية في الحكم على المواقف والأشياء، وكذلك حب الاستطلاع وتكوين الدافعية والرغبة في مواصلة التعلم، لذلك يولي المهتمون بالرياضيات المدرسية أهمية كبيرة لاتجاهات المتعلمين نحو تعلمها، وينظرون إلى ارتباطها بنجاحهم في الدراسة وتحصيلهم فيها، حيث يعد تكوين الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات أحد أهداف تدريسها نظراً لارتباط الاتجاهات نحو الرياضيات بالتحصيل الدراسي فيها (صبح، 2014).

والبحث في كيفية شعور المتعلم بالتوجه نحو الرياضيات من الأمور المهمة بالنسبة للعملية التعليمية التعلمية، لأن حب التلميذ للمادة التي يدرسها له تأثير في قيمة الموضوع الذي يتعلمه، وقيمة العمل الذي يحاول إنجازه، ويؤثر أيضاً في نوعية التعلم الذي يحصل عليه. فالاتجاهات تؤثر في السلوك، وهي ناتجة عن الخبرة والتعلم، لذلك تأتي أهمية التعلم لكونه يسهم اسهاماً فعّالاً في تكوين الاتجاهات واكتسابها وتوجيهها التوجيه الصحيح.

ولقد ظهرت في السنوات الأخيرة أفكار جديدة في مجال التعليم مفادها أن نجاح الفرد في الحياة يعتمد على نوع الاتجاه الذي يمتلكه، حيث ذكر (Akey,2006) أن الموقف والسلوك يلعبان دوراً مهماً في تحسين التحصيل الأكاديمي، في حين يرى (Mehra & Sharma,2016) أنه يجب على المدرّس معرفة اتجاهات التلاميذ معرفة مناسبة لأن استراتيجيات التعلم قد لا تلبي الاحتياجات التي تعمل على إحداث تغييرات سلوكية في بيئة التعلم.

ويرى (Newman & Walker,2006) أنه يجب تعزيز الاتجاه الإيجابي وتغيير الاتجاه السلبي منه، حيث أن المتعلمين ذوي الاتجاهات الإيجابية يتعلمون بشكل أفضل من ذوي الاتجاهات السلبية، كما أن التلاميذ يتمتعون بتحصيل أعلى في المادة الدراسية عندما يكونون في مزاج جيّد ويشعرون بالمتعة في دراستهم لها، ويكون لديهم اتجاه إيجابي نحوها.

ويمثل تحسين الاتجاه نحو تعلم الرياضيات من أهم الأهداف العملية التربوية، حيث يرتبط مباشرة بالجوانب الوجدانية والتي تؤثر في سلوك المتعلم نحو ما يتعلمه، والاتجاه

نحو الرياضيات هو عبارة عن حالة نفسية يعيشها المتعلم تتعلق بطبيعة ما يتعلمه، وتؤثر في سلوكه نحو ما يتعلمه بالإيجاب أو بالسلب، كما يمكن تعلمه وتنميته في الاتجاه المرغوب، بالإضافة إلى أن البيئة التي يوجد بها الفرد لها علاقة بتنمية اتجاهاته، إن جعل الرياضيات مادة تعليمية أكثر مرونة ووضوحاً في أذهان المتعلمين، يساعد على وجود عقول مفكرة وواعية ومدركة لما تتعلمه.

وذكرت السرحاني (2014) أن للاتجاه نحو الرياضيات أهميته، حيث يؤثر في إقبال التلاميذ على دراسة الرياضيات، فقد أصبح من المؤكد أن ذوي الاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات يقبلون على دراستها ويتغلبون على الصعوبات التي قد تواجههم أثناء تعلمها ويقدرون أهميتها، كما يكشف الاتجاه عن مدى تفاعل هؤلاء المتعلمين مع خبرات التعلم وطريقة التدريس. فالتدريس الفعّال للرياضيات يجب أن يسهم في تكوين اتجاه إيجابي نحوها. فوجود اتجاه إيجابي نحو الرياضيات سيساعد في تعلمها بل يجعل عملية تعلم مواد دراسية أخرى عملية أسهل.

ويرى (Wise,1985,Tapia,1996) أن معظم المدرّسين يعتقدون أن واحداً من أهم أهداف مادة الرياضيات هو أن يطوّر التلاميذ اتجاهات إيجابية نحوها، وأن معرفة اتجاهاتهم توّفر معلومات مهمة للمدرّسين. وأشار (Fonseca,2007) إلى أن معرفة المدرّس المسبقة ستؤثر في أسلوبه للاتجاهات السلبية للطلبة نحو الرياضيات واستراتيجيته التعليمية في الصف. وبالفعل فإن ممارسته التعليمية ستأخذ بعض الاعتبار وسيضطر لاستخدام أساليب مختلفة للتعامل مع الطلبة ذوي الاتجاهات السلبية نحو الرياضيات.

وترى (Ellena,1991) أن رفع مستوى تحصيل التلاميذ في موضوعات الرياضيات قد يتطلب التعرّف على اتجاهاتهم نحوها ثم محاولة تخليصهم من السلبية منها.

وذكر العبابنة (1997) أنه لمساعدة الطلبة على تنمية اتجاهاتهم الإيجابية نحو الرياضيات وتحسين تحصيلهم فيها لابد من التعرّف على بعض الخصائص الانفعالية لمدرسي الرياضيات الذين سيدرسون الطلبة مستقبلاً، ومن أبرز تلك الخصائص الثقة في فائدة الرياضيات وتعلمها والنجاح فيها.

وعلى الرغم من أنه لا يوجد اجماع من قبل الباحثين على وجود علاقة بين اتجاهات

التلاميذ وبين تحصيلهم في الرياضيات، إلاّ أن تعزيز الاتجاهات الإيجابية لدى المتعلمين نحو الرياضيات ما يزال يعتبر مؤثراً حاسماً في تطوير قدراتهم في الرياضيات، ولذلك فقد شغل استكشاف العلاقة بين اتجاهات المتعلمين نحو تعلم الرياضيات وبين تعزيز قدراتهم وزيادة تحصيلهم الدراسي حيّزاً مهماً في الأبحاث التربوية.

ويرى بعض التربويين أن الاتجاه نحو الرياضيات قد يؤثر في دافعية التلميذ لتعلمها، ذلك أن دافعية التعلم ذات أهمية كبرى للمتعلم والمدرّس، حيث أن تنمية الاتجاهات والميول والاهتمامات هي من أهداف التربية والتعليم وغاياتها المستهدفة كنتاجات للتعليم والتعلّم.

وتشكّل الدافعية أحد العوامل التي تحدد ما إذا كان التلميذ سيتمكن من تحقيق المعرفة والفهم والمهارات التي نريده أن يكتسبها. فمن تستثار دافعيته يحقق تعلّماً فعّالاً، وأن أفضل المواقف التعليمية/ التعلمية هي التي تعمل على تكوين دافعية عند المتعلم. وتطبيقاً لهذا المبدأ يجب على المدرّس أن يعمل على استثارة دافعية تلاميذه بتوفير الظروف والشروط المناسبة (الشرعة، 2006).

فالدافعية الإنسانية تعد من العوامل الأساسية التي تحّرك سلوك الفرد، وهذا مما جعلها تكتسي أهمية كبيرة في مجال علم النفس عامة، وعلم النفس التربوي بشكل خاص.

والمعروف أن المرء يعيش يومياً مدفوعاً لتحقيق أهداف معينة، وعليه يمكننا تفسير سلوكه في ضوء دافعيته، وهذا ما يجعل القول بأن الدافعية تختلف من فرد كماً وكيفاً وأمام موقف واحد.

والدافعية بشكلها العام هي استعداد الفرد لبذل الجهد في سبيل تحقيق عدد من الأهداف التي يمليها تعامله مع مواقف الحياة المختلفة، ومن مظاهرها الطموح، الحماس والإصرار على تحقيق الأهداف، والمثابرة والتفاني في العمل والرغبة في تحقيق الذات والتفوّق، والرغبة المستمرة في الإنجاز (حسين، 1988).

وعلى هذا الأساس أولى التربويون أهمية بالغة لموضوع الدافعية لما له من التأثير في عملية التعلم، وأن كل المنظومات التربوية العالمية تنادي بالدافعية في مجال التعليم.

والدافعية هي إحدى مبادئ التعلم الجيّد، حيث تدفع التلميذ نحو بذل مزيد من الجهد والمثابرة في العمليات التعليمية، وينظر التربويون إليها على أنها هدف يسعى إليه أيّ

نظام تربوي. فاستثارة دافعية التلميذ تجعله يقبل على الدراسة وتحقيق النجاح الدراسي وهذا ما أشار إليه (Negovan & Bogdan,2013).

ويرى الجراح وزملاؤه (2014) أن دافعية التعلم تعتبر أهم العوامل النفسية التي يجب إثارتها لدى التلميذ، وذلك من خلال تقديم خدمات إرشادية (الجراح وآخرون، 2014)، في حين يرى طنوس (2007) أنها تعد أحد أسباب نجاح أو فشل التلميذ، وهي لا تقل أهمية عن قدراته العقلية المعرفية ومهارات تفكيره، فبدونها لن يبذل المتعلم أيّ جهد في سبيل تعلمه، حتى وإن امتلك قدرات معرفية عالية، لذا نجد كثيراً من التلاميذ رغم أنهم من متوسطي الذكاء إلاّ أنهم يتميّزون بتحصيل دراسي عالٍ، ونرى آخرين من ذوي الذكاء المرتفع لديهم تحصيل دراسي منخفض، وغالباً ما يكون العامل المسؤول في مثل هذه الحالات هو ارتفاع أو انخفاض دافعية التعلم.

وأشار (Litchfield & Newman,1999) إلى أن دافعية التعلم هي المحرّك الرئيس لبذل أقصى الجهد والطاقة لتحقيق الأهداف التعليمية. وأوضح (Huit,2001) أهمية إثارة دافعية التعلم في الفصول الدراسية التي تساعد على إقبال التلاميذ على الدراسة وإشباع حاجات النمو لديهم، لذا تعتبر عملية تحسين دافعية التعلم من المواضيع التي ما زالت تشغل بال الباحثين حول كيفية ضمان وصول التلميذ إلى مستويات عالية من التعلم.

وقد اهتم (Dweck,1986) ببناء برامج لزيادة دافعية التعلم لدى التلاميذ مما أثار الانتباه إلى أهمية هذا المتغير الصفي التعلمي. ويرى (Deci & Ryan,1990) أن إثارة الدافعية لدى التلاميذ تجعل عملية تعلمهم أكثر فاعلية (العلوان والعطيات، 2010).

فالبحث عن القوى الدافعة التي تظهر سلوك المتعلم وتوجهه أمر بالغ الأهمية للعملية التربوية لأنها من بين أهم الشروط الأساسية لحدوث عملية التعلم. ولعّل دافعية التعلم هي من أقوى الدوافع في هذه العملية كونها تشير إلى استعداد ثابت نسبياً في الشخصية يحدد مدى سعي الفرد ومثابرته في سبيل تحقيق وبلوغ نجاح يترتب عليه نوع من الرضى (خليفة، 2000).

إن نجاح أيّ مؤسسة تعليمية في تحقيق أهدافها يكمن في قدرتها على الاستثمار الأمثل لمدخلاتها التعليمية، والتي إن لم يكن لديها تلاميذ تستثيرهم دوافع ذاتية للتحصيل والنجاح

لن تستطيع تقديم مخرجات تحقق تلك الأهداف والآمال. ودافعية التعلم شرط أساسي يتوقف عليه تحقيق الأهداف التعليمية في مجالات التعلم المتعددة وبخاصة في مادة الرياضيات، حيث بيّنت نتائج دراسة تيسير عبد الله (1996) وجود علاقة موجبة بين دافعية التعلم والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي بمنطقة رام الله بفلسطين (رشوان وعلي، 2006).

وتعد دافعية التعلم من الأهداف التربوية الأساسية التي ينشدها أيّ نظام تربوي وتعليمي، إذ أن تأثيرها بالغ الأهمية في تعلم التلميذ وطبيعة سلوكه، ويمكن أن يظهر ذلك من خلال توجيه سلوك المتعلم نحو مقاصد وغايات محددة، وتنمية جهوده وطاقته ومثابرته، فضلاً عن قدرته في التعامل مع المعلومات والخبرات الجديدة التي يكتسبها في المدرسة والحياة، ولذلك تشكل استثارة دافعية التلميذ نحو التعلم وتوجيهه نحو اهتمامات النظام التربوي والتعليمي لجعله يُقبل على ممارسة أيّ نشاط معرفي أو وجداني أو سلوكي. ويرى دودين وجروان (2012) على الرغم من أن وحدة المناهج المقررة في المدارس كافة إلاّ أن هناك تلاميذ يتميّزون بدافعية مرتفعة نحو التعلم، ويحققون نجاحاً وتفوقاً في دراستهم وحياتهم على عكس الذين لديهم دافعية منخفضة نحو التعلم.

وتعد دافعية التعلم من الدوافع الإنسانية المهمة في علم النفس التربوي، وعاملاً مهماً في توجيه سلوك الفرد وتنشيطه وفي إدراكه للمواقف، كما يعتبر مكوّناً أساسياً في سعي الفرد نحو تحقيق ذاته من خلال ما ينجزه وفيما يحققه من أهداف، وما يسعى إليه من أسلوب حياة أفضل. وتتكوّن دافعية التعلم من مجموعة من الظروف الداخلية والخارجية التي تحرّك الفرد وتثيره للوصول إلى هدفه (كالطموح، والمثابرة، والمواقف المثيرة، وغيرها).

فدافعية التعلم هي القوّة التي تقف وراء سلوك المتعلم، وتعمل على تحفيزه وشحذ طاقاته نحو ممارسة أوجه النشاط اللازمة تبعاً لاختلاف المواقف التعليمية، وتحث على اكتساب المزيد من الخبرات والمعارف والمهارات، بما يضمن تحقيق الأهداف المرغوبة، وهي أيضاً وسيلة قد تعوّض بعض جوانب الضعف في القدرة على التعلم.

ويرى (Murray,1988) أن دافعية التعلم هي الرغبة المستمرة للسعي إلى النجاح وإنجاز الأعمال الصعبة والتغلب على العقبات بكفاءة وبأقل قدر ممكن من الجهد والوقت وبأفضل

مستوى من التعلم.

إن أهمية دافعية التعلم تنوج من حيث كونها هدفاً تربوياً في حد ذاته، كما تعد إحدى المعايير المستخدمة في التعرّف على المتفوّقين في دراستهم، حيث توصلت دراسة (Lindsey & Fulker,1996) إلى أن المتفوّقين دراسياً كانت دافعيتهم للتعلم مرتفعة، ولديهم تحصيل دراسي مرتفع، ويتميّزون بقدر عالٍ من المواظبة والمثابرة والالتزام ويستخدمون مهاراتهم في تحقيق الأهداف (دودين وجروان،2012).

وتوصلت دراسة عبد الله والوزني (2011) إلى أن دافعية التعلم تساعد على فهم وتفسير أداء التلاميذ في مواقف التعلم والتنبؤ بتحصيلهم الدراسي، كما تساعد المدرسة على تنظيم وتوجيه المتعلمين بما يحقق أقصى فائدة ممكنة في العملية التربوية.

وتوصلت دراسة (Santrock,2003) إلى أن التلاميذ الذين يتميّزون بدافعية مرتفعة للتعلم يعملون بجدية أكثر من غيرهم، ويحققون نجاحات أكثر في حياتهم، ويحققون تقدماً واضحاً في المجتمع، ويحسنون انتهاز الفرص عكس المتعلمين ذوي دافعية التعلم المنخفضة.

وأشارت دراسة أحمد (2007) إلى أن كلما كان مستوى دافعية التعلم لدى المتعلمين مرتفعاً ازداد مستوى انجازهم الدراسي وإدراكهم لقيمة التعلم وأهمية التواصل والتفاعل مع المدرسين والأقران فضلاً عن أهمية المعاملة الوالدية وتأثيرها الايجابي فيهم.

ويرى (Brophy,1987) أن دافعية التعلم تلعب دوراً مهماً في حياة الأفراد، وفي رفع مستوى أدائهم وانتاجيتهم في مختلف مجالات الحياة ومواقفها، إذ أن مستوى دافعية التعلم وما يتحقق من إنجاز عالٍ يعد حصيلة ونتاج الطريقة التي يتلقى بها التلميذ المعلومات في المدرسة ومقدار ما يحظى به من دعم وإسناد أسري.

وتعد دافعية التعلم أحد العوامل المهمة التي تؤدي دوراً فاعلاً في تعلم التلميذ، وزيادة انتباهه واندماجه في الأنشطة التعليمية. كما أنها وسيلة موثوقة وثابتة للتنبؤ بسلوك المتعلم الأكاديمي (أحمد، 2005).

ولا يمكن فهم أداء التلميذ الأكاديمي دون فهم دافعيته للتعلم، حيث يعتبر هذا الأداء داخل الفصل الدراسي مؤشراً ودالة للعديد من العوامل التي يتعلق بعضها بالدافعية، والبعض الآخر بالخصائص المعرفية للمتعلم، والظروف البيئية الأسرية والمدرسية.

ويرى (Shih,2008) أن عملية استثارة دافعية التلميذ للتعلم مسؤولية مشتركة بين الأطراف المسؤولة عن العملية التعليمية/التعلمية.

وتسعى الدراسة الحالية للتعرّف إلى الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي بولاية تيزي وزو. وهذا الاهتمام نابع من أن الباحثة عاشت هذه الخبرات والمشاعر الوجدانية المختلفة عندما كانت تلميذة متمدرسة بالتعليم الثانوي، ثم أثناء التدريب الميداني كطالبة جامعية، حيث لاحظت وسمعت من بعض تلاميذ التعليم الثانوي عبارات مختلفة عن الرياضيات منها إيجابية وأخرى سلبية، وأيضاً تعبيرهم عن مشاعر مختلفة كالحب أو الكره، القلق أو الراحة وغيرها من المشاعر الإيجابية أو السلبية نحو تعلم الرياضيات، وما تم ملاحظته في سجلات مستشار التوجيه والإرشاد المدرسي من ضعف نتائج التلاميذ الفصلية في مادة الرياضيات وتدني تحصيلهم الدراسي فيها.

ويرجع التربويون والمدرسون أسباب نجاح أو فشل بعض المتعلمين في مادة الرياضيات إلى مسؤولياتهم الذاتية في المقام الأوّل، ذلك أن الاتجاهات الإيجابية أو السلبية نحو تعلم الرياضيات ذات ارتباط قوّي وإيجابي بالتحصيل الدراسي، إذ كلما كان اتجاه المتعلم ايجابياً نحو تعلم الرياضيات كانت دافعية تعلمها قوّية، والعكس صحيح.

وترى الطالبة أن التعرّف إلى اتجاهات ودافعية تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي جدير بالبحث والدراسة وبخاصة في ظل غياب شبه كامل للدراسات العلمية التي تناولت هذين المتغيرين في المجتمع الجزائري–على حد علم الطالبة واطلاعها–ذلك أنه لم يتم العثور على دراسة تناولت المتغيرين معاً بشكل مباشر، إلاّ أن الطالبة حاولت أن تستعين بما هو متوفر في التراث النفسي والتربوي من دراسات تناولت الاتجاه نحو الرياضيات في علاقته بالتحصيل الدراسي مثل دراسات ولاء قينو (2015) وخليفة وشبلاق (2012)، و(Huang,2010) التي توصلت إلى وجود علاقة موجبة بين المتغيرين، في حين توصلت دراسات أخرى إلى عدم وجود مثل تلك العلاقة مثل دراسة أيوب وآخرين (2005).

كما استعانت الطالبة بمجموعة من الدراسات التي تناولت الفروق في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين والتي أسفرت نتائجها عن وجود فروق دالة لصالح الإناث تارة أو لصالح الذكور تارة أخرى كدراسات شلش (2017)، وأبو عقيل وعياش (2015)،

والشرع (2010)، و(Davut Kogce & al,2009)، و(Hoang,2008)، و(Bramlett,2007)، بينما توصلت نتائج دراسات أخرى إلى عدم وجود الفروق بين الجنسين كدراسات يوسف والشايب (2018)، ومحمد حرز الله (2015)، وقبابي (2014)، وجعارة (2013)، ومصلح (2012).

كما استعانت الطالبة بعدد من الدراسات التي تناولت الفروق في الاتجاه نحو الرياضيات بين تلاميذ التخصص (علمي/ أدبي) والتي أسفرت نتائجها عن وجود فروق دالة لصالح ذوي التخصص العلمي تارة أو لصالح ذوي التخصص الأدبي تارة أخرى مثل دراسات يوسف والشايب (2018)، وأبو عقيل وعياش (2015)، وريان (2010)، وشلش (2010)، بينما توصلت نتائج دراسات أخرى إلى عدم وجود فروق بين ذوي التخصص (العلمي/ الأدبي) كدراسات طه (2011)، والشمام (2004).

ونتيجة لتباين وتعارض نتائج هذه الدراسات فقد جعلت الدراسة الحالية أحد أهدافها إجراء المزيد من التقصي لهذه الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي ذوي التخصص (علمي/ أدبي).

كما حاولت الطالبة أن تستعين بما هو متوفر في أدبيات البحث التربوي من دراسات تناولت دافعية تعلم الرياضيات في علاقتها بالتحصيل الدراسي مثل دراسات سليمان (2015)، والجراح وزملائه (2014)، وجرار (2013)، وعقيل (2012)، والزعبي وبني دومي (2012)، والمخامرة (2011) والتي أسفرت نتائجها عن وجود علاقة موجبة بين المتغيرين.

كما استعانت الطالبة بعدد من الدراسات التي تناولت الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين الجنسين والتي توصلت نتائجها إلى وجود فروق دالة لصالح الذكور تارة أو لصالح الإناث تارة أخرى مثل دراسات المخامرة (2011)، أبو زعرور (2003)، ممتاز (2001)، الشعبلي (2001)، في حين توصلت دراسات أخرى إلى عدم وجود مثل تلك الفروق بين الجنسين كدراسات الجرح وزملائه (2014)، والزعبي وبني دومي (2012)، والعلوان والعطيات (2010)، وبابكر (2010).

ونتيجة لتباين وتعارض نتائج هذه الدراسات فقد جعلت الدراسة الحالية أحد أهدافها إجراء المزيد من التقصي للفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي من الذكور والإناث للتخصص (علمي/ أدبي).

ومن هذا المنطلق تصبح الدراسة الحالية ضرورة بحثية لها مبرراتها، ويمكن حصر تساؤلاتها فيما يلي:

1-هل توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)؟

2-هل توجد فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)؟

3-هل توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث)؟

4-هل توجد فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث)؟

5-هل توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي)؟

6-هل توجد فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي)؟

ثانياً: فرضيات الدراسة

1-توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع.

2-توجد فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع.

3-توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور.

4-توجد فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور.

5-توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي.

6–توجد فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي.

ثالثاً: أهداف الدراسة

تهدف الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

–الكشف عن بعض جوانب شخصية تلميذ التعليم الثانوي بالجزائر المتمثلة في اتجاهاته نحو الرياضيات ودافعية تعلمها.

–معرفة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض).

–معرفة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث).

–معرفة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي).

رابعاً: أهمية الدراسة

تتناول الدراسة الحالية أحد الموضوعات البحثية المهمة في مجال علم النفس عامةً، وعلم النفس التربوي خاصةً، والمتمثل في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ التعليم الثانوي.

ولا شك أن هذا الموضوع ينطوي على قدر كبير من الأهمية، حيث تشير أدبيات البحث إلى أهمية كل من الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها اللذين لهما جانب كبير في تكوين شخصية المتعلم.

إن دراسة اتجاه التلميذ نحو الرياضيات ودافعية تعلمها ذات أهمية كبيرة على مستوى تحصيله الأكاديمي، فإذا كانت اتجاهاته نحو المادة الدراسية إيجابية ومستوى دافعيته مرتفعاً فإنه في معظم الأحيان يكون تحصيله الدراسي فيها عالياً والعكس صحيح، ومن ثم تتضح أهمية التعرّف على اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات ودافعية تعلمه في مساعدتهم على تحقيق الأهداف الوجدانية لتعليم الرياضيات والعمل على تحسين وتطوير هذه الاتجاهات دافعية تعلمها، وتوقع لهؤلاء المتعلمين مستويات معينة في مادة الرياضيات في ضوء

نوعية اتجاهاتهم من حولها ونوعية مستوى دافعيتهم نحو تعلمها.

إن موضوع اتجاهات ودافعية التلاميذ نحو تعلم مادة الرياضيات قد شغل اهتمام كثير من الباحثين والتربويين، حيث أصبح الهدف الرئيس في تعليم الرياضيات في كثير من البلدان. والمختصين في تعليمية مادة الرياضيات يعتقدون أن تعزيز الاتجاهات الإيجابية لدى التلاميذ نحو الرياضيات ودافعية تعلمها ما زالت تعتبر مؤثراً حاسماً في تطوير قدراتهم الرياضية. وعليه جاءت هذه الدراسة لتؤكد على أهمية استكشاف اتجاهات المتعلمين نحو تعلم الرياضيات ودافعية تعلمها في ضوء بعض المتغيرات.

كما تكمن أهمية الدراسة الحالية في قلة الدراسات المحلية والعربية والغربية التي تناولت اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ التعليم الثانوي في ضوء متغيرات التحصيل، الجنس والتخصص الدراسي.

وتعد الدراسة الحالية –في حدود علم الطالبة واطلاعها–من أولى الدراسات التي تناولت اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ التعليم الثانوي، كما تعد إضافةً جديدة للمكتبة العربية عامة، والجزائرية خاصةً.

وتتضح أهمية الدراسة في ضوء النتائج التي تسفر عنها، والتي يمكن أن تفيد في معرفة اتجاهات ودافعية تلاميذ التعليم الثانوي نحو تعلم الرياضيات.

كما تظهر أهمية الدراسة في إعداد وتصميم استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات، واستبيان دافعية تعلم الرياضيات. والبيانات والمعلومات التي ستوفرها هذه الدراسة يمكن أن يستفيد منها كثير من التربويين المؤثرين بشكل أو بآخر في العملية التربوية كالأساتذة والمشرفين التربويين والمسؤولين على تصميم وبناء المناهج وأولياء الأمور.

خامساً: مفاهيم الدراسة

1-الاتجاه نحو الرياضيات:

عرّف أبو زيتون (1994) الاتجاه نحو الرياضيات بأنه: "مجموعة من المكوّنات المعرفية والانفعالية والسلوكية يترتب عليها استجابة التلميذ نحو مادة الرياضيات بالقبول أو الرفض".

ويعرّف أيضاً بأنه: " ذلك التنظيم أو النسق الفريد الذي يضم كلاً من معارف المتعلم ومعلوماته ودوافعه وانفعالاته وسلوكه وتصرفاته التي تتخذ طابع القبول أو الرفض،

الموافقة أو المعارضة نحو مادة الرياضيات".

ويُعرّف الاتجاه نحو الرياضيات مفاهيمياً في الدراسة الحالية بأنه: "محصلة استجابات تلميذ السنة الثانية ثانوي التي تتكوّن من خلال مروره بتجارب وخبرات تجعله يستجيب بالموافقة أو عدم الموافقة إزاء الأفكار التي تتعلق بمادة الرياضيات".

ويعرّف إجرائياً بالدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ عند الإجابة على عبارات استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات المستخدم في الدراسة الحالية والمعد من قبل الطالبة.

2-دافعية تعلم الرياضيات:

عرّف توق، قطامي وعدس (2003) الدافعية للتعلم بأنها: "حالة داخلية لدى المتعلم تدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي والاقبال عليه بنشاط موجه، والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم".

وعرّفها العيساوي (2011) بأنها: "حالة شعورية داخلية لدى المتعلم تعمل على إثارة انتباهه للموقف التعليمي ومتابعته، والاستمرار بالقيام بنشاطاته حتى يحقق الهدف المراد تعلمه ".

وتُعرّف الدافعية للتعلم مفاهيمياً في الدراسة الحالية بالاستعداد المستمر والدائم لدى تلميذ السنة الثانية ثانوي لتعلم مادة الرياضيات المتمثل في الإنجاز في موقف التعلم، المثابرة والجدية، الكفاءة الذاتية الشعور بالمسؤولية، السعي نحو التفوّق، التنافس مع الزملاء والتخطيط للمستقبل.

وتعرّف إجرائياً بالدرجة الكلية التي يحصل عليها التلميذ عند الإجابة على عبارات استبيان دافعية تعلم الرياضيات المستخدم في الدراسة الحالية والمعد من قبل الطالبة.

3-تلاميذ السنة الثانية ثانوي:

هم التلاميذ المتمدرسون بالسنة الثانية ثانوي في التخصص العلمي أو الأدبي والمتواجدون بإحدى ثانويات ولاية تيزي وزو خلال السنة الدراسية 2021/2020.

1.3-مرتفع التحصيل في مادة الرياضيات:

وهو التلميذ الذي تم اختياره بناء على محك تحصيله في مادة الرياضيات، والمتمثل في معدل يساوي أو يفوق 20/14 في امتحان الثلاثي الثاني من السنة الدراسية 2021/2020.

2.3-منخفض التحصيل في مادة الرياضيات:

وهو التلميذ الذي تم اختياره بناء على محك تحصيله في مادة الرياضيات، والمتمثل في معدل يقل عن 20/10 في امتحان الثلاثي الثاني من السنة الدراسية 2021/2020.

الجـــــانب النظـري

الفصــل الثـــاني

الاتجـاه نحو الرياضيات

تمهيـد

أوّلاً: الاتجاهات

تعريف الاتجاه

لمحة تاريخية حول تطوّر مفهوم الاتجاه

بعض المفاهيم ذات الصلة بمفهوم الاتجاه

أهمية دراسة الاتجاهات

مكوّنات الاتجاه

النظريات المفسّرة للاتجاهات

خصائص الاتجاهات

وظائف الاتجاهات

مراحل تكوين الاتجاهات

ثانياً: الاتجاه نحو الرياضيات

تعريف الاتجاه نحو الرياضيات

أهمية دراسة الاتجاه نحو الرياضيات

تطوّر الاهتمام بقياس الاتجاه نحو الرياضيات

مكوّنات الاتجاه نحو الرياضيات

العوامل ذات الصلة بالاتجاه نحو الرياضيات

الدراسات التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات

خلاصـــة

-تمهيد:

حظي موضوع الاتجاهات باهتمام الباحثين في شتى الميادين، كعلم النفس، وعلم الاجتماع وعلوم والتربية وغيرها، وذلك لمالها من دور في تكوين شخصية الفرد، وباعتبارها احدى محدّدات السلوك الموجهة والمنظمة له. فهي تحدد السلوك وتفسّره وتنظم العمليات المعرفية والإدراكية حول مجالات حياة الفرد.

أوّلاً: الاتجاهات

1-تعريف الاتجاه:

تباينت وجهات نظر الباحثين حول تعريف الاتجاه تبايناً ملحوظاً، حيث تعددت بحسب الخلفية النظرية التي يستند إليها الباحث أو المدرسة التي ينتمي إليها، فلا يوجد اتفاق موحّد على تعريف مقنن له، والسبب يرجع إلى الاختلاف في المواقف والموضوعات التي يُعرف الاتجاه في مجالها، فمن المربين والمفكرين من عرّفه من منظور اجتماعي، ومنهم من عرّفه من منظور ثقافي حضاري، ومنهم من عرّفه من منظور سلوكي إجرائي، ومنهم من عرّفه على أنه متغير كامن يتوسط المثير والاستجابة (عفانة، 1985، ص 6).

ويشير (Girandola & Fointiat,2016) إلى أن في الطبعة الأولى لِـ (*Handbook of Social Psychology*) تمثل الاتجاهات مجالاً مهماً في علم النفس الاجتماعي (Girandola & Fointiat,2016,p8).

يذكر (Allport,1935) أنه أكثر من نصف قرن من الزمن ظهر (17) تعريفاً مختلفاً للاتجاه. وأشار (Rajvinder,2014) إلى تعليق (Allport,1935) حول مفهوم الاتجاه الذي ربما يعد من أكثر المفاهيم تميّزاً في علم النفس الأمريكي المعاصر (Rajvinder,2014,p143).

وفي مسح لتعريفات الاتجاه أشار (McGuire,1969) إلى وجود ما يقارب (30) تعريفاً (يوسف والشايب، 2018، ص 909).

ويرى بن الحاج وقيدوم (2018) أن تعريفات الاتجاه بلغت حوالي (500) تعريف إجرائي مختلف، في حين توصل (Ajzen & Finshbein,1973) إلى أنه (70%) من (200) دراسة تم تعريف الاتجاه بأكثر من معنى (بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 40).

ومن مسح شامل لمصطلح (*Attitude*) ذكر (Schneider) أن في أكثر من (15000) مرجع

تم الإشارة إلى هذا المصطلح.

وأشار (Visser & Cooper,2007) إلى أن في سنة 2007 تم مسح أكثر من 50000 مقال ومرجع وأطروحة تناولت موضوع الاتجاهات (Girandola & Vincent-Joule,2013,p223).

1.1-في المعاجم اللغوية:

ورد في لسان العرب لابن منظور في تعريف الاتجاه بقوله " واتَّجَهُ له رأيٌ أيّ سَنَحَ، وهو افتعَلَ، والوِجهَةُ جميعاً: الموضع الذي تتوجّه إليه وتقصده. وضَلَّ وِجْهَةَ أَمْرِهِ أيّ قَصَدَهُ. والوِجْهَةُ والوُجْهَةُ: القِبْلَةُ وشبهها في كل وِجْهَةٍ أيّ في كل وجه استقبلته وأخذت فيه، وتَوّجَهَ أيّ ذَهَبَ، واتجه تأتي بمعنى الرأي" (ابن منظور،1998، ص 556).

ويعرّف الكتاني الاتجاه لغةً بأنه " الوَجْهُ الذي نَقْصِدُهُ، وشيءٌ مُوّجَهُ إذا جُعِلَ على جِهَةٍ وَاحِدَةٍ لا يختلف الجِهَةُ والوِجْهَةُ: المَوْضِعُ الذي تَتَوَّجَهُ إليه ويَقْصِدُهُ "(الكتاني، 2000، ص 33).

ومن الناحية الايتيمولوجية فإن كلمة (*Attitude*) مشتقة من الكلمة اللاتينية (*Aptitudo*) والتي تعني" طريقة لحفظ الجسم"، وهي تنتمي إلى مجال الجماليات.

وتشير موسوعة (*Encyclopédie universalis,2016*) إلى أن كلمة (*Attitude*) ترجع في الاشتقاق إلى (*Attitudine, de aptitudinen, de aptus*) والتي تعني" طريقة وضع الجسم".

ويذكر (Littré) أن كلمة (*Attitude*) بدأت تظهر في المفردات العلمية مع الأعمال الأولى لعلم النفس التجريبي (بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 40).

تستنتج الطالبة مما سبق أن الاتجاه من الناحية اللغوية يعني الوِجْهَة أو القَصدً أو الرأيُ، ومن الناحية الايتيمولوجية فإن (*Attitude*) مشتقة من اللاتينية (*Aptitudo*) و (*Attitudine, aptitudinen, de aptus*) والتي تعني طريقة وضع الجسم.

2.1-في الموسوعات النفسية والتربوية:

يعرّف الاتجاه في (*Cambridge English dictionary,2016*) بأنه " شعور ورأي أو نزعة وميل حول شيء ما سواء بالإيجاب أو السلب مما يؤثر في موقف الفرد على الاختيار أو الاستجابة وهو يتصرّف وفقاً لهذا الموقف" (العشيري، 2016، ص 4).

وتعرّف (*Arab encyclopédia*) الاتجاه بأنه " حالة نفسية له مكوّناته ووظائفه وخصائصه

ويعد من أهم جوانب الشخصية" (جودة، 2017، ص 326).

ويعرّفه (Harriman,1947) في (*The New Dictionary of Psychology*) بأنه " تنظيم عقلي للاستجابة على موقف من خلال استجابة جاهزة، وهو يشير إلى التصورات والقناعات والشعور والعواطف والآمال والمخاوف" (Harriman, 1947,p37).

ويعرّفه (Baldwin,1901) في (*Dictionary of Philosophy and Psychology*) بأنه " الاستعداد للانتباه أو الفعل من نوع محدد" (Baldwin, 1901,p155).

ويعرّفه (Drever,1952) في (*A Dictionary of Psychology*) بأنه " مجموعة مستقرة مكوّنة من الاستعدادات أو الآراء أو الاهتمامات أو الأهداف بما في ذلك التوقعات أو نوعاً معيناً من الخبرة والإعداد لاستجابة مناسبة" (Drever, 1952,p22).

ويعرّفه (Good,1973) في (*Dictionary of Education*) بأنه " النزعة أو الميل إلى النظر بشكل خاص إلى موضوع أو موقف أو قيمة، وعادة ما تكون مصحوبة بالمشاعر والعواطف " (Good, 1973,p49).

ويعرّفه (Warren,1934) في (*Dictionary of Psychology*) بأنه " استعداد نفسي يتكوّن بناء على ما يمر به الفرد من خبرات خلال حياته، والتي يمكن أن تؤدي إلى إحداث تغيرات في مجال الاتجاه الذي يتصف بالتحيّز أو الرفض أو الحيادية " (Warren, 1934,p165).

ويرى (Benton,1968) في (*Encyclopaedia Britannica*) أن الاتجاه هو " مصطلح ليس له معنى تقني ودقيق عندما يستخدم لوصف سيكولوجية البشر. فهو يشير بطريقة عامة إلى الميول التي يفترض أنها دائمة التفاعل في طريقة معينة للاستجابة لأنواع معينة من المواقف لرؤية الأحداث وتفسيرها وفقاً لنوع الاستعداد وتنظيم الآراء في فئات متماسكة ومترابطة ومنسجمة" (Benton, 1968,p733).

وورد في (*Encyclopaedia Britannica*) أن الاتجاه هو " بناءات افتراضية (بمعنى أنها تستنتج ولكن لا يمكن ملاحظتها موضوعياً)، وتظهر من الخبرة الشعورية، والتقارير اللفظية، والسلوك العام، والظاهرة الفيزيولوجية " (البريدي، 2011، ص 379).

ويشير (Abbate,1999) في (*The Oxford American Dictionary of Current English*) إلى أن الاتجاه هو " رأي وسلوك راسخ يعكس ذلك" (Abbate, 1999,p44).

ويرى (Albarracin,Johnson & Zanna,2005) في (*The Handbook of Attitudes*) أن الاتجاه هو " ميل نفسي لرؤية كائن أو سلوك بدرجة من القبول أو الرفض" (Albarracin,Johnson & Zanna, 2005,p175).

وجاء تعريف الاتجاه في (*Merriam Webster Dictionary,1913*) بأنه " حالة نفسية معقدة تنطوي على معتقدات ومشاعر وقيم وميول للتصرف بطريقة معينة" (In Chaklin,2011,p31).

ويعرّف (Wolman,1973) الاتجاه في (*Dictionary of Behavioral Sciences*) بأنه " استعداد مكتسب ومتعلم للاستجابة والتقويم بطريقة منسقة وبأسلوب محدد إما بشكل إيجابي أو سلبي لأشخاص أو موضوعات أو مفاهيم أو أشياء (بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 41).

تستنتج الطالبة مما ورد في الموسوعات النفسية والتربوية أن الاتجاه يشير إلى حالة نفسية أو ميل نفسي يتضمن مشاعر وميول وقيم ومعتقدات، أو أنه استعداد مكتسب ومتعلم للاستجابة والتقويم بطريقة منسقة وبأسلوب محدد إما بشكل إيجابي أو سلبي لأشخاص أو موضوعات أو مفاهيم أو أشياء، وهو مصطلح ليس له معنى تقني ودقيق، إلاّ أن لديه مكوّناته، وظائفه وخصائصه، وهو يعد من أهم جوانب الشخصية.

3.1–في المراجع النفسية والتربوية:

لتحديد مفهوم الاتجاه تحديداً واضحاً استعانت الطلبة بما هو متوفر في التراث النفسي والتربوي من أعمال الباحثين الذين اهتموا بدراسة الاتجاهات في مجالات مختلفة–على حد علمها واطلاعها– ولهذا الغرض، تم جمع عددٍ من التعريفات وهي:

أشار (Thurstone,1931) في (*Measurement of Change in Social Attitude*) إلى أن الاتجاه هو" درجة من التأثير الإيجابي أو السلبي المرتبط ببعض الموضوعات النفسية "(Thurstone, 1931,p230).

ويعرّف (Allport,1935) الاتجاه في (*The Historical Background of Modern Social Psychology*) بأنه " حالة من الاستعداد أو التأهب العصبي والنفسي تنتظم من خلال خبرة الشخص، وتكون ذات تأثير توجيهي أو دينامي على استجابة الفرد لجميع الموضوعات والمواقف التي تستثيرها هذه الاستجابة" (Allport, 1935,p180).

ويرى (Campbell,1950) في (*The Indirect Assessment of Social Attitude*) أن الاتجاه

الاجتماعي هو" متلازمة استجابة الاتساق فيما يتعلق بالكائن الاجتماعي " (Campbell, 1950,p31).

ويشير (Krech, Crutchfield & Ballachey,1962) في (*Individual in Society*) إلى أن الاتجاه هو" نظام دائم للتقويم الإيجابي أو السلبي، والمشاعر العاطفية والفعل المؤيد أو غير المؤيد، والميول المتعلقة بموضوع اجتماعي" (Krech, Crutchfield & Ballachey,1962, p30).

ويذكر (Remmer, Gage & Rummel,1965) في (*A pratical introduction to measurement and evaluation*) أن الاتجاه هو " نزعة انفعالية بدرجة ما انتظمت نتيجة الخبرة وتستجيب بالإيجاب أو السلب (نحو أو ضد) للرد بشكل إيجابي أو سلبي على الموضوع النفسي" (Remmer, Gage & Rummel,1965, p308).

ويرى (Fishbein,1967) في (*Attitude and The Prediction of Behavior*) أن الاتجاه هو" درجة من التأثير الإيجابي أو السلبي المرتبط ببعض الموضوعات النفسية "(Fishbein, 1967,p3).

ويبيّن (Show & Wright,1967) في (*Scales for the Measurement of Attitudes*) أن الاتجاه هو "حصيلة النتاج الاجتماعي الذي له دلالة واضحة ومؤثرة في استجابات الأفراد نحو التراث الثقافي والحضاري عند تفاعلهم مع غيرهم " (Show & Wright,1967,p40).

ويشير (Davidoff,1976) في (*Introduction to Psychology*) إلى أن الاتجاه هو "مفهوم تعلّمي يرشد الأفكار والمشاعر والسلوك نحو أشياء معينة" (Davidoff,1976,p456).

ويرى (Lindgren & Fish,1976) في (*Psychology of Personal Development*) أن الاتجاه هو " نزعة تجعل الفرد مهيأ لأن يتفاعل مع الموقف أو استجابة الفرد لمواقف خاصة محددة وبطرق مختلفة كل حسب تكوينها " (Lindgren & Fish,1976,p249).

ويذكر (Mc Neil & Rubin,1977) في (*The Psychology Being Human*) أن الاتجاه هو " تقويم محبب أو غير محبب لشيء ما أو لفرد أو لمجموعة من الأفراد " (Mc Neil & Rubin,1977, p537).

ويشير (Gagné,1977) في (*The Introduction of Learning*) إلى أن الاتجاه هو "حالة داخلية تؤثر في اختيارات الفرد العملية للأشياء أو الموضوعات" (Gagné,1977,p231).

ويرى (Kagan & Havemann,1980) في (*Psychology: An Introduction*) أن الاتجاه هو

" تنظيم واستمرار لمجموعة من المشاعر والمعتقدات التي تجعل لدينا القابلية للسلوك بطريقة معينة " (Kagan & Havemann,1980,p523).

ويبيّن (Robbins & Judge,2007) في (*Organizational Behavior*) أن الاتجاه هو " استعداد الفرد المكتسب بطريقة مواتية أو غير مواتية باستمرار تجاه موضوع معين" (Robbins & Judge, 2007,p70).

ويشير (Eaton & al,2008) في (*European Review* of *Social Psychology*) إلى أن الاتجاه هو " حالة تقويمية تعكس درجة الاستجابة الإيجابية والموجهة نحو الأشياء مقابل الاستجابة السلبية والموجهة لتجنب تلك الأشياء " (Eaton & al,2008,p165).

ويبيّن (Myers,2010) في (*Social Psychology*) أن الاتجاه هو " استجابة تقويمية مواتية أو غير مواتية تجاه شيء أو شخص ما غالباً ما هي متجذرة في معتقداته ومشاعره وسلوكه" (Myers,2010,p124).

تستنتج الطالبة مما ورد في المراجع النفسية والتربوية أن الاتجاه يشير إلى حالة من الاستعداد النفسي ذات تأثير توجيهي وديناميي في استجابة الفرد للموضوعات والمواقف، أو أنه نزعة تجعل الفرد يتهيأ ليتفاعل مع الموقف أو أنه استجابة تقويمية مواتية أو غير مواتية تجاه شخص أو شيء ما.

ومما هو متوفر في أدبيات البحث النفسي والتربوي من تعريفات متنوعة للاتجاه قامت الطالبة بتصنيفها إلى ثلاث مجموعات بناء على تباين وجهات نظر الباحثين وهي:

أ-الاتجاه باعتباره استجابة أو نزعة موجبة أو سالبة:

اعتبر بعض الباحثين في تعريفاتهم أن الاتجاه استجابة أو نزعة أو موقف الفرد من موضوع معين بالقبول أو الرفض، حيث عرّف (Bogardus,1952) الاتجاه بأنه " الميل الذي ينحو بالسلوك قريباً أو بعيداً من بعض العوامل، ويضفي عليها معايير موجبة أو سالبة تبعاً لانجذابه أو نفوره منها "(الكبيسي والداهري، 1999، ص 121).

ويعرّفه النجيحي (1975) بأنه " مجموع درجات استجابات الفرد الإيجابية أو السلبية المرتبطة ببعض الموضوعات أو المواقف السيكولوجية التربوية التي تعرض عليه بطريقة لفظية" (النجيحي،1975، ص 43).

ويرى (Sartain & al,1968) بأنه "ميل لدى الفرد للاستجابة قبولاً أو رفضاً نحو موضوع معين" (بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 41).

ويذكر (Thorndike & Hagan,1977) بأنه " ميل لتأييد أو معارضة مجموعات معينة من الأشخاص أو الأفكار أو المؤسسات الاجتماعية "(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 41).

ويشير (Oppenheim ,1977) إلى أنه "حالة من الاستعداد أو النزعة للتصرف أو الاستجابة بطريقة معينة عندما نواجه مثيرات معينة "(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 41).

ويبيّن (Anastasi,1978) بأنه " ميل للاستجابة مع أو ضد موضوع ما "(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 41).

ويعرّفه غنيم (1978) بأنه " نزعة للاستجابة بشكل معين إزاء مثيرات أو مواقف معينة، وهذا النزعة إما وقتية أو مستمرة، وتتكوّن بالخبرة، نتيجة احتكاك الفرد ببيئته، وهي توجه استجابة الفرد بالنسبة للمواقف والأشياء التي هي موضوع الاتجاه" (ناصر ،1999، ص 13).

ويذكر حمزة (1982) بأنه " ميل عام مكتسب، نسبي في ثبوته عاطفي في أعماقه، يؤثر في الدوافع النوعية، ويوجه سلوك الفرد"(ناصر ، 1999، ص 13).

ويرى أبو علام (1986) بأنه " استجابة عامة عند الفرد إزاء موضوع معين"(أبو علام، 1986، ص 326).

ويشير صباريني وحسان (1987) إلى أنه " نزعات متعلمة للاستجابة سلباً أو ايجاباً نحو أشياء أو مواقف أو مؤسسات أو مفاهيم أو أشخاص" (صباريني وحسان، 1987، ص 12).

ويعرّفه الزيود (1989) بأنه "حالة من الاستعداد لدى الفرد يدفعه إلى تأييد موضوع أو عدم تأييده كالاتجاه نحو التعليم أو نحو الأعمال" (الزيود، 1989، ص 114).

ويعرّفه (Ajzen,1989) بأنه " الاستجابة الإيجابية أو السلبية نحو الشيء أو الشخص أو المؤسسة أو الحدث "(Ajzen,1989,p241).

ويرى أبو زينة وخطاب (1995) أنه " نزعة الفرد لأن يقبل أو يرفض، يؤيد أو يعارض موضوعات أو قضايا معينة أو أفراداً "(العنزي، 2010، ص 75).

ويعرّفه منسي (1998) بأنه "مجموعة استجابات القبول أو الرفض إزاء موضوع ما أو موقف معين أو أيّ شيء في البيئة التي تثير هذه الاستجابات "(منسي، 1998، ص 207).

ويعرّفه المخزومي (2001) بأنه "حصيلة إدراك وشعور الفرد نحو موضوع معين مما يدفعه إلى أن يسلك سلوكاً ايجابياً أو سلبياً "(المخزومي، 2001، ص 63).

ويرى شحاتة وآخرون (2003) أنه " الموقف الذي يتخذه الفرد أو الاستجابة التي يبديها إزاء شيء معين أو حدث معين أو قضية معينة إما بالقبول أو الرفض أو المعارضة، نتيجة لمروره بخبرة معينة أو بحكم توافر ظروف أو شروط تعلّقت بذلك الشيء أو الحدث أو الموقف "(شحاتة وآخرون، 2003، ص 16).

ويذكر الحيلة (2003) بأنه " عبارة عن نزعات تؤهل الفرد للاستجابة بأنماط سلوكية محددة نحو أشخاص أو أفكار أو حوادث أو أوضاع أو أشياء معينة، وتؤلف فيما بينها نظاماً معقداً تتفاعل فيه مجموعة كبيرة من المتغيرات المتنوعة "(الحيلة، 2003، ص 367).

ويبيّن ملحم (2006) بأنه " نزعة الشخص أو ميله نحو عناصر الكون التي تحيط به " (ملحم،2006، ص 130).

ويشير العامر (2006) إلى أنه " موقف الفرد قبولاً أو رفضاً لقضية أو موضوع أو فكرة معينة سواء عبّر عن موقفه هذا بالقول أو الفعل أو هما معاً، ويتشكّل هذا الموقف على ضوء مجموعة من المكوّنات والمعلومات والمعتقدات التي يكتسبها الفرد في المجال المحيط به "(العامر،2006، ص 6).

ويبيّن توفيق ومحمد (2009) بأنه " استجابة ملازمة لموضوع معين أو حالة أو قيمة ما ويكون ذلك مصحوباً بالأحاسيس والعواطف "(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 42).

ويرى الزهراني (2014) بأنه "موقف الشخص نحو القضايا من موقف الحياة المختلفة في البيئة التي يعيش فيها "(الزهراني، 2014، ص 459).

ويذكر مناع وعبد المجيد (2017) بأنه " استجابة الفرد بالقبول أو الفرض نحو موضوع أو موقف أو قضية معينة، ويتجلى ذلك من خلال السلوك الفعلي للفرد، وفي مواقف مختلفة ومتعددة، أو من خلال استجابة لفظية أو مكتوبة في ضوء خبرات مكتسبة عن طريق التعلم" (مناع وعبد المجيد، 2017، ص 280).

ب-الاتجاه باعتباره استعداداً عقلياً أو نفسياً وجدانياً:

يرى عدد من الباحثين أن الاتجاه استعداد عقلي أو ذهني، حيث عرّفه (Guilford,1950)

بأنه " استعداد خاص أو عام يكتسبه الأشخاص بدرجات متفاوتة ليستجيبوا للمواقف التي تعترضهم بأساليب معينة قد تكون مؤيدة أو معارضة لتلك المواقف "(الكبيسي والداهري، 1999، ص 121).

ويعرّفه سليم وسعد (1972) بأنه " استعداد ذهني يجعل الشخص يتصرف بصورة معينة في المواقف تجاه الأحداث والأشخاص والقضايا المختلفة "(سليم وسعد، 1972، ص 101).

ويرى البابطين (1978) بأن الاتجاه " استعداد عقلي لدى الفرد للاستجابة إلى موضوع أو موضوعات معينة بالقبول أو الرفض"(البابطين، 1978، ص 247).

ويشير عبد السلام وسليمان (1982) إلى أنه " حالة من الاستعداد العقلي لدى الفرد تنظم عن طريق خبراته السابقة للاستجابة نحو شيء معين أو مجموعة أشياء بطريقة محببة أو غير محببة أو بمعنى آخر بأسلوب إيجابي أو سلبي تجاه هذه الأشياء أو الموضوعات" (عبد السلام وسليمان، 1982، ص 19).

ويبيّن أبو النيل (1985) بأنه " حالة من الاستعداد العقلي والعصبي تكوّنت نتيجة الخبرات والتجارب السابقة التي مر بها الإنسان، وتعمل على توجيه الاستجابة نحو الموضوعات والمواقف التي ترتبط به"(ناصر، 1999، ص 13).

ويذكر علاوي (1994) بأنه "حالة من التهيؤ العقلي والعصبي التي تنظمها الخبرة السابقة والتي توجه استجابات الفرد للمواقف أو المثيرات المختلفة، وقد يكون هذا التهيؤ مؤقتاً أو ذو مدى بعيد"(علاوي، 1994، ص 155).

ويرى الجمل واللقاني (1999) بأنه " حالة من الاستعداد العقلي التي تولّد تأثيراً ديناميكياً على استجابة الفرد، وتساعده على اتخاذ القرارات المناسبة، سواء كانت بالرفض أم بالإيجاب فيما يتعرض له من مواقف ومشكلات"(الجمل واللقاني، 1999، ص 7).

ويعرّفه الشقيرات والنوايسة (2002) بأنه " استعداد عقلي مكتسب أو وضع نفسي لدى الفرد يجعله ينزع أو يميل تجاه موقف ما أو فكرة معينة أو أشخاص أو أيّ شيء حسي أو معنوي، بحيث يستجيب بطريقة ثابتة سواء سلباً أو ايجاباً بسبب ما يمتلكه مسبقاً من الاستعداد والاستجابة"(الشقيرات والنوايسة، 1999، ص 7).

ويعرّفه بخش بأنه " حالة من الاستعداد أو التهيؤ العقلي لدى الفرد، والذي يتكوّن وينظّم

من خلال خبرات الفرد السابقة، ويجعله يسلك سلوكاً معيناً، ويستجيب بشكل معين نحو جميع الأشخاص والأشياء والمواقف المتصلة بهذه الحالة"(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 41).

ويرى الميزر (2014) بأنه "حالة من الاستعداد العقلي الانتقائي للسلوك إيجابياً أو سلبياً إزاء موضوع معين"(الميزر،2014، ص 11).

في حين يعرّف بعض الباحثين الاتجاه بأنه استعداد أو تهيؤ نفسي متعلّم، حيث عرّفه حامد زهران (1977) بأنه "استعداد أو تهيؤ نفسي متعلّم للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة" (عفانة، 1405، ص 6).

وتعرّفه قطامي (1998) بأنه " استعداد نفسي متعلّم للاستجابة الموجبة أو الفعالية نحو مثيرات من أفراد أو أشياء أو موضوعات تستدعي هذه الاستجابة، ويعبّر عنه عادة بحب أو إكراه"(قطامي،1998، ص 163).

ويرى عدس وقطامي (2000) بأنه " حالة أو وضعاً نفسياً عند الفرد يحمل طابعاً ايجابياً أو سلبياً تجاه شيء أو موقف أو فكرة أو ما شابه مع استعداد للاستجابة بطريقة محددة مسبقاً نحو مثل هذه الأمور أو كل ما له صلة بها"(عدس وقطامي،2000، ص 234).

ويشير عوض وحلس (2015) إلى أنه " عبارة عن استعداد نفسي أو تهيؤ عقلي متعلم للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة التي تثير هذه الاستجابة "(عوض وحلس،2015، ص 226).

بينما يعتبر بعض الباحثين أن الاتجاه بنية وجدانية، حيث يرى (Lewin ,1951) أنه "بنية وجدانية تعمل في تفاعل مستمر لتحديد السلوك التالي"(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 42).

ويبيّن نشوان (1989) بأنه " موقف انفعالي يتصف بالقبول أو الرفض للأشياء أو الموضوعات" (نشوان،1989، ص 267).

ويذكر (Bruvold ,1990) بأنه " رد فعل وجداني إيجابي أو سلبي نحو موضوع مادي أو نحو قضية مثيرة للجدل"(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 42).

ويشير (Perkins,2000) إلى أنه " حالة انفعالية داخلية تؤثر على اختيار الشخص لفعل معين تجاه موضوع أو شخص أو حدث"(أبو علام، 2004، ص 280).

ويبيّن (Gary Johns ,2000) بأنه " نزعة عاطفية مستقرة نسبياً للاستجابة بشكل متناسق لشيء محدد، أو لموقف معين أو شخص ما، أو لمجموعة معينة من الأفراد، ويلاحظ أنه ينطوي على العواطف الموجهة نحو أهداف محددة "(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 41).

ويذكر (Nitko,2001) بأنه " شعور وجداني إيجابي أو سلبي نحو موضوع أو شخص أو وضع أو فكر معين "(شلش، 2017، ص 4).

ويرى الرحو (2005) بأنه " استعداد وجداني للفرد وفق معتقداته وأفكاره ليعبّر عنها بالإيجاب أو السلب وربما بالحياد، كنزعة إيجابية أو محايدة أو سلبية تجاه شيء أو شخص أو مجموعة أو فكرة أو فعالية" (الرحو،2005، ص 97).

ويعرّفه (Pekel,Demir & Yildiz,2006) بأنه " شعور الفرد الوجداني بالإيجاب أو السلب نحو شيء أو موقف أو حدث"(Pekel,Demir & Yildiz,2006,p26).

ويعرّفه عامر (2008) بأنه "حالة وجدانية قائمة وراء رأي الشخص أو اعتقاده فيما يتعلق بموضوع معين من حيث الرفض أو القبول، ودرجة هذا الرفض أو القبول"(عامر،2008، ص 197).

ويذكر عطية (2008) بأنه " نزعة دافعة ذات طبيعة انفعالية يكتسبها الفرد تجاه شيء معين أو موضوع معين أو قيمة معينة، وقد يكون ايجابياً يشير إلى القبول والرضا فيسمى اتجاهاً ايجابياً، وقد يكون سلبياً يشير إلى الرفض وعدم الرضا ويسمى اتجاهاً سلبياً " (عطية،2008، ص 197).

ويبيّن نقادي (2014) بأنه " الحالة الوجدانية القائمة وراء رأي الشخص أو اعتقاده فيما يتعلق بموضوع معين، من حيث رفضه لهذا الموضوع أو قبوله ودرجة هذا الرفض أو القبول" (نقادي،2014، ص 10).

ج-الاتجاه باعتباره تنظيماً مركّباً:

يشير عدد من الباحثين في تعريفاتهم إلى الاتجاه على أنه تنظيم مركّب من المكوّنات المعرفية والانفعالية والسلوكية، حيث عرّفه (Chave ,1948) بأنه " عبارة عن مركّب من

الأحاسيس والرغبات والمعتقدات والميول التي تكون نمطاً مميّزاً للقيام بعمل ما أو استجابة نحو موقف بفضل الخبرات التي مرّ بها الشخص"(القطب 1981، ص 96).

ويعرّفه (Rokeach ,1966) بأنه " تنظيم من المعتقدات له طابع الثبات النسبي حول موضوع أو موقف معين يؤدي إلى الاستجابة بشكل تفصيلي"(بن الحاج وقيدوم، 2018، ص 42).

ويرى عقل (1985) أن الاتجاه " ليس استجابة محددة، بل هو مجموعة من الأقوال والأفعال المتسقة تبدو على شكل استجابات لمثير واحد"(ناصر، 1999، ص 14).

ويرى (Fazio ,1986) أن الاتجاه هو" الجمع بين الموضوع وتقويمه المخزون في الذاكرة " (Villeneuve,1998,p9).

ويرى زيتون (2001) أنه " مجموعة المكوّنات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابات الفرد نحو قضية أو موضوع ما وكيفية تلك الاستجابات من حيث القبول أو الرفض"(زيتون،2001، ص 109).

ويشير عبد الله (2003) إلى أنه " كل ما يعتقده الفرد من أفكار، وتصوّرات، وما يهتم به، ويميل إليه من موضوعات، وما يعبّر عنه عملياً بالرأي، أو الفعل تجاه موقف أو حدث معين" (عبد الله،2003، ص 16).

أشار (Rousseau,1987) إلى أن (Droba,1932) في كتابه (*The nature of Attitude*) ميّز بين أربع مجموعات من التعريفات التي تناولت مفهوم الاتجاه وهي:

-**المجموعة الأولى:** اعتبرت الاتجاه على أنه استجابة ورد فعل حركي لمثير خارجي (1).

-**المجموعة الثانية:** اعتبرت الاتجاه على أنه إعداد للفعل (2).

-**المجموعة الثالثة:** اعتبرت الاتجاه على أنه هو السلوك ذاته (3).

-**المجموعة الرابعة:** اعتبرت الاتجاه على أنه مجموع السلوكيات التي تجعل الفرد يميل إلى الاقتراب أو الابتعاد من موقف معين (4).

(1)- L'attitude est une réaction motrice à un stimulus externe.
(2)- L'attitude est une préparation à l'action.
(3)- L'attitude est le comportement lui-même.
(4)- L'attitude est un ensemble de comportements qui font que l'individu a tendance à s'approcher ou s'éloigner d'une situation donnée.

-تعقيب:

يتضح مما سبق أن التعريفات التي تناولت الاتجاه عديدة ومتنوعة مما يدل على تمّيز كل باحث عن الآخر في مجال تخصصه والمدرسة الفكرية التي ينتمي إليها، ومن تباين وجهات نظر الباحثين برزت ثلاث توجهات وهي:

-توجه أوّل اعتبر الاتجاه استجابة أو ميل أو نزعة أو موقف الفرد من موضوع ما أو أيّ شيء في البيئة التي تثيره بالقبول أو الرفض.

-توجه ثاني اعتبر الاتجاه استعداد عقلي أو تهيؤ نفسي متعلّم للاستجابة الموجبة أو السالبة نحو أشخاص أو أشياء أو موضوعات أو مواقف أو رموز في البيئة التي تستثير هذه الاستجابة.

-توجه ثالث اعتبر الاتجاه تنظيم مركب من المكوّنات المعرفية والانفعالية والسلوكية يجعل الفرد يتصرف بصورة معينة في المواقف تجاه الأحداث، الأشخاص والقضايا المختلفة قد يكون ايجابياً يشير إلى القبول والرضا فيسمى اتجاهاً ايجابياً، وقد يكون سلبياً يشير إلى الرفض وعدم الرضا ويسمى اتجاهاً سلبياً.

-أن التعريفات السابقة ركّزت على تكوين الاتجاه، من حيث أنه استجابة أو ميل أو استعداد عقلي أو نفسي وجداني، أو مجموعة من المكوّنات المعرفية والانفعالية والسلوكية.

-كما ركّزت هذه التعريفات على وظيفة الاتجاه، من حيث أنه يدفع الفرد إلى أن يسلك سلوكاً ايجابياً أو سلبياً أو يوجه استجابته نحو الموضوعات والمواقف التي ترتبط به، أو يوّلد تأثيراً دينامياً في استجابته، أو يساعده على اتخاذ القرارات المناسبة، أو يجعله يضع نظاماً دائم للتقويم الإيجابي أو السلبي لمعتقداته ومشاعره.

-إن الاتجاه يقع بين المثير والاستجابة، ولكي يستجيب الفرد للموضوعات أو المواقف أو الرموز أو الأشياء فلابد أن يتعرض أوّلاً إلى المثيرات النابعة من البيئة المحيطة به، ثم يقوم الفرد بعمليات فكرية وعصبية للاستجابة وفقاً لما استعد وتهيأ له من خبراته السابقة التي قد اكتسبها من بيئته التي تكون مطابقة للموقف الذي يستجيب له بالقبول أو الرفض.

-يستخدم الاتجاه في تحديد طبيعة الاستجابة للمواقف التي يتعرض لها الفرد، كما أن الاتجاه أداة تقويم نستطيع من خلاله إجراء التعديل أو التغيير اللازم في سلوك الفرد.

-إن استعداد أو التهيؤ يتأثر بخبرات الفرد السابقة، وهو إما يكون استعداداً مؤقتاً للاستجابة ويحدث عندما تكون عملية التفاعل بين الفرد وعناصر البيئة عملية مؤقتة، أو يكون استعداداً يتصف بالثبات والاستمرار النسبي، ويحدث عندما تكون عملية تفاعل الفرد مع عناصر البيئة عملية تتسم بالدوام والاستمرار النسبي.

2-لمحة تاريخية حول تطوّر مفهوم الاتجاه:

ورد في باعمر (2006) أن المفكّر الإنجليزي (Herbert Spencer) يعد أوّل من استخدم مصطلح الاتجاه بشكله الأولي عام (1862) حين كتب " إن وصولنا إلى أحكام في مسائل مثيرة لكثير من الجدل يعتمد إلى حد كبير على اتجاهنا الذهني ونحن نصغي إلى هذا الجدل أو نشارك فيه" (باعمر،2006، ص19).

وورد في (Droba,1932,p446) أن الباحث الإنجليزي (Giddens) يعد أوّل من استخدم مصطلح الاتجاه في كتابه (Principles of Sociology) الذي نشر عام 1896. وجاء بعده عالم النفس (Judd) الذي استخدمه عام 1907، واستخدمه عالم نفس آخر (Munsterberg) عام 1917 وتبعه بعد ذلك عالم نفس ثالث (Warren) الذي استخدمه سنة 1919، وأن معظم الباحثين الذين ظهروا بعدهم استخدموا المصطلح بعد عام 1920.

يتضح مما تقدم أن استخدام مصطلح الاتجاه في الأدبيات العلمية الأمريكية حديث جداً.

وأشار (Droba,1932,p446) إلى أن قبل 1920 ظهر مصطلح الاتجاه في مرجع واحدٍ فقط وبين 1900 و1920 في أربعة، وبين 1920 و1925 في ثمانية، وبعد 1925 ظهر في ستة عشر مرجعاً. ويبدو أن الاستخدام المكثف لمصطلح الاتجاه يأتي من مجال علم النفس الاجتماعي، حيث أن علماء النفس الاجتماعي (Thomas et Znaniecki) مسؤولان عن إدخال مصطلح الاتجاه في أدبيات علم الاجتماع وعلم النفس الاجتماعي الأمريكي من خلال عملهما الضخم (The Polish Peasant in Europe et Amérique :1918-1920) الذي تناول الفلاح البولندي في أوروبا وأمريكا (1918-1920).

وورد في خليفة ومحمود (1994، ص ص 5-6) أن (Mc Guire,1957) أوضح أن البحوث التي تناولت الاتجاهات مرت بعدة مراحل هي:

1.2-بحوث قياس الاتجاهات (1920-1930):

تركز الاهتمام في هذه الفترة على نظريات قياس الاتجاه من قبل (Thurstone,1930) و(Schiff,1929) و(Likert,1932) و(Guttman,1944)، والاهتمام كذلك بالسلوكيات المرتبطة بالاتجاه ومعايير الصدق الخارجية التي يجب توفرها في قياس الاتجاهات والتي كانت من قبل (Lapiere,1934) و(Newcomb,1943) و(Adorno,1950) و(Smith, Bruner & White,1956) ومعايير الصدق الداخلية مثل تجانس تقديرات الحكام وارتباط البند بالدرجة الكلية وأحادية البعد. وبعد سنة (1930) قل الاهتمام بعض الشيء بقضايا القياس في بحوث الاتجاهات واستمر البعض في هذا الاتجاه مثل (Cook & Selltiz,1963) و(Webb & al., 1966) و(Daws,1972) و(Ajzen & Fishbein,1980).

2.2-بحوث دينامية الجماعة (1930-1950):

في نهاية الثلاثينيات وبداية الأربعينيات تركز الاهتمام في مجال دينامية الجماعة على عدة موضوعات مثل تماسك الجماعة، والمجاراة، والصراع، والتعاون، والتنافس بين أعضاء الجماعة، وذلك مع بحوث (Sherif,1936) و(Newcomb,1943) و(Lewin & al.,1947).

3.2-بحوث تغيير الاتجاهات (1950-1960):

وفي فترة الخمسينيات والستينيات عادت بحوث الاتجاهات إلى دائرة الاهتمام، حيث تغيّر الاهتمام من مجرد القياس إلى مسألة تغيير هذه الاتجاهات والتي حظيت باهتمام واضح وتطوّرت بشكل كبير بعد الحرب العالمية الثانية من أعمال (Hovland,1951).

4.2-بحوث الإدراك الاجتماعي (1960-1980):

وفي منتصف الستينيات تغيّر الاهتمام في علم النفس الاجتماعي من دراسة الاتجاهات إلى دراسة الإدراك الاجتماعي، فعلى الرغم من استمرار الاهتمام ببحوث الاتجاهات من (1965-1985)، فإنه تركز على موضوعات أخرى مثل الإدراك الاجتماعي، والعزو، وتكوين الانطباعات وإدراك الذات.

5.2-بحوث أنساق الاتجاهات (1980-1990):

انصب الاهتمام في هذه الفترة على محتوى وبناء ووظيفة الاتجاهات المركّبة ومكوّناتها. وأشار (Mc Guire,1957) إلى أن تغير الاهتمام بموضوع الاتجاهات من فترة لأخرى إنما

يرجع إلى مجموعتين من العوامل: إحداهما داخلية والأخرى خارجية، ويستشهد على ذلك بقوله بأن تركيز الاهتمام على دراسة ديناميات الجماعة في الفترة (1930-1950) يرجع إلى ظروف الحرب العالمية الثانية، في حين شهدت الفترة (1950-1960) اهتماماً واضحاً ببحوث تغيير الاتجاهات نظراً لأن الشعوب والدول في هذه الفترة كانت تسعى إلى زيادة الوعي بقوّتها وتقديم تصوّر جيّد عنها، وكسب قلوب وعقول الناس.

وفي سنة (1918) نشر (Thomas & Znaniecki) دراسة على الفلاح البولندي في أوروبا وأمريكا وقدما فيها مصطلح الاتجاه إلى ميدان علم النفس الاجتماعي بصورة قوّية أرغمت عدداً كبيراً من الباحثين على الاعتراف به كاصطلاح يجب أن يحتل مكاناً في الميدان، وأصبح كما ذكر (Allport) في بحث نشره سنة (1935) من أكثر المفاهيم بروزاً وشيوعاً في علم النفس الاجتماعي الأمريكي المعاصر.

3-بعض المفاهيم ذات الصلة بمفهوم الاتجاه:

1.3-الاتجاه والسمة:

السمة هي صفة أو خاصية للسلوك تتصف بقدر من الاستمرار ويمكن ملاحظتها وقياسها. وأشار (Guilford) إلى أن الاتجاهات نوع من السمات المتعلقة بالموضوعات أو المسائل الاجتماعية (فراج وآخرون، 1974، ص 100).

وإذا كان (Guilford) قد تعامل مع الاتجاهات على أنها بمثابة سمات شخصية فإن (Stagner) قد ميّز بينهما على أساس أن للاتجاه مرجعاً نوعياً محدداً خاصاً به، بينما السمات لا مرجع لها فهي توجيهات معممة للفرد (الشيخ، 1982، ص 58).

وميّز (Allport) بين الاتجاه والسمة على أساس أن الاتجاه يرتبط بموضوع معين أو بقية الموضوعات، بينما السمات ليست كذلك، فعمومية السمة تكون دائماً أكبر من عمومية الاتجاه. ويتضمن الاتجاه عادة تقويماً بالقبول أو الرفض للموضوع الذي يتجه إليه، بينما السمات ليست كذلك (خليفة ومحمود، 1994، ص 31).

2.3-الاتجاه والاهتمام:

أوضح (Eysenck) أن هناك علاقة بين الاتجاهات والاهتمامات. فالاهتمامات هي عبارة عن اتجاهات ذات وجهات إيجابية حيال أشياء معينة، ويشعر الفرد نحوها بجاذبية معينة.

وعلى الرغم من وجود علاقة بين مفهوم الاتجاه ومفهوم الاهتمام فإن هناك اختلافاً بين المفهومين. فبينما يشير الاهتمام إلى بعض التفضيلات المهنية، يشير الاتجاه إلى أمور اجتماعية أو سياسية، وأن الاهتمامات غالباً تكون موجبة ومرغوبة بينما الاتجاهات قد تكون موجبة أو سالبة أو محايدة. كما تتسم الاهتمامات بالتحديد والخصوصية، في حين تتسم الاتجاهات بالعمومية والشمولية (خليفة ومحمود، 1994، ص 32).

3.3-الاتجاه والرأي:

الرأي هو ما نعتقد أنه صواب، فهو وسيلة التعبير اللفظي عن الاتجاه. فهو عبارة عن إعلان وجهة نظر يعتقد الشخص أنها الصائبة، وأنه يعبّر لفظياً عن اتجاهه نحو موضوع ما. وميّز (Cantril & Mc Guire) بين الرأي والاتجاه على أساس أن الرأي هو اعتقاد خالٍ من الدافعية أو الدينامية في حين يتسم الاتجاه بسيادة الخصائص الدينامية أو الدافعية، في حين ميّز (Osgood & al.,1957) بين الرأي والاتجاه على أساس أن الآراء تتناول الوقائع ويمكن التحقق منها على أساس محكات أو معايير واقعية، بينما تتناول الاتجاهات موضوعات تعتمد على الذوق وترتبط بالجانب الانفعالي أو الوجداني ولا تقبل التحقق. وميّز (Lazarsfeld,1959) بين الرأي والاتجاه على أساس أن الرأي يعد بمثابة متغير تابع يمكن ملاحظته، في حين أن الاتجاه متغير وسيط أو بناء افتراضي يقع خلف الرأي (خليفة ومحمود، 1994، ص 33).

4.3-الاتجاه والمعتقد:

المعتقد هو التصديق الجازم بشيء ما، واليقين والإيمان أسمى درجات الاعتقاد، وليس كل اعتقاد وليد حجة منطقية، حيث أن أكثر المعتقدات ترجع إلى الثقة والتسليم بما قاله الآخرون، فهي أحكام ضمنية أو ظاهرة تدل على وجهة نظر للشخص بشأن خاصية لشيء ما أو أمر ما. إنها تعبر عن الصحة أو الخطأ فيما ينسب إلى ذلك الشيء أو الأمر أو أنها تثبت في الذهن علاقة بين ذلك الشيء أو الأمر وبعض الخصائص.

وميّز (Ajzen & Fishbein,1980) بين المعتقدات والاتجاهات على أساس أن المعتقدات تنتمي إلى الجانب المعرفي، في حين أن الاتجاهات تتمثل في الجانب الوجداني.

ويرى (Olson & Zanna,1991) أن المعتقدات تتعلق بالجانب الجانب المعرفي أو المعلومات

بينما ترتبط الاتجاهات بالجانب الوجداني أو الانفعالي (خليفة ومحمود، 1994، ص 36).

5.3-الاتجاه والقوالب النمطية:

يعد (Walter Lippmann) أوّل من أطلق في كتابه (*Public Opinion*) الذي نشر سنة 1922 مصطلح القوالب النمطية (*Stéréotype*) للدلالة على تلك " الصور التي في رؤوسنا" والتي تمدنا بمعايير جاهزة للحكم على الأشياء وتفسير الأحداث التي قد لا نعلم عليها أكثر من الجزئيات. ويرى (Jones & al.,1979) أن القوالب النمطية تستخدم للإشارة إلى المعتقدات التي توجد لدينا عن أعضاء قومية ما، أو ديانة ما أو جماعة عنصرية (خليفة ومحمود، 1994، ص 37).

ويرى الجبالي أن القوالب النمطية هي عبارة عن اتجاهات جامدة تستخدم للإشارة إلى المعتقدات والمدركات الموجودة لدينا عن أعضاء قومية ما أو ديانة ما أو جماعة من الجماعات الأقلية. فالقوالب النمطية نوع من الاتجاهات تتسم بالجمود نتيجة الإدراك، والتفسير الانتقائي، وتجاهل البرهان المضاد، بالإضافة إلى التعميم والتبسيط الزائد للصفات والخصائص، وهذا النوع من الاتجاهات يساعد على نمو التعصب (الجبالي، 2003، ص 268).

6.3-الاتجاه والقيمة:

يرى (Schneider) أن القيمة دافع عقلي تحوّل إلى عامل عقلي ثابت ومستمر نسبياً. فالقيم في حقيقتها عبارة عن عمليات انتقاء أو اختيار يقوم به الإنسان في ميادين الحياة أو مجالاتها التي تضم اتجاهاته الأساسية وميوله العميقة الجذور، والأشياء التي يحظى منه بالاحترام والتقديس (خليفة ومحمود، 1994، ص 41).

ويرى البعض أن القيم هي عبارة عن تنظيمات معقدة لأحكام عقلية انفعالية معممة نحو الأشخاص أو الأشياء أو المعاني سواء كان التفضيل الناشئ عن هذه التقديرات المتفاوتة صريحاً أو ضمنياً، وأنه من الممكن أن نتصوّر هذه التقديرات على أساس أنها امتداد يبدأ بالتقبل ويمر بالتوقف وينتهي بالرفض (خليفة ومحمود، 1994، ص 41).

إن مفهوم القيمة أعم وأشمل من مفهوم الاتجاه، حيث يرى عطوة ودرويش (1999) أن الفرق بين القيمة والاتجاه هو الفرق بين العام والخاص، حيث تقدم القيم محددات لاتجاهات الفرد.

فالقيم تجريدات أو تعميمات تتضح من خلال تعبير الأفراد عن اتجاهاتهم نحو موضوعات محددة، أيّ أن القيم ينقصها شيء محدد تنصب عليه، وهو ما يمثل جوهر الاتجاه، إذ أنه يرتبط بموضوع محدد، فالعمل والخير والجمال قيم تأخذ صفة التجريد والعمومية بينما تكون الاتجاهات خاصة (عطوة ودرويش، 1999، ص 90).

ويرى (Rokeach,1980) أنه إذا كان يوجد لدى الفرد الآلاف من الاتجاهات فإنه يوجد لديه فقط العشرات من القيم. فالقيم عبارة عن اتجاهات شاملة تمتد لتشمل الحوافز والدوافع والاتجاهات، فعلى المستوى الأوّل توجد الحوافز ويليها الدوافع، ثم الاتجاهات، ثم القيم في المستوى الأخير والأكثر عمومية (خليفة ومحمود، 1994، ص 42).

ومن الباحثين من يميّز بين القيمة والاتجاه على أساس أن الأولى تشير إلى غاية مرغوبة، بينما يشير الثاني إلى موضوع يحبه الشخص أو يكرهه. فالقيم تتميّز عن الاتجاهات بأنها غايات نهائية وليست وسيلية كالعديد من الاتجاهات.

ويتفق تصوّر (Hollander) في تناوله للقيمة مع هذا الاتجاه، فهو يعرّف القيمة بأنها حالة غائية أو هدف يسعى الفرد إلى تحقيقه، وأنها تقف كموجة أو معيار يسلك الفرد على أساسه، بينما يشير الاتجاه إلى مجموعة من المعتقدات التي تتعلق بموضوع أو موقف معين. ويرى هذا الباحث أن القيم هي المكوّن الأساسي خلف الاتجاهات وتشكّل مجموعة الاتجاهات التي بينها علاقة قوّية قيمة معينة، وأن الاتجاهات أكثر قابلية للتغيير من القيم (خليفة ومحمود، 1994، ص 43).

وميّز (Milton & Rokeach) بين القيمة والاتجاه على أساس أن الاتجاه يشير إلى تنظيم مجموعة من المعتقدات التي تدور حول موضوع أو موقف محدد، في حين أن القيمة تشير إلى معتقد واحد. وتتركز القيمة على الأشياء والمواقف، بينما يتركز الاتجاه على عدد قليل من القيم التي تعد كمعايير وأنها تحتل مكانة مركزية وأكثر أهمية من الاتجاهات في بناء شخصية الفرد ونسقه المعرفي، وأن القيم أكثر دينامية من الاتجاهات (خليفة ومحمود، 1994، ص 43).

7.3-الاتجاه والسلوك:

أشار (Schuman & Johnson,1976) إلى أن الاتجاهات هي عبارة عن اتجاهات لفظية مستنتجة

من خلال الاستجابة على الاستبيانات أو المقابلات أو أية إجراءات قياس مباشرة أخرى. أما السلوكيات فهي اتجاهات لفظية تلقائية يعبّر عنها الفرد في مواقف الحياة اليومية بشكل عادي وتلقائي. وأوضح (Lamberth,1980) أن فعل الصدق يعد سلوكاً، في حين أن العملية التقويمية لمفهوم الصدق تعد اتجاهاً (خليفة ومحمود، 1994، ص 44).

8.3-الاتجاه والميل:

يرى السيّد (1985) أن الميل يتعلق بنواحي ذاتية شخصية ليست محل نقاش أو خلاف، كأن يميل الفرد لنوع من الطعام أو اللباس. أما إذا كان يميل إلى أمور اجتماعية يدور حولها خلاف ونقاش وتساؤل فإن استجابات الأفراد لها تعد اتجاهاً (السيّد، 1985، ص 454).

ويرى الجبالي (2003) أن الاتجاه أوسع من الميل وأنه إيجابي. فالميول اتجاهات نفسية تجعل الشخص يبحث عن أوجه نشاط أكثر في ميدان معين، فهي اتجاهات إيجابية نحو مجالات مختارة من البيئة (الجبالي، 2003، ص 248).

9.3-الاتجاه والإيديولوجية:

الإيديولوجية هي تركيبة عقلية وجدانية تخاطب الذهن، تحرّك العاطفة وتساعد الإنسان على تفهم معنى الحياة. وهي إطار واسع وشامل يجمع داخله عدد كبير من اتجاهات الفرد التي يرتبط بعضها بالبعض الآخر، وتتمثل فيها إدراكاته لذاته وإدراكاته للمجتمع الخارجي أو هي عبارة عن الاتجاه الشامل الذي يمكن أن نطلق عليه فلسفة حياة الفرد (خليفة ومحمود، 1994، ص 45).

10.3-الاتجاه والتعصب:

يعد التعصب اتجاه سلبي أو إيجابي نحو قضية أو فكرة لا تقوم على أساس منطقي، ولم يقم أيّ دليل علمي على صحتها، إضافة إلى أنه مشحون بشحنة انفعالية زائدة تجعل التفكير بعيد عن الموضوعية والمنطق السليم (الجبالي، 2003، ص 267).

والتعصب نوع من أنواع الاتجاهات وجزء منها يستند إلى معرفة غير علمية قد تكون أساطير أو خرافات، بحيث لا يرى الشخص إلاّ ما يحب أن يراه، فيشوّه إدراكه للواقع، ويحاول إعطاء تبرير لذلك (حسن، 2001، ص 316).

4-أهمية دراسة الاتجاهات:

ورد في ناصر (1999، ص 17) أن الغرض من دراسة الاتجاهات هو تفسير السلوك والتنبؤ به، إضافة إلى إمكانية التحكم فيه من خلال عمليات ثلاث وهي الترابط والتعزيز والتقليد، ومن ثم العمل على تعديله بما يتناسب ومصلحة الفرد والجماعة. وهذا الأمر ينطبق على قياس الاتجاهات لمعرفة وجودها ودرجة قوّتها لنتمكن من معرفة أثرها في العمل مثل التربية والتعليم، فيهمنا في هذا المجال قياس نوع اتجاهات الطلبة وقوّتها نحو المواد الدراسية ونحو بيئتهم المدرسية ومعلميهم.

ويرى أحمد (1986) أن أهمية التعرّف إلى الاتجاهات تكمن في توقع الاستمرار في الدراسة الأعلى واختيار نوع التخصص الدراسي، حيث من المتوقع أن يكون الطلبة ذوو الاتجاهات الموجبة نحو مادة معينة راغبين في مواصلة دراستها في خلال مراحل التعليم الأعلى (ناصر، 1999، ص 18).

ويذكر قطامي (1989) أن معرفة الاتجاهات تساعد على التنبؤ بالسلوك المستقبلي للأفراد، وتعتبر وسيلة لتفسير السلوك، كما أنها من المؤثرات القوية على السلوك الظاهر للفرد إذ يتأثر سلوك الأفراد نحو الأمور وموقفهم منها بما لديهم من اتجاهات إيجابية أو سلبية تتكوّن نتيجة التعامل المتبادل بين الفرد وبيئته، كما أنها تشكّل الإطار المسبق الذي يستخدمه الفرد في إصدار أحكامه نحو الأمور والمواقف التي يتعامل معها، فهي مكتسبة ومتعلمة، ولا تولد مع الفرد ويمكن تقديرها وقياسها، وبالتالي تعديلها بالطرق المناسبة لإحداث التغيير المطلوب (ناصر، 1999، ص 18).

وفي نفس السياق، يرى عقل (1985) أن أهمية قياس الاتجاهات تنبع من أهمية الاتجاهات نفسها من حيث أنها تعمل كدوافع للسلوك، وقياسها يعتبر قياساً لتلك الدوافع، كذلك هناك الفائدة التطبيقية لقياس الاتجاه، فإن التعلم، وتعديل السلوك، أو تغييره، وبناء برامج هذا التعديل والتغيير لا يمكن أن تكون فعّالة ومجدية بدون القياس العلمي والدقيق للاتجاهات الفعلية الواقعية وتلك المتوقعة بعد تنفيذ البرامج (ناصر، 1999، ص 18).

5-مكوّنات الاتجاه:

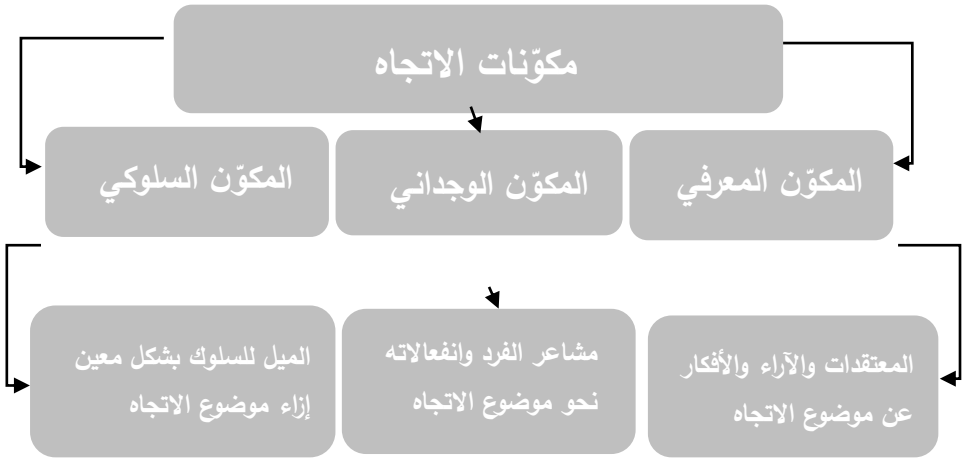
يعد (Smith) أوّل باحث من قدم تحليلاً منظماً وشاملاً يصف فيه مكوّنات الاتجاهات

التي هي ثلاثة ويمكن قياسها. وفي نفس السياق، أشار (Brehm & Kassim,1996) و(Breckler,1997) أن الاتجاه يتضمن ثلاثة مكوّنات هي:

1- **المكوّن المعرفي:** ويضم المعتقدات والآراء والأفكار عن موضوع الاتجاه.

2- **المكوّن الوجداني:** وهو عبارة عن مشاعر الفرد وانفعالاته نحو موضوع الاتجاه.

3- **المكوّن السلوكي:** ويختص بالنيّات أو الميل للسلوك بشكل معين إزاء موضوع الاتجاه.



شكل رقم (1): مكوّنات الاتجاه وفقاً لِـ(Brehm & Kassim,1996) و(Breckler,1997) (من تصميم الطالبة).

وورد في أحمد (2001، ص 72) أن للاتجاه أربعة مكوّنات هي:

1-المكوّن المعرفي:

وهو يعد المرحلة الأولى في تكوين الاتجاه، ويتضمن المعارف ومعتقدات الفرد نحو موضوع الاتجاه، وهو الذي يُكتسب عن طريق البيئة المحيطة بالفرد ودرجة ثقافته وتعليمه. فهو عبارة عن مجموع الخبرات والمعارف والمعلومات التي تتصل بموضوع الاتجاه. فهو يتضمن كل ما لدى الفرد من عمليات إدراكية ومعتقدات وأفكار تتعلق بموضوع الاتجاه، وهو ما يظهر في الحجج التي يفسر تقبل المتعصب لموضوع الاتجاه.

2-المكوّن الوجداني:

ويستدل عليه من خلال انفعالات الشخص ومشاعره التي تنطوي على الحب والكراهية والإقبال والنفور أو التفضيل وعدم التفضيل، وكل هذه المشاعر تشير إلى السلبية أو الإيجابية لموضوع الاتجاه، والتي يمكن قياس وجهتها وشدتها. فإذا كانت استجابات الشخص نحو تعليم المرأة تتسم بالإيجابية فهذا يعني أنه يحمل مشاعر الحب والتقبل لهذا الموضوع،

وعلى العكس من ذلك إذا كان يحمل مشاعر الكراهية والنفور بخصوص تعليمها، ويعتبر هذا المكون أكثرها أهمية بالنسبة للاتجاه (حسن، 2001، ص 279).

3-المكوّن السلوكي:

إن المكوّن السلوكي يشير إلى الأنماط السلوكية الصادرة عن الفرد والتي تشير بصراحة إلى موضوع الاتجاه (حسن ،2001، ص 279).

ويرى الجبالي (2003) أنه خطة سلوك الفرد نحو موضوع الاتجاه، ويعنى بخطة السلوك الطريقة التي سوف يعامل بها الفرد موضوع الاتجاه في موقف اجتماعي معين (الجبالي، 2003، ص 237).

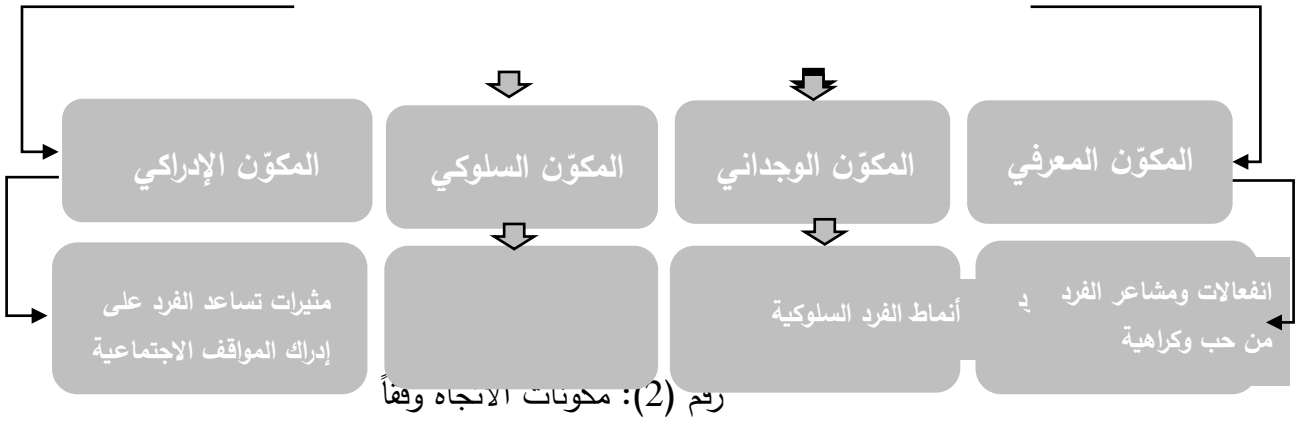
ويرى باعمر (2006) أن المكوّن السلوكي هو عبارة عن الاستجابات والتعابير الواضحة التي يقدّمها الفرد في مواقف معينة نحو موقف معين. فالفرد يأتي بسلوك معين بعد إدراكه لشيء ما ومعرفته ومعلوماته عنه، وكذا عاطفته وانفعالاته نحو هذا الشيء (باعمر ،2006، ص32).

لذلك يعد المكوّن السلوكي للاتجاه نقطة أخيرة فيه فبعد أن تتكامل جوانب الإدراك وأبعاده يتمكن الفرد من رصيد من الخبرة والمعرفة والمعلومات التي تساعد في تكوين العاطفة أو الانفعال فيقوم الفرد بسلوك كاستجابة تتناسب مع هذا الانفعال وهذا الإدراك.

4-المكوّن الإدراكي:

وهو عبارة عن مجموعة من المثيرات التي تساعد الفرد على إدراك المواقف الاجتماعية، أو هو الصيغة الإدراكية التي يحدث فيها الفرد ردّة فعل في أيّ موقف إذ يمثل الأساس العام لبقية المكوّنات، فمن خلاله يحدد الفرد إدراك الموقف الاجتماعي الخارجي، فقد يكون الادراك حسياً عندما تتعلق الاتجاهات بالأشياء المادية أو بما هو ملموس، وقد يكون الادراك اجتماعياً عندما تتعلق الاتجاهات بالمثيرات الاجتماعية أو المعنوية وهي الغالبة.

فالمكوّن الإدراكي يعد من أهم مكوّنات الاتجاه النفسي (القصابي،2005، ص20).



رقم (2): مكونات الاتجاه وفقاً

لأحمد (2001، ص 72)

(من تصميم الطالبة).

وورد في الجبالي (2003، ص 238) أن (Katz & Stotland) ذكرا أن مكوّنات الاتجاه ترتبط كل منها بالأخرى، أيّ أن هناك اتجاه عام نحو ترابط المكونات الثلاثة، وأن عدم التجانس بينها يسبب قلقاً وشعور بعدم الراحة لصاحب الاتجاه. فمعارفنا عن موضوع ما تتأثر بمشاعرنا نحوه وباستعدادنا لإصدار سلوك، كما أن أيّ تغيير يحدث في المعارف يؤدي إلى تغيير المشاعر والسلوك والعكس صحيح.

وهناك توجه نظري آخر يرفض فكرة وجود اتساق العلاقة بين مكوّنات الاتجاه، حيث يرى (Ajzen & Fishbein,1980) أنه ليس هناك حاجة إلى تأكيد العلاقة بين مكوّنات الاتجاه، ولكن الحاجة تكمن في التعامل مع هذه المكوّنات بشكل مستقل (خليفة ومحمود، 1994، ص 12).

6-النظريات المفسّرة للاتجاهات:

1.6-نظرية الاشراط:

تعد نظرية الاشراط التي وضعها (Staats,1967) من أهم النظريات السلوكية في الاتجاهات، حيث اعتبرت الارتباط الشرطي الكلاسيكي الميكانزيم الأساسي لعملية اكتساب الاتجاهات. فهي ترى أن الاتجاهات ما هي إلاّ نوع من الدافعية، ومن ثم فإن دراستها في تكوينها وتغيرها ووظائفها هي دراسة للإنسان، كما أن اكتساب الاتجاهات يتم عن طريق الارتباط الشرطي الكلاسيكي، وليس الاشراط الإجرائي (جابر والشيخ، 1978، ص 107).

لقد أشارت أبحاث (Staats,1967) المتعددة إلى استخدام مبادئ الاشراط الكلاسيكي في

وضع نموذج لتكوين وتغيير الاتجاه معتمدة في ذلك على أبحاث سابقة لِـ (Pavlov)، حيث وضع نظرية منظومية تعالج الاتجاهات على أنها استجابات شرطية بشكل كلاسيكي، وأنها تعزيزات لأنماط أخرى من السلوك، وتعد أيضاً مثيرات تصلح لأن تكون أهدافاً أو حوافز ودوافع في كل حالة ترتبط ببناء الاتجاه أو تغييره. كما استخدم (Weiss,1960) نظريات التعلم في شرح تغيير الاتجاه بشكل مباشر من نظرية (Hull,1950) للتعلم مصطلحات مثل الدافع والدافعية والحافز والعادة في نموذج تغيير الاتجاه. وفي هذه النظرية يرى (Weiss,1960) أن عدد محاولات الحث التي يتعرض لها الإنسان هو المؤثر الأساسي في الدافع وهو قوّة حجة الإقناع (عماشة، 2010، ص 92).

2.6-نظرية الدعم السلوكي:

ظهرت هذه النظرية خلال الخمسينيات من أعمال عدد من علماء النفس الاجتماعي بجامعة (Yale) الأمريكية بزعامة (Hovland,1951). وبخلاف نموذج (Staats,1967) فإن هؤلاء الباحثين لم يحاولوا وضع نظرية منظومية لتغيير الاتجاهات ولم يستخدموا مبادئ التعلم الكلاسيكي، بل اعتقدوا أن المبادئ التي تصلح للشخص في اكتساب المهارات اللفظية والحركية يمكن أيضاً أن تستخدم في فهم تكوين الاتجاهات وتغييرها، وتؤكد هذه النظرية على ثلاث متغيرات يعتقد أن لها أهمية في تعلم الاتجاهات الجديدة وهي: الانتباه، الفهم والتقبّل (عماشة، 2010، ص 93).

3.6-نظرية الحكم الاجتماعي:

تمثل هذه النظرية فهماً أقرب بكثير إلى المنهج المعرفي في دراسة تغيير الاتجاهات. وتؤكد نظرية الحكم الاجتماعي على حكم الفرد وتصوّره لوسيلة الاتصال الإقناعية.

واهتمت نظرية (Sherif,1960) بالسؤال الأساسي هو كيف تتأثر الأحكام البسيطة بنوعية السياق. وتؤكد هذه النظرية بأن احتمال حدوث التغيير يتم في ضوء ما إذا كانت وسيلة الاتصال الإقناعية داخل مدى تقبل شخص معين أم لا. وتعتمد هذه النظرية على النظر إلى الناس بوصفهم أكثر تمسكاً بالاتجاهات التي تكوّنت لديهم، وأن لكل إنسان مجموعة من الاتجاهات على متصلٍ يتضمن أحد قطبيه أقصى درجات التقبل ويتضمن القطب الثاني أقصى درجات الرفض، ويتدرج الناس بين هذين القطبين نحو القضايا التي تعرض

لهم، وينظر إلى الإنسان كمخلوق عاقل يعرف اتجاهاته، وأيّ الاتجاهات يمكن أن يقبلها وأيّها يرفضها (عماشة، 2010، ص 94).

4.6-نظريات الاتساق (الاتزان):

تشترك نظريات الاتساق في تغيير الاتجاهات مع نظرية الحكم الاجتماعي في تأكيدها على العمليات المعرفية. وتفترض هذه النظريات أننا على وعي باتجاهاتنا وسلوكنا، ويحدث التغيير في الاتجاه عندما نحس بشيء من عدم الاتساق فيما بين معتقداتنا واتجاهاتنا، ومن نظريات الاتساق نذكر ما يلي:

1.4.6-نظرية التوازن:

تعد نظرية التوازن التي وضعها (Heider,1946) من النظريات المعرفية، حيث أسهم هذا الباحث في وضع نظرية تبرز ملاحظة الناس لعلاقاتهم مع غيرهم، وكذلك مع بيئتهم وذواتهم على أساس مبدأ الاتساق، وأن الاتجاهات نحو الأشياء ونحو الناس لها جاذبية إيجابية أو سلبية، وقد تتطابق هذه الاتجاهات وربما لا تتطابق، لذلك قد يكون هناك توازن أو عدم توازن في نسق الاتجاهات، وأن هناك حركة دائمة نحو التوازن.

فالتوازن عملية تتضمن التجانس بين كل العناصر الداخلية في الموقف (موسى، 1983، ص 268).

وتنص هذه النظرية على أن تكوين الاتجاهات ناتج من نوعين من العلاقات بين الفرد والأشياء هما: أ-العلاقة المجرّدة من المشاعر أو أيّ موقف وجداني أو انفعالي.

ب-العلاقة المقرونة بالعاطفة مثل علاقة الفرد نحو الأشخاص أو الأشياء المرتبطة بالمشاعر الوجدانية والانفعالية مثل مشاعر الحب، الكره، القبول والرفض.

وأبرز (Heider,1946) ثلاثة عناصر ضرورية في تفسير الاتجاهات وهي:

1-شخص حامل الاتجاه نسميه (أ). **2**- شخص آخر في المجال نسميه (**ب**).

3-مفهوم شخصي مادي أو معنوي يتمثل في فكرة، حدث، موضوع ونطلق عليه اتجاهاً أو هدفاً ونسميه (**س**) (عماشة، 2010، ص 95).

2.4.6-نظرية التوافق:

تعد نظرية التوافق لِـ (Osgood,1955) امتداداً لنظرية التوازن والتي تتمحور في أن الناس

يحملون أنفسهم عدداً لا ينتهي من الاتجاهات المتباينة بعضها متسق وبعضها غير متسق.

3.4.6-نظرية التنافر المعرفي:

وضع (Festinger,1957) هذه النظرية، حيث استبدل مفهوم الاتساق أو التوازن، ومفهوم عدم الاتساق أو عدم التوازن الذي استخدم في نظريات (Heider,1946) و(Osgood,1955) بمفهوم التناغم، ومفهوم عدم الاتساق أو عدم التوازن بمفهوم التنافر.

وقامت هذه النظرية أساساً على نظرية المقارنة الاجتماعية التي تنشأ من حاجتنا لمعرفة آرائنا وقدراتنا، وكذلك لتقويمنا لها. وأضاف أن هذه الحاجة للمعرفة تسعى للوصول إلى معلومات متناغمة لا تتنافر بعضها مع البعض الآخر. وتوجه هذه النظرية اهتماماً خاصاً بالنتائج التي تحدث بعد اتخاذ الأفراد قرارات معينة، أيّ أنها تقوم باختزال حالة عدم الاستقرار أو التوتر الذي ينشأ من الاختلافات بين ما يراه الفرد وما يقوم بعمله (عماشة، 2010، ص 96).

5.6-نظرية التحليل النفسي:

يرى أنصار نظرية التحليل النفسي أن اتجاهات الشخص تؤثر في سلوكه، وتتدخل بشكل فعّال في تكوين الأنا (عبد الرحمان، 1981، ص 127).

وتستند هذه النظرية إلى منطق التحليل النفسي في تفسير السلوك الإنساني بدوافع داخلية تحددها الحاجات الأساسية ضمن بنية الشخصية، وأن الفرد يقمع مشاعر الكراهية ضد جماعته ويبلور مشاعر الانتماء لها، مع توجيه مشاعر الكراهية والمقت للجماعات الأخرى (مطرود، 1998، ص 34).

ويمكن لاتجاهات الفرد أن تتغير في حالة دراسة ميكانيزمات الدفاع لديه، والحلول التي تقدمها، وكذلك الأعراض التي من خلالها يخفض الفرد من توتراته من خلال التحليل النفسي الذي يسعى إلى تبصير الفرد بأساس توقعاته المصطنعة وما يصاحبها من وجود اتجاهات القبول أو الرفض (البدري، 1990، ص 504).

6.6-نظرية (Cantril,1946) الإدراكية:

ذهب (Cantril,1946) في اعتقاده حول مفهوم الاتجاهات أن الإدراك سلوك يهدف إلى غرض ينطوي تحت لواء الهدف العام للفرد فيدرك الأحداث والأشياء التي ترتبط ارتباطاً

قوّياً بماضيه وأغراضه الراهنة ويتم بداخل البيئة، فيفهم عنها رموزها التي ترشده إلى حل مسائله المختلفة، وبذلك تتأثر اتجاهات الفرد بإدراكه وكذا إدراك الآخرين، وبعامل التكرار يزداد الاتجاه ثبوتاً واستقراراً، حيث يميل إلى تقليد الآخرين في اتجاهاتهم الناجحة التي تعكس تصوره استقراء مناسباً للموقف، وتتغير الاتجاهات تبعاً لتغير أهدافه، فتنشأ الاتجاهات حينما تعجز القديمة عن تحقيق أهداف الفرد والجماعة (السيّد، 1994، ص 118).

7.6-نظرية الباعث:

يرى أنصار هذه النظرية أن الشخص يتبنى الاتجاه الذي يريده ويعطيه أكبر قدر من الاهتمام، ويسعى الفرد لأن يتبنى القضية التي تحقق له أكبر قدر من المكاسب (عبد الله وخليفة، 2001، ص 294).

ومن أبرز معالم نظرية الباعث منحى (التوقع-القيمة) الذي أشار إليه (Edwards,1964) الذي يرى فيه أن الأشخاص يتبنون المواقف والاتجاهات التي تؤدي إلى توقع أكبر لاحتمالات الآثار الطيبة، ويرفضون المواقف والاتجاهات التي يمكن أن تؤدي إلى الآثار السلبية غير المرغوبة. وتؤكد نظرية الباعث أن الأفراد يسعون دائما نحو الكسب، وبالتالي تبنى الاتجاهات التي تحقق الإشباع أو الرضى، ويتأكد ذلك أكثر عندما يحدث صراع بين الأهداف، حيث يتبنون المواقف التي يتوقعون فيها الكسب أو الفائدة، ومن ثم تؤكد هذه النظرية الدور الايجابي والفعّال للأفراد في اكتساب وتكوين اتجاهاتهم، فهم مستقلون وصناع القرار إلى حد كبير (درويش، 1999، ص 102).

8.6-النظرية السلوكية:

تقوم هذه النظرية على افتراض أساسي هو أن الإنسان يتعلم الاتجاهات بنفس الطريقة التي يتعلم بها العادات. فكلما يكتسب الناس المعلومات والحقائق يتعلمون المشاعر والقيم المرتبطة بهذه المعلومات والحقائق، وتتكوّن الاتجاهات وتتطوّر من هذا المنظور عن طريق عمليات الترابط والتعزيز. فقد ذهب (Skinner,1953) إلى أن الاتجاهات تتشكل نتيجة لعملية التعلم المعزز خلال تفاعل الفرد مع الآخرين، في حين فسرها (Dollard & Miller,1941) بلغة المثير والاستجابة على أنها تعميم الاستجابة من موضوع مثير معين إلى موضوع مشابه له.

أما (Mowrer,1947) فأشار إلى أن الاتجاهات ما هي إلاّ روابط بين المثير والاستجابة تتشكل عن طريق التعلم (بركات وحسن، 2006، ص 37).

9.6-نظرية التعلم الاجتماعي:

ركز علماء التعلم الاجتماعي مثل (Bandura & Walters,1963) على أهمية مفهومين في عملية تكوين وتعديل الاتجاهات هما: التعزيز والتقليد أو المحاكاة (دغيش، 1999، ص 31). وترى هذه النظرية أن الاتجاه سواء كان (ايجابياً أم سلبياً) يمكن أن يكون مثل باقي السلوك الأخرى عن طريق ملاحظة سلوك النماذج اعتمادا على أنواع التعزيز المقدم، كما أن الآباء يقومون بدور كبير في تشكيل سلوك أبنائهم، وعلى ذلك فيمكن أن يكون الآباء نماذج حسنة أو سيئة لأبنائهم وبخاصة في السنوات الأولى من عمر الطفل، بالإضافة إلى الأقران والبيئة المحيطة ووسائل الإعلام (مطرود، 1998، ص 42).

وأنه يمكن تطبيق جوهر هذه النظرية على نشأة وتطوير وتعديل أو تغيير الاتجاهات النفسية التي توجد لدى الراشدين وبوجه خاص الوالدين والمدرسين (عبد الله، 1989، ص 124).

10.6-النظرية الوظيفية:

يرى (Katz,1960) و(Stotland,1959) أن الأساس الدّافعي للاتجاه هو بمثابة مفتاح فهم تغير الاتجاهات ومقاومتها للتغيير. فتعبير الفرد عن ذاته بالاتجاهات يجعله يستمد الإشباع عندما تكون هذه الاتجاهات متسقة مع مفهومه عن ذاته وقيمه الشخصية. وقد تعمل الاتجاهات لحماية الشخص من الاعتراف بالحقائق غير السارة عن ذاته، أو عن الحقائق المؤلمة في بيئته. وتتمحور هذه النظرية حول المكوّن الإدراكي للاتجاه النفسي وهو ما يعرف بالمجال الذي يقع فيه موضوع الاتجاه (جابر ولوكيا، 2006، ص 112).

-تعقيب:

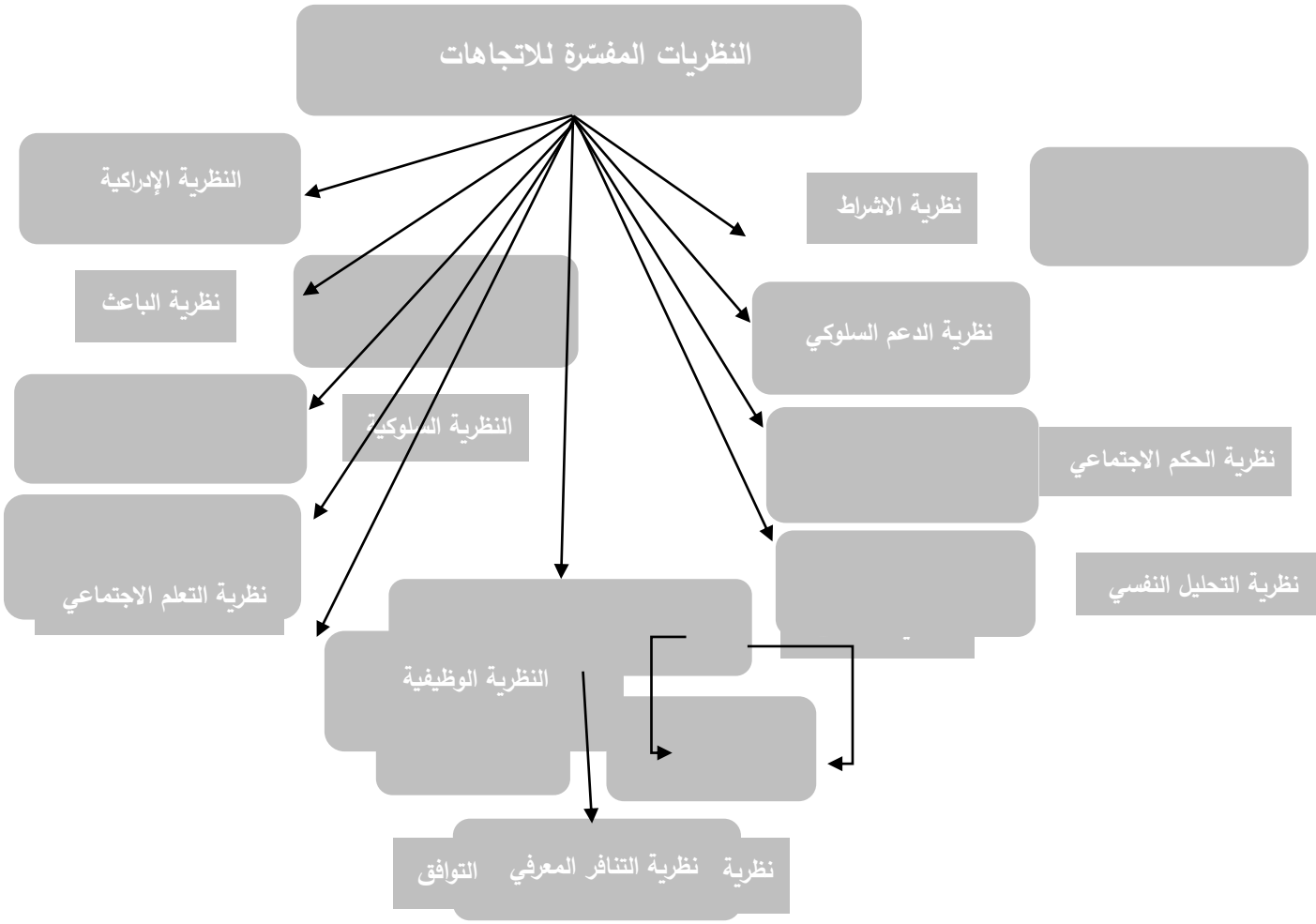
يتبيّن مما تقدم أن النظريات التي تناولت الاتجاه متنوعة مما يدل على تنوع وتباين وجهات نظر الباحثين، حيث تعددت بحسب الخلفية النظرية التي يستند إليها الباحث أو المدرسة الفكرية التي ينتمي إليها. فكل نظرية ركّزت على جانب معين للاتجاه وإغفال جانب آخر. نجد أن نظرية الاشراط التي تعد من أهم النظريات السلوكية في الاتجاهات ترى أن الارتباط الشرطي هو الميكانزيم الأساسي لعملية اكتساب الاتجاهات، وهو نوع من الدافعية.

وتؤكد نظرية الدعم السلوكي على متغيرات ذا أهمية في تعلم الاتجاهات الجديدة والمتمثلة في الانتباه، الفهم والتقبل. بينما تؤكد نظرية الحكم الاجتماعي على حكم الفرد وتصوّره لوسيلة الاتصال الإقناعية. وتشترك نظريات الاتساق(الاتزان)–والتي تشمل نظرية التوازن ونظرية التوافق، ونظرية التنافر المعرفي–في تغيير الاتجاهات مع نظرية الحكم الاجتماعي في تأكيدها على العمليات المعرفية، وتفترض أننا على وعي باتجاهاتنا وسلوكنا، ويحدث التغيير في الاتجاه عندما نحس بشيء من عدم الاتساق فيما بين معتقداتنا واتجاهاتنا.

وترى نظرية التحليل النفسي أن اتجاهات الفرد تؤثر في سلوكه، وتتدخل بشكل فعّال في تكوين الأنا لديه، في حين ترى النظرية الإدراكية أن اتجاهات الفرد تتغير تبعاً لتغير أهدافه، وأن الاتجاهات تنشأ حينما تعجز القديمة عن تحقيق أهداف الفرد والجماعة.

وتؤكد نظرية الباعث أن الأفراد يتبنون الاتجاهات المؤدية إلى توقع أكبر لاحتمالات الآثار الطيبة، ويرفضون الاتجاهات المؤدية إلى الآثار السلبية غير المرغوبة. وترى النظرية السلوكية أن الاتجاهات تتشكل نتيجة لعملية التعلم المعزز خلال تفاعل الفرد مع الآخرين.

وركزت نظرية التعلم الاجتماعي على أهمية التعزيز والتقليد أو المحاكاة في عملية تكوين وتعديل الاتجاهات. وترى النظرية الوظيفية أن الأساس الدافعي للاتجاه هو بمثابة مفتاح فهم تغير الاتجاهات ومقاومتها للتغيير، وأن المكوّن الإدراكي للاتجاه النفسي والذي يعرف بالمجال يقع فيه موضوع الاتجاه.



شكل رقم (3): النظريات المفسّرة للاتجاهات (من تصميم الطالبة).

7-خصائص الاتجاهات:

ورد في بوعمر (2014، ص ص 41-42) أن الاتجاهات تتميّز بعدد من الخصائص هي:

-الاتجاهات مكتسبة ومتعلمة من البيئة عن طريق التجارب والخبرة الشخصية والتعليم والمحاكاة والتقليد، والثقافة والبيئة الاجتماعية (رشوان، 2003، ص 223).

-للاتجاه صفة الثبات والاستقرار والاستمرار النسبي، ولكن من الممكن تعديله وتغييره تحت ظروف معينة.

-تتفاوت الاتجاهات في وضوحها فمنها ما هو واضح المعالم ومنها ما هو غامض ومنها ما هو معلن ومنها ما هو سري (العتوم، 2009، ص 199).

-يمثل الاتجاه علاقة بين ذات الشخص وبين موضوعات محددة، فليس هناك اتجاه

يتكوّن في فراغ، وإنما يتكوّن نحو موضوعات متجسدة في أشخاص أو أشياء أو نظم معينة.

-إن الاتجاه لا يتكوّن بالنسبة للحقائق الثابتة المقررة، بل يكون دائماً حول موضوعات مثيرة للجدل أو النقاش أو موضوع خلاف في الرأي (درويش، 2006، ص 91).

-تتباين الاتجاهات من حيث نمطها وشدتها، ويمكن تمثيلها بأنها خط متصل يمتد من التأييد المطلق (الإيجابية) إلى الحياد ثم يصل إلى المعارضة الكاملة (السلبية) .

-تعمل الاتجاهات كموجهات سلوكية للفرد باعتبارها تمثل تهيؤ واستعداد وإمكانات لدى الفرد للاستجابة بطريقة معينة نحو موقف ما.

-تتشكّل الاتجاهات إزاء موضوع ما اعتماداً على المكوّن المعرفي، المكوّن الوجداني والمكوّن السلوكي أيّ أنها ثلاثية الأبعاد (درويش، 2006، ص 386).

-الاتجاهات تكوينات فرضية يُستدل عليها من السلوك الظاهر للفرد.

-الاتجاهات تتعدد وتختلف حسب المثيرات التي ترتبط بها.

-تعتبر الاتجاهات نتاجاً للخبرة السابقة وترتبط بالسلوك الحاضر وتُشير إلى السلوك في المستقبل.

-الاتجاهات إقدامية-تجنبيه، فتجعل الفرد يقترب من موضوعاتها إذا كانت إقدامية.

-ترتبط الاتجاهات بمثيرات ومواقف اجتماعية، ويغلب عليها الذاتية من الموضوعية.

-من الاتجاهات ما هو قوّي يقاوم التعديل ومنها ما هو سهل التعديل.

-الاتجاه قابل للقياس والتقويم بأدوات وأساليب مختلفة (المعايطة، 2009، ص 162).

8-وظائف الاتجاهات:

ورد في بوعمر (2014، ص ص 44-47) أن (Katz,1960) يرى أن الدراسة الوظيفية للاتجاه محاولة لفهم الأسباب التي تدعو الناس إلى تكوين الاتجاهات، وهذا بالرغم من ارتباطها بالحوادث والظروف الخارجية والداخلية. فالاتجاهات تؤدي عدداً من الوظائف على المستوى الشخصي والاجتماعي وهي:

1.8-وظيفة التكيّف:

تعتبر الاتجاهات إحدى الوسائل والطرق التي تساعد الفرد في التكيّف مع المحيط البيئي

الذي يعيش فيه. فالفرد الذي يعمل مع الجماعة سيكيّف نفسه مع اتجاهات تلك الجماعة حتى يتمكّن من تحقيق أهدافه وأهداف المنظمة. والفرد الذي يبحث عن القبول الاجتماعي في مجتمع ما لا بد له من أن يكيّف نفسه مع اتجاهات ذلك المجتمع من أجل تحقيق التجانس والتوافق بينه وبين المجتمع الذي يعيش فيه (جابر ولوكيا، 2006، ص 96).

2.8-وظيفة الدفاع عن الذات:

يتعرض الفرد للعديد من الضغوط وصور الصراع أثناء ممارسته لحياته اليومية، وفي علاقاته الاجتماعية مع غيره من الأفراد، الأمر الذي يصيبه دائما بحالات من القلق والتوتر. وتساعد الاتجاهات في تخفيض حدة التوتر بمحاولة الفرد الدفاع عن ذاته، حيث أنه عندما يحتفظ باتجاه معين فإنه في حقيقة الأمر إنما يحاول الدفاع عن ذاته (الغانم، 2003، ص 15).

وذكر منسي وآخرون (2001، ص 234) أن الاتجاهات ذات الوظيفة الدفاعية تختلف عن ذات الوظيفة التكيفية. فالأولى (الدفاعية) داخلية أيّ تبدأ من داخل الشخص ذاته والموقف الذي ترتبط به ليس إلاّ وسيلة للتعبير عنها. أما الاتجاهات ذات الوظيفة التكيفية فهي خارجية أيّ تتكوّن وفقاً لطبيعة موضوع الاتجاه، وتكون ملائمة لطبيعة العالم الاجتماعية التي تحيط بالفرد.

3.8-وظيفة تنظيم المعرفة:

يحتاج الفرد إلى معايير وإطارات معرفية مرجعية يفهم بواسطتها العالم الذي يحيط به لذا فهو دائم السعي للوصول إلى معنى لهذا العالم، والبحث عن المزيد من الوضوح. فكثيراً من الاتجاهات التي تكتسب من خلال الاحتكاك بالعالم الخارجي تبنى على أساس من الفهم والتفسير للظواهر التي تحيط بنا.

فمن الوظائف الأساسية للاتجاهات هي مساعدة الفرد على فهمه للأمور وترتيب المعلومات بطريقة منظمة عن الموضوعات المختلفة.

4.8-وظيفة المنفعة:

تعمل الاتجاهات على اشباع الكثير من الحاجات النفسية والاجتماعية للفرد، ومن هذه الحاجات الحاجة إلى التقدير الاجتماعي والقبول الاجتماعي، والحاجة إلى الانتماء إلى

جماعة معينة، والحاجة إلى المشاركة الاجتماعية الوجدانية، وهنا يتقبل الفرد قيم الجماعة ومعاييرها حتى يمكنه اشباع رغبته في الانتماء (الغانم، 2003، ص 16).

فهذه الوظيفة تقوم على أساس أن الفرد يسعى للإثابة. فالطفل تتكوّن لديه اتجاهات إيجابية نحو الموضوعات التي تشبع حاجاته، وفي المقابل يُكوّن اتجاهات السلبية نحو الموضوعات التي تحبطه. فالاتجاهات هي وسيلة للوصول للهدف المرغوب (باعمر ،2006، ص 36).

5.8-وظيفة التعبير عن القيمة:

يحمل الشخص مجموعة من الاتجاهات تتفق مع القيم والمثل التي يؤمن بها الفرد، ومن هنا نجده يستمد شعوراً بالارتياح حين يعبر عن اتجاهات تتناسب مع فكره عن نفسه وعن القيم الهامة السائدة من حوله (الصفطي وآخرون، د.ت، ص 247).

فمن المعروف أن الأفراد يحتفظون باتجاهاتهم التي تتوافق وتنسجم مع قيمهم وعاداتهم المنبثقة من البيئة الاجتماعية التي يعيشون فيها. فالأفراد يترجمون ثقافتهم وقيمهم من خلال اتجاهاتهم، فمن الصعوبة وجود شخص يتمسك باتجاهات تتنافى أو تتعارض مع قيمه وعاداته. فاتجاهاتنا تجاه مواقف معينة تعبّر عن قيمنا ومعتقداتنا تجاه تلك المواقف (جابر ولوكيا، 2006، ص 97).

6.8-وظيفة التنبؤ بالسلوك:

إن الأهمية التي تكتسبها الاتجاهات في علم النفس الاجتماعي هي أنها تسمح بالتنبؤ باستجابة الفرد نحو المواقف والموضوعات التي يتعامل معها بما يمكنه من اتخاذ موقف منها. إن الاتجاهات تتحكم كثيراً في تحديد تصرفات الأفراد وذلك عن طريق تحديدها لأحكامهم وإدراكاتهم بصدد الآخرين (بوخريسة، 2006، ص 31).

9-مراحل تكوين الاتجاهات:

ذكر بوعمر (2014، ص 52) أن عملية تكوين الاتجاهات وتعلمها تمر بثلاث مراحل وهي:

1.9-المرحلة الإدراكية المعرفية:

وهي المرحلة التي يدرك فيها الفرد المثيرات التي تحيط به ويتعرّف عليها، ومن ثم تتكوّن لديه الخبرات والمعلومات التي تصبح إطاراً معرفياً لهذه المثيرات والعناصر (عبد الرحمن، 1998، ص 361).

2.9-المرحلة التقويمية:

وفيها يتفاعل الفرد مع المثيرات وفق الإطار المعرفي الذي كونه فضلاً عن الكثير من أحاسيسه ومشاعره التي تتصل به (الرحو، 2005، ص 78).

ومعنى ذلك أن هذه المرحلة تستند إلى خليط من المنطق الموضوعي والمشاعر والإحساسات الذاتية، وبناء عليه يحاول الفرد في هذه المرحلة أن يتفاعل مع المثيرات بالاستناد إلى الإطار المعرفي إلى كونه حول هذه المثيرات بالإضافة إلى استعدادات نفسية ذاتية كالمشاعر والأحاسيس (بني جابر، 1998، ص 273).

3.9-المرحلة التقديرية:

وفيها يصدر الفرد القرار الخاص بنوعية علاقته بهذه المثيرات وعناصرها، فإذا كان القرار موجباً فإن الفرد كوّن اتجاهاً ايجابياً نحو ذلك الموضوع. أما إذا كان القرار سالباً فيعني أنه كوّن اتجاهاً سلبياً نحوه (علي، 1976، ص 78).

وورد في عماشة (2010، ص 52) أن عملية تكوين الاتجاه تمر بثلاث مراحل أساسية هي:

1-المرحلة الإدراكية أو المعرفية:

وفي هذه المرحلة الأولى يكون الاتجاه ظاهرة إدراكية أو معرفية تتضمن تعرف الفرد بشكل مباشر على بعض عناصر البيئة الطبيعية والبيئة الاجتماعية التي تكون من طبيعة المحتوى العام لطبيعة المجتمع الذي يعيش فيه، وهكذا قد يتطور الاتجاه في نشأته حول اشياء ماديّة كالبيت الهادئ والمقعد المريح، وحول حول نوع خاص من الأفراد كالإخوة والأصدقاء، وحول نوع محدّد من الجماعات التي يحتك بها كالأسرة وجماعة الرفاق والنادي وحول بعض القيم الاجتماعية كالاحترام والتضحية والنّخوة.

2-مرحلة نمو الميل نحو شيء معين:

وتتميز هذه المرحلة بميل الفرد نحو اشياء معينة، فالفرد قد يميل إلى أكلة معينة رغم أن كل ما هو طعام يسد جوعه، كما أنّ قد تكون لديه ميول إلى تناول طعامه على شاطئ البحر أو في البيت. فهذه المرحلة تستند إلى مزيج من المنطق الموضوعي والمشاعر والأحاسيس الذاتية.

3-مرحلة الثبوت والاستقرار:

إنّ الثبوت والميل على اختلاف أنواعه ودرجاته يستقر ويثبت على شيء ما عندما يتطور إلى اتجاه نفسي. فالثبوت هو المرحلة الأخيرة في تكوين الاتجاه، أيّ مرحلة إصدار الحكم بالنسبة لعلاقة الفرد مع عناصر البيئة.

ثانياً: الاتجاه نحو الرياضيات

يذكر الفاربي وآخرون (1994، ص 296) أن للاتجاه نحو الرياضيات مكانة بالغة وأهمية خاصة في الوقت الراهن، وأن كل التوجهات العالمية المعاصرة اليوم تنصب الجوانب الوجدانية بما فيها الاتجاهات في طليعة الأهداف من تدريس الرياضيات، وهذا عكس ما كان سائداً من اعتقاد بأن هذه المادة تهتم بالجانب المعرفي البحت، وتركز على المعلومات المجرّدة.

1-تعريف الاتجاه نحو الرياضيات:

يشير (Mc Leod,1992) و (Di Martino & Zan,2001) إلى أنه لم يتم تحديد الاتجاه نحو الرياضيات بشكل مباشر، وذلك يرجع إلى تعدد التصورات المختلفة حول المعنى الحقيقي لهذا المفهوم، إلاّ أن حاول بعض الباحثين تقديم تعريفات متنوعة وهي:

يرى (Aiken,1970) و(Mc Leod,1992) أن الاتجاه نحو الرياضيات هو" ميل الفرد للاستجابة بشكل إيجابي أو سلبي نحو الرياضيات. فهو بمثابة استجابات عاطفية تتجسد المشاعر الإيجابية أو السلبية البسيطة " (Aszunarni & Ruhizan,2017,p1101).

ويذكر (Aiken,1972) أن الاتجاه نحو الرياضيات لا يختلف جوهرياً عن الاتجاهات نحو ميادين المعرفة الأخرى. ولاحظ أن عبارة اتجاه كما تستخدم في الدراسات المشار اليها تعني تقريباً الشيء نفسه كالمتعة والاهتمام والقلق إلى حد ما (إبراهيم، 2001، ص 146).

وتعرّف أبو الهادي (1985) أن الاتجاه نحو الرياضيات هو" عبارة عن نظرة تقييمية لموضوع الرياضيات تعبّر عن درجة من التقبل أو الرفض أو الأفضلية، وعلى التعبير عنها سلوكيا" أو لفظياً " (عبد الهادي، 1985، ص38).

ويعرّفه حسن (1992) بأنه " الإحساس بحب الرياضيات والاهتمام بها " (حسن، 1992، ص45).

ويعرّفه الشريدة (1993) بأنه " تعبير عن مشاعر الفرد نحو مادة الرياضيات، والتي

تكوّنت بفعل مروره بمجموعة الخبرات التعليمية بحيث يكون قادراً على تحريك مشاعر الفرد، وتوجيهه لاتجاه موقف التأييد أو الرفض نحو مادة الرياضيات" (الشريدة،1993، ص53).

ويعرّفه مراد (1995) بأنه: " عبارة عن استجابات التلميذ بالقبول أو الرفض لبعض المواضيع أو الأفكار أو المواقف المرتبطة بمادة الرياضيات" (محالي،2017، ص 62).

ويذكر منصور (1998) على بأنه: " استعداد عقلي لدى الفرد للاستجابة بالقبول أو الرفض نحو موضوعات الرياضيات " (منصور،1998، ص 77).

ويرى الأسطل أن الاتجاه نحو الرياضيات هو: "عبارة عن نزعة انفعالية تنتظم خلال الخبرة التي تدفع التلميذ ليستجيب إيجابياً أو سلبياً نحو موضوعات ومواقف ومفاهيم تتعلق بمادة الرياضيات " (جلالي،2017، ص 116).

ويؤكد (Hart,1989) و(Hannula,2002) في تعريفهما على أن الاتجاه يجب أن يشتمل على ثلاثة مكوّنات وهي: العاطفة والاعتقاد أو الايمان والسلوك. ومعناه أن تكون عاطفة الفرد تجاه الرياضيات إيجابية أو سلبية، وايمانه واعتقاده بالرياضيات، وأيضاً أنه كيف يسلك ويتصرف تجاه الرياضيات (Aszunarni & Ruhizan,2017,p1101).

ويرى عبد الرحيم (2003) أن الاتجاه نحو الرياضيات هو: " محصلة مشاعر الطالب نحو مادة الرياضيات والتي تتكوّن بفعل خبرته وتعامله معها واستمتاعه بالمادة وتقدير قيمتها وأهميتها من الناحيتين العلمية والعملية وكذلك ما يواجهه من صعوبة عند دراستها " (عبد الرحيم،2003، ص 8).

ويعرّفه زايد (2003) 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، ص 150).

وتعرّفه رمضان (2004) بأنه: " موقف الفرد نحو بعض الأفكار التي تتعلق بالرياضيات من حيث درجة صعوبتها وأهميتها بالنسبة للفرد والمجتمع (المالكي، 2010، ص 22).

ويرى دياب (2004) بأنه: " شعور المتعلم العام والثابت نسبياً بالقبول أو الرفض نحو مادة الرياضيات" (محالي،2017، ص 62).

ويعرّفه يعقوب (2004) بأنه: " التعبير عن مدى تقبل الطالب واستمتاعه بمادة الرياضيات

وتقدير قيمتها وأهميتها من الناحية العلمية، وما يواجهه من صعوبات عند دراستها " (محالي، 2017، ص 62).

ويعرّفه (Ma-Kishor) بأنه " محصلة تقييمات الحب أو الكره للرياضيات، واعتقاد أن الرياضيات قد تكون مفيدة أو تكون غير مجدية "(عقيل، 2007، ص 32).

ويرى أبو المكارم أنه " شعور وجداني بالحب أو الكره يقوم على معرفة المعتقدات والأحكام عن موضوع الرياضيات والذي يقود الفرد إلى الاستعداد للسلوك بطريقة محددة "(عقيل، 2007، ص 32).

وذكر المليجي أنه يعني " الإحساس بحب الرياضيات والاهتمام بها مما يؤدي إلى جهد أكبر وإلى تحصيل عال المستوى وإلى الرغبة في دراسة الرياضيات "(عقيل، 2007، ص 32).

وتعرّفه الحيلة (2010) بأنه: " شعور الفرد ايجابياً أو سلبياً نحو أمر ما أو موضوع ما، وبالتالي يعبّر عن الموقف النسبي للفرد نحو قيمة أيّ موضوع أو موقف رياضي" (أبو قياص، 2017، ص 8).

ويرى المالكي (2010) أنه " الاستجابة التي تتكون من خلال مرور الفرد بتجارب وخبرات تجعله يستجيب بالقبول أو الرفض تجاه الأفكار التي لها علاقة بمادة الرياضيات، من حيث الصعوبة والأهمية بالنسبة للفرد والمجتمع " (محالي،2017، ص 63).

وترى لعجال (2015) أنه " محصلة الاستجابات التي تتكوّن من خلال مرور التلميذ بتجارب وخبرات تجعله يستجيب بالتأييد أو الرفض إزاء الأفكار التي تتعلق بالرياضيات من جانب الاستمتاع بها ومعرفة قيمتها وطبيعتها " (لعجال،2015، ص 92).

ويرى (Di Martino & Zan,2010) أنه يجب التأكيد على المكوّن المعرفي ودمجه كجزء من الاتجاهات نحو الرياضات ومع إضافة هذا العنصر الجديد (المكوّن المعرفي) يتم توسيع مفهوم الاتجاه نحو الرياضيات، وذلك من تضمين المكوّنات التالية: الوجداني (المشاعر والمعتقدات)، والمعرفي والسلوكي.

ويشير (Katz,1960) و (Fazio & Olson,2003) إلى أنه بعد فترة من الخلافات والمناقشات ما بين علماء الغرب تم التوصل إلى أنه لا يمكن انكار وتجاهل أن الاتجاه نحو الرياضيات المكوّنات التالية: الوجداني، المعرفي والسلوكي (Aszunarni & Ruhizan,2017,p1101).

وورد في (Khine & Afari,2013,p2) أن (Ruffell, Mason & Allen,1998) قاموا بدراسة الاتجاه نحو الرياضيات، ولاحظوا أن هذا المفهوم معقد. واقترح (McLeod,1994) أن الاتجاه نحو الرياضيات هو عامل إيجابي أو هو استعداد عاطفي سلبي تجاه الرياضيات.

ووفقاً لِـ (Hart,1989) فإن الاتجاه نحو الرياضيات يتألف من ثلاثة مكوّنات: استجابة عاطفية للرياضيات (إيجابية أو سلبية)، تصميم مفاهيمي حول الرياضيات وميل سلوكي نحو الرياضيات. كما عرّف (Ma & Kishor,1997) الاتجاه نحو الرياضيات على أنه " قياس يجمع بين الإعجاب أو كره الرياضيات، والميل نحو المشاركة في نشاطات الرياضيات أو تجنبها، والاعتقاد أن المرء جيّد أو سيء في الرياضيات، والاعتقاد أيضاً أن الرياضيات مفيدة أو غير مجدية.

نستنتج مما تقدم أن التعريفات التي تناولت الاتجاه نحو الرياضيات ركزت على المكوّن الوجداني(العاطفي) من حيث أنه استجابة عاطفية تتجسد مشاعر المتعلم الإيجابية أو السلبية نحو مادة الرياضيات، فهو شعور وجداني بالحب أو الكره، بالقبول أو الرفض والميل بشكل إيجابي أو سلبي نحو تعلم مادة الرياضيات، ومن حيث أنه محصلة مشاعر وعواطف التلميذ نحو مادة الرياضيات، والتي تتكوّن بفعل خبرته وتعامله معها واستمتاعه بها وتقدير قيمتها وأهميتها من الناحيتين العلمية والعملية، وما يواجهه من صعوبة عند دراستها.

إن الاتجاه نحو الرياضات هو نزعة المتعلم الانفعالية التي تنتظم خلال خبرته وتجربته عند تعلمه المادة، والتي تدفعه ليستجيب إيجاباً أو سلباً نحو موضوعات ومواقف ومفاهيم تتعلق بمادة الرياضيات.

2-أهمية دراسة الاتجاه نحو الرياضيات:

يشير المقوشي إلى أن عدداً من الدراسات التي قام بها كل من (Aiken) و(Dragger) و(Torrance) و(Brent) قدمت الدليل على أهمية تنمية الاتجاه نحو الرياضيات لدى المتعلمين، حيث وجد (Callahan) في دراسته أن المعلم الجيّد هو الذي ينمي لدى تلاميذه اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات، وذلك من خلال شرحه وتعاطفه ومساعدته على حب المادة الدراسية (عقيل، 2007، ص 33).

ومن الأسباب التي تبرز من خلالها دراسة الاتجاهات نحو الرياضيات يذكر شكري أنه

من ضمن أهداف تدريس أيّ مادة دراسية تكوين اتجاه ايجابي نحوها، ومن ثم يعتبر التعرّف على اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات بمثابة هدف يسعى المربون للوصول إليه، وذلك من أجل تحقيق أحد أهم أهداف تدريس الرياضيات، حيث أكدت نتائج العديد من الدراسات وجود علاقة طردية وقوية بين اتجاهات المتعلم نحو مادة الرياضات ومستوى تحصيله الدراسي فيها. فإذا كانت اتجاه المتعلم ايجابياً نحو المادة الدراسية كان مستواه الدراسي فيها عالياً (عقيل، 2007، ص 33).

وورد في قبابي وحاج أحمد (2015) أن عبد الحميد يرى أن الاتجاهات التي يكتسبها التلاميذ من خلال دراستهم لمادة الرياضيات ذات أهمية كبيرة من خلال الجوانب التالية:

-توجه سلوك التلاميذ نحو الدّقة، والتنظيم، والثقة، والاعتماد على النفس في حل المشكلات.

-توّلد لدى التلاميذ حب الاستطلاع، وتكوين الدافعية، والرغبة في مواصلة الدراسة والتعلم.

-وجود ارتباط وثيق بين حب الرياضيات ونجاح التلاميذ في دراستهم لهذه المادة الدراسية.

كما وورد في حج يحيى وصلاح الدين ياسين (2011) أن الشهراني (2010) لخص أهمية دراسة الاتجاهات نحو الرياضيات في النقاط التالية:

-أنها متعلمة ومكتسبة، وبالتالي يمكن تغييرها وتطوير برامج لتدعيم الاتجاهات المرغوب فيها. ويمكن بعد ذلك التعرّف على السلبية منها ومحاولة تعديلها وتحسينها.

-إمكانية التنبؤ بسلوكيات الأفراد في المواقف المختلفة، وذلك من خلال معرفة اتجاهاتهم النفسية. وبالتالي اعتماد الاتجاهات كمنبآت لمعرفة ظواهر نفسية لها أهميتها الخاصة. فيمكن توقع مستوى تحصيل التلميذ في مادة الرياضيات في ضوء نوعية اتجاهه نحوها. ومعناه أن يتم الربط بين اتجاه المتعلم نحو المادة الدراسية وتحصيله الدراسي فيها.

-تحديد رغبات التلاميذ وتفضيلاتهم نحو المادة الدراسية واختيارهم للتخصصات الدراسية التي يرغبون فيها، ومعناه أن يتم الربط بين اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات ببعض الأهداف الهامة لتعليم الرياضيات.

-الربط بين الاتجاه نحو الرياضيات ببعض الأهداف الهامة لتعليم وتدريس مادة الرياضيات وبخاصة في جانبها الوجداني، ومن هذه الأهداف نذكر ما يلي:

أ-إدراك التلاميذ أهمية وقيمة الرياضيات. **ب**-الاستمتاع بمادة الرياضيات.
ج-تحقيق المنفعة من دراسة الرياضيات. **د**-رؤية الرياضيات في وضع مفتوح النهاية بديهي ومشجع على الفحص والاستكشاف.

وأجمل أحمد (1989) الوارد في ناصر (1999، ص 18) أهمية قياس الاتجاهات نحو الرياضيات في النقاط التالية:

-بعد التعرّف إلى الاتجاهات يمكن القيام بتعديل السلبية منها وتطويرها وتحسينها، حيث أن تكوين اتجاهات موجبة نحو الرياضيات يعتبر من الأهداف المهمة التي نسعى إلى تحقيقها من وراء تدريس الرياضيات.

-تحديد رغبات الطلبة وتفضيلاتهم نحو المواد الدراسية واختيارهم للتخصصات الدراسية التي يرغبون في الاستمرار في دراستها في ضوء اتجاهاتهم نحو الرياضيات، حيث يحاولون تجنب دراسة الرياضيات حينما تكون اتجاهاتهم سلبية نحوها أو العكس.

-توقع مستويات تحصيل الطلبة في الرياضيات-في ضوء اتجاهاتهم نحوها-في بعض الأحيان، لارتباط التحصيل بالاتجاهات في حدود معينة.

3-تطور الاهتمام بقياس الاتجاه نحو الرياضيات:

ورد في لعجال (2015، ص 91) أن الاهتمام بقياس الاتجاه نحو الرياضيات بدأ مع الباحث الأمريكي (Aiken,1972) حينما قام بمراجعة البحوث التي تناولت الاتجاه نحو الرياضيات، حيث أشار إلى أن هناك حاجة ماسة إلى وجود أدوات تقيس مثل هذا الاتجاه في المجال التعليمي، وبخاصة أنه يؤثر في عملية التدريس. ولذا برزت مقاييس متنوعة تقيس الاتجاه نحو الرياضيات لدى المتعلمين مثل استبيان الاتجاه نحو الرياضيات (The Mathematics Attitude Inventory: MAI) الذي صممه (Sandman,1979)، ومقياس (The Fennema-Sherman Mathematics Attitude Scale)، وبخاصة بعد شيوع المقاييس وحيدة البعد من نوع (Likert) كمقياس (Aiken,1974) للاتجاه نحو الرياضيات ومقياس (Suydam & Trueblood,1997) للاتجاهات نحو الرياضيات.

وطوّرت (Titus & Terwilliger,1990) مقياساً سباعي الأبعاد للاتجاهات نحو الرياضيات،

كما استخدم (Thorndike, Christ & Tracy,1991) مقياس (Fennema & Sherman,1977) للاتجاهات نحو الرياضيات والذي أكدت (Thompson & others,1983) مصداقيته في قياس اتجاهات معلمي المدارس الرسمية.

وفي البيئة العربية يمكن الإشارة إلى عددٍ من المقاييس التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات لدى المتعلمين مثل مقياس الاتجاهات نحو الرياضات وحيد البعد لفريد كامل أبوزينة وعبد الله الكيلاني (1980)، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضات وحيد البعد لمينا (1983) والذي يقيس الاتجاه نحو الهندسة، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضات خماسي الأبعاد لعبد الله الكيلاني وهلا محمد الشوا (2008)، ومقياس الاتجاهات نحو تعلم الرياضات ثلاثي الأبعاد طاهر وإسماعيل وزماني وعدنان (2010)، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضات لطلاب مرحلة التعليم الأساسي سداسي الأبعاد لعبد القادر إبراهيم البريدي (2011)، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضات ثلاثي الأبعاد لياسمين أبو قياص (2017)، واستبيان نحو مادة الرياضيات رباعي الأبعاد لزينب يوسف وخولة الشايب (2018).

كما يمكن الإشارة إلى ترجمة مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وحيد البعد لِـ (Aiken,1963) وقام بترجمته الشناوي من اللغة الإنجليزية إلى العربية وإعداده وتكييفه وتطبيقه في البيئة المصرية سنة 1988.

4-مكوّنات الاتجاه نحو الرياضيات:

بعد مراجعة أدبيات البحث والاطلاع على عدد من مقاييس الاتجاهات نحو الرياضيات بهدف بناء أداة تقيس فعلاً ما يجب قياسه حول الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي مثل مقياس الاتجاه نحو الرياضات لشكري (1986) الذي يتضمن الأبعاد التالية: **1**-الاستمتاع بالمادة الدراسية.**2**-طبيعة المادة الدراسية.**3**-أهمية المادة الدراسية، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضات لطلاب مرحلة التعليم الأساسي للبريدي (2011) الذي يتضمن الأبعاد التالية: **1**-التسلية والمتعة في دراسة الرياضيات. **2**-التعب والمجهود في فهم الرياضيات. **3**-حب مادة الرياضيات. **4**-السعي للتفوّق في الرياضيات.**5**-أهمية الرياضيات في الحياة العملية.**6**-أهمية الرياضيات في تطوير التعلم السليم، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضات لأبي قياص (2017) الذي يتكوّن من الأبعاد

التالية: **1**-أهمية وقيمة الرياضيات.**2**-الاتجاه نحو معلم الرياضيات. **3**-الاتجاه نحو بذل الجهد في تعلم الرياضيات، واستبيان الاتجاهات نحو الرياضات ليوسف والشايب (2018) الذي يتضمن الأبعاد التالية: **1**-الاتجاه نحو طبيعة المادة.**2**-الاتجاه نحو الاستمتاع بالمادة. **3**-الاتجاه نحو أهمية المادة. **4**-الاتجاه نحو أسلوب الأستاذ.

ومن هذه الأبعاد التي تضمنتها المقاييس السالفة الذكر، استعانت الطالبة باختيار البعض منها لتحديد الأبعاد الستة التي تتكوّن منها الأداة المستخدمة في الدراسة الحالية والمتمثلة في استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات:

1-الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات: ويقصد به شعور التلميذ نحو طبيعة مادة الرياضيات من حيث سهولة أو صعوبة تحصيلها، وأنها مادة مشوقة ومثيرة أو جافة وعقيمة.

2-الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات: ويقصد به شعور التلميذ نحو أهمية مادة الرياضيات من حيث تنمية التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات.

3-الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات: ويقصد به شعور التلميذ نحو تعلم مادة الرياضيات من حيث تنمية اكتساب معارف ومفاهيم رياضية جديدة وقدرات تساعده في تحصيل المادة.

4-الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات: ويقصد به شعور التلميذ بالمتعة في حصص مادة الرياضيات، والرغبة الشديدة في دراستها.

5-الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات: ويقصد به شعور التلميذ نحو دور أستاذ الرياضيات في شروحاته وتفسيراته والطريقة التي يتبعها في تدريسها.

6-الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات: ويقصد به المشاعر السلبية (قلق، توتر، كراهية) أو المشاعر الإيجابية (الهدوء، الراحة النفسية، الاطمئنان) التي يبديها التلميذ أثناء حصص مادة الرياضيات.

وأشارت يوسف والشايب (2018، ص917) إلى أنّ الاتجاه نحو مادة الرياضيات يتكوّن من مجموعة المؤشرات التي تكوّن تصوّرا لدى التلميذ حول هذه المادة، وقد يكون هذا التصوّر إيجابياً أو سلبياً، ومن أهم هذه المؤشرات طبيعة مادة الرياضيات وأهميتها في حياة التلميذ، ومدى استمتاعه بدراستها وإدراكه لأسلوب أستاذ المادة.

5-العوامل ذات الصلة بالاتجاه نحو الرياضيات:

أشار عدد من الباحثين إلى مجموعة من العوامل المؤثرة في بناء وتشكيل اتجاه المتعلم نحو الرياضيات، والتي يمكن أن نصنفها إلى عوامل معرفية (*Facteurs cognitifs*) وأخرى غير معرفية (*Facteurs conatifs*) وهي:

1.5-العوامل المعرفية:

ذكرت دراسات متنوعة أن مدرسي مادة الرياضات في مراحل تعليمية مختلفة غير راضين عن نتائج تلاميذهم الضعيفة في هذه المادة، مما يثير مخاوف لدى هؤلاء المتعلمين، والتي قد تشكّل لديهم اتجاهات سلبية نحو مادة الرياضيات. فمن العوامل المعرفية التي تدعم هذه الفكرة نجد معتقدات وتصورات المتعلمين نحو الرياضيات، قدراتهم المعرفية، مكتسباتهم المعرفية السابقة في المادة، مستوى تحصيلهم الدراسي في المادة.

1.1.5-معتقدات المتعلمين حول الرياضيات:

ينظر إلى معتقدات المتعلمين على أنها متغير ذي شأن في التربية، فهي تنقي الخبرة وتساعد الفرد على تذليل الصعوبات، وحل ما يواجهه من تناقضات وإشكالات على حد قول (Fleener,1996)، في حين يرى (Pajares,1992) أنها توجه سلوك الفرد وتعينه على تقبل البيئة المحيطة (مصلح،2012، ص 14).

وأكد (Hagelgans & Al.,1995) على أهمية معتقدات التلاميذ وتصوراتهم، والتي تعد قضية مركزية في تعلم الرياضيات وتعليمها، وفي نفس السياق أشار (Carter & Norwood,1997) إلى أن معتقدات المتعلمين نحو طبيعة المادة تؤثر في تعلمهم المادة نفسها.

وذكر (Crawford,Gordon,Nicholas & Prosser,1988) أن معتقدات الطلاب لماهية الرياضيات واتجاهاتهم نحوها تؤثر في نوعية أنشطتهم العقلية المعرفية التي يستخدمونها في تعلم ودراسة الرياضيات، وقد تؤثر في تفسيرهم لبيئة تعليمها وتعلمها، وكذلك في الطرق التي يستخدمونها في ربط أنشطتهم العقلية المعرفية التي تؤثر في تفكيرهم العقلي (الوكيل، 2004، ص 19).

وأشار (Prosser & Millar,1989) إلى أنه يوجد اتفاق واجماع بين الباحثين في مجال تعليم وتعلم الرياضيات وبينهم مدى واسع من الفروق في معتقداتهم عن الرياضيات واستعدادهم لتعلمها، وهذه الخبرات تنبع من الأنشطة المعرفية العقلية التي يمارسها الطلاب في عملية

تعليمها لهم وتعلمها من جانبهم في المرحلة الثانوية، حيث يوجد دليل واضح يشير إلى أن فهم الطلاب لنوعية هذه الأنشطة يرتبط ارتباطاً كبيراً بالطرق والأساليب المعرفية العقلية التي يدخلون بها إلى التعليم العالي وبنوعية نوتج التعلم (الوكيل، 2004، ص 20).

وذكر الوكيل (2004) أن تأثير معتقدات الطلاب عن الرياضيات ومداخلهم لتعلمها ودراستها وخبراتهم السابقة في بيئة تعليمها وتعلمها على نواتج تعليمها والطرق والأساليب التي يدخلون بها لتعلم ودراسة الرياضيات في المراحل التعليمية اللاحقة (الوكيل، 2004، ص 20).

وتوصلت دراسة (Kloosterman,1991) إلى وجود علاقة وثيقة بين معتقدات الطلاب حول الرياضيات وكيفية تعلمها ودراستها، وأظهرت دراسة (Stage & Kloosterman,1991) وجود علاقة قوية بين معتقدات الطلاب حول الرياضيات ومستواهم في المقرر الدراسي للمادة.

وأشار (Kloosterman & Cougan 1994) إلى أن التلاميذ الذين كانوا أكثر حباً للرياضيات واستمتاعاً لها كان لديهم ثقة عالية بقدراتهم فيها، وذكر (Wagner & Al.,1999) أن المعتقدات والمدركات والاتجاهات نحو الرياضيات تلعب دوراً مؤثراً في ممارسة المعلمين التدريسية مما يساعد على فهم آليات واستراتيجيات تعلم الطلبة (ريان، 2010، ص 720).

ذكرت لعجال (2015) أن (Erik & Peter) عرّفا نسق معتقدات الطلبة حول الرياضيات كتصورات (مدركات) ذاتية من بها الطلبة ضمنياً أو صراحة، ويرون أنها صحيحة حول الرياضيات (لعجال،2015، ص 103).

وأثبتت نتائج دراسة (Lazime & Wan) أن المعتقدات حول طبيعة الرياضيات وتعلمها، وحل المشكلة تحدد كيفية اخيار الفرد للاستراتيجيات المعرفية المستخدمة في حل المشكلة، وأن المعتقدات ذات علاقة بدافعية الطلبة ومهارات حل المشكلة (السر، 2006، ص 286).

ويرى (Cosset & Jacket,1998) أن طبيعة المعتقدات وبنيتها تشير إلى أن معتقدات الطلبة تعتمد بشكل كبير على حياتهم الاجتماعية. فالبيئة التاريخية والاجتماعية المحيطة بحياتهم سوف تشير إلى الاتجاهات والمعتقدات لديهم (أمبو سعيدي وعابد، 2002، ص 128).

ويرى (Pajares & Miller, 1994) أن المعتقدات عن الرياضيات هي أحكام الطلبة حول قدراتهم على حل المشكلات الرياضية أو أداء المهام المتعلقة بالرياضيات أو النجاح فيها.

وقسم (Woolfolk, Davis & Pape, 2006) المعتقدات إلى ثلاثة مستويات هي:

1-معتقدات عن الذات. **2**-معتقدات معرفية عن تعليم الرياضيات وتعلمها في الواقع الحقيقي.**3**-المعتقدات عن النظام التعليمي والسياق الاجتماعي.

2.1.5-التحصيل الدراسي في الرياضيات:

ورد في ناصر (1999، ص5) أن زيتون (1988) أشار إلى أن تحصيل الطلبة في المواد الدراسية يعد المعيار الوحيد الذي يتم بموجبه قياس تقدم الطلبة في الدراسة ونقلهم من صف تعليمي إلى آخر، وكذلك توزيعهم في التخصصات التعليمية المختلفة (أكاديمي ومهني) أو قبولهم في جامعات التعليم العالي وكلياته المختلفة، كما أن تحصيل الطلبة يعد الأساس الذي تقوم عليه معظم القرارات التربوية في ميدان التربية والتعليم.

وفي نفس السياق، يؤيد المخزومي ذلك، حيث أن عدداً من البحوث تؤكد وجود علاقة وثيقة بين اتجاه الطلبة وتحصيلهم الدراسي، كما توصل بعضهم إلى وجود علاقة إيجابية وذلك لأن الطالب عندما يتعرض إلى مواقف إيجابية خلال فترة التحصيل ليتكوّن لديه اتجاه ايجابي نحو التحصيل والمؤسسات التعليمية ككل (ناصر،1999، ص5).

وأشار ناصر (1999، ص5) إلى أن عدداً من الدراسات توصلت نتائجها إلى وجود علاقة قوية بين الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل فيها مثل دراسات أحمد (1986)، والرازحي (1989)، ومحسن (1989).

وتوصلت دراسة الحلو وعفانة (1993) إلى وجود علاقة دالة إحصائياً بين اتجاهات طلبة الصف الأول الإعدادي نحو تعلم الرياضيات وتحصيلهم فيها (الحلو وعفانة، 1993، ص 45)، كما أظهرت دراسة محمد علي (1995) وجود علاقة ايجابية بين التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات (لعجال، 2015، ص 103).

وذكر عبد العال ومبارك (1992، ص 66) أنه عملاً بالمؤشرات الدالة على العلاقة الوثيقة بين مستوى التحصيل الرياضي واتجاهات الطلبة، يرى كثير من الباحثين أن اتجاه التلميذ نحو الرياضيات له ارتباط قوّي بالتحصيل فيها، وهم يعتقدون أنه من المنطقي أن الاتجاه الإيجابي للتلميذ نحو مادة دراسية ما ربما تؤدي إلى أن يبذل جهداً أكبر في سبيل تحصيل هذه المادة الدراسية، مما يجعله ذلك أن يتعلم بالدرجة التي تمكنه منها قدراته.

وفي نفس السياق، تؤيد مداح (2009، ص 60) ذلك من خلال ما أثبتته الدراسات بوجود

علاقة موجبة عالية بين اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات ومستوى تحصيلهم فيها، حيث أن اتجاهات المتعلم تسهّل أو تعوّق من تعلم الرياضيات ومفاهيمها.

2.5-العوامل غير المعرفية:

يرى التربويون والمهتمون بتعليمية مادة الرياضيات أن اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات ذات صلة بعوامل غير معرفية مثل انفعالات الفرد ومشاعره وعواطفه، قلقه من الرياضيات خوفه من المادة، جنس المتعلم وفعالية التدريس للمعلم، وغيرها من العوامل.

1.2.5-الانفعالات والمشاعر والعواطف:

إن انفعالات المتعلم ومشاعره وعواطفه التي تنطوي على الحب أو الكراهية، الإقبال أو النفور، التفضيل أو عدم التفضيل هي عوامل وجدانية ذات صلة وثيقة باتجاه هذا المتعلم نحو الرياضيات، وأن هذه الانفعالات والمشاعر والعواطف تشير إلى السلبية أو الإيجابية لموضوع الاتجاه، والتي يمكن قياس وجهتها وشدتها (حسن، 2001، ص 279).

فإذا كانت استجابات التلميذ نحو تعلم الرياضيات تتسم بالإيجابية فهذا يعني أنه يحمل مشاعر الحب والتقبل لتعلمها، وعلى العكس من ذلك إذا كان يحمل مشاعر الكراهية والنفور بخصوص تعلمها، وهذا دليل واضح على أن المكوّن الوجداني ذو أهمية بالنسبة للاتجاه نحو الرياضيات.

يشير البابطين (1992) إن نظرة الخوف والكره للرياضيات وعدم الاهتمام والإحساس بقيمتها عند الطلاب منتشرة في دول العالم عامة، والعالم العربي خاصة، حيث أوضحت كثير من البحوث والدراسات التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات لدى الطلاب مثل دراسة (Wilson & Al) التي أظهرت أن الخوف من الرياضيات أصبح منتشراً بشكل واسع لدى طلاب المدارس (البابطين، 1992، ص 237).

ويؤكد شكري (1986) ذلك حينما قال أن نسبة كبيرة من الطلاب لا يحبون الرياضيات ولا يتحمسون لدراستها بل يكرهونها، ويمكن ملاحظة ذلك من خلال الشعور الذي قد يبديه هؤلاء الطلاب حينما يواجهون مشكلة حسابية أو رياضية بسيطة (شكري، 1986، ص 37).

ويذكر عبد العال (1978) أن الاتجاهات ترتبط عادة بما يحبه الفرد ويرضاه أو العكس أيّ بما يكرهه ويأنف منه. ومن هنا فإنه يمكن أن نقول أن الاتجاهات تحتوي على بعد انفعالي

(عبد العال، 1978، ص 41).

وفي نفس السياق، يرى عبد السلام (1982) أن الآثار الانفعالية لأنواع معينة من الخبرات تعتبر إحدى مصادر تكوين الاتجاهات وتنميتها. فالتلميذ إذا مرّ بخبرات ومواقف تحقق له إشباعات معينة، ويشعر من خلالها بالارتياح والرضا أو البهجة والسرور فإنه ينمي اتجاهات إيجابية نحو محتوى هذه الخبرات أو نحو جوانب معينة منها. في حين أنه إذا كان الأثر الانفعالي الذي خلفته الخبرة في نفسية التلميذ على العكس من ذلك، فإنه ينمي اتجاهات سلبية نحو محتوى هذه الخبرات (عبد السلام، 1982، ص 21).

إن مجال تعليمية الرياضيات يكون للمكوّن الوجداني تأثير واضح في موضوع الاتجاهات نحو الرياضيات، حيث العديد من الدراسات كشفت نتائجها أن اتجاه التلميذ نحو الرياضات يرتبط ارتباطاً وثيقاً بنجاحه أو فشله في الأنشطة الأكاديمية المتعلقة بها ومن هذه الدراسات نذكر البعض منها مثل دراسات (Altawallbeh,Soon, Thiam & Alshourah,2015)، و(Abu & Leong,2014)، و(Bagaya & Wadesango,2014)، و(Okyere & Kuranchie,2013)، و(Manhata,2012)، و(Yasin,Ramayah,Mohammed & Lim,2009)، و(Thomas,2000).

2.2.5-قلق الرياضيات:

يرى أن (Mc Leod,1994) ذكر أنه على الرغم من التطوّر الكبير الذي مس برامج تدريس الرياضيات، إلاّ أن العديد من المتعلمين مازالوا يواجهون صعوبات حادة في تعلمهم للرياضيات، بحيث صارت هذه الصعوبات من أكثر المشكلات التعليمية استقطاباً للاهتمام العلمي على اختلاف تخصصاته وتوجهاته. وصارت هذه الصعوبة التعليمية تهدد أكثر من 30 % من إجمالي المتمدرسين، كما أن لها خلفية انفعالية اصطلح على تسميتها بقلق الرياضيات والذي يعبّر عن ذلك الشعور بالخوف والارتباك لدى مواجهة مواقف تستدعي استخدام التفكير الرياضي. (بن جخدل،2012، ص 156).

ويرى (Chewning,2002) أن قلق الرياضيات يعتبر ظاهرة وجدانية نفسية أكثر من كونها عقلية، إلاّ أنها تضعف وتحد من قدرة المتعلم على تعلم مادة الرياضيات وتؤدي إلى ضعف في الأداء أكثر من كونها مرتبطة بالتأخر، كما أن (Mc Leod,1994) يؤكد على أن قلق

الرياضيات يعد من أهم العوامل التي تؤدي إلى الضغط النفسي الذي يؤثر بدوره في تعلم الرياضيات (بن جخدل،2012، ص 157).

وقد توصلت دراسات (Bankhead,1997)، و(South West Texas University,2003)، و(Gresham,2007)، و(Barray,2013) إلى أن قلق الرياضيات لا يعتبر نتيجة لعسر الحساب، بل هو أحد أهم العوامل المسببة له. وتشير (Gresham,2007) في دراستها إلى أن قلق الرياضيات يرجع إلى تراكم الخبرات والمعلومات السلبية عن الرياضيات التي تنتقل بغير قصد من المعلمين ذاتهم ومن جماعة الرفاق إلى المتعلم مما يكوّن لديه صورة قائمة عن طبيعة هذه المادة. كما توصل يعقوب (1996، ص 189) إلى نتيجة تدعم هذا الاتجاه حيث أثبتت دراسته أن من بين أهم عوامل ظهور قلق الرياضيات عند الطلبة هو تدني مستوى إدراكهم لأهمية الرياضيات وقيمتها في حياتهم.

لقد تزايد اهتمام الباحثين بظاهرة قلق الرياضيات لآثارها السلبية في تحصيل الطلبة في هذه المادة من ناحية، ولأهمية الرياضيات ومكانتها المرموقة بين مختلف العلوم من ناحية أخرى. ويعتبر قلق الرياضيات حالة من حالات القلق العام، وهو لا يرتبط فقط بشعور الفرد أثناء استجابته للمواقف الرياضية وإنما يرتبط أيضاً بتجنب الفرد لهذه المواقف والهروب منها (يعقوب، 1996، ص 189).

ويشبه (Richardson) قلق الرياضيات بقلق الامتحان لأنه يرى أن محاولة الفرد القيام بحل مسألة أو مشكلة رياضية أو حسابية تماثل تماماً قيامه بمحاولة حل سؤال أو مسألة ما في اختبار مادة من المواد أثناء جلوسه لأداء اختبار في هذه المادة (يعقوب، 1996، ص 180).

ويعد (Richardson & Suinn,1972) من الذين اهتموا بدراسة قلق الرياضيات خلال السبعينيات، وقد عرفا قلق الرياضيات على أنه شعور الفرد بالتوتر والجزع الذي يعترضه عند تعامله مع الأرقام أو حل مسائل رياضية لها علاقة بمناحي الحياة اليومية أو الأكاديمية (يعقوب، 1996، ص 180).

ذكر عابد ويعقوب (1994) أن (Fennema & Sherman) عرّفا قلق الرياضيات بأنه الشعور

بأعراض جسمانية عند الانشغال بما له علاقة بالرياضيات، وبيّن (أحمد، 1988) أن قلق الرياضيات هو شعور الفرد وإحساسه بالقلق تجاه موقف أو عدة مواقف تتضمن عمليات حسابية أو رياضية، أو محاولة التهرب من هذه المواقف (يعقوب، 1996، ص 180).

كما بيّن (Bruch,1986) أن من أهم العوامل التي يعزى إليها قلق الرياضيات هو تدني مستوى إدراك الطلبة لقيمة الرياضيات وأهميتها في حياتهم العملية، بالإضافة إلى صعوبتها.

وتوصل (Ferguson,1986) إلى عدة عوامل تسهم في تكوين قلق الرياضيات هي عامل القلق التجريدي، وعامل القلق العددي، وعامل قلق اختبار الرياضيات، إضافة إلى عامل خوف الارتباك وخوف التهديد (يعقوب، 1996، ص 181).

ويرى (Probert & Vernon,1997) أن قلق الرياضيات يظهر عندما يتطلب الأمر القيام بأداء بمستوى معين من الخبرة في الرياضيات، ويشعر الطالب أنه لا يمتلك تلك الخبرة مما يؤدي إلى عدم إتمام تلك الأنشطة (الأسطل، 2005، ص 233).

وأشار (Vinson & al., 1997) و(Ma, 1999) إلى أن قلق الرياضيات أكبر من أن يكون عدم حب للرياضيات، وحددا عدة صور يمكن أن يستدل بها على قلق الرياضيات منها الصعوبة التي تواجه الطالب عند إنجاز أو أداء أعمال لها علاقة بالرياضيات، وتحاشي المساقات والدروس المتضمنة للرياضيات، اختيار التخصص الرئيس وعدم القدرة على اجتياز الامتحانات الخاصة بالمادة بنجاح، إضافة إلى الضعف في تحصيل الرياضيات، كما أثبتت دراسة (Harper & Daane ,1998) 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. وترجع (Tobias, 1985) قلق الرياضيات إلى ضعف الأداء السابق في الرياضيات، وترى أن المستوى الضعيف في الأداء يمكن أن يعزى على سوء العادات الدراسية، والضعف في مهارة التعامل مع الامتحانات (الأسطل، 2005، ص 234).

كما أشارت (Tobias, 1990) إلى أن التعلم الجيد للرياضيات يحتاج إلى التغلب على قلق الرياضيات الذي يؤثر سلبا في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والذي يؤدي بدوره إلى ضعف في بذل الجهد في الأنشطة الرياضية، وعدم الدافعية في حل المسائل الرياضية التي تواجههم (الأسطل، 2005، ص 234).

وصنف (Byrd,1982) العوامل المسهمة في تكوّن قلق الرياضيات لدى الفرد في ثلاث مجموعات، ضمت المجموعة الأولى منها عوامل تتعلق بشخصية الفرد وميوله ورغباته وثقته بنفسه فيما يتعلق بقدراته في الرياضيات واتجاهاته نحوها، وثقته بقدراته العقلية، وقدراته على الإنجاز ورضاه عن نفسه. بينما المجموعة الثانية فتتعلق بالبيئة المدرسية والمواقف التعليمية وتضم الطريقة التي اتبعت في تدريس الرياضيات، وشخصية المعلم، والعوامل الصفية والمدرسية وعوامل قلق الاختبار. أما المجموعة الثالثة فتضم عوامل تتعلق ببيئة الفرد وتتضمن العوامل الاجتماعية كالحالة الاجتماعية والاقتصادية، والعوامل الوالدية ودور الجنس الاجتماعي. كما أشار (Richardson & Woolfolk,1980) إلى خصائص مادة الرياضيات مثل الدقة والمنطق والتركيز على حل المسائل التي تجعل منها مصدراً لإثارة القلق لدى التلاميذ (يعقوب، 1996، ص 181).

ويرى (Tooke & Lindstorm, 1996) و(Vinson et al., 1997) أن قلق الرياضيات يؤثر سلباً في أداء المعلم في غرفة الصف.

ويرى (Townsend & al, 1999)، و(Ma, 1999)، و(Sloan, 2000) أن قلق الرياضيات لدى المعلمين يؤدي بشكل مقصود أو غير مقصود إلى تكوين القلق لدى طلابهم.

وتؤكد نتائج دراسة (Jackson & Leffingwell, 1999) على أن العديد من العوامل المكوّنة لقلق الرياضيات لدى الطلبة المعلمين من رياض الأطفال حتى الجامعة، وأن المعلم هو أحد هذه العوامل (الأسطل، 2005، ص 234).

3.2.5-الدافعية للتعلم:

تعد دافعية التعلم من أهم المتغيرات التي تؤدي دوراً فعّالاً في تعلم التلميذ، حيث تظهر أهميتها في زيادة انتباهه واندماجه في الأنشطة التعليمية، وتركيز نجاحه وفشله على عوامل داخلية، وسيطرته على العوامل المؤثرة في انجاز مهمة التعلم، ولها دور مهم في رفع مستوى أداء المتعلم في مختلف المجالات والأنشطة، كما تعد وسيلة هامة يمكن استخدامها في سبيل إنجاز أهداف تعليمية معينة على نحو فعّال، وهي أحد العوامل المحددة لقدرة الطالب على التحصيل والانجاز (أبي ميلود وبن موسى،2017، ص 387).

تسهم دافعية التعلم في ترسيخ المرونة لدى المتعلم وهي مجموعة من الصفات التي توفر للأفراد القوة لمواجهة العقبات التي تعترض سبيل حياتهم. فالأفراد الذين يتصفون بالمرونة يتمتعون بالقدرة على إدارة العلاقات مع الآخرين، ويتميزون بدرجة عالية من التفاؤل والنشاط والتعاون، وتمتلكهم الرغبة في حب الاستطلاع، ويتحلون باليقظة، ومساعدة الغير، وهذه كلها من صفات الفرد الذي يتمتع بدافعية عالية (زكي،2015، ص 11).

ترى (Keller) أن الدافعية شيء مهم وضروري، ويجب أن يسبق التعليم، وذلك بهدف جذب اهتمام التلاميذ للدرس أو تحفيزهم للتعلم. فمهما بلغت البرامج التعليمية المصممة من دقة وتعقيد إلاّ أنها لن تستطيع تحقيق النتائج المرجوة منها إذا لم تتضمن ما يثير دافعية التلاميذ للتعلم (أبي ميلود وبن موسى،2017، ص 387).

يؤكد (Johnson & Johnson,1995) أن دافعية التعلم تتطلب أكثر من مجرد رغبة للتعلم، فهي تشتمل على نوعية الجهد العقلي للتلميذ.

ترى أبو قياص (2017) أن الدافعية تعد الوسيلة الأساسية لإثارة اهتمام الطلبة ودفعهم نحو ممارسة النشاطات والمهام التي يتطلبها الموقف التعليمي، وهي شرط أساسي من الشروط الواجب توافرها لحدوث التعلم، إذ يشير الشرعة (2006) إلى أن الدافعية تعد من أهم القضايا التي تواجه المعلم بصفة خاصة والمدرسة بصفة عامة، والمعلم الكفء هو من يلاحظ سلوك الطلبة والدوافع وراء هذه السلوكيات حتى يعمل على توجيهها توجيهاً سليماً، من خلال التفكير باستراتيجيات وطرق وأساليب تعمل على استثارة الدافعية (أبوقياص،2017، ص19).

يشير شواورة (2004) إلى وجود علاقة بين الاتجاه نحو بذل الجهد، حيث أن البحث عن القوى الدافعة التي تظهر سلوك الطالب أمر بالغ الأهمية بالنسبة لعملية التعلم والتعليم. فالدافعية شرط أساسي يتوقف عليه تحديد الأهداف التعليمية سواء في الجانب المعرفي أو الوجداني أو الحركي (أبوقياص،2017، ص19).

يبيّن (Andrew & Herbert,2005) أنه لا ينبغي توجيه الأنظار للتدخل إلى تعزيز الدافع عند الطالب فقط، وإنما يجب الاعتراف الكافي بوجود مناخ تحفيزي الذي بدوره يعمل على تعزيز الدافع أو الاتجاه نحو بذل الجهد في التعلم (أبوقياص،2017، ص19).

يذكر عقيل (2012) أن التحدي الأكبر في تعليم الطلبة مادة الرياضيات هو كيف للمعلم إثارة الدافعية وإيجاد اتجاهات إيجابية لبناء وحدات إدراكية رياضية مترابطة، والقدرة على استرجاع الخطوات المتسلسلة التي تربط بعضها ببعض لإدراك أهمية وقيمة الرياضيات من قبل الطلبة (أبوقياص،2017، ص20).

4.2.5-فعالية وخبرة مدرّس الرياضيات:

تعد فعالية مدرّس الرياضيات وخبرته التدريسية عاملاً مهماً يساهم في تعلم التلاميذ هذه المادة. وتوضح الدراسات الحدية أن تحصيل المتعلمين في الرياضيات يرتبط ارتباطاً قوّياً بخبرة المعلم التدريسية في الرياضيات. فالتلاميذ الذين يتعلمون من مدرّس ذي فعالية وخبرة تدريسية في مادة الرياضيات سيرتفع أداؤهم فيها بنسبة 40 % زيادة على نظرائهم الذين يقوم بتعليمهم مدرّس تنقصه الخبرة والممارسة والتدريب في الرياضيات (خليفة وعيسى، 2007، ص 162).

6-الدراسات التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات:

سيتم عرض الدراسات السابقة التي تناولت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التحصيل (مرتفع/ منخفض) في الرياضيات، ثم تلك تناولت الفروق بين الجنسين وأخيراً تلك التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التخصص (علمي/ أدبي).

1.6-الدراسات التي تناولت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التحصيل (مرتفع/ منخفض) في الرياضيات:

-دراسة سوالمة (1980):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج الرياضيات على اتجاهات الطلبة في الأردن نحو الرياضيات لدى عينة مكوّنة من (222) طالباً وطالبة من مستوى الصف الثالث إعدادي و(234) طالباً وطالبة من مستوى أولى ثانوي، حيث تم تقسيم الطلبة إلى مستويات في ضوء تحصيلهم في مادة الرياضيات (مرتفع، متوسط، متدني). وقد تم قياس الاتجاهات نحو الرياضيات بواسطة استبيان مكوّن من (30) فقرة، وبثلاثة أبعاد (صعوبة الرياضيات، أهمية الرياضيات، أهمية الرياضيات للمجتمع)، واعتمد الباحث على علامات الطلبة في الرياضيات ليقيس التحصيل فيها. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً

في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لصالح ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات (جلالي، 2017، ص 121).

-دراسة (Tapia & Marsh,2000):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر الجنس ومستوى التحصيل في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات. وزّع استبيان على عينة مكوّنة من (545) طالباً وطالبة في مدارس المكسيك الابتدائية. وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات إيجابية على الاستبيان كله ومجالاته الفرعية (الثقة بالنفس، الاستمتاع بالرياضيات، الدافعية وقيمة الرياضيات). كما توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى إلى مستوى التحصيل في المجالات الأربعة، ولصالح ذوي التحصيل المرتفع، ووجود فروق دالة إحصائياً بين الجنسين، ولصالح الذكور في مجالات الثقة بالنفس وقيمة الرياضيات (أبو قياص، 2017، ص 24).

-دراسة حسين (2001):

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي نحو الرياضيات والجنس ومستوى التحصيل. تكوّنت العينة من (135) طالباً وطالبة. وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات إيجابية، وأن الفروق دالة إحصائياً في اتجاهاتهم نحو الرياضيات تعزى إلى متغيري الجنس لصالح الإناث، ومستوى التحصيل لصالح ذوي التحصيل المرتفع (أبو قياص، 2017، ص 24).

-دراسة (Mriano,2005):

هدفت الدراسة إلى استقصاء العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف العاشر في مدارس مدينة عمان نحو الرياضيات ومتغيري الجنس ومستوى التحصيل. توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات طلبة نحو الرياضيات تعزى إلى متغير الجنس لصالح الذكور، ومستوى التحصيل لصالح ذوي التحصيل المرتفع (أبو قياص، 2017، ص 24).

-دراسة قرواني (2010):

هدفت الدراسة إلى التعرّف إلى اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة منطقة سلفيت التعليمية نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات.

كما وتهدف الدراسة إلى معرفة أثر متغيرات الدراسة على اتجاهات الطلبة، وقد استخدم المنهج الوصفي، كما تم تطبيق الاستبيان مكوّن من (33) فقرة، على عينة مكوّنة من (50) طالباً وطالبة. وقد أظهرت النتائج أن اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات والتعلم الإلكتروني إيجابية، بينما لم تكن هناك فروق تعزى إلى متغيري الجنس والمعدل التراكمي (جودة، 2017، ص 332).

-دراسة الشرع (2010):

هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدارس مدينة عمان. طوّر الباحث مقياساً للاتجاهات نحو الرياضيات على عينة من (417) طالباً وطالبة. وتوصلت النتائج إلى أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات إيجابية، كما توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهاتهم نحو الرياضيات تعزى إلى متغير الجنس لصالح الذكور، ومستوى التحصيل لصالح ذوي التحصيل المرتفع (أبو قياص، 2017، ص 22).

-دراسة بن سعد (2011):

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية تدريس مقترحة في تنمية الحس العددي والثقة بالنفس والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى من التعليم المتوسط بالجزائر- دراسة تجريبية في ضوء معالجة المعلومات. بلغت عينة الدراسة (161) فرداً بواقع (88) تلميذاً للمجموعة التجريبية و(33) تلميذاً للمجموعة الضابطة. وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين أفراد المجموعة التجريبية وأفراد المجموعة الضابطة في كل من الحس العددي والاتجاه نحو الرياضيات ومؤشر الثقة، ووجود اتجاهات موجبة نحو الرياضيات عند العينة الكلية.

-دراسة خليفة وشبلاق (2012):

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين الاتجاهات وكل من متغيري الجنس والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طلبة المرحلة الثانوية فرع العلوم الإنسانية بمدينة غزة. وقد تم استخدام استبيان مكوّن من (40) فقرة موّزعة على أربعة أبعاد فرعية (طبيعة المادة، الاستمتاع بالمادة، تعلم المادة، قيمة المادة وأهميتها)، وكذلك اختبار تحصيل الرياضيات.

تكوّنت العينة من (560) طالباً وطالبة. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة في مجالات الاتجاهات نحو الرياضيات تعزى إلى متغير الجنس (ذكور/إناث) ومتغير مستوى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)، ووجود علاقة موجبة وقوية بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وتعلمهم (أبو قياص، 2017، ص 25).

-دراسة قبابي (2015):

هدفت الدراسة إلى معرفة الاتجاهات نحو مادة الرياضيات وعلاقتها بالدافعية للإنجاز لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط بالجزائر. بلغت عينة الدراسة (283) تلميذا بواقع (152) من الذكور و(131) من الإناث للسنة الدرسية 2013/ 2014. وتوصلت نتائج الدراسة إلى عدم وجود فروق في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بين الذكور والإناث ووجود فروق دالة إحصائياً في الدافعية للإنجاز بين الذكور والإناث لصالح الذكور.

-دراسة لعجال (2015):

هدفت الدراسة إلى معرفة الفروق في أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بكل من الاتجاه نحو مادة الرياضيات ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي. دراسة مقارنة بين التلاميذ المتفوّقين دراسياً وذوي صعوبات التعلم في الرياضيات ببعض المدارس الابتدائية بمدينة المسيلة بالجزائر. بلغت عينة الدراسة (40) تلميذا وتلميذة من السنة الخامسة ابتدائي. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة دالة بين أنماط التعلم والتفكير ودافعية الإنجاز، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات التلاميذ على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لدى عينة الدراسة لصالح المتفوّقين دراسياً في مادة الرياضيات، ووجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات التلاميذ على مقياس دافعية الإنجاز لعينة الدراسة لصالح المتفوّقين دراسياً في مادة الرياضيات.

2.6-الدراسات التي تناولت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين:

-دراسة (Ling,1982):

هدفت الدراسة إلى بحث اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لدى عينة مكوّنة من (17) صف من صفوف الرياضيات التي تضم (491) من الطلبة الجدد. استخدم الباحث سلسلة من الأسئلة والاستبيانات، واستخدم أسلوب التحليل العاملي لمعالجة البيانات، وتحديد قوّة

العلاقة بين النظرة نحو الرياضيات والجنس والوضع الاجتماعي والاقتصادي والمناهج والخلفية في الرياضيات ومستوى التحصيل. وقد أشارت النتائج إلى أن نظرة الإناث نحو الرياضيات أكثر إيجابية من نظرة الذكور، وأن الإناث أقل معاناة في الرياضيات من الذكور (ناصر، 1999، ص 24).

-دراسة زيدان (1989):

هدفت الدراسة إلى معرفة طبيعة العلاقة بين دافعية الإنجاز والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلبة المدارس الثانوية العامة، والتعرّف إلى الفروق بين البنين والبنات في كل من دافعية الإنجاز والاتجاه نحو مادة الرياضيات. تكوّنت العينة من (426) طالباً وطالبة بواقع (204) من الذكور و(222) من الإناث. استخدم الباحث مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات واختبار الدافع للإنجاز. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو مادة الرياضيات لصالح الذكور (قبابي، 2015، ص 10).

-دراسة (Yong,1992):

هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصل إفريقي نحو العلوم والرياضيات. تكوّنت العينة من (117) طالباً أمريكياً متفوقاً من أصل إفريقي من طلاب المدارس المتوسطة والثانوية من الجنسين. استخدم الباحث مقياساً للاتجاه نحو العلوم والرياضيات. وتوصلت النتائج إلى أن اتجاه الذكور نحو العلوم والرياضيات أكثر إيجابية من اتجاه الإناث (ناصر، 1999، ص 23).

-دراسة الحلو وعفانة (1993):

أجريت الدراسة بقطاع غزة بهدف التعرّف إلى اتجاهات طلبة الصف الأول الإعدادي نحو تعلم الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل. تكوّنت العينة من (267) طالباً وطالبة بواقع (141) من الذكور و(126) من الإناث. تم استخدام استبيان لقياس اتجاهات نحو الرياضيات يتضمن سبعة أبعاد. وأظهرت النتائج وجود علاقة دالة إحصائيا بين اتجاهات طلبة الصف الأول الإعدادي نحو تعلم الرياضيات وتحصيلهم فيها، فضلاً عن وجود فروق دالة إحصائياً بين اتجاهات البنين نحو الرياضيات واتجاهات البنات نحو المادة لصالح البنين (ناصر، 1999، ص 22).

-دراسة الشريدة (1993):

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر المستوى التعليمي والجنس على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات في الأردن على عينة مكوّنة من (545) طالباً وطالبة. واستخدم الباحث استبياناً لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات بين الجنسين (ناصر، 1999، ص 23).

-دراسة محمد علي (1995):

أجريت الدراسة في ماليزيا بهدف معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الثانوية نحو الرياضيات ومعرفة ما إذا كانت هناك علاقة بين الاتجاهات لدى هؤلاء الطلبة وتحصيلهم في الرياضيات. تكوّنت العينة من (528) طالباً وطالبة في السنة الرابعة من المرحلة الثانوية حسب النظام الماليزي من أربع مدارس. وتوصلت الدراسة إلى أن الإناث من الطلبة كان تحصيلهم أعلى من الذكور، في جميع المستويات. أظهرت النتائج عدم جود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات والتحصيل تعزى إلى الجنس ومكان الإقامة (ناصر، 1999، ص 23).

-دراسة (Burchett,1995):

هدفت الدراسة إلى البحث العلاقة بين اتجاهات الطلبة وتحصيلهم في الرياضيات التطبيقية. تكوّنت العينة من 8 صفوف في مدارس تكنولوجية عليا في أمريكا. توصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين الجنسين (ناصر، 1999، ص 23).

-دراسة (Chen,1997):

أجريت الدراسة بهدف مقارنة الاتجاهات نحو الرياضيات بين طلبة مدارس ثانوية عليا مختارة من الصين، وطلبة مدارس ثانوية عليا في أمريكا. وهدف الدراسة تقصي الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين طلبة البلدين، ودراسة أثر الجنس في الاتجاهات. تكوّنت العينة من (129) طالباً وطالبة أمريكياً و(130) طالباً وطالبة صينياً. توصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين في البلدين (ناصر، 1999، ص 24).

-دراسة (Dlamini,1998):

أجريت الدراسة في سويسرا بهدف معرفة العلاقة بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وتحصيلهم فيها على عينة مختارة من عشر مدارس مكوّنة من (941) طالباً وطالبة بواقع (462) من الذكور و(479) من الإناث. تم استخدام استبيان لقياس الاتجاهات نحو الرياضيات من أربعة أبعاد (الاهتمام، الثقة بالنفس، القلق، فائدة الرياضيات)، وقياس التحصيل في الرياضيات من العلامات التي حصل عليها الطلبة. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل فيها (ناصر، 1999، ص 23).

-دراسة ناصر (1999):

هدفت الدراسة إلى معرفة العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم. تكوّنت العينة من (388) طالباً وطالبة بواقع (193) من الذكور و(195) من الإناث. تم استخدام استبيان لقياس اتجاهات نحو الرياضيات مكوّن من (36) فقرة. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والتحصيل فيها تبعا لمتغيرات الجنس ومكان السكن لصالح الإناث (ناصر، 1999، ص 21).

-دراسة (Bramlett,2007):

هدفت الدراسة إلى استقصاء العوامل المؤثرة في اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصول إفريقية نحو الرياضيات. طبقت الدراسة على (224) طالباً وطالبة مسجلين في مساق الجبر في إحدى الكليات الخاصة بالطلبة الأفارقة في جنوب الولايات المتحدة الأمريكية.
أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور (أبو قياص، 2017، ص 25).

-دراسة علي (2008):

هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات طلبة التعليم الأساسي نحو الرياضيات كخطوة على طريق تقويم بعض الأساليب التربوية المتبعة في التعليم الأساسي بهدف العمل على دفعها في الاتجاه الصحيح. استخدم المنهج التجريبي على عينة من طلبة الصف التاسع الأساسي قسمت إل مجموعتين ضابطة وتجريبية. تم استخدام مقياس الاتجاه نحو الرياضيات في

ضوء متغيرات الجنس، تأهيل المعلم التربوي، خبرة المعلم. وقد أظهرت النتائج وجود فروق في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات في جميع المتغيرات لصالح الإناث، والطلبة الذين درسوا على يد معلمين مؤهلين تربوياً وذوي خبرة أكبر (ناصر، 1999، ص 24).

-دراسة جعارة (2013):

هدفت الدراسة إلى التعرّف على اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم الرياضيات كمبحث مدرسي من مدارس مديرية بيت لحم بفلسطين. طوّرت الباحثة استبياناً مكوّناً من (24) فقرة طبق على عينة مكوّنة من (118) طالباً وطالبة. وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات بين الجنسين (أبو قياص، 2017، ص 25).

3.6-الدراسات التي تناولت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التخصص (علمي/ أدبي):

-دراسة أبو زينة والكيلاني (1980):

هدفت الدراسة إلى فحص أثر التخصص الأكاديمي والمستوى التعليمي في الاتجاهات نحو الرياضيات عند فئات المعلمين والطلبة في الأردن تكوّنت العينة من (1211) فرداً من طلبة الثانوية وطلبة معاهد المعلمين وطلبة جامعيون ومعلمو مرحلة الثانوية. ولتحقيق هدف الدراسة طوّر الباحثان مقياساً للاتجاهات نحو الرياضيات مؤلفاً من (60) فقرة موزعة بالتساوي على مقاييس فرعية هي: مقياس تقدير الصعوبة، الميل والقيمة الشخصية، مكانة الرياضيات في المجتمع، طبيعة الرياضيات وتدريس الرياضيات. أظهرت النتائج تفوّق المتخصصين في الرياضيات في نظرتهم الإيجابية على جميع الفئات، ويليهم المتخصصون في العلوم، وأقلهم المتخصصون في الموضوعات الأدبية. كما أظهرت النتائج أيضاً أن الإناث بشكل عام أكثر إيجابية في اتجاههن نحو الرياضيات من الذكور (قبابي، 2015، ص 13).

-دراسة شكري (1986):

أجريت الدراسة على عينة مكوّنة من (606) فرداً من تلاميذ الصف الأول الثانوي

بمدينة الدوحة بقطر، وذلك بغرض التعرّف على اتجاهاتهم نحو الرياضيات، وكذلك معرفة علاقة هذه الاتجاهات بكل من تحصيلهم في الرياضيات ومستويات ذكائهم العام، ورغباتهم في اختيار التخصص الذي يرغبون في مواصلة دراستهم للمرحلة الثانوية. استخدم الباحث مقياساً مؤلفاً من (18) فقرة يعكس أبعاد الاستمتاع بدراسة الرياضيات، وقيمة الرياضيات وأهميتها وطبيعة الرياضيات، واعتبرت علامات الطلبة المدرسية في مبحث الرياضيات كمحك لأداء الطلبة في الرياضيات. وتوصلت النتائج إلى أن العلاقة بين اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات والتحصيل فيها موجبة وقوية، كما توصلت أيضاً إلى أن الغالبية العظمى من التلاميذ ذوي الاتجاهات الموجبة نحو الرياضيات قد اختاروا التخصص العلمي، بينما التلاميذ ذوو الاتجاهات السالبة نحو الرياضيات اختاروا التخصص الأدبي لمواصلة دراستهم الثانوية (شكري، 1986، ص 45).

-دراسة أحمد ومحروس (1989):

طبقت الدراسة على الطلبة الخليجيين الذين لا يرغبون في دراسة الرياضيات، حيث أن هؤلاء الطلبة يختلفون عن أقرانهم الذين يقبلون على دراسة الرياضيات من حيث قلق التحصيل فير الرياضيات والاتجاه نحوها، وأن طلاب المرحلة الثانوية الذين يلتحقون بالتخصص الأدبي والذين يعزفون عن الرياضيات يتصفون بدرجة عالية من قلق التحصيل في الرياضيات، وذلك عكس الطلبة الذين يلتحقون بالتخصصات العلمية، إذ أنهم يتصفون بدرجة أقل من حيث قلق التحصيل في الرياضيات واتجاههم إيجابي أكثر نحوها (ناصر، 1999، ص 22).

-دراسة أبو عقيل وعياش (2015):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الثانوية في فلسطين والجزائر في ضوء متغيرات الجنس والتخصص والبلد. تكوّنت العينة من (290) تلميذاً وتلميذة بواقع (153) من الجزائر و(137) من فلسطين طبق عليهم استبيان مؤلفاً من (40) فقرة موزعة على خمسة مجالات (اتجاه الطلبة نحو طبيعة مادة الرياضيات، اتجاه الطلبة نحو قيمة وفائدة مادة الرياضيات، اتجاه الطلبة نحو تعلم مادة الرياضيات، اتجاه الطلبة نحو الاستمتاع بالرياضيات، اتجاه الطلبة نحو الثقة الشخصية في الرياضيات).

وأظهرت النتائج وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين طلبة التخصص العلمي وطلبة التخصص الأدبي لصالح ذوي التخصص العلمي، ووجود فروق في نفس المتغير بين الجنسين لصالح الإناث (أبو عقيل وعياش، 2015، ص 187).

-دراسة يوسف والشايب (2018):

هدفت الدراسة إلى معرفة الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي. تكوّنت العينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي شعبة علوم تجريبية وشعبة آداب وفلسفة بثانويات بلدية ورقلة، بالجزائر والتي تحتوي على عشر ثانويات تضم في مجموعها على (25) فوجاً تخصص علوم تجريبية و(18) فوجاً تخصص آداب وفلسفة. تم استخدام استبيان لقياس اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات، والذي يتكون من (23) بنداً موزع على أربعة أبعاد (طبيعة المادة، أهمية المادة، الاستمتاع بالمادة وأسلوب الأستاذ). وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين تلاميذ التخصص العلمي وتلاميذ التخصص الأدبي في اتجاهاتهم نحو مادة الرياضيات لصالح ذوي التخصص العلمي (يوسف والشايب، 2018، ص 907).

-تعقيب:

من خلال عرض عدد من الدراسات السابقة لاحظت الطالبة وجود تنوع في أهميتها وأهدافها، في منهجها وعيناتها وأدواتها وأساليبها الإحصائية، وفي نتائجها ومدى علاقتها بالدراسة الحالية، وهي كما يلي:

1-تناول عدد من الدراسات السابقة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التحصيل (مرتفع/ منخفض) في الرياضيات كدراسات سوالمة (1980)، و(Tapia & Marsh,2000)، وحسين (2001)، و(Mriano,2005)، وقرواني (2010)، والشرع (2010)، وخليفة وشبلاق (2012).

2-تناولت مجموعة من الدراسات السابقة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين تارة لصالح الذكور مثل دراسات زيدان (1989)، و(Yong,1992)، والحلو وعفانة (1993)، و(Bramlett,1993)، وتارة أخرى لصالح الإناث كدراسات (Lingh,1982)، وناصر (1999)، وعلي (2008)، ودراسات أخرى لم يظهر اتجاهها مثل دراسات الشريدة (1993)

ومحمد علي (1995)، و(Burchett,1995)، و(Chen,1997)، و(Dlamani,1998)، وجعارة (2013).

2-تناول عدد من الدراسات السابقة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التخصص (علمي/ أدبي) كدراسات أبو زينة والكيلاني (1980)، وشكري (1986)، وأحمد ومحروس (1989)، وأبو عقيل وعياش (2015)، ويوسف والشايب (2018).

3-اختلفت الدراسات السابقة في أهدافها تبعاً لأهداف الباحثين فمنها ما ركزت على دراسة واقع اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات ودافعيتهم لتعلمها، ومنها ما ركزت على جوانب تطبيقها وتحسينها، ومنها ما تناول الاتجاهات نحو الرياضيات وعلاقتها ببعض المتغيرات أو دافعية تعلم الرياضيات في علاقتها ببعض المتغيرات، وتناولت الدراسة الحالية واقع الاتجاهات نحو الرياضيات والدافعية نحو تعلمها لدى تلاميذ مرحلة التعليم الثانوي.

4-تباينت عينات الدراسات السابقة من باحث لآخر تبعاً لنوع الفرد المستجيب وعمره، حيث كانت في مراحل تعليمية مختلفة كالتعليم الابتدائي والتعليم الأساسي، التعليم الإعدادي، التعليم الثانوي والتعليم الجامعي. وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي تناولت تلاميذ التعليم الثانوي كعينة لدراستها، مثل دراسات شكري (1986)، وزيدان (1989)، ومحمد علي (1995)، و(Chen,1997)، وحسين (2001)، وخليفة وشبلاق (2012)، وأبو عقيل وعياش (2015)، ويوسف والشايب (2018).

5-اختلفت الدراسات السابقة في مكان إجرائها وتطبيقها، حيث تنوعت بيئات التطبيق ما بين بيئات محلية، وعربية وأجنبية. وتتفق الدراسة الحالية مع الدراسات التي تم تطبيقها في البيئة الجزائرية كدراسات أبو عقيل وعياش (2015)، ويوسف والشايب (2018).

6-استخدمت معظم الدراسات السابقة أدوات متنوعة من أجل الوصول إلى أهدافها وحسب ما يراد قياسه (مقاييس أو استبيانات الاتجاهات نحو الرياضيات). فالبعض منها كان جاهزاً، والبعض الآخر تم تصميمه. وتتفق أدوات الدراسة الحالية التي استعانت بها الطالبة في قياس الاتجاهات نحو الرياضيات لدى أفراد العينة من حيث أنها تم تصميمها وبناؤها مثل دراسات الشرع (2010)، وأبو عقيل وعياش (2015)، ويوسف والشايب (2018).

7-تنوعت الدراسات السابقة استخدامها للمنهج بين الوصفي كدراسة قرواني (2010)،

والتجريبي كدراسة علي (2008). وفي الدراسة الحالية تم استخدام المنهج الوصفي باعتباره المنهج الملائم للدراسات الإنسانية والاجتماعية.

8–تتفق الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في المعالجات الإحصائية المستخدمة من حيث أسلوب الإحصاء الوصفي كالمتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، أو أسلوب الإحصاء الاستدلالي كاختبار "ت" للفروق.

9–تباينت نتائج الدراسات السابقة التي تناولت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين نتيجة تباين أهدافها والعينات المختلفة والأدوات المستخدمة. فقد توصل عدد من هذه الدراسات إلى وجود فروق دالة بين الجنسين لصالح الذكور كدراسات الشرع (2010)، و(Bramlett,2007) وبعضها الآخر لصالح الإناث كدراسات باسم شلش (2017)، وأبو عقيل وعياش (2015)، وعلي (2008)، وجودة (2007)، وحسين (2001)، في حين عدد منها توصل إلى عدم وجود فروق دالة بين الجنسين مثل دراسات الشريدة (1993)، و(Chen,1997)، وجعارة (2013). ويوسف والشايب (2018).

10–تباينت نتائج الدراسات التي تناولت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات وفق متغير التخصص (علمي/ أدبي)، حيث توصل عدد منها إلى وجود فروق دالة بين التخصصين العلمي والأدبي كدراسات وأبو زينة والكيلاني (1980)، وشكري (1986)، وأحمد ومحروس (1989)، وأبو عقيل وعياش (2015)، ويوسف والشايب (2018).

11–تميّزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة من حيث أنها هدفت إلى الكشف عن الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات والدافعية نحو تعلمها لدى تلاميذ التعليم الثانوي وفق متغيرات التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)، والجنس (ذكور/ إناث)، والتخصص (علمي/ أدبي) باعتبار أنه في–حدود علم الطالبة واطلاعها–لا توجد دراسة سابقة تناولت المتغيرين معاً لدى أفراد العينة.

إن الدراسات التي تناولت الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات– تبعاً للتحصيل في الرياضيات والجنس والتخصص الدراسي– جاءت نتائجها متناقضة ومتضاربة ولم تحسم بعد مسألة الفروق، ولعل هذا التضارب قد يرجع إلى عوامل عدة أهمها ما يأتي:

–اختلاف منظور الباحثين في التعامل مع مفهومي الاتجاهات نحو الرياضيات.

-تباين طبيعة البيئات والمجتمعات التي أجريت بها هذه الدراسات والإطار الحضاري والثقافي
الذي يميّزها.

-اختلاف الفترة الزمنية أو الحقبة التاريخية التي تمت فيها هذه الدراسات. فالدراسات التي أجريت في فترة الثمانينات والتسعينات تختلف عن تلك التي تمت في فترة الألفية الثالثة. فلكل فترة زمنية ظروفها ومتغيراتها النفسية والاجتماعية والثقافية والاقتصادية التي دون شك تميّزها عن غيرها.

وعليه يمكن القول أن الدراسات السابقة التي تم عرضها كان لها دور مهم في تعزيز الدراسة الحالية وإنضاج مسارها، رغم وجود الاختلافات في الأهداف أو الأدوات، وأن لتنوع هذه الدراسات جوانب عديدة قد أكسبت الطالبة سعة الاطلاع فيما يتعلق بالاتجاهات نحو الرياضيات، وما يتعلق بالدافعية نحو تعلمها.

إن الدراسة الحالية التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي من الجنسين بولاية تيزي وزو تعتبر الأولى من نوعها في الجزائر في-حدود علم الطالبة واطلاعها. وقد استفادت الطالبة من الدراسات السابقة في الجوانب التالية:

-إثراء الجانب النظري والتعرّف على أدبيات الدراسة الحالية وتحديد إشكالية الدراسة وصياغة تساؤلاتها وفرضياتها.

-اختيار أدوات الدراسة المناسبة من مجموعة مقاييس هدفت إلى قياس كل من الاتجاهات نحو الرياضيات والدافعية نحو تعلمها لدى أفراد عينة الدراسة مما ساعد مهمة الطالبة في تصميمها وبنائها.

-اختيار واتباع المنهج العلمي المناسب للدراسة وهو المنهج الوصفي من النوع المقارن.

-تفسير ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في الجانب الميداني والمتعلقة بالفروق بين أفراد عينة الدراسة من الجنسين من ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)، والتخصص (علمي/ أدبي) في الاتجاهات نحو الرياضيات، وربط نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة، كما أنها تعتبر بمثابة المحك الذي يثبت نتائج الدراسة الحالية ويدعمها.

-خلاصة

احتلت الاتجاهات نحو الرياضيات في أدبيات البحث التربوي والنفسي مكانة هامة، حيث تعد من أبرز المواضيع في مجال تعليمها وتعلمها. ومن الأهداف الأساسية لتعليم الرياضيات وتعلمها لدى المتعلمين هي تكوين اتجاهات إيجابية لديهم نحوها، وبقيمتها وأهميتها والاستمتاع بها، وتثمين فائدتها في تكوين مهارات وكفاءات معرفية.

الفصـــل الثـــالث

الدافعية نحو تعلم الرياضيات

تمهيـــــد

أوّلا: الدافعيـــة

تعريف الدافعيـــة

لمحة عن تطوّر مفهوم الدافعية

ثانياً: الدافعية نحو تعلم الرياضيات

تعريف الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات

أهمية الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات في المجال التربوي

مكوّنات الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات

وظائف الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات

أهداف الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات

المدارس المفسّرة الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات

النظريات المفسّرة للدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات

أنواع الدافعيـــة نحو تعلم الرياضيات

الدافعيـــة وتعلم الرياضيات

الدراسات التي تناولت الدافعية نحو تعلم الرياضيات

خلاصـــة

تمهيد

نالت الدافعية للتعلم اهتمام علماء النفس التربويين، وذلك للدور الذي تلعبه في مجال التعليم من حيث استثارة دافعية المتعلم وتوجيهها لتجعله يقبل على ممارسة النشاط المعرفي والوجداني، حيث تعد الدافعية للتعلم مؤشراً هاماً ومتغيراً أساسياً وفعّال في إنجاز الأهداف وتحقيق الغايات الكبرى للمجتمع. كما تعد من القضايا التي تهم مسؤولي قطاع التربية والتعليم من مربين ومشرفين تربويين ومخططين. فهي العامل الذي يمكن أن يستثير انتباه المتعلم ليسهم في مواقف عملية التعلم.

أوّلا: الدافعية

1-تعريف الدافعية:

1.1-في الموسوعات النفسية والتربوية:

عرّف معجم المصطلحات التربوية والنفسية الدافعية بأنها " القوّة الداخلية الذاتية التي تحرّك سلوك الفرد وتوجهه لحقيق غاية معينة يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها المادية أو المعنوية بالنسبة له " (شحاتة والنجار، 2003، ص 184).

وترى موسوعة علم النفس والتحليل النفسي بأنها " اصطلاح عام يشمل البواعث والدوافع في عمل المثيرات. وقد تكون الدافعية داخلية أو خارجية، أوّلية فطرية أو ثانوية مكتسبة لاشعورية وشعورية " (الحفني، 1978، ص 492).

وأشارت الموسوعة العالمية إلى أنها " مجموعة العوامل الشعورية واللاشعورية التي تحدد فعل أو سلوك " (Dictionnaire encyclopédique universel,1996,p853).

وتعني الدافعية في (Encyclopédia Britannica) أنها " دراسة العوامل التي تؤدي إلى استثارة سلوك الكائن الحي" (حسين، 1988، ص 21).

2.1-في المراجع النفسية والتربوية:

عرّف (Murray) الدافعية بأنها " عامل داخلي يستثير سلوك الإنسان ويوجهه لتحقيق التكامل" (الداهري والكبيسي، 1999، ص 95).

وذكر (Snigg & Combs) بأنها " القوّة أو الطاقة التي تحّرك السلوك وتوجهه، وأن السلوك يتزوّد بالقوّة والطاقة من خلال المحاولات المستمرة من جانب الفرد للمحافظة على مفهومه

عن ذاته وتعزيزه وترقيته " (قشقوش ومنصور، 1979، ص 9).

ويرى (Decker,1988) بأنها " مصدر للطاقة النفسية لحدوث الفعل " (Decker,1988,p15).

وبيّنها (Pantanella,1992) بأنها " الطاقة التي تجعلنا نتحرّك " (Pantanella,1992,p10).

وعرّفها (Vallerand, Thill & al.,1993) بأنها " التكوين الفرضي المستعمل لوصف القوى الداخلية والخارجية التي تُحدث انطلاقة واتجاه وشدة واستمرارية السلوك " (Vallerand, Thill & al.,1993,p18).

وأشار (Aubert,1994) إلى أنها " المطلق لأيّ سلوك والشيء الذي يدفع ويخلق فينا الحماس" (Aubert,1994,p91).

وذكر (Auger & Bouchelart,1995) بأنها: " خلق الشروط التي تدفع لحدوث الفعل يعني استثارة الفعل وإعطاء الحركة" (Auger & Bouchelart,1995,p23).

وأشار (Sillamy) في قاموسه التربوي إلى المعنى الفيزيولوجي للدافعية، وأن مفهوم الدافعية من الأصل الايتيمولوجي يرجع للأفعال اللاتينية (Movere & Motum)، والتي تعني الحركة والتحرّك (Ruel,1987,p240).

وبيّن (Luthans) أن الدافعية من الناحية الايتيمولوجية ترجع إلى الكلمة اليونانية (Movere) والتي تعني يُحرّكُ، وهي تبدأ بوجود حاجة فيزيولوجية أو نفسية تُنشّط الدافع أو الباعث لتحقيق هدف أو حافز (حريم،1997، ص117).

ويرى (Lindsey) بأنها " مجموعة من القوى التي تحرّك السلوك وتوجهه نحو هدف من الأهداف" (الداهري والكبيسي، 1999، ص 95).

وأحصى (Kleinginna & Kleinginna) (98) تعريفاً للدافعية، والتي تعكس مختلف التوجهات النظرية التي تعاملت مع الظاهرة (تشوافت، 2001، ص 5).

والدافعية لدى الأفراد تمثل الرغبة في بذل أقصى مستوى من الجهد لتحقيق الأهداف التنظيمية على أن يُشبع ذلك بعض الحاجات لدى الفرد. والجهد يشمل الجانبين الكمي والنوعي، ويكون موجهاً ومتسقاً مع أهداف المنظمة (المغربي، 2003، ص 11).

والدافعية غير قابلة للملاحظة إنّما نستنتجها من السلوك، ويمكن التنبؤ بالسلوك البشري في حال معرفتنا بدوافع السلوك، والإطار الاجتّماعي الذي يحدث فيه السلوك (شروخ،

2010، ص 89).

والدافعية حالة أو قوّة داخلية جسمية أو نفسية تثير السلوك في ظروف معينة. فهي قوّة باطنية لا نلاحظها مباشرة، بل نستنتجها من الاتجاه العام للسلوك الصادر عنها، فإذا كان السلوك متجهاً نحو الطعام استنتجنا دافع الجوع، وإذا اتجه نحو الشرب استنتجنا دافع العطش (الوافي، 2009، ص 71).

ويلاحظ على مفهوم الدافعية صعوبة في التعريف والتحليل، حيث يظهر ذلك جلياً من تفاوت الباحثين في تعريفاتهم. لقد حاول (Atkinson,1957) التمييز بين مفهومي الدافع (Motive) والدافعية (Motivation) على أساس أن الدافع هو عبارة عن استعداد الفرد لبذل الجهد أو السعي في سبيل تحقيق أو إشباع هدف معين، وفي حالة دخول هذا الاستعداد إلى حيز التحقيق الفعلي، فإن ذلك يعني الدافعية باعتبارها عملية نشطة (عمور، 2018، ص 73).

وأشار خليفة (2000) إلى أن (Hamilton) عرض (11) تعريفاً للدافعية ظهرت في معظم التعريفات، بينما مصطلح (الدافع) ورد في عدد قليل منها (خليفة، 2000، ص 67).

وعلى الرغم من محاولة البعض التمييز بين مفهومي الدافع والدافعية، فإنه لا يوجد حتى الآن ما يبرر مسألة الفصل بينهما، حيث يستخدم مفهوم الدافع كمرادف لمفهوم الدافعية، ويعبّر كلاهما عن الملامح الأساسية للسلوك المدفوع، إلاّ أن الدافعية تعد المفهوم الأكثر انتشاراً وشيوعاً في كتابات ومؤلفات الباحثين (صرداوي،2013، ص 48).

ويرى حسين (1988) أن تعريفات الدافعية واختلافها عن بعضها البعض يرجع إلى عدة عوامل أهمها تركيز المُنظّرين على مظاهر بعينها من هذا المفهوم دون غيرها بحكم التوجهات المتمايزة لهؤلاء المُنظّرين، فمنهم من يركّز على بعض مظاهر عملية الاستثارة مثل التوتر العضلي أو معدل النبض أو التنفس، ومنهم يركّز على كيفية تعامل الفرد مع الأهداف، ومنهم من يركّز على محددات المفهوم أو على النتائج المترتبة (حسين 1988، ص6).

2-لمحة عن تطوّر مفهوم الدافعية:

إن المتتبع لتطوّر مفهوم الدافعية عبر التاريخ يلاحظ أن الكتابات الأولى ترجع إلى فلاسفة الإغريق مع بروز اتجاهين فلسفيين هما: **اتجاه أوّل** نادى به الفيلسوف السفسطائي

(Thrasymaque) الذي يرى أن الإنسان يريد القيام بكل ما يمكن أن يجلب له اللذة ويحافظ عليها، وهو يسعى باستمرار تجنب كل ما يمكن أن يسبب له الألم، وتدعى بنظرية البحث عن اللذة والتي تنبع أساساً من مذهب اللذة (Hédonisme) للفلاسفة (Aristippe De Cyrène) و(Epicure). **واتجاه ثانٍ**–بزعامة سقراط وأفلاطون وأرسطو–والذي يرى أن الإنسان كائن منطقي يختار سلوكه من خلال تفكيره العقلاني، وهو مسؤول عن أفعاله كلها (صرداوي، 2009، ص48).

وفي خضم التحوّلات المعرفية ظهرت الرؤية الفيزيائية والميكانيكية للفيلسوف الفرنسي (Descartes) الذي حاول تطبيق الفيزياء في فهم السلوك الحيواني والإنساني، حيث يرى أن للبشر مكوّن أوّل وهو الجسم ويتمثل في بعد الجسم الميكانيكي، ومكوّن ثان وهو العقل ويتمثل في بعد الروح الطبيعية، وهو ما يشار إليه بثنائية العقل والجسم (الشرقاوي، 1992، ص 41).

وجاء الفيلسوف الإنجليزي (Hobbes) الذي يرى أن الدافعية تظهر عند الإنسان والحيوان من خلال الأفعال، ووسيلتها البحث عن اللذة وتجنب الألم، حيث حاول أن يضع بوادر أولى للنتائج الفيزيولوجية والاختزالية للدافعية (عمور، 2018، ص77).

وظهرت المدرسة العقلانية–مع (Reid) زعيم المدرسة الأسكتلندية، و(Kant) زعيم المدرسة الألمانية، حيث قدم (Reid & al.,) وزملاؤه تصوّراً عقلياً جديداً من خلال نظرية الملكات التي ترى أن الفرد يتخذ سلوكاً معيناً لسببين: **الأوّل** عن طريق إرادته لأنه يريد ذلك، **والثاني** عن طريق التحريك والدفع بقوى غريزية، في حين أكد (Kant) على أهمية الأفكار غير المشتقة من الخبرة، وعلى وجود حالة من الفطرية تؤثر بدرجة كبيرة في نماذج سلوك الأفراد، وأن العقل هو مصدر نشط للمعرفة، وعلى الفرد أن يفهم جيّداً في ذاته إذا أراد أن يفهم العالم المحيط به (الشرقاوي، 1992، ص 45).

وجاءت المدرسة الغرضية بزعامة المفكر الإنجليزي (Mc Dougall) صاحب نظرية الغرائز، تشير إلى أن الغرض (القصد) هو الذي يعطي السلوك صفات التلقائية والاستمرارية والتغيّر والتوافق الكلي للكائن الحي (عاقل، 1978، ص17).

وفي الفترة التي عرفت فيها نظرية الغرائز رواجاً، ظهر اتجاهان في علم النفس تأثراً بنظرية

النشوء والارتقاء للعالم الإنجليزي (Darwin). ويمثل هذان الاتجاهان النمو الجنيني لنظامين جديدين في علم النفس وهما:

أ-سيكولوجية التعلم التي نشأت في إطار المنحى البيولوجي، وأسست علم النفس الدافعي الجديد داخل علم النفس الفيزيولوجي وسيكولوجية التعلم:

في إطار المنحى البيولوجي لعلم النفس الدافعي، وسيكولوجية التعلم وعلم النفس الفيزيولوجي نما الاهتمام بالتعلم الحيواني في أواخر القرن التاسع عشر، حيث برز العالم الأمريكي (Thorndike) رائداً في تأسيس علم نفس تجريبي للتعلم، وذلك من خلال أبحاثه وتجاربه على القطط والحمام، وجعل من المتغيرات الدافعية العوامل الأكثر أهمية في سيكولوجية التعلم. وقد استخدم في البداية المصطلح الشائع في زمنه، وهو الغريزة كدلالة على المتغير الدافعي الأساسي، لكن حينما اشتد الجدل حول الغريزة استبدله في نظريات التعلم بمصطلحات أخرى للمتغيرات الدافعية الأوّلية مثل الحوافز والحاجات والمطالب، وقدم مصطلح الحافز سنة (1918) لتعيين المتغير الدينامي الذي يحرك وينشط آليات السلوك (منصور، 1992، ص169).

ويعد العالم الأمريكي (Tolman) من أبرز الباحثين الذين أدخلوا المتغيرات الدافعية في سيكولوجية التعلم من خلال كتابه (Purposive behavior in animals and men) الذي نشر سنة (1932) والذي من خلاله قدم المتغيرات الدافعية كالحوافز والمطالب على أنها أكثر المحددات السلوكية أو المتغيرات الوسيطة أهمية جنباً إلى جنب مع المتغيرات المعرفية المتمثلة في الاستعداد، الغاية، الوسيلة والتوقعات، وأشار إلى أن الدافعية تلعب دوراً هاماً كمحدد للأداء الذي يرشد ويوّجه إيجابياً المحددات المعرفية (منصور، 1992، ص170).

وتعتبر أبحاث (Hull) الأمريكي نظرية متطوّرة في السلوك، وذلك من خلال تطويره لقانون الأثر إلى نظرية التدعيم، وفي هذه النظرية استبدل مصطلح الإرضاء عند (Thorndike) باختزال الحاجة وفيما بعد اختزال الحافز، وحدد مصطلحي الدافعية: الحافز والحاجة (عمور، 2018، ص78).

ب-سيكولوجية الشخصية التي نشأت في إطار

المنحى الاجتماعي لعلم النفس الدافعي الذي جرى داخل سيكولوجية الشخصية:

في إطار المنحى الاجتماعي لعلم النفس الدافعي وديناميةالشخصية، قدم (Freud) أوّل صياغة منظمة لنظرية الدافعية سنة (1915) ومن خلالها حدد متغيره الدافعي الأساسي وهو الغريزة. ولقد أدرج بعض الباحثين النظرية (Freud) التحليلية لِـ (Freud) ضمن نظريات علم النفس الهورمي لإيمانها الشديد بأن وراء كل سلوك دوافع معينة، وأن تصرفات الإنسان كلها تكون دائماً من أجل إشباع رغبة أو تحقيق غاية (بودخيلي، 2004، ص38).

وتعد نظرية (Freud) نظرية دينامية من حيث أنها ركّزت على الطاقات والقوى والصراعات النفسية الداخلية كمحددات للسلوك السوّي أو المرضي.

وتميّز (Lewin) بأعماله التجريبية الأولى حينما تحدث عن الميول المسيطرة وهي القوى الدافعية الأوّلية بجانب الميكانزمات الارتباطية والتي سماها فيما بعد بالحاجات، وتعد نظريته بالنظرية التي ارتبطت بعلم النفس التجريبي الكلاسيكي.

ثانياً: الدافعية نحو تعلم الرياضيات

1-تعريف الدافعية نحو التعلم:

عرّف نشواتي (1984) الدافعية نحو التعلم بأنها " اتجاه أو حالة عقلية تبيّن مدى رغبة الفرد في الإنجاز والنجاح " (بوزرمة،2014، ص51).

ويرى (Snowman & Biehler,1990) أنها " الحالة الداخلية أو الخارجية لدى المتعلم التي تحرّك سلوكه وأداءه، وتعمل على استمراره وتوجيهه نحو تحقيق هدف معين أو غاية معينة " (دوقة وآخرون، 2011، ص 12).

وذكر (Zimmerman,1990) بأنها " حالة ديناميكية لها أصولها في إدراك المتعلم لنفسه ومحيطه والتي تحثه على اختيار نشاط معين والإقبال عليه والاستمرار في أدائه من أجل تحقيق هدف معين " (دوقة وآخرون، 2011، ص 12).

وأشار (Ames,1992) إلى أنها " تتمثل بانشغال التلميذ للتعلم، والتزامه بالعملية التعليمية (الجراح وآخرون، 2014، ص 261).

وذكر (Tardif,1992) أنها " ما يحرّك سلوك المتعلم نحو هدف أو غاية معينة بحيث يكون مصدر ذلك السلوك داخلياً أو خارجياً. فهي ناجمة عن التصوّر والإدراك الذي يحمله التلميذ عن الأهداف التي يتوقعها ويرجوها من التحاقه بالمدرسة، وعن قيمة تلك النشاطات التي

تقدمها (بن يوسف 2008، ص31).

وعرّفها الشحيمي (1994) بأنها " القوى التي تثير حماسة التلميذ للتحصيل ومواصلة التفوّق، حيث يستثمر قدراته ويكون التحصيل وافراً بقدر ما يكون الدافع قوياً" (بن يوسف 2008، ص31).

ويرى (Ormord,1995) أنها " الميل للبحث عن نشاطات تعليمية ذات معنى مع بدل أقصى طاقة للاستفادة منها" (غباري، 2008، ص 41).

وبيّنت قطامي (2000) بأنها " القوّة الذاتية التي تحرّك سلوك الفرد وتوجهه لتحقيق غاية معينة يشعر بالحاجة إليها أو بأهميتها المعنوية النفسية، وتعتبر دوافع قوّية عند التلميذ فهي بمثابة الطاقة التي تثير سلوكه للتوجه نحو تحقيق الهدف (سعيد، 2013، ص 115).

وأشار قاسم وآخرون (2001) إلى أنها " رغبة الفرد في القيام بشيء ما والنجاح فيه وبذل أقصى جهد لاستمرار في ذلك النجاح" (دلال،2019، ص53).

وذكر السيّد (2002) بأنها " مجموعة المشاعر التي تدفع المتعلم إلى الانخراط في نشاطات التعلم الذي يؤدي إلى بلوغ الأهداف المنشودة، وهي ضرورة أساسية لحدوث التعلم " (دوقة وآخرون، 2011، ص 13).

وعرّفها الخولي (2002) بأنها " مجموع القوى المادية أو النفسية أو الاجتماعية التي تحث الطلاب لبذل أقصى جهد للتغلب على العقبات الدراسية، وما يرتبط بها من نشاط" (السيّد علي، 2010، ص 73).

ويرى توق، قطامي وعدس (2003) بأنها " حالة داخلية عند المتعلم تدفعه للانتباه للموقف التعليمي والإقبال عليه بنشاط موجّه، والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم " (دودين وجروان، 2012، ص 26).

ويعتبر (Vallerand, Thill & al,.2004) أنها " المفهوم الافتراضي المستعمل لوصف القوى الداخلية والخارجية التي تعمل على إطلاق وتوجيه وتحديد شدة وديمومة السلوك " (تيلوين وبوقريرس، 2007، ص 17).

وعرّفها (Viau,2004) بأنها " حالة دينامية تتواجد جذورها في إدراكات التلميذ لذاته وبيئته التي تحثه على اختيار النشاط والالتزام به والمثابرة فيه من أجل التوصل إلى هدف "

(Viau & al,.2004,p163).

ويرى قواسمة وغرايبة (2005). أنها " الحالة الكامنة داخل الطالب عندما يمتلكها يعمل باستمرار وتواصل، وإذا ما تحلى بالصبر أثناء قيامه بما يلزم للتعلم من نشاطات مختلفة متعلقة بمواقف تعليمية مختلفة، فإن ذلك يمكّنه من الوصول إلى الهدف الذي يسعى إلى تحقيقه، وهو عملية التعلم " (قواسمة وغرايبة،2005، ص177).

وبيّن عياصرة (2006) أنها " حالة داخلية لدى المتعلم تحرك سلوكه وأداءه، وتعمل على استمرار السلوك، فهي رغبة تحثه على التعلم وتوجهه تصرفاته وسلوكه نحو تحقيق التعلم وطلب المزيد (بن يوسف 2008، ص31).

وعرّفها عامر وربيع (2008) بأنها " حالة داخلية في المتعلم تدفعه إلى الانتباه إلى الموقف التعلّمي والقيام بنشاط موجه والاستمرار في هذا النشاط حتى يتحقق التعلم" (عامر وربيع 2008، ص80).

وعرّفها العناني (2008) بأنها "حالة داخلية في المتعلم تستثير سلوكه وتدفعه للاستجابة في الموقف التعليمي، وتعمل على استمرار هذا السلوك وهذه الاستجابة حتى يحدث التعلم (العناني، 2008، ص 133).

وبيّنت الأعسر بأنها " الرغبة في تحقيق النجاح وتحقيق مستوى تربوي معيّن، أو لكسب تقبل اجتماعي من الآباء والمدرّسين تدفع بإمكانات التلميذ العقلية لتحقيق أقصى الأداء الممكن أثناء العملية التربوية" (سعيد، 2013، ص112).

تعقيب: نستنتج من التعريفات السابقة أن الدافعية للتعلم هي:

-مفهوم يصعب حصره في مكوّنٍ واحدٍ، وذلك لصعوبة تحديد مكوّناته الأساسية التي تتنوع وتختلف من منظور إلى آخر، ومن مدرسة فكرية إلى أخرى، ومن بيئة ثقافية معينة إلى بيئة ثقافية مغايرة.

-مفهوم افتراضي يستعمل لوصف القوى الداخلية والخارجية التي تعمل على توجيه شدة وديمومة السلوك.

-حالة داخلية أو خارجية تحرّك سلوك وأداء المتعلم التي تعمل على استمراره وتوجيهه نحو تحقيق هدف معين.

-حالة دينامية ذات أصول في إدراك المتعلم لنفسه ومحيطه تحثه على اختيار نشاط معين والإقبال عليه، والاستمرار في أدائه من أجل تحقيق غاية معينة.

- تلك المشاعر التي تدفع المتعلم إلى القيام بنشاطات تعلمية تؤدي إلى بلوغ الأهداف المنشودة، وهي ضرورة أساسية لحدوث عملية التعلم.

-مجموع القوى التي تستثير سلوك المتعلم وتدفعه إلى بذل الجهد، والمثابرة للتعلم، والاهتمام بالدراسة من أجل تحقيق النجاح وتجنب الفشل.

2-أهمية الدافعية نحو التعلم في المجال التربوي:

تعد الدافعية نحو التعلم من أهم المتغيرات التي تؤدي دوراً فعّالاً في تعلم التلميذ، حيث تظهر أهميتها في زيادة انتباهه واندماجه في الأنشطة التعليمية وتركيز نجاحه وفشله على عوامل داخلية، وسيطرته على العوامل المؤثرة في انجاز مهمة التعلم، ولها دور مهم في رفع مستوى أداء المتعلم في مختلف المجالات والأنشطة، كما تعد وسيلة هامة يمكن استخدامها في سبيل إنجاز أهداف تعليمية معينة على نحو فعّال، وهي أحد العوامل المحددة لقدرة الطالب على التحصيل والانجاز (أبي ميلود وبن موسى،2017، ص 387).

وتسهم الدافعية للتعلم في ترسيخ المرونة لدى المتعلم وهي مجموعة من الصفات التي توفر للأفراد القوة لمواجهة العقبات التي تعترض سبيل حياتهم. فالأفراد الذين يتصفون بالمرونة يتمتعون بالقدرة على إدارة العلاقات مع الآخرين، ويتميزون بدرجة عالية من التفاؤل والنشاط والتعاون، وتمتلكهم الرغبة في حب الاستطلاع، ويتحلون باليقظة، ومساعدة الغير، وهذه كلها من صفات الفرد الذي يتمتع بدافعية عالية (زكي،2015، ص 11).

وترى (Keller) أن الدافعية للتعلم شيء مهم وضروري، ويجب أن يسبق التعليم، وذلك بهدف جذب اهتمام التلاميذ للدرس أو تحفيزهم للتعلم (أبي ميلود وبن موسى،2017، ص 387).

ورد في جناد (2014، ص 54) أن الزرنوجي أشار إلى أهمية تنمية الدافع المعرفي، الدافع إلى التنافس والدافع إلى الإنجاز وهي كما يلي:

1-الدافع المعرفي:

للدافع المعرفي دورٌ مهمٌ في عملية التعلم، والذي يتمثل في الرغبة في المعرفة والفهم، ومعالجة المعلومات، وصياغة المشكلات وحلها. كما أن لتأثير البيئة المحيطة بالفرد لها

علاقة وثيقة بتنمية هذا الدافع.

وقد اهتم الزرنوجي بهذا النوع من الدوافع، حين سعى إلى تنمية ميول المتعلمين وتحفيزهم وإثارة اهتمامهم بتحصيل العلم، وترغيبهم في طلبه، والاستعانة بالوسائل المختلفة التي تبعث في نفس المتعلم حب التعلم وتوجهه إلى أفضل أنواع التعلم.

2-الدافع إلى التنافس:

إن التنافس يوجه سلوك المتعلم إلى تحقيق التفوق والرضا الذاتي والاجتماعي.

إن الفرد يزيد في مقدار الجهد المبذول حينما يتنافس مع غيره، وحينما يعرف أنه سيحصل على التقدير والاحترام الاجتماعي، أيّ ما يتوقعه من الآخرين نحوه، ودرجة إظهاره له، مثل: الاهتمام، والثقة أو الإهمال والبعد والتحفظ نحوه. فالرغبة في إشباع هذا النوع من التقدير يوجه سلوك الفرد نحو تلبية متطلبات الغير، فيبذل ما يمكنه من جهد في القيام بما يتوقع أنه عمل له قيمته الاجتماعية الإيجابية.

3-الدافع إلى الإنجاز والتحصيل:

تستثير المتعلم دوافع ذاتية وخارجية، تدفعه إلى تحسين أدائه، والتفوق على أقرانه، وتحصيل مستوى أعلى من الدرجات التي يرضى بها المتعلم، ويسعى جاهداً من أجل تحقيقها. والإنجاز هو الأداء في مستوى محدد للامتياز والتفوّق، أو الرغبة في النجاح وتجنب الفشل؛ إنه السعي والاجتهاد من أجل تحقيق مستوى من الدرجات المتقدمة في سلم النجاح الذي تدعمه اتجاهات المجتمع وقيمه.

3-مكوّنات الدافعية نحو التعلم:

ورد في جناد (2014، ص 53) أن دراسة (Chui,1967) تعد أولى الأعمال التي هدفت إلى تحديد مكوّنات الدافعية للتعلم انطلاقاً من المنظور النفسي الاجتماعي، واعتمد على أسلوب التحليل العاملي لاستخراج أهم العوامل المفسّرة لدافعية التعلم. فبعد صياغة حوالي (500) عبارة تقيس كلها الدافعية والتي استنتجها من مختلف اختبارات الشخصية، حيث توصل إلى تحديد خمسة عوامل هي: **1**-الاتجاه الإيجابي نحو الدراسة. **2**-الحاجة إلى الاعتراف الاجتماعي.**3**-تجنب الفشل. **4**-حب الاستطلاع. **5**-التكيّف مع مطالب الوالدين والأساتذة والأقران.

كما أجرى (Kozki & Entwistel,1984) دراسة طولية دامت عشر سنوات سمحت بالكشف عن تسعة أبعاد أساسية للدافعية بعد القيام بعدد ضخم من المقابلات تعدى عددها (1000) مقابلة مع التلاميذ والمربين، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (1)

الأبعاد التسعة للدافعية المدرسية حسب (Kozki & Entwistel,1984)

(جناد، 2014، ص53)

الدوافـــــع	وصف المصدر الرئيس للدافعية المدرسية
المجال العاطفي: **1**-الحماس. **2**-الاندماج. **3**-الجماعية.	التشجيع والاهتمام من قبل الأولياء، حب إرضاء الكبار حب العمل الجماعي.
المجال المعرفي: **4**-الاستقلالية. **5**-الفاعلية. **6**-الاهتمام.	الارتياح عند القيام بنشاطات دون إعاقة الآخرين، الاعتراف بالتقدم في المعرفة، السرور بالأفكار والأداء.
المجال الاخلاقي: **7**-الثقة. **8**-المطاوعة. **9**-المسؤولية.	الرضا عن الأداء الجيّد، تفضيل السلوكيات التي توافق قواعد النظام، قبول تبعات الأعمال.

ورد في أبي جادو (2008، ص 295) أن حسين (1998) توصل باستخدام التحليل العاملي بطريقة هوتلنج أن الدافعية تتكوّن من ستة عوامل هي: **1**-المثابرة. **2**-الرغبة المستمرة في الإنجاز. **3**-التفاني في العمل.**4**-التفوّق والظهور. **5**-الطموح. **6**-الرغبة في تحقيق الذات (أبو جادو، 2008، ص 295).

وترى (Dembo,1994) الوارد في جناد (2014، ص 53) أن النموذج النظري لفهم عوامل الشخصية التي تؤثر في الدافعية يستند إلى أعمال (Pintrich & Degroot,1990) التي حددت ثلاثة مكوّنات للدافعية ذات علاقة بسلوك التنظيم الذاتي، وهي:

1-مكوّن القيمة: والذي يتضمن أهداف الطلبة ومعتقداتهم حول أهمية المهمة (لماذا أقوم بهذا العمل؟).

2-مكوّن التوقع: والذي يتضمن معتقدات الطلبة حول قدرتهم على أداء العمل أو المهمة (هل أستطيع القيام بهذا العمل؟).

ج-المكوّن الانفعالي: والذي يتضمن ردود الفعل الانفعالية نحو المهمة (كيف أشعر حيال

هذه المهمة؟).

4-وظائف الدافعية نحو التعلم:

أشار جناد (2014، ص 55) إلى أن لدافعية التعلم تأثير وظيفي واضح في العملية التعليمية، حيث تتمثل وظائفها فيما يلي:

1.4-وظيفة الاستثارة والتنبيه:

تعمل الدافعية للتعلم على استثارة وتنبيه سلوك المتعلم نحو تحديد أهدافه وتحقيقها، إلاّ أنها قد لا تكون السبب في حدوث هذا السلوك، وعليه فدرجة الاستثارة في تحقيق السلوك المطلوب مهم. وهي تعد أولى وظائف الدوافع في عملية التعلم. ومن جهة نظرية التعلم فإن الدافع لا يسبب السلوك، وإنما يستثير الفرد للقيام بالسلوك. وأن أفضل درجة من الاستثارة هي الدرجة المتوسطة التي تؤدي إلى أفضل تعلم ممكن، وأن نقص درجتها يؤدي إلى الرتابة والملل، بينما الزيادة فوق الحد قد يعوّق الأداء أكثر مما ييّسره، فقد تبيّن أن العلاقة بين الدافعية العامة والأداء تأخذ شكل مقلوب لحرف **(U)**، بمعنى تميّز ذوي الأداء المرتفع بدرجة متوسطة من الدافعية. وبوجه عام فإن المستوى المتوسط من الدافعية أو الاستثارة الانفعالية هو أفضل المستويات التي يكون الفرد خلاله على درجة من اليقظة والتنبيه للقيام بأعماله ونشاطاته.

2.4-الوظيفة التوقعية:

تتطلب هذه الوظيفة من المعلم أن يشرح للمتعلم ما يمكن عمله بعد الانتهاء من مادة دراسية. ولذلك يتجه المعلم عادة نحو دوافع تكون قد تكوّنت لدى الطالب كالميول والأهداف حيث تكون العلاقة بين الميل كدافع وبين نشاط المتعلم مباشرة إذ يتحقق الرضا والإشباع بطريقة مباشرة، فينشط الطالب إلى ما سيأتي بعد ذلك من أساليب الأداء.

3.4-وظيفة الاختيار والتوجيه:

إن الدوافع تختار النشاط وتوجهه، فهي التي تجعل الفرد يستجيب لبعض المواقف دون غيرها، كما تحدد بدرجة كبيرة الكيفية التي يستجيب بها لتلك المواقف.

فالاستجابات نختارها ونتعلمها لأنها تتصل اتصالاً وظيفياً بالحاجات والدوافع.

وأشار الزيود وآخرون (1993) إلى وجود ثلاث وظائف أساسية لدافعية التعلم وهي:

1-تحرير الطاقة الانفعالية لدى المتعلم واستثارة نشاطه:

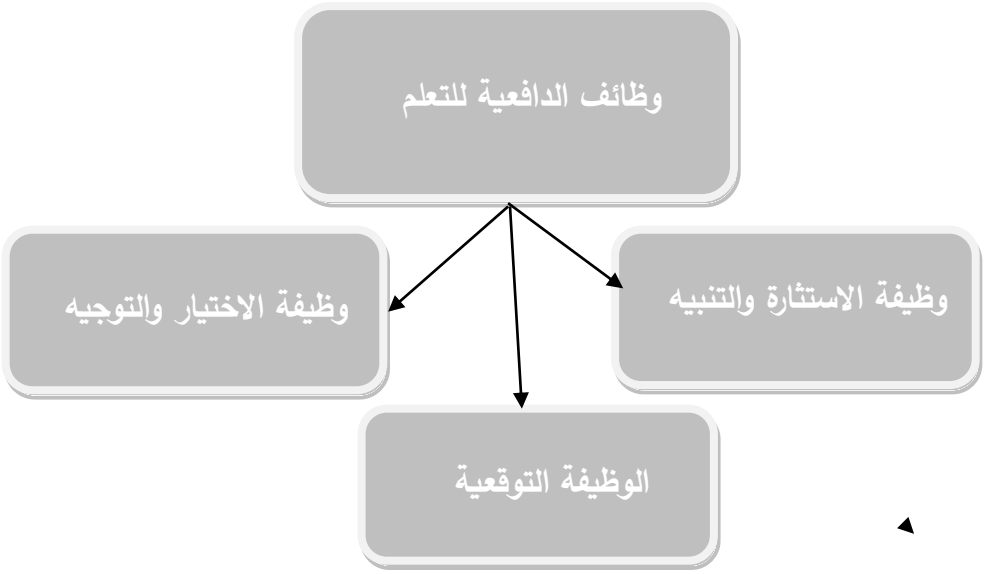
إن الدوافع تطلق الطاقة وتستثير النشاط، إذ تتعاون المثيرات والحوافز الخارجية مع الدوافع الداخلية على استثارة وتحريك السلوك. وهذا ما أشار إليه (Dean Spitzer) أن الدافعية تتضمن إطلاق الطاقة البشرية لتحقيق هدف ما (أبو رياش، 2009، ص 354).

2-تحديد النشاط واختياره:

إن الدوافع تجعل المتعلم يستجيب لموضوعات التعلم ويهمل غيرها، كما تحدد الطريقة والأسلوب الذي يستجيب بها الفرد لتلك الموضوعات.

3-توجيه السلوك أو النشاط:

إن الطاقة التي يطلقها الدافع في داخل المتعلم لا تجدي شيئاً إلاّ إذا تحرّك السلوك باتجاه الهدف ليحقق تلبية الحاجة وإشباعها وإزالة التوتر (ملحم، 2006، ص 168).



شكل رقم (4): وظائف الدافعية للتعلم (من تصميم الطالبة)

5-أهداف الدافعية نحو التعلم:

يرى الزغول والمحاميد (2007، ص 17) أن الدافعية للتعلم تخدم عمليات التعلم والتعليم حيث تحقيق الفوائد التالية:

-تعمل على إطلاق الطاقات الكامنة لدى الفرد، واستثارة نشاطه وحفزه على الإقبال على التعلم برغبة واهتمام شديدين، ويتحقق ذلك عندما تتفاعل الدوافع الداخلية والخارجية معاً.

-تؤدي إلى استثارة وجذب انتباه المتعلمين وتركيزهم على موضوع التعلم مع الحفاظ على هذا الانتباه ريثما يتحقق الهدف أو تعلم الخبرة التي يسعى المتعلمون إليها.

-تزيد اهتمام المتعلمين بالأنشطة التعليمية والانشغال بها طوال الموقف التعليمي.

-توجّه سلوك المتعلمين نحو مصادر التعلم المتاحة، وزيادة مستوى المثابرة لديهم، والبحث والتقصي بغية الحصول على المعرفة وتحقيق الأهداف.

-تعمل على توجيه المتعلمين لاختيار الوسائل والإمكانات المادية وغير المادية التي تساعدهم على تحقيق أهداف التعلم.

-تزيد من إقبال المتعلمين على اختيار الأنشطة بما يتلاءم مع ميولهم واهتماماتهم.

-توّفر الظروف المُشجّعة لحدوث التعلم وضمان استمرارية تفاعل المتعلم مع الموقف التعليمي.

6-المدارس المفسرّة للدافعية نحو التعلم:

ورد في جناد (2014، ص ص 55-57) أن اهتمام الباحثين بموضوع الدافعية في مجال علم النفس وعلوم التربية جعل من موضوع الدافعية للتعلم يفسّر أكثر عن طريق بروز مجموعة من النظريات ظهرت عبر مراحل تاريخية متتالية، وتختلف كل نظرية عن غيرها في تفسيرها للدافعية وذلك لاختلاف الخلفية النظرية لعلماء النفس. ولعّل أبرز هذه النظريات ما نتناوله في هذا الجانب لدى مجموعة من أهم المُنظّرين واختلاف تفسيراتهم للدافعية للتعلم وهي كما يلي:

1.6-المدرسة البيولوجية-النفسية:

مما يؤثر في التعلم وتحفيزه عاملان رئيسيان، أوّلهما عوامل فردية خاصة بالمتعلم ثم عوامل بيئية خاصة بالمحيط الخارجي للفرد، أو يمكن الإشارة إليهما بعوامل البيئة الذاتية للفرد، أيّ بيئته الجسمية النفس الفيزيولوجية، وعوامل البيئة الخارجية المحيطة به (الأسرة، المدرسة والمجتمع).

-عوامل الفرد النفس بيوفيزيولوجية:

يتحكم عامل الوراثة في كل خاصية لشخصية الفرد بدءاً من لون العيون والطول والبنية العامة ولون البشرة وانتهاءً بخلايا الدماغ والقدرة على التحمل. حتى إن العديد من الأحاسيس

والعواطف الإنسانية والانفعالات بما فيها دوافع الفرد؛ والمشكلات النفسية التي كان العلماء إلى زمن قريب يعزونها إلى البيئة، أصبحوا الآن يرجعونها إلى خلايا محّددة بالدماغ أو إلى جينات وراثية من نوع معين.

ويحّدد عامل النضج أو مرحلة النمو التي يعيشها الفرد نوع وطبيعة التعلم وقدرته على إحداثه. إن نوع النضج أو النمو ودرجته وسرعة حدوثه تختلف من فرد إلى آخر بحسب الاستعداد الوراثي أولا ثم لمدى فعالية البيئة في التعديل أو التسريع أحياناً.

ويتحكم الذكاء الذي يعتبر وراثياً في معظمه بنوع وسرعة التعلم، فالعلاقة التي تربط الذكاء بالتعلم في الأحوال العادية للفرد والبيئة هي طردية. ونوع التعلم الذي يستطيعه الفرد أو يمكن أن يبدع فيه يتصل مباشرة بما يسمى الذكاء الخاص أو ذكاء القدرات الخاصة أو الاستعداد.

ومهما يكن فإن الذكاء يرتبط بمفهوم نفسي هو الإدراك: قاعدة الذكاء الإنساني وإناء التعلم، والإدراك والذكاء والتعلم محكومين وظيفياً بصحة واكتمال الخلايا والمناطق الدماغية التي تعود في (9%) من خصائصها النفس فيزيولوجية إلى عامل الوراثة.

2.6-المدرسة التحليلية النفسية:

ترى هذه النظرية بأن وراء كل سلوك دوافع معينة وبأن تصرفات الإنسان تكون دائما من أجل إشباع رغبة أو تحقيق غاية. وهذا الفكر هو ما جعل (Mc Dougall) يعتبر (Freud) زعيم علم النفس التحليلي، حيث يعتمد هذا الأخير في تفسيره للأمراض العصبية على الدوافع، ويفسّر دوافع الفرد بغريزتين أساسيتين هما غريزة الحياة وغريزة الموت.

فالغريزة الأولى والتي تسمى (Eros) تضم النزوات الجنسية ونزوات حفظ الذات.

أما الثانية والتي تدعى (Thanatos) فتتكون من مجموعة النزوات التي تتعارض من الناحية الوظيفية مع نزوات الحياة، ومن أبرز مكوّناتها غريزة العدوان. والغريزتان تشكلان طاقة حيوية عامة تسمى (Libido) والتي تعبّر عن كونها طاقة نفسية انفعالية نابعة من الحافز البيولوجي للجنس.

ويرى (Freud) أن للإنسان جهاز كباقي الأجهزة الأخرى الموجودة في الجسم أسماه بِـ " الجهاز النفسي" الذي يتكوّن من (الهو، الأنا، الأنا الأعلى) ويعرف الهو بأنه مظهر الشخصية وهو يولد مع الإنسان، ويتضمن الغرائز الجنسية والعدوانية، في حين يقوم الأنا

على مبدأ الواقعية فهو يعمل على كبح رغبات الهو بينما يمثل الأنا الأعلى مخزنا للقيم والمعايير الأخلاقية والاجتماعية والمثل العليا.

والمفهوم الرئيس في نظرية التحليل النفسي هو الدافع اللاشعوري الذي يفسّر لماذا لا يستطيع الأفراد فهم ما يسلكون ففي معظم الأحيان يكونون غير قادرين على التعرّف على الدوافع الحقيقية التي تكمن وراء سلوكهم بفعل الكبت، فهو بمثابة النشاط العقلي الذي يودع الدوافع أو الأفكار في اللاشعور كميكانيزم دفاعي لتجنب التعامل معها على مستوى الشعور.

ومن وجهة هذه النظرية فإن التلميذ في مجال التعلم مدفوع في سلوكه بهدف تحقيق اللذة والسعادة، لذلك فإن مواقف التعلم تثير دافعية المتعلم إذا ما حققت لديهم هذه اللذة والسرور مما يزيد من دافعية المتعلم في تكرار المواقف والأنشطة الصفية سعيا للتفوق والنجاح.

يشير بعض الباحثين إلى أن نظرية التحليل النفسي يمكن إدراجها ضمن نظريات الغرائز أو نظريات علم النفس الهورمي، بينما يشير البعض الآخر على أنها نظرية نفسية دينامية (Théorie psycho dynamique) من حيث أنها تركز على الطاقات والقوى النفسية والصراعات النفسية الداخلية كمحددات للسلوك السوّي أو المرضي (صرداوي، 2009، ص52).

3.6-المدرسة السلوكية:

ورد في صرداوي (2009، ص 53) أن اختلاف واضح ظهر بين السلوكيين في تناولهم لموضوع الدافعية، والاختلاف هذا بيّن أن النظريات السلوكية لم تقدم للدافعية نفس الوظائف ولا نفس النظام الأنطولوجي، وانقسم السلوكيون إلى ثلاث مجموعات متباينة:

-مجموعة السلوكيين من الجيل الأوّل (1900-1935) مثل (Watson,1919) و(Dunlap,1932) و(Kuo,1937) الذين رفضوا مفهوم الدافعية على أساس أنه مرتبطاً بمفهوم الغريزة، وأنه يشير إلى جانب معرفي خارج ميدان أو مجال علم النفس الموضوعي.

-ومع مجموعة السلوكيين من الجيل الثاني (1935-1970) احتلت الدافعية مكاناً رئيساً وأصبح مفهومها مفهوما أساسيا في الأدبيات السيكولوجية. وعرف هذا الجيل بأصحاب التيار السلوكي الجديد (Néo-béhaviorisme) الذي كان يضم اتجاهين نظريين:

السلوكية الميتودولوجية (Béhaviorisme Méthodologique) مع (Hull, Mowrer & Tolman)، والسلوكية الراديكالية (Béhaviorisme Radical) مع (Skinner).

ويرى أصحاب السلوكية الميتودولوجية أن مفهوم الدافعية متغير سيكولوجي وسيط بين الأسباب والسلوكيات، والتي ترتبط بحالة الفرد وبحاجته الفيزيولوجية الداخلية مثل الجوع أو العطش أو النشاط الجنسي.

-ومع بداية السبعينات ظهرت مجموعة من السلوكيين من الجيل الثالث مثل (Levis,1989) و(Pervin,1992) الذين أهملوا مفهوم الدافعية مفضلين فيه البعد المعرفي، إلاّ أن(Staats,1975) و(Bandura,1977) قدما نظرية للدافعية تضمنت مفاهيم جديدة مثل التوقعات،كما ألح (Ellis,1984) على العوامل الدافعية التي تلعب دورا في تفسير بعض الأمراض.

إن الاتجاه السلوكي يحّد من سلوكيات الأفراد ويفترض أنهم يستجيبون للمحفزات تلقائياً وتهمل خياراتهم الشخصية ونواياهم. وأن الصياغة الجديدة لهذا الاتجاه السلوكي رّكز على أن الصراع المحتمل بين جانبين أساسيين للفرد هما: الدافع للنجاح وضرورة تجنب الفشل.

4.6-المدرسة الإنسانية:

حاول (Maslow) صياغة نظرية في الدافعية أسماها " نظرية الحاجات الأساسية " المستوحاة من التراث الوظيفي لـ (James & Dewey) لتشكّل النظرة الشاملة لِـ (Wertheimer) و(Goldstein)، والجشطالت، والطاقة الحركية عند (Freud) و(Adler). وهذه النظرة التركيبية تسمى نظرية " الحركية-الديناميكية العامة "(جناد،2014، ص57).

ويرى (Maslow) أن الشخص الذي يعاني من السلامة والمحبة والتقدير فإنه يعاني من نقص الغذاء كحاجة فيزيولوجية بقوة أكثر من أيّ شيء آخر، ويصنّف حاجاته في السلم الهرمي المعروف باسم (La pyramide de Maslow) إلى الحاجات الفيزيولوجية، وحاجات الأمن والسلامة، والحاجة للانتماء والحب، والحاجة إلى التقدير، والحاجة إلى تحقيق الذات.

5.6-المدرسة المعرفية:

تشير هذه النظرية إلى أن السلوك يتحدد من خلال تفكيرنا، واعتقاداتنا وأهدافنا وتوقعاتنا وقيمنا، وتفترض أن لدى الفرد حاجات أساسية لفهم البيئة، والشعور بالكفاءة، والتنظيم الذاتي، والتعامل مع العالم من حوله. ويتفق هذا الافتراض مع ملاحظات (Piaget) حول

التوازن الذي يقوم بتنسيق المعلومات الجديدة بشكل يجعلها تتسق مع الأبنية المعرفية لديه، وهو ما يشار إليه بالفهم. وعلى هذا الأساس يعمل المتعلم بجد ونشاط رغبة في الوصول إلى الفهم، وأنه يستمتع بما يقوم به من عمل، لذا فإن الاتجاه المعرفي في تفسير الدافعية يركز على الدافعية الداخلية. فحاجة المتعلم للتنظيم والتنبؤ وفهم الحوادث من حوله تبدو من خلال السلوك الفطري الذي يلاحظ على الأطفال في صورة محاولة اكتشاف البيئة ومكوّناتها من حولهم، ومن خلال محاولتهم التركيز والانخراط في المهمات التي يقومون بها للوصول إلى حل. ويندرج تحت إطار النظرية المعرفية في الدافعية نظرية توقع القيمة، حيث يقترح (Feather) أن دافعية المتعلم لأداء مهمة ما تكون مرهونة بأمرين اثنين هما: توقع النجاح في المهمة، وقيمة تحصيل المهمة. ويرى أنه عند توّفر هذين الأمرين يطوّر الفرد الإحساس بالفاعلية الذاتية التي تتمثل في اعتقاد يحمله الفرد حول قدرته على النجاح في مهمات محددة. ويرى أنه حتى يشعر المتعلمون بالفاعلية الذاتية فإن عليهم أن يعتقدوا أنهم يحملون تطوّراً فعلياً باتجاه الوصول إلى هدف ذي قيمة، وليس فقط أنهم يحاولون بشكل جدي أو أنهم يؤدون المهمة كما يؤديها الآخرون أو بشكل أفضل منهم، أو أنهم يحققون نجاحاً على مهمات عادية.

7-النظريات المفسّرة للدافعية نحو التعلم:

1.7-نظرية التقرير الذاتي:

تعد نظرية التقرير الذاتي (Self-Determination Theory) لِـ (Deci &Ryan,1985) من النظريات المعرفية التي تفترض أنماطاً متعددة من الأسباب الكامنة وراء سلوك الفرد والتي يمكن ترتيبها على متصل التقرير الذاتي يوجد في نهايته العليا الدافعية الداخلية وأقلها الدافعية الخارجية، وترى أن الإنسان بحاجة إلى الشعور بالكفاية والاستقلال الذاتي والانتماء، حيث أن الأنشطة المدفوعة داخلياً تقوّض شعور الفرد بالاستقلال لأن الفرد يعزو ضبطه لسلوكه إلى مصادر خارج ذاته، كما أن الطلبة الذين يمتلكون دافعية مقررة ذاتياً أكثر احتمالاً للاستمرار في الدراسة الأكاديمية والتصرف على نحو جيّد، وإظهار القدرة على التكيّف والفهم، والكفاية تسهّل الدافعية التي يتم تشجيعها من خلال مواجهة التحديات المتوقعة، وتلقي تغذية راجعة ذات معنى وقيمة عن الأداء (نوفل،2011، ص 282).

وتعد نظرية التقرير الذاتي من أحدث النظريات في مجال الدافعية والشخصية مؤكدة على أن الحاجات أساسية لجميع مراحل النمو المختلفة (العناني،2008، ص 137).

2.7-نظرية الأهداف:

أشار زايد (2003، ص 68) إلى أن نظرية الأهداف لِـ (Ames,1992) تفترض أن الأفراد يكونون أكثر دافعية إذا كان العمل الذي يؤدونه متجهاً نحو هدف يراد تحقيقه. فالمتعلم يكون أكثر دافعية للتعلم إذا كان لديه هدف من التعلم وهو التحصيل، وزيادة التعلم والارتقاء الفكري والمعرفي، وتهتم هذه النظرية بالعمليات المعرفية، وهي تؤكد على مدى أهمية الإدراك في عملية التعلم والتذكر دون إهمال أهمية دور العوامل الخارجية في تحديد مستوى الدافعية للتعلم، وتحاول التأكيد على وجود ارتباط عقلاني بين الأهداف وسلوك الأفراد. وحسب (Ames,1992) أنه يمكن تصنيف الأهداف المختارة من التلميذ إلى نوعين:

أ-**النوع الأول:** وهو ما يعرف بالأهداف الخارجية، حيث يميل التلميذ إلى الحصول على علامات جيّدة وتقويم إيجابي لإرضاء أوليائه وهو يسعى في آنٍ واحدٍ إلى تجنب التقويم السلبي.

ب-**النوع الثاني** ويتمثل في الأهداف الداخلية، حيث يسعى التلميذ إلى تحسين مستواه الدراسي من خلال تطوير معارفه وقدراته.

وتمثل نظرية الأهداف نموذجاً من الدافعية للإنجاز التي تستعمل بكثرة لدراسة وتفسير الدافعية في المجال المدرسي. فالهدف الأساسي للأشخاص في الموقف الإنجازي هو إظهار ما يملكون من مؤهلات وقدرات معينة من أجل بلوغ أهداف السلوك.

وذكر جناد (2014، ص 65) أن وفق نظرية الأهداف يسعى الفرد إلى تحقيق الهدف، وأن الأهداف تحفّز الأفراد ليعملوا على خفض التناقض بين ما يعرفوه الآن، وما يعرفوه مستقبلاً، حيث يمكن أن يشعر الفرد بعدم الارتياح إذا لم يكمل المهمة.

وتشير (Bouffard,Vezeau & Simard,2006 p396) إلى أن نظرية الأهداف التعلمية (La théorie des buts d'apprentissage) تعد جزءاً من النماذج الحديثة للدافعية في الوسط المدرس، وأن هذه الأهداف تعد سبباً لمشاركة المتعلم في مهمة أو نشاط تعليمي، كما تلعب دوراً هاماً في مستوى وجودة التزامه.

3.7-نظرية التعلم الاجتماعي:

ذكر زايد (2003، ص 69) أن (Rotter,1966) بنى نظريته على أساس معتقدات الفرد، حيث أن الاعتقاد يزيد من إدراكه بأن ما حصل عليه من مكافآت ناتج عن أنماط معينة في سماته الشخصية أو السلوكية، مما يؤثر في سلوكه مستقبلاً. وترى هذه النظرية أن تقدير الأفراد لأنفسهم هو الذي يحدد انجازاتهم ودافعيتهم. والمتعلم الذين يعتقد أن لديه كفاءة أكاديمية يكون لديه القدرة أكثر على الإنجاز في حال وجود مدعماً، وأن التوقعات التي تصدر في موقف معين يتم تعميمها وانعكاسها على جميع المواقف المشابهة لها.

4.7-النموذج السوسيو معرفي لدينامية الدافعية:

يعد النموذج السوسيو معرفي لدينامية الدافعية من النماذج النظرية لدافعية التعلم التي ترتكز على أن الدافعية مركب دينامي يشمل مجموعة من المحددات الداخلية والتي ترتبط أساساً بالإدراك والتصوّرات والمعتقدات الشخصية، وبمجموعة من المؤشرات الخارجية والتي ترتبط بسلوك الفرد ونتائج ذلك السلوك في المحيط. ومن هذه النماذج النظرية التي ظهرت في ظل المقاربة السوسيو معرفية نذكر ما يلي:

1.4.7-نموذج (Weiner,1985):

ينتمي هذا النموذج النظري لـِ (Weiner,1985) إلى النموذج السوسيو/ معرفي بامتياز، حيث جعل هذا الأخير من آلية العزو (Attribution) كمحرّك أساسي للدينامية المعرفية للدافعية. فالسلوك وفق (Weiner,1985) يحكمه إدراك الفرد للأسباب التي أدت إلى النتائج، ويبحث المتعلم عن معنى لنتائج سلوكه، أيّ عن الأسباب التي أدت لظهور النتائج، فيعزوها إما للقدرات أو للجهد أو للصعوبة أو الحظ (بوقريرس،2014، ص109).

وحين يعزو المتعلم فشله في الدراسة لعوامل غير خاضعة للضبط كالقدرة فإنه يشعر باللامبالاة ويعتاد على الفشل ويصبح محبطاً غير مدفوع. فإن اللامبالاة تعد رد فعل طبيعي على الفشل وعلى اعتقاد المتعلم أن أسباب فشله تعود إلى ظروف خارجية لا يقدر على تغييرها. أما حين يعزو المتعلم فشله لعوامل خاضعة للضبط فإنه مع بعض التشجيع سوف يشعر بالحاجة للنجاح، وهذا ما ذهب إليه (Skinner) في تجاربه من أن الأهمية تكمن في أن يدرك المتعلم العلاقة بين ما بذله من جهد وما حصل عليه من نتائج، وأن يعرف بأنه

إذا بذل مزيداً من الجهد فإنه سيحصل على مزيد من النجاح (جناد،2014، ص 64).

ويرى الخزاعلة والحمدون (2010) أن نموذج العزو يعد من أهم النماذج النظرية التي تحدثت عن المسؤولية التحصيلية وربطها بموضوع الضبط من خلال نظرية (Rotter,1966) من حيث عزو المواقف المختلفة من الشخص إلى مسببات داخلية وأخرى خارجية (الخزاعلة والحمدون،2010، ص 65).

وقد عبّر (Weiner,1985) عن هذه العلاقة بين وجهة الضبط والتحصيل بما أسماه بالمسؤولية التحصيلية والتي تدل على أن الطالب هو الذي يفسّر نتيجة تحصيله سواء أكان عالياً أو منخفضاً، نجاحاً أو فشلاً، فإما أن يتحمل هذا الأداء ويعزوه إلى نفسه وإما أن يعزوه إلى عوامل أخرى خارجة عن ذاته (جناد،2014، ص 64).

2.4.7-نموذج (Pintrich,1990):

ورد في بوقريرس (2014، ص111) أن (Pintrich,1990) أشار إلى دمج دينامية الدافعية في العلاقة (تعليم/ تعلّم)، حيث تتواجد مكوّنات دافعية التعلم والمكوّنات المعرفية في قلب دينامية الدافعية، حيث تم تقسيمها إلى ما يلي:

1-المكوّنات الدافعية: والتي تنقسم إلى ثلاثة أقسام هي:

1.1-التوقعات: وهي التي ترتبط بإدراك الكفاءة وإدراك مستوى التحكم، أيّ أن توقعات المتعلم حول نشاط تعليمي ما مرتبط بمستوى إدراكه لكفاءته وتحكمه في ذلك النشاط أو ما يشابهه. فإذا كان إدراكه لمستوى كفاءته وإدراكه لمستوى تحكمه فيه عالياً، كان توقعه للنجاح كبيراً، وبالتالي كان إقباله على النشاط مرتفعاً أيضاً والعكس صحيح.

2.1-القيمة: وهي التي ترتبط بالأهداف التي توجّه المتعلم، وهي أهداف الكفاءة، أيّ إما أهداف تحكم أو أهداف أداء.

3.1-العواطف: وهي التي تتجسد في مفهوم الحصر النفسي أو القلق إزاء النشاطات التعليمية، حيث يعتبر (Pintrich,1990) هذا المفهوم ذو أهمية مماثلة لأهمية إدراك مستوى الكفاءة أو القيمة في عمل دينامية الدافعية.

2-المكوّنات المعرفية: والتي تنقسم إلى ثلاثة أقسام هي:

1.2-معرفة المتعلم: ويتعلق الأمر بكل المعارف التي يمتلكها أو يكتسبها من خلال ما تقدم له في الوسط المدرسي، حيث يقوم بتنظيمها في ذاكرته بطريقة معينة. ويهتم (Pintrich,1990) بالكيفية التي ينظم بها المتعلم معارفه في الذاكرة.

2.2-استراتيجيات التعلم: وتعني تلك الطرق والتقنيات التي يوظفها المتعلم لتنظيم تلك المعارف وحل المشكلات التي يواجهها في المواقف التعليمية بنجاح. ويحددها (Pintrich,1990) في استراتيجيات التخزين واستراتيجيات التنظيم واستراتيجيات التدبير.

3.3-استراتيجيات التفكير: وتتعلق بقدرة المتعلم على حل المشكلات والقيام بالاستنتاجات والاستدلالات والتفكير الناقد.

3.4.7- نموذج (McCombs,1991):

ورد في بوقريرس (2014، ص113) أن هذا النموذج النظري يرى أن المتعلم يكون قادراً على التأثير والتحكم في مصادر دافعيته، لذلك يستعمل مصطلح الإرادة عندما يتحدث عن الدافعية، لكنه مع ذلك لا ينفي كون دينامية الدافعية تتأثر أيضاً بالأولياء والمعلمين وأفراد المجتمع. وقد انطلق (McCombs,1991) من نظرة فينومينولوجية للدافعية معتبراً المتعلم عنصراً فاعلاً قادراً على فهم التفاعل بين قدراته العقلية ومعتقداته وعواطفه ودافعيته، وبالتالي قادراً على ضبط نفسه ذاتياً. ويرتبط مفهوم الإرادة في هذا النموذج بمفهوم الذات والذي ينقسم إلى معارف حول الذات، وآلية توظف تلك المعارف، فيتمكّن الفرد من التحكم في معارفه حول ذاته بواسطة تلك الآلية. ويعطي هذا النموذج أهمية كبيرة للذات كآلية لأنها تجعل من الفرد عنصراً فاعلاً وقادراً على ضبط نفسه ذاتياً، وبالتالي التحكم في العناصر التي من شأنها أن تؤثر في دافعيته.

4.4.7- نموذج (Viau,1997):

ورد في بوقريرس (2014، ص122) أن (Viau,1997) اقترح نموذجاً نظرياً لدينامية الدافعية (La dynamique motivationnelle) والذي يتكوّن من ثلاثة أجزاء رئيسة هي:

1-السياق التعليمي :

يعد السياق التعليمي من بين الأجزاء غير المرتبطة بالمتعلم بشكل مباشر، وعادة ما يتجسد السياق التعليمي في النشاطات التعليمية التي تتطلب التزاماً معرفياً من المتعلم، حينما ينتبه

ويتفاعل مع المعلم أثناء إلقائه للدرس في القسم، كما تفرض عليه إنجاز الأعمال والتمارين واجتياز الامتحانات. وينظر (Viau,1997) للسياق التعليمي كمجموعة متنوعة من المثيرات التي تؤثر في إدراكات المتعلم لنفسه.

2-المحددات:

وهي المكوّنات التي تتأثر مباشرة بالسياق التعليمي الذي يتواجد فيه المتعلم، والتي تخص الطريقة التي يدرك بها المتعلم النشاطات التعليمية التي يجب عليه إنجازها.

وتتضمن المحددات ثلاث معتقدات تؤثر في دافعية المتعلم وهي:

-إدراك قيمة النشاط. -إدراك مستوى كفاءته على إنجاز ذلك النشاط. -إدراك مدى قدرته على التحكم في النشاط والأحداث الناتجة عن إنجازه.

3-المؤشرات:

هي مكوّنات تسمح بقياس مستوى دافعية المتعلم، والإقبال على النشاط، والمثابرة في الإنجاز، والالتزام المعرفي والتي تعد المؤشرات الأساسية في هذا النموذج.

والدافعية لا تؤثر بشكل مباشر في الأداء وإنما تؤثر في المؤشرات والتي بدورها تؤثر في أداء المتعلم.

5.4.7- نموذج (Barbeau,1999): ويضم هذا النموذج أربع متغيرات هي:

أ-إدراك طبيعة الإسناد:

إن إدراك المتعلم لطبيعة الإسناد له تأثير في نوع الإسنادات المكتسبة بإعادة النظر في طبيعتها. ففي الوسط المدرسي يمكن العمل على تغيير إسنادات التلميذ، بحيث يجعله قابلاً لأن يرجع تحصيله ونتائجه إلى مجهوداته الشخصية وليس لعوامل خارجية أخرى لا يملك عليها أيّ سلطة.

ب-إدراك المتعلم لكفاءته في اكتساب واستعمال المعارف:

إن إدراك المتعلم لكفاءته (*Perception de la compétence*) يؤثر في درجة المجهود المبذول، وكذا نوعية وفعالية ذلك المجهود.

ج-إدراك المتعلم لأهمية النشاطات المطلوب إنجازها في المدرسة:

إن إدراك المتعلم لأهمية النشاطات (*Perception de l'importance de la tache*) المطلوب

إنجازها في المدرسة يؤدي به إلى منح فرصة له لإعطاء معنى للنشاط الذي يقوم به، وشرح أهمية ذلك النشاط بالنسبة للحاضر والمستقبل.

د-مساعدة التلميذ على الاندفاع المعرفي والمشاركة:

يعرف الاندفاع المعرفي (*l'engagement cognitif*) على أنه ميزة تعبر عن درجة المجهود الذهني المبذول من قبل التلميذ من أجل القيام بالنشاطات التعلمية المطلوبة منه.

8-أنواع الدافعية نحو التعلم:

يمكن التمييز بين نوعين من الدافعية للتعلم حسب مصدر استثارتها وهما:

1.8-الدافعية الداخلية:

هي الدافعية التي يكون مصدرها المتعلم نفسه، حيث يقدم على التعلم مدفوعا برغبة داخلية لإرضاء ذاته، وسعياً وراء الشعور بمتعة التعلم، وكسبا للمعارف والمهارات التي يحبها ويميل إليها لما لها من أهمية بالنسبة إليه، لذا تعّد الدافعية الداخلية شرطاً ضرورياً للتعلم الذاتي والتعلم مدى الحياة. ووصف (Schultz,1993) الدافعية الداخلية بالقيمة الداخلية. وهي الدوافع التي تثار بفعل عوامل تنشأ من داخل الفرد، وتشمل دوافع حب المعرفة والاستطلاع والميول والاهتمامات (الزغول والمحاميد، 2007، ص 98).

ويرى (Legendre,1993) أن الدافعية الداخلية يمكن ارجاعها إلى الشعور باللذة والارتياح أثناء ممارستها أو تحقيق لأيّ نشاط (ياسين وآخرون، 2015، ص 27).

ويرى (Deci & Ryan,1985) أن الدافعية الداخلية هي دافعية ترتكز على الحاجة الفطرية للكفاءة والضبط الذاتي والاختيار الحر للنشاط، أي أن النشاط ينجز من طرف الفرد باختياره الحر من أجل الوصول إلى مستوى معين من الكفاءة، ويصاحب ذلك الإنجاز أو السلوك إدراك الفرد لأحاسيسه كالفرحة والمتعة والإثارة والرضا (تيلوين وبوقريرس، 2007، ص 19).

2.8-الدافعية الخارجية:

هي الدافعية التي يكون مصدرها خارجياً كالمعلم، إدارة المدرسة، أولياء الأمور أو الأقران. فقد يقبل المتعلم على التعلم سعياً وراء رضا المعلم أو لكسب إعجابه وتشجيعه، وللحصول على الجوائز المادية أو المعنوية التي يقدمها، وقد يقبل على التعلم إرضاءً لوالديه وكسبا للتقدير والحب، وقد تكون إدارة المدرسة مصدراً آخر لدافعية التعلم عند التلميذ بما

تقدمه من حوافز له، ويمكن أن يكون الأقران مصدراً لهذه الدافعية نحو التعلم فيما يبدونه من إعجاب أو حسد لزميلهم (جناد،2014، ص 64).

وتؤكد التربية الحديثة على أهمية نقل دافعية التعلم من المستوى الخارجي إلى المستوى الداخلي، مع مراعاة تعليم التلميذ كيفية التعلم بما يساعد المتعلم الاستمرار في التعلم الذاتي، مما يدفعه إلى مواصلة التعلم فيها مدى الحياة؛ وهذا لا يعني التقليل من الدوافع الخارجية فالإنسان مهما كان بحاجة إلى الاستثارة الخارجية. فقد أجريت تجربة تم من خلالها عزل مجموعة من الأشخاص عزلاً تاماً عن جميع مصادر الاستثارة، بحيث يكون الاتصال الحسي بالعالم الخارجي محدوداً مع توفير جميع سبل الراحة. ولوحظ أن هؤلاء المفحوصين اضطربوا بسبب نقص الاستثارة الخارجية، وفضلوا أن يعملوا بعمل أصعب في بيئة من المثيرات الخارجية بدلاً من البقاء في هذه الراحة الشديدة (جناد،2014، ص 65).

ويشير (Kloosterman,1988) أن التلاميذ المدفوعين خارجياً بشكل كبير غالباً ما يرون بأن هناك ظروفاً خارجية لا يستطيعون السيطرة عليها تكون مسؤولة عن نتائج أفعالهم، لذا فهم ينسبون النجاح أو الفشل الذي يحصلون عليه إلى عوامل خارج إرادتهم، فيظهرون عجزاً في التعلم، ويعتقدون أن بذلهم لمزيد من الجهد لن يحدث أيّ فرق في المهام التي يعملون بها (الجراح وآخرون، 2014، ص 262).

ويعتقد (Burner) أن الدافعية الخارجية يمكن أن تكون لازمة في بداية عملية التعلم.

أما بعد ذلك فيجب التركيز على الاستثارة الداخلية للدوافع (أبو جادو، 2008 ص 293).

ويرى (Lipper) أن التلاميذ ذوي الدافعية الذاتية الداخلية يقومون بنشاط يوّفر لهم المتعة، ويعطيهم الشعور بالإنجاز. وأن هذا النوع من التلاميذ يميل إلى استخدام استراتيجيات تتطلب منهم بذل الجهد الذي يمكّنهم بمزيد من معالجة المعلومات. وفي المقابل، فإن التلاميذ ذوي الدوافع الخارجية يميلون إلى بذل القليل من الجهد، ويكون سبب تعلمهم هو الحصول على مكافأة (OCDE,2000,p29).

وغالباً ما يقوم التلاميذ المدفوعون داخلياً بأداء الواجبات المدرسية بصورة أفضل من التلاميذ ذوي الدافعية الخارجية، حيث تجدهم أكثر اهتماماً ومثابرة من هؤلاء التلاميذ الذين يقومون بالمهام من أجل بعض المكافآت الخارجية. كما أن ذوي الدافعية الداخلية لديهم سيطرة

داخلية، ويعتقدون أنهم يستحقون المدح الذي يتلقونه لنجاحهم، والنقد في حال فشلهم كونهم مسؤولون عن هذا النجاح أو ذاك الفشل (الجراح وآخرون، 2014، ص 262).

والعبارة المشهورة التي تقول " لا يتعلّم إلاّ راغبٌ أو راهبٌ" تجمع بين الدوافع الإيجابية التي يسعى لها التلميذ كالنجاح، وتحقيق الذات، وحب الاستطلاع، والحصول على المكافأة، وبين الدوافع السلبية التي يسعى المتعلم الابتعاد عنها كالفشل والتوتر واللوم (عامر ومحمد، 2008، ص 81).

تعقيب:

نستنتج من النظريات السابقة جملة من النقاط وهي:

-إن النظريات المفسّرة لدافعية التعلم التي أشار إليها علماء النفس تختلف باختلاف منطلقاتهم الفكرية والإطار النظري الذي يؤمنون به، أيّ باختلاف نظرتهم للإنسان والسلوك الإنساني وباختلاف مبادئ المدارس السيكولوجية التي ينتمون إليها.

-أن لكل نظرية من نظريات الدافعية للتعلم فترة قويت فيها شوكتها وسيطرت فيها، وعند ظهور جوانب الضعف فيها أصبحت محل انتقادات نظرية أخرى معاصرة لها أو التي جاءت من بعدها.

-لم تستطع أيّ نظرية من النظريات التي اهتمت بالدافعية للتعلم -رغم ادعاء أصحابها- أن تقدم صورة كاملة عن مفهومٍ واضحٍ لها.

-يجب التنوية بالدور الهام الذي تلعبه الدافعية في كل من نظريات التعلم ونظريات الشخصية وفهم السلوك الإنساني عموماً، حيث تؤكد النظريتان المعرفية والسلوكية على دور الدافعية في التعلم، بينما تؤكد النظريتان التحليلية والإنسانية على دور الدافعية في الشخصية.

-بالرغم من تعدد النظريات التي فسّرت الدافعية للتعلم، إلاّ أنه يجب التفسير لماذا البحوث النفسية والتربوية للدافعية للتعلم لها تأثير منخفض في تطبيقاتها داخل القسم؟ ولماذا لا توجد نظرية تجمع بين أفكار النظريات الأخرى؟

9-الدافعية وتعلم الرياضيات:

ورد في أبي قياص (2017، ص 18) أن استجابات الإنسان وردود أفعاله تختلف باختلاف

القوى التي تدفعه وتحثه على ذلك، وهذه الاستجابات تتحكم فيها قوى داخلية أو خارجية هي ما تعرف بالدافعية حيث تؤثر في سلوكه وتعلمه وتفكيره وخياله وإبداعه وآرائه وأعماله واتجاهاته وإدراكه، وقد اعتبرها الباحثون في التربية وعلم النفس إحدى العوامل المسؤولة عن اختلاف المتعلمين من حيث أداءاتهم المدرسية ومستويات نشاطهم الدراسي واتجاهاتهم، وأن معرفتها ومحاولة حصرها يسهم بقدر كبير في نجاح العملية التربوية التعليمية وفي نجاح المتعلم. ويذكر يونس (2007) أن الدافعية هي مجموعة الاستعدادات أو التحفيز الداخلي المسبق عند الفرد نحو القيام بفعل معين، بحيث يتضمن جملة من الحاجات والرغبات والاهتمامات التي تعمل على استثارة الفرد وتنشيط سلوكه نحو تحقيق أهداف معينة (أبو قياص،2017، ص 18).

والدافعية تشير إلى مجموعة الظروف الداخلية التي تحرّك الفرد لسد نقص أو حاجة معينة سواء كانت بيولوجية أو نفسية أو اجتماعية لذلك جاء مفهوم الدافع مرتبطاً بمفهوم الحاجة، وتسعى إلى إزالة التوتر والقلق التي تحدثها الحاجة وبذلك يحدث حالة التوازن والتكيّف، وأن وظيفة الدوافع كحالة سيكولوجية داخلية.

والدافعية للتعلم شرط ضروري لكل تعلم، وكلما كانت الدافعية نحو التعلم قوّية ومرتفعة زادت فاعلية التعلم، أيّ مثابرة المتعلم واهتمامه به، فلا تعلم بدون دافعية، فالتعلم هو تغيير في السلوك أو الشعور الذي ينجم عنه نشاط يقوم به الفرد، وأن الفرد لا يقوم بنشاط من غير دافعية (بن يحي زكريا وآخرون، 2009، ص 103).

ويشير الزغول أن الدافعية للتعلم تشكّل عنصراً أساسياً من عناصر التدريس، ولاسيما أنها تعمل على زيادة فعاليتها والمساهمة بدرجة كبيرة في تحقيق الأهداف المرجوة منها لدى المتعلمين (الزغول، 2012، ص 227).

ويرى بعض الباحثين أن من الأسباب الرئيسة في وجود الفروق الفردية في التحصيل بين المتعلمين يعود إلى تباين مستوى الدافعية لديهم، وهذا ما دفع العديد من علماء النفس والتربويين إلى ضرورة التأكيد أن تكون الدافعية هدفاً تعليمياً بحد ذاتها حتى يتسنى تحقيق التعلم المرغوب لدى المتعلمين (عبد الرحيم وآخرون، 1996، ص 78).

ولقد دلت الأبحاث والأدلة العلمية أنه يوجد وراء كل سلوك دافع، وبما أن عملية التعلم هي

كل تغيّر في السلوك فإن للدافعية دور هام في عملية التعلم، فإن اختلاف استجابات الفرد للمواقف المتشابهة وزيادة كفاية المتعلم لدرجة قد تفوق المتوقع منه في موقف من المواقف التعليمية أو قلة كفايته في موقف مشابه وأفضل دليل على أن سبب هذا الاختلاف هو حالة الكائن الحي الداخلية (الدافعية إلى التعلم) فإذا كانت درجة دافعية الفرد نحو الموقف التعلمي قوّية فإن ذلك كفيل بفاعلية نشاطه التعلمي واستمراريته إلى الوصول إلى تحقيق الهدف رغم ما يصادفه من عقبات فيعمل جاهداً على التخلص منها. أما إذا لم يصل إلى الهدف فإن من النشاط لأسباب خارجة عن إرادته وجدنا الفرد يحاول العودة إلى نشاطه كلما سنحت له الفرصة (قبابي، 2015، ص 81).

10-الدراسات التي تناولت الدافعية نحو تعلم الرياضيات:

هذه مجموعة من الدراسات السابقة التي تناولت الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين الجنسين.

-دراسة (Andrew & Herbert,2005):

أجريت هذه الدراسة بهدف معرفة الدافعية نحو تعلم الرياضيات وعدداً من القضايا ذات الصلة متعددة الدوافع، وإلى أيّ مدى تختلف الدوافع والمشاركة في فئة الطلاب ومستوى المدرسة. طبقت هذه الدراسة على عينة من (1701) من المبتدئين والمتوسطين من طلاب المدارس الثانوية، تم استخدام مقياس الدافعية (Student Motivation and Engagement Scale) من إعداد (Martin,2003). وأظهرت النتائج أن معظم التباين في الدوافع تحدث نتيجة مشاركة الطالب ومستواه في الصف، وتم العثور على تباين في الدوافع في تعلم الرياضيات، وأن الترتيبات في المناخ التعليمي أسهمت في تنمية دوافع الطالب ومشاركته في تعلم الرياضيات (أبو قياص،2017، ص 29).

-دراسة الشرعة (2006):

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام الأسئلة كاستراتيجية لتدريس مبحث التاريخ في التحصيل وتنمية الدافعية للتعلم ومفهوم الذات لدى طلبة الصف العاشر الأساسي. بلغت عينة الدراسة من (128) طالباً وطلبة قسموا إلى مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وأعد الباحث اختباراً تحصيلياً في التاريخ، واستبيان للدافعية نحو التعلم، واستبيان

لمفهوم الذات. أشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات الطلبة على الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية، وتبيّن أن استخدام استراتيجية طرح الأسئلة تعمل على تنمية الدافعية للتعلم (أبو قياص،2017، ص 28).

-دراسة (Wage,2009):

هدفت الدراسة إلى التعرّف على مدى تأثر دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات وفق الطريق التي يدرسون بها. وقد أجريت الدراسة على الطلبة الجامعيين بجامعة توناهم في النرويج. بلغت عينة الدراسة من (1050) طالباً درسوا بالطريقة الاعتيادية و(1050) طالباً درسوا بالطريقة الاستقصائية. استخدم الباحث استبيان للدافعية تكوّنت من خمسة مجالات هي: التركيز أكثر في مفاهيم الرياضيات، المتعة لفعاليات درس الرياضيات، بناء اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات، حب التحدي من خلالها، والثقة بالنفس عند التعامل معها.
أشارت النتائج إلى أن التلاميذ الذين درسوا الرياضيات بالطريقة الحديثة (طلبة العينة التجريبية) كانوا أكثر تحمساً ودافعيةً لدراسة الرياضيات. قام غالبية الطلبة باختيارها كمادة للدراسة في المستقبل، في حين تبيّن أن غالبية الطلبة الذين درسوا بالطريقة العادية يفتقرون لدافعية التعلم ولديهم صعوبات في تعلم الرياضيات (أبو قياص،2017، ص 28).

-دراسة العلوان والعطيات (2010):

أجريت هذه الدراسة بهدف التعرّف على العلاقة بين الدافعية الداخلية الأكاديمية والتحصيل الأكاديمي لدى عينة من طلبة الصف العاشر في مدينة معان والأردن، حيث تكوّنت عينة الدراسة من (111) طالباً وطالبة منهم (62) طالباً من ذوي التحصيل المرتفع و(49) من ذوي التحصيل المنخفض. استخدم الباحثان استبيان الدافعية الداخلية الأكاديمية التي ضمت الجوانب التالية: تفضيل التحدي، حب الاستطلاع، الرغبة في الإتقان باستقلالية وبيّنت النتائج وجود علاقة بين كل من الدافعية الداخلية الأكاديمية والتحصيل الأكاديمي، وأيضاً وجود فروق دالة إحصائياً بين الطلبة مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل لصالح ذوي الدافعية الداخلية الأكاديمية، ومن جانب آخر تبيّن عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث (أبو قياص،2017، ص 28).

-دراسة جرار (2013):

هدفت الدراسة إلى الكشف عن تأثير التدريس باستخدام برنامج (Power Point) و(Excel) في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس. استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي ذي المجموعتين التجريبية والضابطة وقام بإعداد اختبار تحصيل ومقياس للدافعية وطبقهما على عينة الدراسة المكوّنة من (74) طالباً من الصف الثامن الأساسي. أظهرت النتائج وجود تأثير البرنامج في تحسين تحصيل الطلبة وزيادة دافعيتهم نحو تعلم الرياضيات (أبو قياص،2017، ص 27).

-دراسة سليمان (2015):

هدفت الدراسة إلى معرفة استخدام معمل الرياضيات في تدريس الهندسة على التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مديرية طولكرم، وقامت الباحثة بإعداد اختبار لقياس التحصيل الأكاديمي ومقياس لقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات لقياس دافعية الطالبات. بيّنت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي دافعية طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى إلى طريقة التدريس لصالح المجموعة التي درست باستخدام معمل الرياضيات، وأيضاً توجد علاقة دالة إحصائية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات (أبو قياص،2017، ص 27).

-دراسة أبو قياص (2017):

هدفت الدراسة إلى التعرّف على متغيرات مختلفة لها علاقة بتعلم طلاب المرحلة الأساسية العليا في مديرية قباطية للرياضيات بدولة فلسطين. هذه المتغيرات هي اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات، مستوى دافعيتهم ومفهوم الذات لديهم في تعلم الرياضيات، ومستوى المشاعر لديهم أثناء تعلم الرياضيات. هدفت الدراسة أيضاً إلى الكشف عن العلاقة بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات ودافعيتهم ومشاعرهم نحو تعلمها في المرحلة الأساسية العليا في محافظة قباطية. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي الارتباطي، وتم تطبيق الدراسة على عينة عشوائية عنقودية من طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية في مديرية قباطية للرياضيات وفقاً لمتغيرات الجنس والصف الدراسي ومستوى الطالب الدراسي. بلغ حجم العينة (720) طالباً وطالبة، منهم (381) من الذكور و(339)

من الإناث، وذلك في الفصل الثاني من العام الدراسي (2016-2017). وطبقت على عينة الدراسة مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات، مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، مقياس مفهوم الذات في تعلم الرياضيات، مقياس المشاعر أثناء تعلم الرياضيات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى أنه كانت تقديرات أهمية أو قيمة الرياضيات والاتجاه نحو معلم الرياضيات أو دعمه للطالب، والاتجاه نحو بذل الجهد في تعلم الرياضيات والدرجة الكلية (الاتجاهات نحو الرياضيات) جميعها مرتفعة، وكذلك تقدير مستوى الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية في مديرية قباطية مرتفعاً، وجاء أيضاً تقدير مستوى مفهوم الذات في تعلم الرياضات لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا في المدارس الحكومية في مديرية قباطية مرتفعاً، وجاء تقدير مستوى القلق في تعلم الرياضيات مرتفعاً، لكن جاء تقدير مستوى الاستمتاع في الرياضيات ومستوى المشاعر أثناء تعلم الرياضيات متوسطين. تبيّن أن هناك علاقة إيجابية بين الاتجاهات والدافعية نحو تعلم الرياضيات، وبين الاتجاهات ومفهوم الذات في تعلم الرياضيات، والاتجاهات والمشاعر نحو تعلمها، وأيضاً بين الدافعية ومفهوم الذات والدافعية والاستمتاع والمشاعر، وهناك علاقة سلبية بين الدافعية نحو تعلم الرياضيات والقلق من تعلمها، وبين مفهوم الذات في تعلم الرياضيات والقلق من تعلمها.

تعقيب:

من خلال عرض عدد من الدراسات السابقة لاحظت الطالبة وجود تنوع في أهميتها وأهدافها، في منهجها وعيناتها وأدواتها وأساليبها الإحصائية، وفي نتائجها ومدى علاقتها بالدراسة الحالية.

إن الدراسة الحالية التي تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي من الجنسين بولاية تيزي وزو تعتبر الأولى من نوعها في الجزائر في-حدود علم الطالبة واطلاعها. وقد استفادت الطالبة من الدراسات السابقة التي تناولت الدافعية نحو تعلم الرياضيات في الجوانب التالية:

-إثراء الفصل المتعلق بالدافعية نحو تعلم الرياضيات.

-اختيار الأداة المناسبة لقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى أفراد عينة الدراسة مما

ساعد مهمة الطالبة في تصميمها وبنائها.

-اختيار واتباع المنهج العلمي المناسب للدراسة وهو المنهج الوصفي من النوع المقارن.

-تفسير ومناقشة النتائج التي تم التوصل إليها في الجانب الميداني والمتعلقة بالفروق بين أفراد عينة الدراسة من الجنسين من ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)، والتخصص (علمي/ أدبي) في الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وربط نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة، كما أنها تعتبر بمثابة المحك الذي يثبت نتائج الدراسة الحالية ويدعمها.

خلاصـة

تعد الدافعية للتعلم عنصراً هاماً وفعّالاً في تحقيق التحصيل الأكاديمي وتحسين العملية التعليمية/ التعلمية. وإن استثارة دافعية المتعلم وتوجيهها تجعله يقبل على ممارسة النشاط المعرفي بجد ومثابرة لتحقيق النجاح الدراسي والتميّز. فهي تعد مؤشراً دالاً في رفع مستوى أداء المتعلم وإنتاجيته في مختلف المجالات والأنشطة التي يواجهها لاسيما في مجال التحصيل الأكاديمي، ومؤشراً أساسياً لفاعلية المتعلم ونشاطه الدراسي.

الفصل الرابـــــع

الرياضيات في التعليم الثانوي

تمهيـد

أوّلا: الرياضيات في التعليم الثانوي

مفهوم الرياضيات

تطوّر علم الرياضيات

طبيعة الرياضيات

خصائص الرياضيات

النظرة التربوية المعاصرة للرياضيات

أهمية مادة الرياضيات في حياة المتعلم

تعليم وتعلم الرياضيات كعملية عقلية ونزعة وجدانية

مداخل تدريس الرياضيات

نظريات تعليم وتعلم الرياضيات

ثانياً: واقع تدريس مادة الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية

الأهداف والكفاءات المستهدفة من تدريس مادة الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية

ملمح التخرج لتلميذ التعليم الثانوي العام والتكنولوجي

البيداغوجيا الحالية لتدريس الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية

الاهتمام بالبعد الوجداني عند تدريس الرياضيات

خلاصـــة

تمهيد

الرياضيات علم مجرد وليد العقل البشري تحث على التفكير والتأمل، والتي تعرف بأنّها لغة الرموز. فهي من أكثر العلوم أهمية في العصر الحالي لما لها من دور فعّال في التقدم والعلمي والتكنولوجي وباعتبارها سيّدة العلوم، لذلك تولي معظم النظم التربوية في العالم اهتماماً في دراستها.

أوّلاً: الرياضيات في التعليم الثانوي:

1- مفهوم الرياضيات:

تشير (Stedall,2012) إلى أن كلمة (Mathematics) من الناحية الإيتيمولوجية تعود إلى الكلمة الإغريقية (Mathemata) التي تعني ببساطة ما جرى تعلمه وأن معاني الكلمة شهدت تغيرات متعددة عبر القرون (سعود، 2016، ص 28).

وورد في المنجد في اللغة والأعلام (2008، ص 287) أن الرياضيات لغة تعني " علم غرضه إدراك المقادير، وتطلق على الحساب والجبر والمقابلة والمساحة ".

ويرى أبو زينة (1994) أن الرياضيات هي " معرفة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها تبدأ غير معرفة مرورا بحقائق ومفاهيم رياضية إلى أن تتكامل وتصل إلى نظريات وتعاميم ونتائج " (أبو الهطل وعفانة،2011، ص10).

ويراها أيضاً أنها " علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري، وتهتم من ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير (البلوي، 2011، ص 11).

ويذكر المجيدل (2004) أنّ " الرياضيات لغة العقل، تحث على التفكير والتأمل وهي علم تجريدي من ابتكار العقل البشري، وهي سيّدة العلوم من غير منازع، فيرتبط بها التطور التكنولوجي ومختلف مجالات المعرفة التي تسهم في بناء الحضارة الإنسانية «(الهباش والأسطل،2014، ص3).

ويرى (Dewey) أنّ الرياضيات " علم عقلي مجرد يعتمد على الاستدلال والتفكير فهي لغة المنطق، فالرموز والأعداد والأرقام تساعد على سرعة التفكير، فهي علم ديناميكي يتطور وهو أساس المعرفة وتطور كل العلوم " (مناع نورالدين، الناصر وشاشة،2016، ص 25).

ويشير (Klein) إلى أنها " من المواضيع المساعدة للفرد في فهم بيئته المحيطة والسيطرة عليها. فالرياضيات تنمو وتزداد وتتطور من خلال الخبرات الحسية في الواقع، وكذا من خلال الاحتياجات والدوافع لفهم الواقع وحل المشكلات " (أبو زينة،2003، ص 16).

وترى (Marchal) أنها " لغة ووسيلة اتصال وأداة لفهم العالم، كما أنّها تعبّر عن علاقات وأنماط ارتباط " (بالموشي وبو عامر ،2016، ص 45).

ويذكر بن زيوش (1989) أن القدامى عرّفوا الرياضيات على أنها علم المقادير أيّ العلم الذي يدرس الكم في الأشياء وفي الكون، وكانت الرياضيات القديمة تنظر إلى هذا الكم على أنه نوعان: كم متصل وهو موضوع الهندسة التي تدرس المكان والزمان والحركة وكم منفصل وهو العد (بن زيوش، 1989، ص 77).

وورد في (Dictionnaire des sciences) أن الرياضيات هي علم استنتاجي يدرس الأعداد والأشكال وتسلسل العمليات والتحويلات.

ويرى بدوي (1980) أنها " دراسة الكميات العديدة وتعميم العلاقات بينها وتتميّز بالتحديد التام والاكتفاء الذاتي، كما تمكّن العقل الإنساني من اكتساب المعرفة عن طريق التحليل الخاص دون الاستعانة بالملاحظة والتجربة التي تكتسب بالتفكير وحده وتكون مستقلة عن التحقيق التجريبي " (بدوي،1980، ص261).

ويبيّن كرش (1998) أنها " معرفة منظمة تتولى فيها القضايا المستحقة منطقياً من الفرضيات أو من قضايا مبرهنة في السابق، وهي دراسة البنى والتراكيب والعلاقات " (كراش، 1998، ص 85).

ويرى بادين أن تعريف الرياضيات يختلف باختلاف المراحل التعليمية. ففي المرحلة الابتدائية يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب، في حين تشتمل في مرحلة ما بعد الابتدائي على الجبر والهندسة وحساب المثلثات (حمدان، 2005، ص 15).

ويرى محمد قاسم (1978) أنها " علم يدرس المقادير المقابلة للقياس ومنها ما تكون كمية أو علاقات سواء كانت متصلة أو منفصلة أو كلاهما معاً (حمدان، 1978، ص 316).

ويذكر بن صالح (2002) أنها " بناء استدلالي يبدأ بمقدمات لتشتق منها النتائج باستخدام قواعد منطقية (بن صالح، 2002، ص 7).

ويشير أبو العباس والعطروني (1983) إلى أنها " علم تجريبي من إبداع عقل الإنسان ويهتم بطرق الحل وأنماط التفكير، وهي لغة ووسيلة عالمية مكملة للغة الطبيعة (أبو العباس والعطروني، 1983، ص 28).

ويرى سعدون حمدان وآخرون (2001) أنها " العلم الذي يدرس خواص المفاهيم المجردة، الأعداد والأشكال الهندسية وغيرها من المجردات وكذلك دراسة العلاقات الموجودة فيما بينها (سعدون حمدان وآخرون، 2001، ص 169).

وترى بوابة الرياضيات بجامعة أم القرى بالمملكة العربية السعودية أن الرياضيات هي علم تراكمي البنيان (المعرفة التالية تعتمد على المعرفة السابقة) يتعامل مع العقل البشري بصورة مباشرة وغي مباشرة، ويتكوّن من أسس ومفاهيم وقواعد ونظريات وعمليات وحل المسائل (حل المشكلات) وبراهين يتعامل مع الأرقام والرموز، ويعتبر رياضة للعقل البشري، حيث تتم المعرفة فيه لاقتناع منطقي للعقل يتم قبل أو بعد حفظ القاعدة، ويقاس تمكّن الدارس من علم الرياضيات بقدرته ونجاحه في حل المسألة (المشكلة) وتقديم البرهان المناسب (قبابي، 2015، ص 23).

وجاء في الموسوعة العربية أن الرياضيات هي " العلم الذي يدرس العلاقات بين بعض الأشياء المجردة ضمن شرط وحيد، وهو ألا يؤدي تعريف هذه الأشياء إلى تناقضات (قبابي، 2015، ص 23).

ويعرّف (شربل، 1991) الرياضيات بأنها " علم مجرّد ذو طابع استنتاجي يبنى بالبرهان انطلاقاً من عدد من المسلمات يمكننا القول بأن الرياضيات هي أساس العلوم، بحيث أن فهمها لا يمكن تحقيقه بدون هذا العلم الرائد" (شربل،1991، ص 5).

ويصفها الفيلسوف (Peirce) منذ أكثر من قرن بأنها " علم استخلاص الاستنتاجات الضرورية " (لعجال،2015، ص79).

ويرى (Ross,1997) أن " جوهر الرياضيات يكمن في الإثباتات أو البراهين " (بدوي، 2008، ص 30).

إن الرياضيات هي علم الدراسة المنطقية لكمّ الأشياء وكيفها وترابطها، كما أنها علم الدراسة المجرّدة البحتة التسلسلية للقضايا والأنظمة الرياضية. وهي واحدة من أكثر أقسام المعرفة

الإنسانية فائدة وإثارة. كما أنها الرياضيات علم عقلي مجرّد فهو لا يبحث بالمحسوسات الحسية لكنه يبحث في الأرقام والنسب، كما أن الهندسة لا تبحث في الأشكال الهندسية على أنها مواد حسية مصنوعة من مواد يمكن إحساسها وإنما يتم البحث في الرياضيات في الأعداد على أنها رموز مجرّدة وفي الأشكال الهندسية على أنها نسب ومساحات (البطانية وآخرون، 2005، ص 170).

ويضيف السلطاني (2004) أن الرياضيات علم تجريدي من تكوين العقل البشري وتهتم من ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير (السلطاني، 2004، ص 9).

وقد عرفت الرياضيات مدة طويلة بأنها علم الكميات التي تقسمها الرياضيات إلى عدة فروع تبعاً لطبيعة هذه الكميات، ويميّز من هذه الفروع في المقام الأول الحساب والهندسة والميكانيك والرياضيات الفيزيائية وحساب الاحتمالات، ويوجد بين هذه الفروع المختلفة رابطة مشتركة هي الجبر (قبابي، 2015، ص 23).

ويذكر (أبوسل، 1999، ص 13) أن ثمة نظرة حديثة للرياضيات تتركّز في أنها:

-مستقلة عن العالم المادي وليس لها به علاقة أو ارتباط، فهي دراسة أنظمة عامة تجريدية تستخدم كنماذج تفسّر بعض الظواهر الحسية. فالهندسة الإقليدية مثلاً نموذج رياضي للفضاء المادي الذي نعيش فيه.

-أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه، وهي تتطوّر استجابة لاحتياجاتنا ودوافعنا المادية لحل مشكلاتنا ومساعدتنا على فهم الواقع والتعامل معه بفعالية (أبوسل، 1999، ص 13).

وتبقى الرياضيات حسب النظرة الحديثة تزيد عن مجموع فروعها التقليدية، فهي أكثر من علم الحساب الذي يعالج الأعداد والأرقام والحسابات، وهي تزيد عن الجبر-لغة الرموز والعلاقات-وهي أكثر من علم الهندسة الذي هو دراسة الشكل والحجم والفضاء، ويمكن إضافة علم المثلثات، والإحصاء، والتفاضل والتكامل التي كانت حتى وقتٍ قريبٍ تكوّن علم الرياضيات (البلوي، 2011، ص 11).

نستنتج مما تقدم أن الرياضيات علم عقلي مجرّد تراكمي ومتسلسل يستعمل لغة الأرقام والرموز والعلاقات بهدف مساعدة التلميذ على تعلم التفكير المنطقي من خلال دراسة

المفاهيم والمبادئ الرياضية عن طريق إدراك المحسوسات، ويُنظرُ إليها على أنها فنٌ يتميّز بجمالٍ في التناسق والترتيب والتسلسل للأفكار التي تشتمل عليه.

2-تطوّر علم الرياضيات:

يذكر محمد عبد الرحمان الوارد في قبابي (2015، ص 24) أن علم الرياضيات علم إنساني هائل شاركت فيه شتى الأمم والحضارات وعملت على إغنائه جل الشعوب إن لم نقل جميعها. وتطلبت المراحل الأولى من التطور الثقافي الإنساني نشوء حساب الأعداد الطبيعية الذي توصل في مرحلة ما إلى تطبيق العمليات الحسابية الأربع على الأعداد الطبيعية. وقد أدت متطلبات القياس المتمثلة في معرفة (كميات الحبوب وأطوال الطرق) إلى ظهور تسميات وترميز لأبسط الأعداد الكسرية وابتكار طرائق لإجراء العمليات الحسابية على الكسور (قبابي، 2015، ص 25).

ويشير قبابي (2015، ص 26) إلى أنه بعد تجميع قدر من المعارف والتقنيات الرياضية، أصبحت الرياضيات علماً قائماً بذاته، حيث برزت حاجة ملحة إلى تطوير مفاهيمه الأساسية تطويراً منهجياً، وإعطائه صيغة عامة. أما علم الحساب فتطور تدريجياً إلى نظرية الأعداد، وقد تبيّن أن مفهوم العدد الحقيقي الذي ظهر في -سياق عملية قياس المقادير-يتطلب إجراءات طويلة ومعقدة.

وفي الحقيقة فإن مفهومي العدد الأصم والعدد السالب ينتسبان إلى تجريدات رياضية معقدة لأنه لا يوجد نموذج واضح لهما في عالمنا الفيزيائي، خلافاً لمفاهيم العدد الطبيعي، والعدد الكسري، والشكل الهندسي. أما الجبر الذي يستعمل الحروف في الحسابات، فقد أصبح علماً قائماً بذاته في أواخر القرن السابع عشر، وهو التاريخ الذي شهد نهاية عصر الرياضيات الابتدائية وانتقال مركز ثقل اهتمام الرياضيات إلى موضوع القيم المتغيرة (قبابي، 2015، ص 26).

وفي القرن السابع عشر بدأ عصر جديد للرياضيات حيث العلاقات الكمية والنماذج الفضائية التي كانت الموضوع الرئيس للرياضيات لم تدرّس، وقد سيطر على الفكر الرياضي آنذاك مفهوما الحركة والتغير، وكان لابد من تقديم مفهوم الدالة. وقد قادت دراسة المقادير المتغيرة

والعلاقات الدالية فيما بعد إلى ظهور مفاهيم أساسية في التحليل الرياضي، والتي أدت بدورها إلى بروز فكرة اللانهاية ومفاهيم النهاية، والمشتقات وحساب التكامل (قبابي، 2015، ص 26).

وأصبحت القوانين الأساسية في الميكانيك والفيزياء تصاغ باستعمال معادلات تفاضلية.

وعند نهاية القرن السابع عشر ظهر فرع مهم للعلوم الرياضية عرف باسم " حسبان التغيرات" ويرى قبابي (2015، ص 27) أن دراسة تاريخ علم الرياضيات وتطوّره لدى المتعلمين ذات فائدة وضرورية لتقريب الرياضيات وتبسيطها لمدارك التلميذ ومعارفه من حيث تطوّر الأفكار المتعلقة بها وانتقالها عبر التاريخ وتعليل ظهور المفاهيم الرياضية وإدخالها في إطار شامل ومعالجة كيفية توظيفها، ومن حيث معرفة الصعوبات التي يصادفها الرياضي للوصول إلى النتائج، ومن حيث معرفة البعد الحضاري والثقافي للبيئة التي نشأت فيها الرياضيات والتعرّف على أهم المساهمين والمبدعين في هذا العلم.

كما أن دراسة التطوّر التاريخي الرياضيات ذات أهمية للأستاذ، فهي تساعده على معرفة المراحل التي ظهرت فيها الرياضيات ونوعية الرياضات التي يقدمها، كما تساعده على معرفة الدور الأساسي الذي قامت به الحضارات عبر التاريخ وجعل المتعلمين يتشوقون إلى دراسة الرياضيات والرغبة في تعلمها والبحث عن أسرارها، ويتم ذلك باستخدام طرائق وأساليب مشوقة ومسلية والابتعاد قدر الإمكان عن تعليمها في شكلها الجاف المجرّد الرمزي والصوري أو الصيغي (قبابي، 2015، ص 28).

3-طبيعة الرياضيات:

تعتبر الرياضيات من العلوم الهامة والضرورية لأيّ فرد مهما كانت ثقافته، لأنها تأخذ حيّزاً مهماً في الحياة ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية، وهي علم تجريدي من إبداع العقل البشري تهتم بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير، كما أنها طريقة ونمط في التفكير، وهي لغة عالمية تستخدم رموزاً وتعابير محددة، ومعرفة منظمة في بنية لها أصولها، تُعنى بدراسة الأنماط أيّ التسلسل والتتابع في الأشكال والأعداد والرموز، ويُنظرُ إليها على أنها فنٌ يتميّز بجمالٍ في تناسقها وترتيب وتسلسل الأفكار الواردة فيها (عباس والعبسي، 2009، ص13).

وتعد الرياضيات طريقة ونمط في التفكير تنظم البرهان المنطقي وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما، كما أنها معرفة منظمة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها، وهي فن من إبداع العقل المفكر والمبدع يسهم في تنمية القدرة على التذوق والتقدير وتكوين الميول الإيجابية نحو حب العلم وحب الاكتشاف والابتكار (عقيلان، 2002، ص11).

بالإضافة إلى أنها ملكة وخادمة العلوم، تمثل جسم المعرفة الذي يخدم محتواه عالم الطبيعة والاجتماع والفلسفة والمنطق، وهي ضرورية لدراسة أي ظاهرة من الظواهر العلمية والاجتماعية والإنسانية، وهي تضفي لأي مادة لغة الدقة والصحة والإيجاز، وبتطوّرها تتطوّر أساليب دراسة الظواهر الطبيعية والإنسانية (هلال، 2005، ص287).

وهي بناء فكري متناسق أساسه المجموعة وحجر بنائه البنية، وينبني على المجموعة عدد من القواعد والعلاقات وتؤدي إلى دراسة الخصائص والقوانين المشتقة منها (أبوسل، 1999، ص16).

أما من وجهة نظر الرياضيين فهي نظام مستقل ومتكامل من المعرفة تستخدم الأنظمة التجريدية كنماذج لتفسير بعض الظواهر الحسية، فمثلا الهندسة الإقليدية تعتبر نموذجاً رياضياً للفضاء المادي الذي نعيش فيه (أبو زينة، 2010، ص78).

ويذكر أبو زينة (2010) الوارد في بن بيه (2020، ص 75) أن الرياضيات توّلد نفسها وتتكاثر وتنمو باطراد وتسارع، فمن عناصر محدودة تستطيع تكوين مجموعة غير محددة من العناصر والعلاقات واشتقاق الخصائص منها.

كما يذكر بدوي (2007) الوارد في بن بيه (2020، ص 75) أن الرياضيات تعد أداة تعلم قوّية، حيث يستخدم المتعلمون العلاقات بين المفاهيم الرياضية والمواقف اليومية ويبنون ترابطات بينها والمواد الدراسية الأخرى، كما أنهم يطوّرون قدراتهم على استخدام الرياضيات لتمديد وتطبيق معرفتهم في مجالات أخرى كالعلوم والموسيقى واللغة ومختلف المواد الدراسية الأخرى.

وورد في بن بيه (2020، ص 76) أن الرياضيات هي أحد المباحث الأساسية المحكمة البناء في المناهج الدراسية لجميع المراحل والصفوف، ويطلق عليها البعض "ملكة العلوم"، وبالنسبة للإنسان العادي الرياضيات والحساب اسمان لشيء واحد، وحتى وقت قريب كانت

مناهج الرياضيات للصفوف الأولى تركز على الأعداد والعمليات عليها ولم تتناول إلاّ القليل من الهندسة.

ويشير أبو زينة وعبابنة (2010) الوارد في بن بيه (2020، ص 77) إلى أن قديماً كانت الرياضيات مقسمة إلى أربعة فروع: الحساب، الجبر، الهندسة، والتحليل.

أ- الحساب:

وهو المجال الذي يعالج الأعداد والأرقام والعمليات عليها وخصائص هذه العمليات، وكانت البدايات في دراسة الأعداد الطبيعية والعمليات عليها، وبعد ذلك تم اشتقاق جميع مجموعات الأعداد الصحيحة والنسبية والحقيقية والمركبة من مجموعة الأعداد الطبيعية.

ب- الهندسة:

نشأ هذا العلم في مصر القديمة لحاجة المصريين لمسح أراضيهم سنويا بعد كل فيضان لنهر النيل. والهندسة المستوية التي ندرسها اليوم تنسب إلى الإغريق؛ حيث استطاع إقليدس والذي تنسب إليه الهندسة الإقليدية تنظيم محتوى الهندسة المعروف آنذاك في كتابه "المبادئ" قبل ما يزيد عن ألفين عاماً، والهندسة هي دراسة الأشكال وخصائصها والعلاقات فيما بينها كعلاقات التوازي والتطابق والتشابه سواء كان ذلك في المستوي أو في الفضاء. تطورت الهندسة بشكل كبير وتعددت تسمياتها، من الهندسة الإقليدية إلى الهندسة اللاإقليدية إلى الهندسة الجبرية/ الإحداثية، إلى هندسة التحويلات النقطية وغيرها.

ج- الجبر:

الجبر الكلاسيكي بشكل عام الحقل المعرفي الموسع والمجرد للأعداد والنقاط، وهو حساب معمم. أما الجبر الحديث فهو نظام مجرد واستنباطي مبني على المسلمات والتعاريف الأوّلية والخصائص المشتقة منها، وهو يهتم بدراسة البنى الرياضية الافتراضية.

د- التحليل الرياضي:

اهتم الرياضيون القدامى بفكرة اللانهاية، وكانت هذه الفكرة مصدر حيرة وانزعاج لديهم، وقد أسهم كثير من الرياضيين من أمثال كانتور، رسل، وريمان في حل بعض المشكلات،

والتحليل الرياضي هو الدراسة المنضبطة للكميات اللانهائية ويتضح كمجال في موضوعات التفاضل والتكامل بشكل رئيسي، وهو في وقتنا الحاضر يشمل موضوعات في الإحصاء والاحتمالات واختبار الفرضيات.

وورد في لعجال (2015، ص 79) أن طبيعة الرياضيات تتمثل في كونها عالمية متكاملة مع اللغات الطبيعية، وهي تيّسرُ التواصل العلمي من خلال الحقائق التي يتم التوصل إليها. والنظام 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، والفراغ والتي تختص بدراسة الكميات والقياس والمقادير.

-علم التجريد الذي يهتم بطرائق الحل وأنماط التفكير التي أبدعها العقل البشري.

-علم التفاعل مع الحقائق الكمية، والأشكال والصيغ والمعادلات.

كما ورد في لعجال (2015، ص 79) أن محمد إسماعيل أمين (1978) يرى في كتابه " المنطق الحديث ومناهج البحث" أن كل نظام يبدأ " باللامعرفات أو المفردات غير المعروفة، ثم التعريفات لتأتي بعدها المسلمات والتي يفترض فيها ألا تتناقض مع النسق الرياضي العام، وأخيراً الرياضيات".

وورد في السر (2006، ص 291) أن (Lazine & Wan,2004) يشيران إلى الاتجاهات الفلسفية لطبيعة الرياضيات التي قدمها (Ernest,1994) تتمثل فيما يلي:

أ-الاتجاه الأدائي:

والذي ينظر إلى الرياضيات على أنها مجموعة من الحقائق والقواعد والمهارات النافعة يمكن استخدامها لإنجاز بعض المتغيرات.

ب-الاتجاه المثالي:

والذي يعتبر الرياضيات بناء أو هيكل موحد من المعرفة الموضوعية.

ج-الاتجاه الثالث:

والذي يرى أن الرياضيات بناء معرفي ثقافي ديناميكي، ومجال واسع للابتكار والابداع الإنساني، وهي منتج ثقافي يقوم على حل المشكلات، وهي عملية استقصاء واستكشاف للمعرفة لا تنتهي، وهي مفتوحة على كل جديد.

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

4-خصائص الرياضيات:

ورد في لعجال (2015، ص 81) أن 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، ولغة الرياضيات تستخدم ألفاظ مختارة بدقة ورموز محددة المعاني، وهذا ما يجعلها لغة قوّية في التعبير والإفهام والفهم، بغض النظر عن اختلاف الثقافات والأجناس والأديان والألوان.

-الرياضيات تعنى أوّلاً 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 أيضاً في حل جميع مشكلات الحياة.

-الرياضيات علم دراسة النماذج، بحيث يوجد شيء منتظم شكلاً أو فكراً يوجد نموذج رياضي يمثله.

-الرياضيات تتميّز بالتناسق والنظام، ويتضح جمال الرياضيات في كونها تجمع عدداً كبيراً من الأفكار في نظام منطقي بديع من خلال لغتها الرمزية الأنيقة.

وتذكر لعجال (2015، ص 81) أن أبوسل (1999) ينظر إلى الرياضيات على أنها:

-نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق للتعامل مع أنماط وعلاقات بالرمز والشكل.

-طريقة ونمط في التفكير.

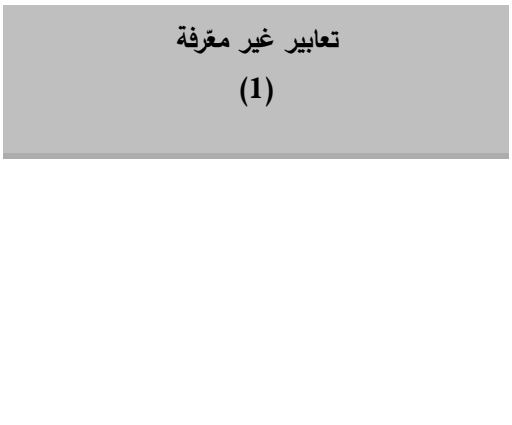
-طريقة محكمة ومعبّرة للتنظيم وتداول المعلومات ونقلها حتى أصبحت لغة عالمية.

-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 على فهم البيئة والسيطرة عليها.

وللرياضيات أسلوب في البحث يمكن وصفه بأنه أسلوب افتراضي-نظري-عملي يعتمد على هيكل عام عناصره الأساسية مبيّنة في الشكل التالي:



شكل رقم (5) البناء الرياضي (لعجال، 2015، ص82).

يتضح من الشكل السابق يتضح أن البناء الرياضي يتكوّن من عناصر أساسية هي المفردات الأوّلية (المعرّفة وغير المعرّفة) والتعريفات والنظريات. هذه هي الرياضات وهذه مكانتها، ولعّل ما يجعلها في وضع متميّز هو أسلوبها المنطقي في الاستدلال ولغتها المحددة الواضحة، ومحتواها المتنوع الذي يخدم في جميع مجالات الحياة فضلاً عن أن النماذج الرياضية قابلة للتطبيق والاستخدام في مختلف فروع المعرفة البشرية (أبوسل، 1999، ص 14).

ويتبيّن من كل ذلك أن مفهوم البنية الرياضية لم تعط الرياضيات قوّة من حيث سهولة الاستيعاب فقط، ولكن من حيث كفاءة البراهين، وإعطاء منطلقات الفكر الرياضي في مراحله المتقدمة، وكلما كانت اللغة التي تعتمد عليها الرياضيات مبسطة وسهلة ساعدت على انطلاق الفكر في الكشف الرياضي إلى جانب اعتمادها على طرق التفكير ودراسة النماذج وتميّزها بالتناسق والنظام (لعجال، 2015، ص 83).

5-النظرة التربوية المعاصرة للرياضيات:

يشير البكري والكسواني (2005، ص 105) إلى أن النظرة للرياضيات تطوّرت مما جعل النظرة التقليدية إليها على أنها مكوّنة من فروع منفصلة (الحساب، الهندسة، الجبر والتحليل) غير مقبولة فأي تصنيف لها يجب أن يظهر وحدة البناء الرياضي والبنية الهرمية للمعرفة الرياضية، ولكن مع تطور المعرفة وتداخل العلوم وارتباطها مع بعضها البعض أصبح من الضروري ربط فروع الرياضيات المنفصلة لتكوين كل متكامل ويشكل وحدة واحدة، بحيث تصبح الرياضيات أكثر من مجموع فروعها التقليدية، فهي بالإضافة إلى هذه الفروع تتضمن الارتباطات والعلاقات بين هذه الفروع. وينظر (Maurice Kline) إلى أنها موضوع يساعد الفرد على فهم البيئة المحيطة به والسيطرة عليها، فهي تنمو وتتطور من خلال خبراتنا الحسية ومن خلال احتياجاتنا. ولكن الرياضيات الحديثة هي سلسلة متصلة ومتكاملة من الموضوعات التي يجب عدم الفصل بينها، فمفاهيمها ليست محصورة ضمن فرع واحد من فروعها، بل هي منتشرة في فروع مختلفة. فمثلا من خلال مسألة على نظرية فيثاغورس يمكن ربط الهندسة بالجبر والحساب لحل تلك المسألة.

ويشير بن بيه (2020، ص 77) إلى أن عقيلان لخص النظرة التربوية للرياضيات المعاصرة في النقاط التالية:

-هي لغة ذات رموز ومصطلحات فنية جديدة دخلت مناهج التعليم ولقيت في البداية مقاومة من المعلمين الذين ألفوا القديم، إلى أن ظهرت في المناهج موضوعات جديدة لم تكن موجودة من قبل لمواجهة مشكلات عملية معقدة مثل رياضيات الحاسوب، ورياضيات إدارة المصانع والمؤسسات (عباس والعبسي، 2009).

ويمكننا النظر إلى الرياضيات كلغة بالطريقة التي تعتبر بها الإنجليزية والعربية واليابانية وغيرها من اللغات لأن الرياضيات كأية لغة حديثة لها نظامها، وبنية صورية ترتكز على قواعد وأعراف تسمح باستعمالها، وتأخذ تعبيراتها أشكالا عدة؛ كتابية وشفوية أو رسمية وغير رسمية، وهي كأي لغة أخرى لها خصائصها التي تنفرد بها وتميزها عن غيرها من اللغات. كما يمكن اعتبار التواصل واحدا من أهم أهدفها (جابر وكشك، 2007).

وللغة الرياضيات خواص ميزتها عن اللغات الأخرى، وجعلتها أفضل من غيرها لتناول مختلف العلوم، فكل كلمة لها معنى محددا واضحا لا يقبل التأويل، وهي تتصف بالدقة التامة في تعبيرها عن الأفكار والمعاني، كما أنها تستخدم الرموز مما يوفر لها الاختصار ويجعلها عالمية تسهم في التواصل بين الحضارات والشعوب، وتعلم الرياضيات يتضمن إتقانها كلغة لها رموزها ومصطلحاتها ومفرداتها وعباراتها التي تعبر عن الأفكار بدقة ووضوح، فعندما يطلب من المتعلم أن يحل مسألة ما ينبغي أن يكون قادرا على فهمها والتعبير عن حلها بلغة واضحة ودقيقة (شطناوي، 2008، ص15).

ولكون لغة الرياضيات عالمية فهي تسهل التواصل الفكري بين الناس؛ إذ أنهم يستخدمون اللغة نفسها ويفكرون بالطريقة نفسها، وبسبب دقتها واختصارها فإنها نوع رائع من الكتابة المختصرة والمنطق الرياضي، يسمح لنا بالتعبير عن الأفكار المنطقية بأقصر وأوضح طريقة ممكنة. كما أن الرياضيات تمثل ملكة العلوم جديرة بالاهتمام في كل وقت وفي كل حضارة. فهي جزء رئيسي من فكر العصر، وهي اللغة الأساسية في كل حضارة، فلا يستطيع شخص ما أن يمثل حضارتنا إذا أخفق في فهم المعنى الكامن للعلم والرياضيات (السر وآخرون، 2016، ص22).

-إنها ليست مجرد مادة علمية جديدة أو مادة تنظم المادة التقليدية، إنها أسلوب تعلم تؤكد على جوانب إنسانية وعلمية في غاية الأهمية (عباس والعبسي،2009، ص 16).

كما أنها طريقة في التفكير تزودنا باستراتيجيات تنظيم وتركيب وتحليل البيانات.

فالفرد الذي يملك المعرفة الرياضية يستعملها في مواجهة الكثير من المواقف الحياتية، والعلاقة بين اللغة والتفكير علاقة تبادلية التأثير، فنحن لا نستطيع أن نفكر بدون اللغة واللغة تنمو مع التفكير، وينتج عن التفكير أفكار جديدة تحتاج إلى أسماء وكلمات جديدة للتعبير عنها (شطناوي، 2008، ص15).

-الرياضيات المعاصرة إذا درّست بالأسلوب التقليدي فإنها لا تقدم إلاّ القليل للمتعلم وللحضارة الإنسانية؛ مما يجعل التعليم لا يتطور بالسرعة التي يتطور بها العلم.

-دلت نتائج البحوث التربوية في فهم الرياضيات أن كثيراً من المتعلمين فشلوا في تفسير بعض الخطوات التي يقومون بها آليا، وهذا يعود لكون المعلمين يهتمون بتدريب المتعلمين

على المعرفة الإجرائية دون التركيز على المعرفة المفاهيمية، لذا فإن النظرة الحديثة لتدريس الرياضيات تركز على المعرفة المفاهيمية التي تتضح من خلال فهم المتعلم للأفكار الرياضية والعلاقات المتداخلة بين تلك الأفكار، والقدرة على ربطها ربطا يدل على المعنى، فمثلا المتعلم الذي يتعلم مهارة ضرب عدد مكوّن من رقمين في عدد مكوّن من رقمين يجب أن يتعلم في البداية معنى كل خطوة في الخوارزمية، حيث يجب أن يفهم لماذا يتم وضع الصفر تحت مرتبة الآحاد في الخطوة الثانية من عملية الضرب وهي ضرب عشرات العدد الثاني في العدد الأول، ومن خلال فهم المتعلم للعمليات الفرعية المكونة للمهارات فإنه يقوم بربط تلك الخطوات للوصول إلى الإجابة النهائية (عباس والعبسي،2009، ص 17).

-تتمتع الرياضيات بجمال في تناسقها وترتيب وتسلسل أفكارها، لذلك فإن الرياضيين المحترفين المهرة يشعرون بسرور في الرياضيات، وهذا التمتع هو شعور بالجمال، حيث يذكر (Bertrand Russel) أنه إذا نظرنا للرياضيات نظرة حقة نجدها لا تشتمل على الصدق فحسب، وإنما على الجمال أيضاً، وتوجد في الرياضيات كما توجد في الشعر روح السرور الصادقة ولذة الشعور بالنجاح.

-تتمتع الرياضيات بأنها فن وأنها تعبر عن رأي الرياضي الفنان بأكثر الطرق فعالية واقتصاداً، حيث يذكر أحد الرياضيين أنه يجب أن ينظر للرياضيات أنها فن أكثر منها علم، لأن نشاط الرياضي الذي يبتكر باستمرار يحمل تشابها لأوجه نشاط الفنان (السر وآخرون 2016، ص 23).

ومنذ العصور القديمة كانت الرياضيات في خدمة الفرد والمجتمع، فقد استخدمت في تسيير شؤون الحياة اليومية للأفراد وفي المعاملات بين الأفراد والجماعات، كما استخدمت في الزراعة من خلال بناء السدود وشبكات الري وتنظيم الحدائق، وفي العمران كبناء المعابد والحصون والأهرامات. وتطورت الرياضيات مع تطورات الحياة حيث لكل طور من أطوار التاريخ الحضاري للبشر رياضيات تعاصره وتواكبه. وبهذا فالرياضيات أداة لفهم البيئة المحيطة بنا والسيطرة عليها، وأداة لتنظيم وتطوير أساليب التفكير العلمي السليم (الشارف 1996، ص 11).

والرياضيات من وجهة نظر المربين والمهتمين بتدريسها أداة وطريقة لتنظيم الأفكار بتسلسل وترابط لفهم البيئة المحيطة بنا والعالم الذي نعيش فيه، وهي تنمو وتتطوّر من خلال خبراتنا الحسية في الواقع، ومن خلال احتياجاتنا ودوافعنا المادية لحل مشكلاتنا وزيادة فهمنا لهذا الواقع.

6-أهمية مادة الرياضيات في حياة المتعلم:

يشير أبو زينة وعبانة (2010) الوارد في بن بية (2020، ص 77) إلى أهمية الرياضيات لدى المتعلمين والتي تبرز من خلال نظرتين متكاملتين وهما:

1-يُنظر إلى الرياضيات على أنها أداة للاستخدام والتطبيق تعين الفرد على قضاء حاجاته وتسيير أموره في الحياة. فهناك مهارات رياضية يحتاجها الفرد لتنظيم أمور حياته والاعتناء بشؤونه الخاصة، كما أن هناك مهارات يحتاجها الفرد ليعيش ضمن مجتمع يتفاعل مع مؤثراته الثقافية والاجتماعية والاقتصادية، ويتطلب ذلك مستوى معقولا من المعرفة الرياضية التي تمكن الفرد من أن يكون متفتح العقل، ناقداً وفاعلاً ومشاركاً في مجتمعه.

2- يُنظر إلى الرياضيات على أنها نظام معرفي له بنيته وتنظيمه وهيكلة يساعد الفرد على تنمية التفكير الناقد، ويساهم في بناء شخصيته وقدرته على الإبداع من خلال إتاحة الفرصة له لاكتساب الخبرة بالعمل في الرياضيات.

كما يذكر أبو زينة وعبانة (2010) الوارد في بن بية (2020، ص 77) أن التحديث في مناهج الرياضيات يجب أن يتناول المحتوى الرياضي الذي يتضمنه المنهاج جنباً إلى جنب مع طرائق التدريس ووسائل التقويم، ولما كان الاهتمام بالحسابات والمهارات التقليدية سائداً في المناهج التقليدية، فقد استوجب ذلك نظرة ضيقة ومحدودة في ماذا سنعلم في الرياضيات؟ وكيف سنعلم ذلك للمتعلمين؟ ولهذا ظهرت المناهج قاصرة ومحدودة في محتواها وفشلت في إثارة التفكير والقدرة على حل المشكلات، وركزت على العمليات الروتينية الآلية، وبذلك فقد المتعلمون حماسهم للعمل في الرياضيات وتكونت لدى الكثير منهم اتجاهات سلبية نحوها ظلت تلازمهم طيلة حياتهم. لذا كان لزاما علينا وعلى المهتمين بتدريس الرياضيات تحديث المناهج بما يتلاءم والدور الجديد والمتغير لأهمية هذا الموضوع في

حياة الأفراد والمجتمعات، وبما يتلاءم والتغييرات الكبيرة التي حدثت في عصر العلم والتكنولوجيا الذي نعيشه، أيّ يجب أن تكون الغاية الأساسية لتدريس الرياضيات هي تعليم المتعلمين طرائق التفكير عند مواجهة المشكلات وأساليب حلها والتفكير الناقد، إلى جانب تمكينهم من المهارات والمعارف اللازمة في مجال الرياضيات، فلكل متعلم الحق بأن يحض بفرصة فهم قوّة وجمال الرياضيات واستعمالاتها اليومية؛ بدءا من العد والحساب إلى تعلم المفاهيم والإجراءات والمهارات الرياضية وصولا إلى حل المسائل وتطبيقاتها في الحياة اليومية، لذا يجب تزويد المتعلمين بمناهج مطورة متميزة توفر الفرص لتعلم رياضيات ذات معنى، وبأفضل أساليب تعليم ممكنة وبما يلبي طموحاتهم الشخصية، وأهدافهم العلمية والعملية في عالم تتطوّر فيه المعارف وتتجدد على نحو متسارع. فمعايير الرياضيات المدرسية تضع مقياسا محدداً ودقيقاً للفهم وللمعلومات والمهارات الرياضية التي يجب أن يحصل عليها المتعلمون. فالمعيار يُحسّن مستوى الأداء عند المعلم والمتعلم ويضع ضوابط لما يمكن أن يكتسبه المتعلم في فترة محددة، كما يعزز لدى المتعلم الجانب المفهومي والجانب الإجرائي أو المهاري والجانب الوجداني.

وورد في البلوي (2011، ص 17) أن الرياضيات تعد من العلوم الهامة والضرورية لأيّ فرد مهما كانت ثقافته، لأنها تأخذ حيزاً مهماً في الحياة، ويحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية. وللرياضيات دورٌ مهمٌ في تقدم الكثير من المجتمعات لأنها تعمل على حل الكثير من المشكلات التي تعترض المجتمع الذي يسعى لأن يكون مجتمعاً علمياً تقنياً.

ويرى حمدان (2005) أن الرياضيات هي أحدى المجالات المعرفية المتميّزة لأنها تسهم في مجالات المعرفة الأخرى، فهي تعد أم العلوم، وذلك لأن تقدم أي مجال من مجالات المعرفة يجب أن يكون مرتبطاً بمعرفة رياضية واسعة، في حين يرى أبو زينة (1994) أن الرياضيات يُنظرُ إليها على أنها علم تجريدي من ابتكار وابداع العقل البشري، وتهتم من ضمن ما تهتم به بالأفكار والطرائق وأنماط التفكير، ويمكن النظرُ للرياضيات على أنها: **1**–طريقة ونمط في التفكير. **2**–لغة عالمية تستخدم رموزاً وتعابير محددة.

3–معرفة منظمة في بنية لها أصولها. **4**–تُعنى بدراسة الأنماط، أيّ التسلسل والتتابع

في الأشكال والأعداد والرموز. **5**–فنٌ ويتضح ذلك في تناسقها وترتيب الأفكار الواردة فيها. ويذكر الأسود (2016، ص 12) أن الرياضيات تعد من العناصر المؤثرة فيما يجري حالياً من تطوّرات علمية وتكنولوجية، وفيما هو متوقع مستقبلاً، وهذا الاعتبار حتم على مناهج الرياضيات أن تتجاوب مع معطيات هذه التطوّرات. فالقرن الحادي والعشرين وما تميّز به من غزو للفضاء، وتطوّر وسائل الاتصال، والتوّسع في التكنولوجيا، واستخدام الحواسيب الالكترونية فرض نفسه على طبيعة المعرفة الرياضية اللازمة لمواكبة هذه التغيرات السريعة، الأمر الذي يُظهر بوضوح الحاجة الملحة إلى مناهج تربوية تتناسب مع تحديات الألفية الثالثة، مناهج تسهم في إعداد الفرد القادر على استيعاب هذه التكنولوجيا، والقادر على إحداث التغيير في مجتمعه، والمشارك في رسم مسيرة التقدم، والذي يفكّر بعقله لا بعقول الآخرين، والقادر على حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه بثقة واقتدار.

وفي ظل هذا التقدم العلمي الذي انعكس على الرياضيات، أصبح يُنظرُ إلى الرياضيات على أنها وسيلة تعطي عناية فائقة لطرائق التفكير والبرهان، وجزء لا يتجزأ من حياة الفرد، لأنها تساعد على تحليل المواقف، وإدراك العلاقات المتداخلة بين عناصرها بهدف مواجهة المشكلات المختلفة والتصدي لها، كما يُنظرُ لها الآن بأنها لغة عالمية بما تستخدمه من تعبيرات ورموز محددة وواضحة، وتعريفات دقيقة مما يسهّل التواصل الفكري بين الشعوب، وأن الرياضيات تؤدي دوراً هاماً بين المقررات الدراسية في التعليم وفي الحياة العملية، لأنها تعتبر لغة العلوم. فالرياضيات تعد واحدة من المجالات المعرفية المتميّزة لأنها تسهم في مجالات المعرفة الأخرى، حيث أن تقدم أيّ مجال من مجالات المعرفة يجب أن يكون مرتبطاً بمعرفة رياضية واسعة (البلوي، 2011، ص 18).

وتعد مادة الرياضيات من أكثر المواد الدراسية أهمية وحيوية لما تحتويه من معارف ومهارات تساعد التلاميذ على التفكير السليم لمواجهة المواقف المختلفة (الأسطل والرشيد، 2004، ص 78).

كما تستخدم الرياضيات في الاتصال وتبادل المعلومات، ولها قواعد خاصة بها في مختلف العمليات الرياضية التي يمكن أدائها على الأعداد والرموز. والرياضات هي المجال الذي يحصل المتعلمين من خلاله على خبرة وفيرة في حل المشكلات التي تستلزم منهم أن يفكّروا

وهي ضرورية لإعطاء المتعلم التأهيل الكافي لمواصلة التعليم الجامعي في العديد من فروع العلم، كما أنها مُهمة للفرد لإدارة حياته والعمل بصورة جيّدة في المهنة التي يعمل بها (المحرز، 2014، ص 27).

ويشير قاموع وآخرون (2005، ص 5) إلى أن أهمية الرياضيات تتضح فيما يلي:

-الرياضيات للحياة: ويُمنحُ تعلم الرياضيات ارتياحاً ذاتياً، وقوّة للمتعلم في تعامله مع المواقف الحياتية اليومية، وتنمي لديه قوّة المحاكمة السليمة، واتخاذ القرارات المناسبة والدفاع عنها، كما تأخذ الرياضيات والتكنولوجيا دوراً أكثر أهمية في الحياة اليومية.

-الرياضيات كجزء من الإرث الثقافي: تعتبر الرياضيات من أهم ما وضعه الإنسان كإرث في إطار الثقافة والمعرفة، ويتحتم على كل مواطن فهم هذا الإرث وتطويره.

-الرياضيات لخدمة سوق العمل: تزداد الحاجة باستمرار إلى فهم تطبيقات الرياضيات لحل المشكلات التي نواجهها في سوق العمل.

-الرياضيات من أجل مجتمع علمي وتقني: تتطلب أغلب الاختصاصات والمهن أسساً متينة في الرياضيات، وفي اختصاصات معينة مثل الهندسة والاقتصاد والعلوم الإلكترونية والتقنية وغيرها.

7-تعليم وتعلم الرياضيات كعملية عقلية ونزعة وجدانية:

ورد في بن بيه (2020، ص 91) أن تعليم وتعلم الرياضيات لا يقتصر على تنمية جوانب معرفية من حيث المفاهيم والقوانين والنظريات، ومن حيث تنمية خوارزميات ومهارات إجراء عمليات رياضية في الحساب والجبر والهندسة وسائر مكونات الأنشطة الرياضية، بل يمتد الأمر على تعليم وتعلم الرياضيات لتكوين عمليات عقلية وتنمية نزعات وجدانية إيجابية. ولذلك اهتمت المعايير بالعمليات العقلية إلى جانب اهتمامها بالمحتوى في مجالات مادة الرياضيات ذاتها، ويتمثل تعليم وتعلم الرياضيات في الجوانب التالية:

1.7-الرياضيات كلغة اتصال:

يذكر أبو زينة وعبانة (2010، ص 52) أن الرياضيات تمتاز بلغة خاصة من حيث المصطلحات والرموز والتمثيلات التي تعبّر عن محتواها في صورة معادلات أو مصفوفات أو رسومات بيانية، وهذه اللغة تتسم بالوضوح والدقة ويغلب عليها الطابع الكمي أكثر من

الألفاظ والكلمات الوصفية، وهي لغة عالمية تتجاوز الحدود بين الثقافات واللغات المتعددة، واستخدام اللغة الرياضية في التواصل مع الآخرين يتطلب تعلم الرموز والإشارات والمصطلحات الرياضية، وأن تعلم الرياضيات يتضمن تعلم قراءتها وكتابتها والاستماع إلى مفاهيمها ونظرياتها ومناقشة موضوعاتها وفهم قواعد التعبير بها أو التعبير عنها، والمتعلم عندما يطلب منه حل مشكلة أو أن يجيب عن سؤال ينبغي أن يكون قادراً على أن يعبّر عن فكره بلغة واضحة وتنظيم متسق يقنع المستمع، ولذلك فإن تنمية مهارات اتصال جيّدة وبلغة رياضية صحيحة لابد أن يكون أحد أهداف تعلم الرياضيات وموضع اهتمام درّسي الرياضيات وواضعي المناهج ومؤلفي الكتب المدرسية.

وورد في بن بيه (2020، ص 91) أن مجلس معلمي الرياضيات (National Council of Teachers of Mathematics) قدم مقترحات حول تعليم وتعلم الرياضيات من حيث أنه ينبغي أن يوّفر فرصاً للتواصل والاتصال إذ في المراحل الأولى من التعلم يتمكّن المتعلم مما يلي:

- ربط الصور والأشكال والأشياء بالأفكار الرياضية.
- استخدام التفكير التأملي في المواقف الرياضية.
- ربط لغة الرياضيات ورموزها باللغة العادية التي يستخدمها المتعلمون في حياتهم اليومية.
- التحقق أن المناقشة والقراءة والكتابة والاستماع إلى الرياضيات وتمثيلها إنما هي مكوّنات حيوية لتعلم الرياضيات واستخدامها.
- نمذجة مواقف رياضية باستخدام طرق شفوية وتحريرية محسوسة وممثلة بالصور والأشكال البيانية والعلاقات الجبرية.
- تنمية فهم عام عن الأفكار الرياضية بما في ذلك التعاريف والنظريات والقوانين.
- استخدام مهارات القراءة والكتابة والاستماع لتفسير وتقويم الأفكار الرياضية.
- مناقشة الأفكار الرياضية وعمل تخمينات وتقديم أدلة مقنعة على صحة العلاقات والنتائج الرياضية التي يتوصل إليها المتعلم.
- تثمين الفكر الرياضي وأساليب العمل في الرياضيات ودورها كأداة.

ويشير عبيد (2010، ص 52) إلى من مظاهر التواصل الرياضي ما يلي:

أ-قراءة الرياضيات والتحدث بها:

على المعلم أن يعمل على تنمية وتفعيل مهارة قراءة المادة الرياضية وتفسير نصوصها، لذا ينبغي عليه توفير فرص لأن يقرأ المتعلم ويفسر ويشرح ما يقرأه بل ويضيفه إلى معلومات معطاة ويعيد التعبير عنه وينظمه، ويستطيع أن يتبين ما إذا كانت البيانات المعطاة متسقة أم فيها تناقضا، فتحدث المتعلم عن الرياضيات وبلغة الرياضيات يقوي فهمه ويعطي للمعلم صورة واضحة عن مدى فهم المتعلم لما يقوله أو لمدى صحة الإجابة الشفوية عن سؤال ما.

ب-كتابة الرياضيات:

إن تعليم وتعلم التواصل الرياضي يتضمن تعويد المتعلم على الكتابة الصحيحة للرياضيات عند حل المشكلات أو المسائل، وفي كل الاختبارات التحريرية يتعلم كيف يعبر بطرق صحيحة ومنظمة عن الحل، مثلا ترتيب العمليات الحسابية، وضع الرموز العددية والجبرية، كتابة البراهين. فتنظيم الكتابة الرياضية جزء من الحل الصحيح، كما أن الكتابة الصحيحة للحلول الرياضية يساعد على فهمها.

ج-الاستماع إلى الرياضيات:

يتعود المتعلم إلى الاستماع الجيد لما يقوله المعلم أو يقوله زملاؤه، وللتأكد من ذلك قد يطلب المعلم من المتعلم تكرار ما سمعه ليتأكد بأنه سمعه بشكل صحيح وفهم ذلك، أو أن يطالبه بتفسير ما سمعه أو شرحه بلغته الخاصة، وكل ذلك يكون من أجل تقوية مهارات المتعلمين في المناقشة داخل الصف والإجابة الجيدة في الاختبارات الشفوية.

د-تمثيل الرياضيات:

من المؤشرات الجيدة على فهم المعلم لمفهوم أو قانون أو علاقة رياضية، هو تمكنه من التعبير عن ذلك بتمثيلات مختلفة قد تكون باللغة أو الرموز في شكل معادلة أو متراجحة أو مخطط أو شكل بياني وذلك حسب طبيعة الموقف الرياضي

2.7-الرياضيات كأسلوب للتعليل والبرهنة والتفكير المنطقي:

يرى أبو زينة وعبانة (2010، ص 19) أن القدرة على التفكير الرياضي هي القدرة على صياغة الفروض، وجمع البيانات والأدلة، وتقديم مناقشات تؤيد الاستنتاجات، كما أن التفكير الرياضي أساسه تفكير استقرائي يتبعه تفكير استنتاجي، حيث يعتبر الاستقراء والاستنتاج في

الرياضيات نوعان من الاستدلال الذي هو استخلاص قضية من قضية أو قضايا أخرى، أو هو الوصول إلى النتيجة من نتيجة أو عدة نتائج أخرى، ويبدأ الطفل في إدراك معنى التعليل منذ أن يسأل " لماذا" ؟، ويطلب من أمه أو معلمه لماذا لا يلعب؟ لماذا يسكت؟ لماذا لا يخرج من المنزل؟ إنه يريد أن يعرف لماذا ما يعمله خطأ؟ يريد أن يعرف كيف يدرك أن ما يقوم به صواباً أو خطأ دون أن يسأل شخصاً أكبر. إن المعايير العالمية تشير إلى أن دراسة الرياضيات ينبغي أن تعلم الطفل منذ الروضة ما يلي:

1-أن يقدم الدليل على صحة إجابته. **2**-أن يقدم تعليلاً لخطوات حل مسألة أو مشكلة ما. **3**-أن يستخدم التعريفات والقوانين والعلاقات لشرح السبب في القيام بعمل رياضي. **4**-أن يستخلص نتائج منطقية من معطيات معينة. **5**-أن يقدم أدلة على خطأ علاقة غير صحيحة. **6**-أن يقوّم طريقة تفكيره. **7**-أن يعرف معنى الاستقراء، ويخضع ما يصل إليه إلى التحقيق، ويعرف معنى الاستنباط. **8**-أن يستخدم الاستقراء والاستدلال في إثبات صحة علاقات رياضية حسابية أو جبرية أو هندسية. **9**-أن يقدم أمثلة مضادة للتدليل على عدم صحة علاقة أو نتيجة أو تخمين أو تعميم احتمالي.

ويرى عبيد (2010، ص 65) أن قدرة المتعلم على البرهان الرياضي تأتي في مراحل متأخرة نسبياً وتكون في حدود سن الحادي عشر أو الثاني عشر، إلاّ أن هناك طرقاً يمكن استخدامها قبل وبعد هذه المرحلة العمرية للإقناع بصحة ما يقوله، أو يستدل بها على صحة علاقة أو نتيجة رياضية معينة، وأنه ليست هناك مادة دراسية تثير الدماغ مثل مادة الرياضيات، بالرغم من أنها قد تكون في آخر قائمة المواد التي يحبها المتعلمون أو يميلون إليها ويهتمون بها أو قادرين على النجاح فيها، لذا فإن بناء نظام تعليمي يوّفر للمتعلمين أساس قوّي في الرياضيات له أهمية كبيرة للفرد والمجتمع، حتى يزوّد المتعلم بالكفاءات الرياضية كالتفكير المنطقي والتجريد وإدراك الأنماط والعلاقات والتفكير الناقد، وهي مهارات ضرورية لاستخدام المعرفة وتطبيقها في سياقات مختلفة. وتعد العمليات المستخدمة في التفكير المنطقي الرياضي كالتصنيف والاستدلال والتعميم والحساب واختبار الفرضيات، أساسيات مهارات التفكير العليا التي تستخدم في مواد أخرى غير الرياضيات، حيث ترى (Willis,2014) أن اكتساب المتعلمين لهذه القدرات تمكنهم من الولوج إلى عالم القرن

الحادي والعشرين بشجاعة وثقة عاليتين.

3.7-الرياضيات كأداة لحل المشكلات:

وورد في بن بيه (2020، ص 93) أن (The Education Alliance,2006)* ترى أن في الرياضيات الحديثة ينصب التركيز على حل المشكلات والتفكير الرياضي، تبرير الأفكار وإدراك المواقف المعقدة والتعلم بشكل مستقل فيجب تزويد الطلاب بفرص لحل المشكلات، صياغة واختبار الأفكار الرياضية، واستخلاص النتائج. كما يجب أن يكون المتعلمون قادرين على قراءة وكتابة ومناقشة الرياضيات والمشاركة في تقديم الحجج الرياضية والمنطقية، وأن القدرة على حل المشكلات مطلب أساسي في حياة الفرد.

ويذكر أبو زينة وعبانة (2010، ص 18) أن كثير من المواقف التي تواجهنا في الحياة اليومية هي أساساً مواقف تتطلب حل المشكلات، ومناهج الرياضيات تقع عليها مسؤولية كبرى في تنمية قدرة المتعلمين على حل المشكلات من خلال تقديم مسائل محددة ومتنوعة في المواضيع المختلفة.

ويرى عبيد (2010، ص 67) أن معايير مجلس معلمي الرياضيات (NCTMa,1991) تؤكد أن دراسة الرياضيات ينبغي أن تركز على حل المشكلات، حيث أن المتعلمين من رياض الأطفال إلى مرحلة التعليم المتوسط تنمو لديهم القدرة على الجوانب التالية:

-استخدام مداخل ومهارات حل المشكلات لفهم وفحص المحتوى الرياضي الذي يدرسونه.

-صياغة مشكلات منبثقة عن مواقف رياضية وحياتية.

-تنمية وتطبيق استراتيجيات لحل مشكلات متنوعة وتطبيقها في مواقف جديدة.

-التحقق من صحة النتائج وتفسيرها في ضوء المشكلة الأصلية.

-الثقة في استخدام الرياضيات بما يجعلها ذات معنى.

كما أن حل المشكلات يعزّز الموقف الإيجابي تجاه مادة الرياضيات. فحل المشكلات بالفطنة هو وظيفة القشرة الحزامية الأمامية ضمن قشرة الدماغ الأمامية، وهذه القشرة تحدد أيضا مصادر الانتباه وتعدل الدوافع، وقد أظهرت صور الرنين المغناطيسي الوظيفي للدماغ

* The Education Alliance was a reform support organization committed to advancing equitable educational opportunities that prepare all student populations to succeed in the 21st century

نشاطاً متزايداً في هذه المنطقة حين يفكر الخاضعون للتجربة في كيفية حل مشكلة ما.

ويشير بن بية (2020، ص 95) إلى أن دراسة حديثة أجراها (Subramaniam, Kounios, Bowden, Parrish & Jung- Beeman,2006) أظهرت تفاعلاً متزايداً للقشرة الحزامية الأمامية للخاضعين للتجربة، نتيجة للتنبؤ بمعرفتهم التي ستحدث لاحقاً بالإجابة قبل أن يفكروا في الإجابة، وتزيد حالات العواطف الإيجابية من النشاط الأساسي في القشرة الحزامية الأمامية زيادة كبيرة، وقد ربطت بالحلول الأكثر نجاحاً بالمشكلات.

كما أثبتت دراسة أخرى أجراها (Fredrickson, Tugade, Waugh & Larkin,2003) أن حالات العواطف الإيجابية والحلول الإبداعية للمشكلات توسع من الرؤية الشاملة، في حين تعمل العواطف السلبية على تضييقها، كما أنها تحد من الفطنة.

وترى (Willis,2014) أن المتعلمين عندما ينخرطون في التعلم يكونون في حاجة إلى تحد مناسب قابل للتحقيق، وتحتاج هذه التحديات القابلة للتحقيق من المتعلمين إلى بذل جهد عقلي بالدرجة التي تثير اهتمامهم، على ألا تكون صعبة تجعلهم يستسلمون، حيث سيصبح تركيز الفرد عند تحقيق هذا التوازن أمراً ممكناً مدة طويلة من الزمن.

وتضيف (Willis,2014) أن التعلم المثالي للمتعلم هو الذي يتضمن تحدياً قابلاً للتحقيق، لأن كل تجربة ناجحة يقوم بها المتعلم تؤدي إلى زيادة مستوى الناقل العصبي في الدماغ والذي يدعى الدوبامين، وهو يصاحبه الشعور بالمتعة وانخفاض درجة القلق تجاه ضغوطات عدة منها قلق تعلم الرياضيات، والمكافآت الفعلية الناجمة عن حل مشكلات التحدي هي مكافآت فعالة، وأن ردة فعل الدوبامين (La Dopamine) الجالب للمتعة يشجع على ممارسة تجارب مماثلة لاحقا وتقل السلبية تجاه الرياضيات، وان أحد المثيرات المتعلقة بإطلاق الدوبامين هو الوعي باتخاذ قرارات صائبة. فالدماغ يقدر الإجابات الصحيحة أكثر عندما يكون السؤال أو حل المشكلة ضمن نطاق التحدي للشخص، وليس عندما يحتاج ذلك إلى قليل من المجازفة أو الجهد، والدماغ يفضل الأفعال التي تطلق كميات كبيرة من الدوبامين ويكررها وبهذه الطريقة يساعدنا الدوبامين على الاختيار من بين عدة بدائل، وكلما تقدم المتعلمون في التعلم استمرت دورة مكافأة الدوبامين في توليد الشعور بالمتعة.

وتؤكد (Willis,2014) أن تعلم الرياضيات يكون أكثر فاعلية عندما يستمتع المتعلمون بما

يقومون به. كما يرى (Renzulli) الوارد في السعيد (د.ت، ص 96) أن الطبيعة الشيقة للرياضيات إذا استمتع بها المتعلمون المبدعون قدمت لنا مبدعين في أفضل المستويات.

إن الطبيعة التركيبية للرياضيات وبنيتها الاستدلالية وامكانية إثراء تدريسها بالعديد من الوضعيات المشكلة المشوّقة للمتعلمين يجعلها مجالاً خصباً لتنمية الإبداع والتفكير الإبداعي، حيث أن تعليم وتعلم الرياضيات يجعل المتعلم يبني بنفسه المعلومة الرياضية وبطريقته الخاصة التي تكسبه معنى يتلاءم مع بنيته المعرفية ويعالجها مستثمراً كل إمكاناته المعرفية والإبداعية بما يكسبه ثقة في قدراته ويطلق طاقاته الكامنة.

4.7-الرياضيات كأداة نفعية تترابط مع العلوم المختلفة والأنشطة الحياتية:

يرى عبيد (2010، ص 72) أن الترابطات الرياضية تشير إلى أن المتعلمين في مختلف مراحل تعلمهم يدركون أن الرياضيات أداة مفيدة من خلال قوانينها وأساليبها المنطقية والتنظيمية، وأنشطتها في كل فروعها، وهي في خدمة مختلف العلوم، وفي خدمة الأنشطة الحياتية المتنوعة، إضافة إلى خدمة بعضها البعض فهناك ترابطات بين المفاهيم الرياضية في الموضوعات المختلفة. ولابد أن يعكس تعليم الرياضيات لدى المتعلمين بأنهم يدرسون ويتعلمون مادة لها فائدتها في سياقات مجتمعية متنوعة، وحتى لو كانت الصورة العامة للقوانين الرياضية في شكل رموز وعلاقات مجردة، فإن التجريد فيها يساعد على التعامل معها ذاتياً واشتقاق المزيد من القوانين، كما أن التجريد يساعد على أن تكون تطبيقاتها متنوعة وفي أكثر من مجال.

ويضيف عبيد (2010، ص 72) أن معايير مجلس معلمي الرياضيات (NCTMa,1991) تشير إلى أنه من مرحلة رياض الأطفال إلى التعليم المتوسط يتمكن المتعلمون في مجال الترابطات مما يلي:

-ربط المعرفة الرياضية من مفاهيم ومهارات وعلاقات وخوارزميات بشكل لا يحدث عزلاً ولا انفصالاً بين العمل الحسابي والقياس والنشاط الجبري والهندسي، بل يكون متكاملاً ويكمل بعضه البعض.

-ربط التمثلات المختلفة للمفاهيم الرياضية والإجراءات المهارية بعضها ببعض.

-التعرّف على العلاقات بين الموضوعات الرياضية المختلفة.

-استخدام الرياضيات في مجالات الدراسة المختلفة كاستخدام مقياس الرسم في رسم الخرائط وتصميمات المهندسين المعماريين.

-استخدام الرياضيات في الحياة اليومية للمتعلمين.

-رؤية الرياضيات ككل متكامل، كأن يرى بأن أساليب البرهنة قواعدها المنطقية نفسها في الجبر والهندسة والتحليل الرياضي.

-تطبيق التفكير والنمذجة الرياضية في حل المشكلات وفي مجالات مختلفة.

-تثمين دور الرياضيات في الثقافة والمجتمع.

وتعمل الرياضيات على تطوير قدرة الأفراد على فهم المواقف والظروف المحيطة بهم والتي تحتاج منهم أن يعيشوا هذه المواقف التي تمثل جوانب عملية في الرياضيات.

ويشير أبو زينة وعبابنة (2010، ص 18) أن العالم اليوم يقدم لنا كماً هائلاً ومتزايداً من المعلومات التي لم تفحص ولم تقوّم للتحقق من دقتها أو أهميتها للاستخدامات الممكنة كافة، لذا فإن القدرة على اتخاذ قرارات شخصية ومالية وسياسية وأخلاقية واجتماعية سليمة يتطلب تفكيراً رياضياً وملاحظات دقيقة واستنتاجات سليمة، وهذه المهارات بدورها تعتمد على المعلومات التي يتحقق الدماغ من صحتها ويفسرها مستخدما مهارات منطقية متقدمة، وبصورة أكثر تحديدا هناك حاجة إلى قوى عاملة تتمتع بمستوى تعليم جيد لاستخدام التقنية التي تزداد تعقيدا يوما بعد يوم. فمتطلبات العصر تظهر حاجة الوظائف التي تحتاج إلى العامل البشري المتمتع بالقدر الكافي من التفكير الرياضي، نظرا لأن المشكلات غير المتوقعة ستظهر لا محالة وستحتاج إلى حلول إبداعية، فلا الآلات ولا الحواسيب تمتلك المعرفة المفاهيمية القابلة للتداول التي نحتاج إليها لحل هذه المشكلات، ما يدعو إلى الاطمئنان أن الوظائف ستكون دائما متاحة للبشر ما داموا يمتلكون المعرفة الأساسية والفهم النظري والوظائف التنفيذية.

وتذكر (Willis,2014) الوارد في السعيد (د.ت، ص95) أن التطور المستمر الذي عرفته الرياضيات سواء في ذاتها أو في طرق تعلمها نتج عنه اكتشافات وحقائق وأساليب جديدة سواء في طرائق تعلم الرياضيات أو في ظهور التطبيقات الحديثة للرياضيات في المجالات الهندسية والصناعية، بحيث أصبح الاهتمام بالرياضيات كدور أساسي في التقدم التكنولوجي

والاهتمام بالاتجاه نحو تنمية المهارات الأساسية والمهارات الرياضية المتقدمة ومهارات التركيب الرياضي وأنماط التفكير الرياضي المتقدم، وبالطبع كان هذا من العوامل التي تساعد على الإبداع سواء كان في المجال الرياضي أو في المجالات المعرفية الأخرى والذي تساهم فيه الرياضيات بشكل أو بآخر.

5.7-تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات:

ويتم ذلك بإبراز أهمية الرياضيات من خلال إتاحة الفرص للمتعلمين للتعرف على دور الرياضيات عبر التاريخ في التقدم الحضاري والعلمي للإنسانية والبشرية جمعاء، ومساهمتها الفعالة في تقدم المعرفة في جميع فروع ومجالات المعرفة الإنسانية (أبو زينة وعبابنة،2010 ص 18).

إن 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 لتكيفه مع المتغيرات، لذا على مدرّس الرياضيات أن يسعى لأن يكون متعلميه قادرين على تعلم الرياضيات، وأن يكونوا محبين للرياضيات ولديهم الدافعية الذاتية لدراستها والتميز فيها، حيث تحدث علاقة تبادلية إيجابية بين العقل والوجدان تعمل على استمرارية التعلم وعمق الفهم بما يجعل منهم مفكرين مبدعين.

وتشير معايير مجلس معلمي الرياضيات (NCTMa,1991) إلى أهمية تنمية النزعة الرياضية لدى المتعلمين والتي تتضمن ما يلي:

-الثقة في استخدام الرياضيات عند حل المشكلات.

-المرونة في استكشاف الأفكار الرياضية ومحاولات إيجاد حلول بديلة للمشكلات.

-الرغبة في المثابرة عند مواجهة مشكلة رياضية ومحاولة حلها.

-تنمية الميول وحب الاستطلاع والابتكار عند القيام بعمل رياضي.

-الميل إلى التأمل فيما يفكر فيه المتعلم وفي مراقبة تفكيره وأداءه.

-تثمين تطبيق الرياضيات في مواقف متنوعة وخبرات حياتية.

ورد في عبيد (2010، ص 78) أن (John W. Best,1995) يذكر في إشارته للاتجاه نحو

الرياضيات أن هناك توصيفات ينبغي التركيز عليها وتشجيع استخدامها في المناهج وهي: روعة المادة الرياضية، الميل والدافعية، السعادة والمتعة التي توفرها الأنشطة الرياضية، تثمين قوّة الرياضيات وملاءمتها وأهدافها، الاغتباط والارتياح الناجم عن الإحساس بالإنجاز، يكون المتعلمين اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات عندما يستخدمونها في المواد الأخرى فيشعرون بقيمتها وأهميتها.

ورد في البابطين (1991، ص 239) أن البحوث العلمية تشير أن من أهم العوامل التي تؤدي دوراً مهماً في تكوين الاتجاهات وتغيرها نحو الرياضيات هو الأستاذ بما يؤثر به من خلال البيئة الصفية، حيث أوضح (Biges) أن اتجاهات المتعلمين نحو الرياضيات تعتمد اعتماداً كبيراً على الأستاذ وقدرته على تنظيم العملية التعليمية داخل حجرة الصف، وأن استبدال الأستاذ بأستاذ آخر مع مجموعة معينة من المتعلمين يؤدي بالضرورة إلى تغير اتجاهاتهم نحو المادة، ولهذا فالاتجاه الموجب نحو الرياضيات يسهم في زيادة الميل نحو دراستها، ومن المحتمل أن يسهم في اختيار حقل الرياضيات والمهن التي لها علاقة بالرياضيات. والخطوة الأولى لتحقيق النجاح في مادة الرياضيات هي اتخاذ الموقف الإيجابي تجاهها. فالمتعلمون مثل آبائهم من قبلهم يأتي كثير منهم إلى المدرسة حاملين معهم مشاعر عدم حبهم للرياضيات، حيث كشف استطلاع الرأي الذي قامت به وكالة أنباء (Associated Press) و(America On Line) ضم (1000) شخص في الولايات المتحدة الأمريكية سنة 2005، حيث أن (37%) منهم ذكروا أنهم يكرهون الرياضيات في المدرسة، كما أظهرت نتائج الاستطلاع أن الذين عبروا عن كرههم للرياضيات كانوا أكثر من ضعف الذين عبروا عن كرههم لمواد أخرى. فهناك سلبيات كثيرة تجاه الرياضيات ومفاهيم غير صحيحة حولها، مثل ما يعتقده الكثيرون أنه يجب أن يكون الفرد ذكاؤه كبيرا حتى يصبح تحصيله جيدا في الرياضيات، وأن الرياضيات لا تستخدم كثيرا إلا في مهن خاصة، وطبيعي أن يكون الفرد ضعيفا في الرياضيات لأن هذا هو حال الكثير من الناس.

8-مداخل تدريس الرياضيات:

ورد في عبيد (2004، ص ص 153-165) أنه توجد بعض المداخل التي تجمع بين تنظيم المحتوى وطرائق تدريس الرياضيات التي يستخدمها الأستاذ وهي:

1.8-مدخل خرائط المفاهيم:

تعد خريطة المفاهيم عبارة عن مخطط ثنائي البعد، أحد البعدين يوضح المفاهيم وتسلسلها الهرمي (من الأكثر عمومية إلى الأقل أو العكس)، والبعد الآخر يوضح الترابط والعلاقات بين هذه المفاهيم. هناك خرائط معرفية تحدد الجوانب المعرفية السابقة والجوانب المعرفية الجديدة. وهناك ما يعرف أيضاً ما يُعرفُ بمخطط المفاهيم الذي هو على شكل الحرف (V) وهو أيضاً ذو بعدين أو جانبين: أحد الجانبين يخص المفاهيم والعلاقات (القوانين، المبادئ والنظريات) الخاصة بموضوع مستهدف تعليمه بقصد تعلمه. والجانب الآخر يختص بالأعمال الإجرائية المتوقع أن يقع بها المتعلم، ويسبقها المتطلبات المعرفية المسبقة أيّ ما ينبغي أن يعرفه التلميذ كخلفية يبني عليها أو يربط بها المعلومات الجديدة لتكوين بنية معرفية أكثر ارتقاء من بنيته المعرفية السابقة.

ويشمل التخطيط بشكل (V) ما يلزم للشرح أو الاستعمال من أدوات والأنشطة التي يقوم بها التلاميذ للمساعدة في بناء أو إعادة تنظيم بنيته المعرفية سواء أكان بناء ذاتياً، حيث يقوم المتعلم ببناء معرفته بنفسه كما تقول بذلك النظرية البنائية أو بتوفيق تكاملي بمساعدة المعلم.

مثال: استخدام مدخل خرائط المفاهيم (V) في إيجاد مساحة المعين.

الهدف: إيجاد مساحة المعين باستخدام القوانين.

(أ) م = ل× ع (طول الضلع × الارتفاع)

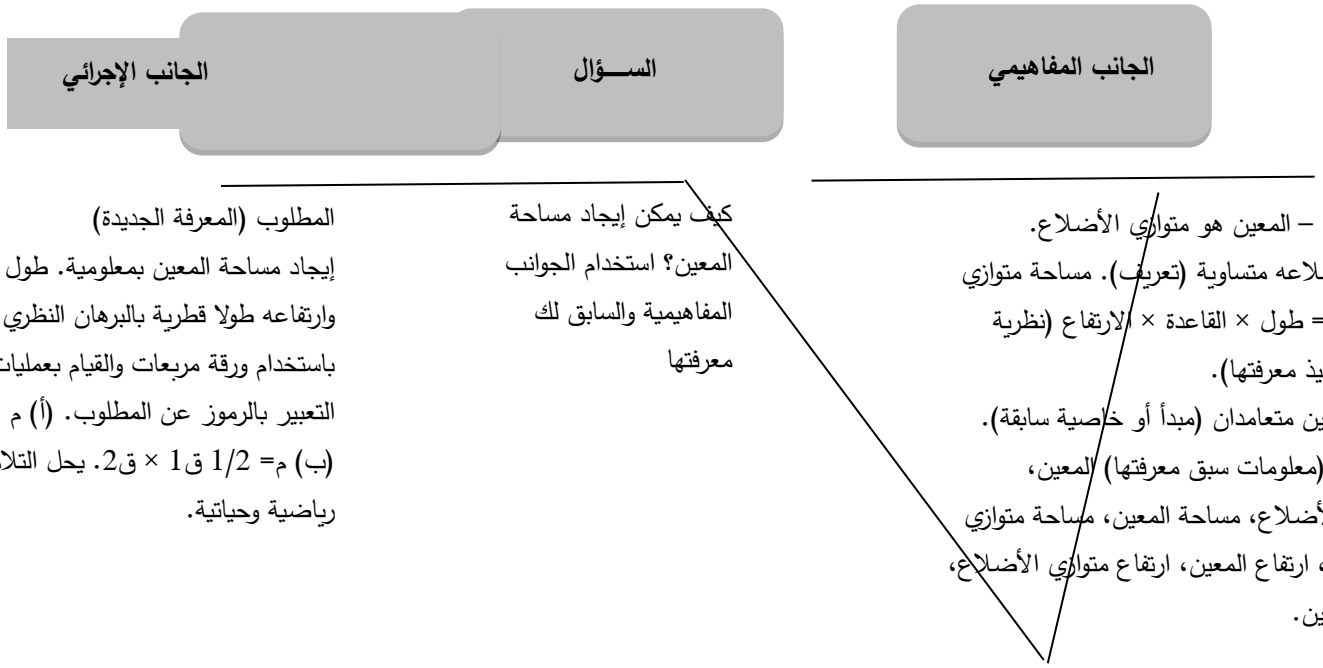
(ب) م= $1/2$ ق$_1$ × ق$_2$ (نصف حاصل ضرب القطرين)

الأدوات التعليمية: لوحة مربعات شبكية. أوراق مربعات مرسوم عليها عدة أشكال للمعين. تمارين يقوم بحلها التلميذ.

السير في الدرس: يتم بناء خريطة المفاهيم (V) وفق الخطوات التالية:

1-يرسم شكل (V). **2**-يوضح في قمة الخريطة السؤال الرئيس: كيف يمكن حساب مساحة المعين؟ **3**-على يمين الخريطة توضع النظريات والقوانين والمفاهيم (الجانب المفاهيمي). **4**-على يسار الخريطة يوضع المطلوب ايجاده، والصور الرمزية لها، والأنشطة التي سيقوم بها التلميذ. **5**-في آخر الشكل (تسمى بؤرة الخريطة أحياناً) توضع الأدوات التي ستستخدم والأعمال التي على التلميذ أن يقوم بها. ويتم ذلك في حوارات ومناقشات بين المعلم والتلاميذ

حتى يتضح للتلاميذ ما سيقومون بعمله في ضوء المتطلبات وبناء على المعلومات المعطاة في الجانب المفاهيمي.



شكل رقم (6) بناء خريطة المفاهيم على شكل (V)
(عبيد، 2004، ص 160).

2.8-المدخل المنظومي:

المدخل المنظومي هو تطوير لمدخل النظام التقليدي الذي نشأ في أحضان الثورة الصناعية والمتأثر بنظمها في إنتاج السلع على خطوط الإنتاج والمكوّنة من مدخلات وعمليات ومخرجات ثم التحكم في الجودة في شكل تغذية راجعة (Feedback) يتم في ضوئه تصحيح أيّ خطأ أو نقص في المنتج. وكان خط الإنتاج يسير خطياً وتتابعياً. ومع تعقد المنتجات وتطوّر التكنولوجيات بدأ وجود ما يسمى بالتغذية الاستباقية (Feedforwar) بمعنى أنه قبل تحديد المدخلات وتحديد العمليات يكون هناك توقعات مسبقة ومحاذير توضع في الاعتبار حتى يأتي المنتج أكثر سلامة وليس بالضرورة الانتظار حتى النهاية والتعرّف على خصائصه من التغذية الراجعة.

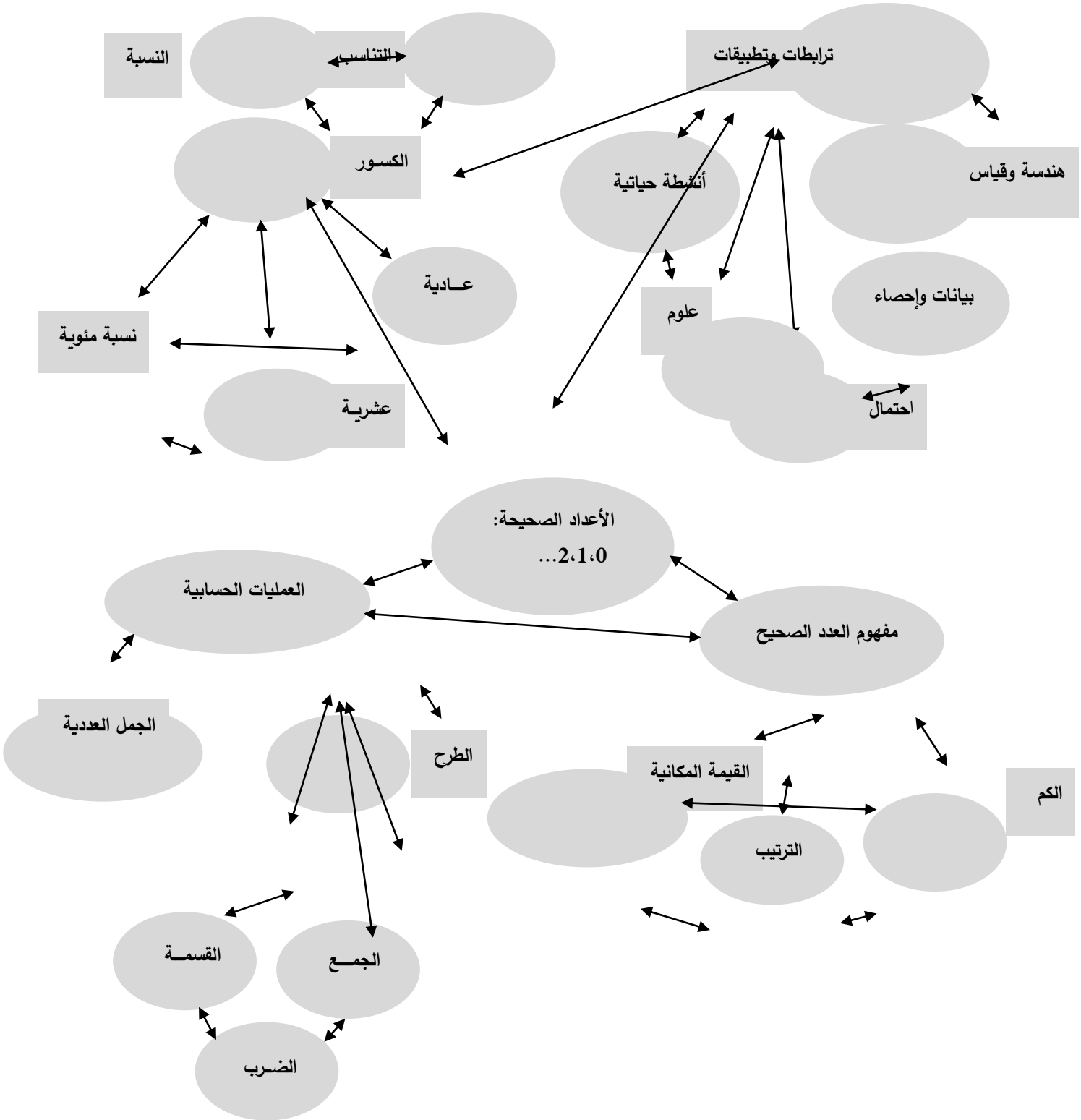
والمدخل المنظومي يضع في اعتباره كل العوامل المتلازمة في أيّ موقف والتشابك بين كل مكوّنات النظام وكيفية تأثير كل مكوّن بالمكوّنات الأخرى وتأثره بها في نظام شبكي، وهو

أشبه بالأنظمة المتشابكة في جهاز الحاسوب مثلاً. ولعّل أفضل تمثيل للمنظومة هي منظومة جسم الإنسان حيث أن كل أجهزة الجسم تؤثر وتتأثر ببعضها.

والمدخل المنظومي في التدريس يهتم بالعلاقات التي تربط كل مكوّنات أيّ موضوع أو أيّ مقرر. كما أن بعض مكوّنات الموضوع أو المقرر نفسه يكوّن منظومات فرعية، ومن ثم فإن تحليل محتوى الموضوع إلى مفاهيم ومهارات وعلاقات يبدأ أوّلاً ثم النظر في كيفية ترابطها وعلاقاتها التبادلية. ويتم تقديم هذه المنظومة أوّلاً وكأنها منظم خبرة متقدم يكون موجهاً ومرشداً لما يتم تدريسه. وعند تدريب أيّ مكوّن يكون مرتبطاً بمعرفة أو خبرة سابقة كما وأنه سيعد لخبرات تالية متوقعة تتجدد بها دوماً البنية المعرفية للتلميذ المتعلم.

ومن ثم يمكن وصف المنظومة بأنها بناء شبكي تتجمع فيه عناصر أو مكوّنات موضوع أو مقرر وتترابط معاً في تفاعل تبادلي كل منها تتأثر ببقية العناصر وتعمل تكاملياً لتحقيق أهداف محددة واضحة. والأهداف في المدخل المنظومي ليس لها سقف يحدها بل يمكن في أثناء سير العمل (التعليم والتعلم) تتحقق أهداف أخرى، كما يمكن أن تنمو مكوّنات المنظومات فيتم استخلاص مكوّنات جديدة، وبالتالي فهي ديناميكية وليست استاتيكية.

والمعلم والتلاميذ يمكن أن يتفاوضوا ويتناقشوا في مكوّنات الموضوع ويوضح المعلم الترابطات المتوقعة بينها، وأيضاً الترابطات بين المكوّنات الجديدة والمكوّنات السابق أن عرفها التلاميّذ. ويستخدم المدخل المنظومي في بداية دراسة مقرر أو موضوع، كما يطلب المعلم في نهاية الموضوع أن يكوّن التلاميذ بأنفسهم الترابطات المنظومية التي يرونها بعد فهمهم واكتسابهم للخبرات المكوّنة لموضوع الدراسة.



شكل رقم (7) منظومة محتوى الحساب في مرحلة التعليم الابتدائي (عبيد، 2004، ص 164).

3.8-المدخل الموديولي:

يعد الموديول (Module) وحدة تعليمية متكاملة تعالج موضوعاً أو قضية معينة مثل وحدة في الاحتمال، حيث يتحدد فيها: المجموعة المستهدفة التي ستدرس الوحدة (مثلاً الصف الخامس الابتدائي) وأهدافها (المتوقع تحقيقه منها بالنسبة للتلاميذ) ومحتواها الرياضي (العناصر من مفاهيم ومهارات وعلاقات) الذي سيتعلمه أو متوقع أن يكتسبه التلاميذ، والأنشطة والوسائط التعليمية التي سيستخدمها المعلم ويشارك فيها التلاميذ، وأساليب تقويم تحصيلهم مصحوبة بنماذج اختبارات متنوعة الشكل والمستويات التي تقيسها.

ويمكن تنظيم محتوى منهج الرياضيات في أحد الأقسام الدراسية أو المراحل في شكل موديولات ويكون تقديم تتابعها بطرق تناسب اهتمامات الفصل وأولويات المقرر وارتباطه بمواد دراسية أخرى مثل العلوم، مع الوضع في الاعتبار متطلبات المقرر والتنظيم المدرسي. ويتيح التنظيم الموديولي فرصة للتفاوض بين المعلم وتلاميذه في التتابع المناسب من حيث البناء على معلومات سابقة والاستفادة من الموديول فيما يليه من موديولات أخرى.

كذلك يساعد المدخل الموديولي في التعليم الفردي والتعلم الذاتي، كذلك يفيد في أن يكون التقويم على أساس موديولات دون أن يقتصر التقويم على كل المقرر في نهاية الفصل الدراسي أو العام بكامله. وتتضمن الاختبارات داخل الموديول مقاييس تساعد على التقويم الذاتي من خلال تغذية راجعة وإرشادات تصويب في حالات الخطأ، وإرشادات تعزيز للإجابات الصحيحة. وتستخدم الموديولات أحياناً مستقلة عن المنهج المقرر ومصادر تعلمه. فقد يعد المعلم موديولات إثرائية للمتفوّقين، وموديولات علاجية لبطيئي التعلم أو لمن يواجهون صعوبات دراسية. وفي هذه الحالة قد يتناول جزئية واحدة من موضوع سواء أكان مفهوماً أو مهارة أو نظرية من حيث فهمها والبرهنة على صحتها وتطبيقاتها الرياضية وغير الرياضية.

9-نظريات تعليم وتعلم الرياضيات:

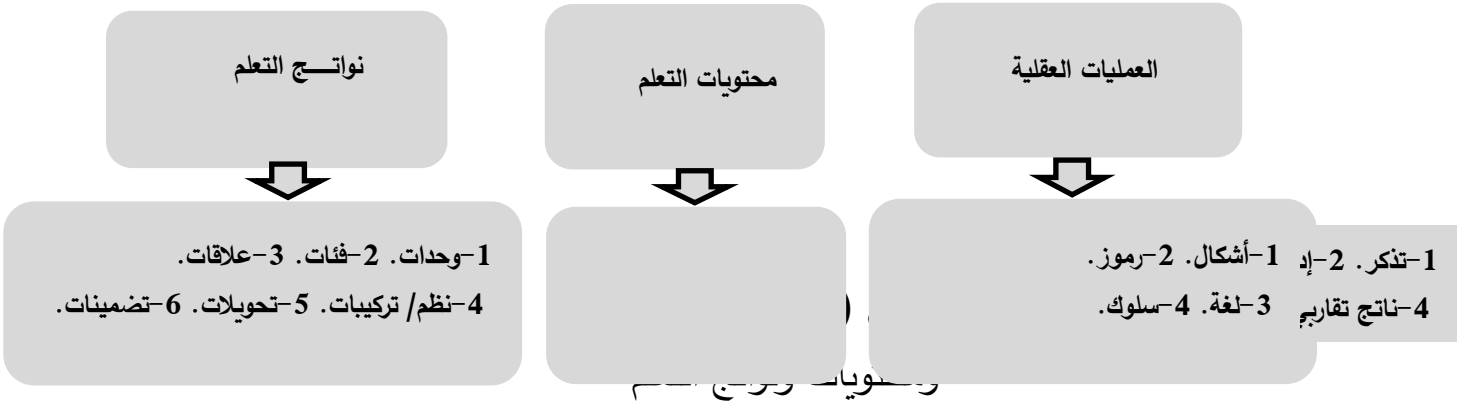
ورد في بن بيه (2020، ص 101) أن من متطلبات جودة تدريس الرياضيات فهم نظريات تعليم وتعلم الرياضيات والقدرة على تطبيقها في دروس الرياضيات، حيث الأستاذ الجيّد هو الذي يختار منها ما يناسب المتعلمين وطبيعتهم قصد تعديل سلوكهم.

وورد في عبيد (2004، ص 173) أن التوجه المعاصر في العملية التعليمية هو الاهتمام بعملية التعلم، كيف يتعلم التلميذ في المراحل العمرية والتعليمية المختلفة هو مجال التركيز في أنشطة المؤسسات التربوية والتعليمية. هناك نظريات وتفسيرات عديدة في الكيفية التي يحدث بها التعلم. تتعدد النظريات وتختلف ولكنها في جوهرها هي محاولات لشرح السلوك الذي يكتسب به المتعلم المعرفة ويعالج به المعلومات، ويكوّن اتجاهات وقيّماً.

ومن أشهر النظريات التي اهتمت بتعليم وتعلم الرياضيات ما يلي:

1.9-نظرية (Guilford):

اهتمت نظرية (Guilford) بالعمليات العقلية ومحتويات التعلم ونواتج والتي يوضحها المخطط التالي:



(عبيد، 2004، ص 173).

ويرى (Guilford) أنه توجد لدى الفرد (120) قدرة عقلية وهي التبادل للتفاعلات الثلاثية للمكوّنات وهي المحتوى (Content)، والعمليات (Processes) أو الإجراءات (Procedures)، والنواتج (Products).

ويذكر (علام، 2000، ص 359) أن المحتوى يعتمد أساساً على التمييز بين الأنواع المختلفة من المعلومات التي يمكن أن تتضمنها مشكلة أو مهمة معينة يجابهها الفرد ويعمل عليها العقل. وينقسم المحتوى إلى المحتوى السلوكي (Behavioral Content)، والمحتوى السيمانتي (Semantic Content)، والمحتوى الرمزي (Symbolic Content)، والمحتوى الشكلي (Figural Content). وتعني العمليات بأنها أساليب النشاط العقلي التي يفترض إجراؤها على محتوى أو معلومات معينة، والتي تنقسم إلى: الإدراك المعرفي (Cognition)، والذاكرة (Memory)،

والتفكير التقاربي (Convergent Thinking)، والتفكير التباعدي (Divergent Thinking)، والتقويم (Evaluation). ويقصد بالنواتج أداء العمليات على المحتوى، أيّ شكل الفكر الناتج والتي تنقسم إلى: الوحدات (Units)، والفئات (Classes)، والعلاقات (Relations)، والنظم (Systems)، والتحويلات (Transformations)، والتضمينات (Implications).

ومن أمثلة العمليات العقلية في الرياضيات:

-تذكر وتخزين بيانات واستدعائها.....تذكر

-إدراك أشكال متنوعة من البيانات وفهمها.....إدراك

-إصدار أحكام والوصول إلى قرارات.....تقويم

-الإنتاج التقاربي يكون اشتقاقاً من بيانات معطاة وإنتاجاً مألوفاً.....ناتج تقاربي

-الإنتاج التباعدي يكون اشتقاقاً ابتكارياً وجديداً وغير مألوف.....ناتج تباعدي

ومن أمثلة العمليات القدرات العقلية: القدرة على تذكر علاقات مصاغة رمزياً أو لفظياً مثل العلاقة بين أضلاع المثلث القائم الزاوية، وهي تجمع بين عملية (التذكر) لناتج تعليمي (علاقة) ومحتوى تعلم (الرمز أو الزاوية)، وهي تجمع بين عملية (التذكر) لناتج تعليمي (علاقة) ومحتوى تعلم (الرمز أو اللفظ).

2.9-نظرية (Gagné):

ورد في عبيد (2004، ص 174) أن نظرية (Gagné) اهتمت بأنماط التعلم والتي حددتها بثمانية أنماط هي:

1-التعلم الاشاري: وهو تعلم وجداني، حيث تتسبب الملاحظات السلبية الحادة على تلميذ فشل في حل مسألة رياضية كراهيته للرياضيات.

2-تعلم الربط بين المثير والاستجابة: وهو تعلم إرادي. فالتلميذ عندما يريد قياس زاوية يبحث عن منقلة.

3-التعلم المتسلسل: وهو تعلم يسير في تتابع ومني متقارب، وهو ما يؤكد أهمية دراسة كل موضوع رياضي بدون فجوات زمنية كبيرة بين دراسة أجزائه.

4-تعلم الارتباط اللغوي: وهو تعلم يربط بين لفظين أو رمزين أو أكثر.

5-التعلم عن طريق التمايز: وهو تعلم عن طريق تمييز شيء عن أشياء أخرى مثل

التمييز بين العدد (3) وأعداد أخرى مثل العدد (4) أو (5)

6-تعلم المفاهيم: وهو تعلم لإدراك خواص مشتركة بين عدة أشياء يتم تجريدها مثل مفهوم التوازي، ومفهوم النقطة ويكون بإعطاء أمثلة.

7-تعلم القواعد: وهو تعلم أرقى من الأنماط السابقة لأن القاعدة تربط بين مفهومين أو أكثر (مثلاً: خاصية الإبدال أو قانون مساحة الدائرة).

8-تعلم حل المشكلات: وهو ما يتطلب قدرات عقلية أعلى ويتضمن ما سبق الإشارة إليه من فهم المشكلة وتحليل معطياتها وتحديد المطلوب فيها ووضع خطة للحل وتنفيذ الخطة والتحقق من صحة الحل.

ويرى أبو أسعد (2010، ص 43) أن هذه الانماط تحدث لدى المتعلم عبر أربعة أطوار متتابعة هي:

1-طور الوعي: وهو وعي المتعلم بمثير أو مجموعة من المثيرات التي توجد في الموقف التعليمي، حيث يقود الوعي أو حضور المتعلم إلى إدراك خصائص مجموعة المثيرات وما يدركه المتعلم سوف يصاغ بطريقة فريدة بوساطة كل فرد وسوف يسجل في عقله.

2-طور الاستيعاب: وفيه يتم الحصول على حيازة الحقيقة أو المهارة أو المفهوم أو المبدأ الواجب تعلمه، ويمكن تحديد الاستيعاب بالملاحظة أو القياس.

3-طور التخزين: وهو قدرة الشخص على بقاء وتذكر معلومة والتخزين البشري المتاح هو الذاكرة.

4-طور الاسترجاع: وهو المقدرة على استدعاء البيانات التي اكتسبت وتم تخزينها في الذاكرة.

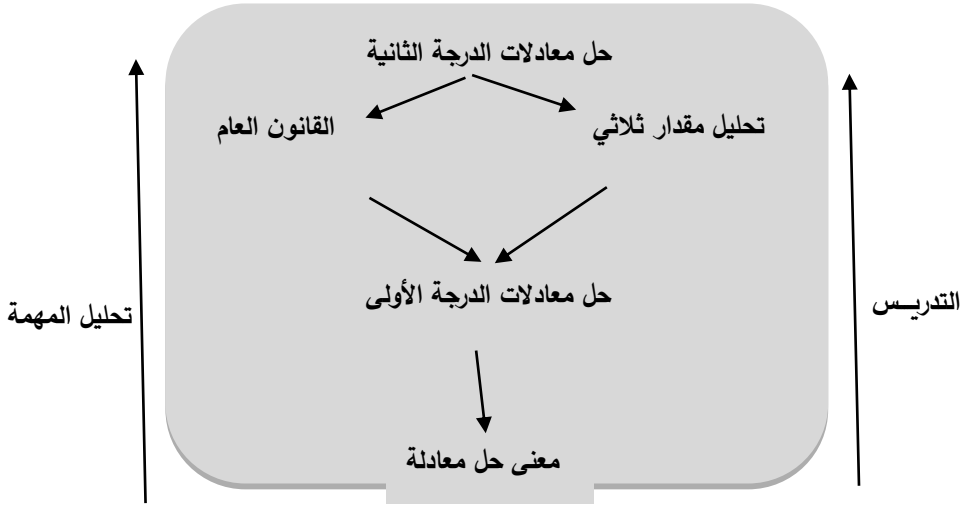
ويشير نشواتي (1984) الوارد في (أبو حطب ونصير، 2009، ص 2) إلى أن التعلم لدى (Gagné) يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات المستخدمة في ضبط الحوادث. فهناك شروط تنطوي عليها العملية التعليمية وتتدخل فيها كالمادة الدّراسية، الكتب المدرسية والنشاطات التي يقوم بها كل من المعلم والمتعلم أثناء الحصة التعليمية، وقسمت هذه الشروط إلى نوعين:

أ-**الشروط الداخلية:** وهي شروط تخص المتعلم بحد ذاته كالقدرات والكفاءات والمهارات

التي يتمتع بها، وكذا مستوى دافعيته ورغبته في تعلم المادّة الدراسية.

ب-الشروط الخارجية: وهي الشروط التي تخص البيئة التعليمية التعلمية الخارجية التي تضم الاستراتيجيات التعليمية، الصف الدراسي، طريقة تقديم المادّة التعليمية، استخدام اسلوب التعزيز المناسب في كل موقف تعليمي، والتغذية الراجعة التصحيحية.

ويرتبط اسم (Gagné) بمبدأ " تحليل المهمة" (Task Analysis) عند معالجة موضوع رياضي معين. والبدء بتحليل المهمة إلى مهام أقل تعقيداً ثم حل وفهم الفرعيات والتدرج من أسفل إلى أعلى عند دراسة موضوع رياضي معين، مثل معادلات الدرجة الثانية.



شكل رقم (9) مبدأ تحليل المهمة عند (Gagné)

(عبيد، 2004، ص 173).

3.9-نظرية (Bruner):

ورد في بن بيه (2020، ص 101) أن (Bruner) يعد أحد العلماء الأمريكيين الذين ساهموا في تطوير علم النفس المعرفي، وأسس فيها مركزا للدراسات المعرفية، ويسمى نمطه بنمط اكتساب المفاهيم وهو نمط مصمم بالدرجة الأولى للتعليل الاستقرائي لتطوير المفاهيم وتحليلها، ويقوم هذا النمط على التعليم الاستكشافي، ولقد كتب برونر كتابات عديدة عن نظرية التعلم وعملية التدريس وفلسفة التربية، ومن الكتابات التي عرض فيها أفكاره كتاب (Towards a Theory of Instruction) ناقش فيه خصائص النمو العقلي ومراحل النمو المعرفي متأثراً بأفكار (Piaget) وذكر ست خصائص للنمو، وقدم خاصتين عامتين يعتقد أنهم أساس النظرية العامة للتدريس، وناقش أربع ملامح كبرى خاصة يعتقد أنها يجب أن تقدم في أيّ

نظرية للتدريس، وجاءت أفكاره في الوقت الذي تعالت فيه الأصوات لتطوير مناهج الرياضيات والعلوم.

وورد في (ويوسف وروفائيل،2001، ص88)، و(السر، أحمد وعبد القادر،2016، ص 169) أن (Bruner) أكد في كتابٍ نشره سنة 1960 (The Process of Education) على أهمية دراسة البنية المعرفية للرياضيات وفهمها. لقد حدد هذا الباحث من خلال نتائج أبحاثه ثلاث مراحل للنمو المعرفي وهي تمثل ثلاث أساليب لتمثل المعرفة واكتسابها، أطلق عليها " التمثيلات المعرفية " وهي الطرق التي يتمثل فيها الفرد المعرفة أو يخزنها وهذه التمثيلات هي: تمثيلات عملية حركية، تمثيلات تصورية، وتمثيلات رمزية، حيث يمكن النظر إلى التمثيلات المعرفية من زاويتين: **الأولى:** كونها مراحل للنمو المعرفي يمر بها الفرد.

الثانية: مراحل للتعلم يمر بها المتعلم لاكتساب الخبرات المعرفية.

1.3.9-مراحل النمو المعرفي عند (Bruner):

1-مرحلة التعلم بالعمل والحركة (مرحلة التمثيلات المادية) :

تمتد هذه المرحلة من الميلاد وحتى السنة الثالثة وفيها يدرك الأطفال الأشياء عن طريق التفاعل الحسي المباشر معها، ويتعرفون في طفولتهم المبكرة جدا على الحوادث والأشياء عن طريق تعاملهم معها والتقاطها وتحريكها وفحصها أثناء اللعب والتعلم. فالفعل هو طريق الطفل لفهم البيئة " التعلم بالعمل" مثل تعلمهم الرسم والتلوين ومهارات السباحة والرماية وركوب الدراجات، لذلك تبرز أهمية التدريب العملي والنشاط الحركي في اكتساب المفاهيم والمبادئ والمهارات الرياضية من خلال الأنشطة التي يمارسها الطفل بنفسه مع الأشياء الحقيقية أو المصنعة المحسوسة.

2-مرحلة التعلم عن طريق الصور الذهنية (التمثيلات بالصور):

في هذه المرحلة يدرك الطفل الأشياء عن طريق بناء صور ذهنية لها، وذلك يظهر عندما يستطيع الطفل أن يمثل العالم عن طريق الصور العقلية، وتمتد هذه المرحلة من سن الثالثة إلى السابعة أو الثامنة من العمر، حيث يتعلم فيها الطفل المفاهيم عن طريق تكوين صور عقلية لها وتمثلها بصورة شبه مجردة، بمعنى أن الطفل يستطيع أن يتخيل المفهوم دون

أن يمر بالضرورة بالخبرة المادية له، ويعتبر ذلك نقلة نوعية في نمو الطفل لأن استخدام الصور والرسوم البيانية يتيح للأطفال في هذه المرحلة أن يتعلموا بطرق أبسط، وهذه القدرات الجديدة تسمح للأطفال بالتعرف على الأشياء حتى لو طرأ عليها تحولات اعتماداً على الصور الذهنية التي كونوها عنها. فالمربع يبقى مربعا حتى لو غيرنا لونه أو أبعاده، لذلك يستطيع الطفل في نهاية المرحلة أن يقوم بالعمليات الحسابية دون أن يعد بأصابعه.
وبالرغم من التطور الكبير الذي يحرزه النمو المعرفي في هذه المرحلة إلا أن الطفل يبقى خلالها حبيس عالمه الإدراكي، وما يلاحظ على هذه المرحلة أنها شبيهة لمرحلة ما قبل العمليات عند (Piaget).

3-مرحلة التمثيل الرمزي (المرحلة المدرجة):

يحدث النمو المعرفي في هذه المرحلة من خلال تمثل الخبرات عن طريق اللغة والرموز، حيث الطفل يصل إلى هذه المرحلة عندما تحل الرموز المختلفة كاللغة والمنطق والرياضيات محل الأفعال والمدركات الحسية، بحيث يكون قادرا على صياغة خبراته في رموز لغوية وغير لغوية أو معادلات منطقية ورياضية، مما يشير إلى تمكنه من تأليف الأفكار وتخزين المعلومات على نحو صحيح والتي يمكن استعادتها بكل يسر وسهولة، وهذه المرحلة تعتمد على اللغة في التفكير، حيث تعتبر اللغة رموز يعبر بها الفرد عن محتواه المعرفي، فإذا عجز الفرد عن الوصول إلى التعبير عن محتواه المعرفي على شكل لغة فإنه لن يصل إلى هذه المرحلة، وسوف يبقى تفاعله مع المثيرات البيئية محصورا في المرحلتين السابقتين (المادية، والتصورية)، وتبدأ هذه المرحلة مع سن السابعة أو الثامنة وتسمح بتركيز الخبرات المكتسبة وتكثيفها في معادلات رياضية رمزية 'قوانين' أو في جمل ذات دلالة، حيث يستطيع المتعلم في هذه المرحلة اكتشاف المغالطات الرياضية وينفذ الحلول الرياضية والتراكيب الهندسية، ويستخدم القوانين الرياضية في الحلول ويستطيع التعامل مع الافتراضات الرياضية ويقوم بتجريبها لمحاولة إثبات صحة أو خطأ تلك الحلول.

2.3.9-تطبيقات نظرية (Bruner) في تعليم وتعلم الرياضيات:

يرى (Bruner) أن التعليم في الرياضيات ليس مسألة اكتساب مجموعة من الحقائق المفصلة وحفظها، بل هو عملية تشجيع الاستبصار، وتعزيزه في بنية هذا الحقل لاكتساب

نظرة شاملة حول العلاقات المتبادلة التي ينطوي عليها، ولذلك على المتعلم أن يكتشف العلاقات المتبادلة بين الظواهر بنفسه وليس نقلها له. فالغاية من التعلم لا تكمن في اكتساب الحقائق والمعلومات ذاتها بل في القدرة على استخدامها، ولهذا على التعليم أن ينقل المتعلم من الاكتساب إلى التفكير، والاكتشاف هو السبيل الأمثل لتحقيق هذا الانتقال لأنه يزيد من التعلم ويعزز الاحتفاظ به، ويزيد من القدرة على البحث والاستقصاء حسب ما يراه (Bruner) وجوهر الاكتشاف عنده يكمن في إعادة ترتيب وتنظيم الأفكار والمعارف التي سبقت معرفتها بهدف إيجاد تناسق أفضل بين هذه الأفكار، وما يتعرض له المتعلم فيتكيف معها بعدما يدمجها في بنيته المعرفية، ومن هذا فإن (Bruner) لا يركز فقط على ما تعلمه المتعلمون ولكن المهم عنده كيف يتعلم.

وورد في (السر، أحمد وعبد القادر،2016، ص 183) أن (Bruner & Keeney,1965) توصلا إلى أربع نظريات في تعليم وتعلم الرياضيات تصلح أن تكون خطوات لتعليم المفاهيم والمبادئ الرياضية، ويستطيع الأستاذ أن يطبقها في حصص الرياضيات وهي:

النظرية الأولى: نظرية البناء

ترى نظرية البناء (Construction Theory) أن أفضل طريقة لتعلم المفهوم أو المبدأ الرياضي هي أن يبدأ المتعلم ببناء تمثيل مناسب لهما، حيث يفضل المتعلم أن يبدأ تعلم المفهوم أو المبدأ الرياضي بتمثيلات ملموسة ثم ينتقل إلى التمثيل الرمزي، ويعتقد برونر أن ذلك يساعد في الاحتفاظ بهذه المفاهيم وتلك المبادئ وتطبيقها في مواقف حل المشكلات.

النظرية الثانية: نظرية المصطلحات ' التدوين الرمزي '

ترى نظرية المصطلحات (Terminology Theory) أن المفاهيم والتعميمات الرياضية ستكون مفهومة لدى المتعلم بطريقة أفضل إذا كانت تحتوي على مصطلحات ورموز مناسبة لمستويات نموهم العقلي.

النظرية الثالثة: نظرية التباين والاختلاف

تبيّن نظرية التباين والاختلاف (Variation and Difference Theory) أن المفاهيم الرياضية ستتضح أكثر عند المتعلم إذا تباينت مع مفاهيم أخرى. ففي الدائرة الأوتار والأقطار

والأقواس تكون واضحة كلما كانت متباينة وغير متداخلة، فالمفاهيم الرياضية يجب أن تعرف وفقا لخصائصها التي تميزها عن غيرها.

النظرية الرابعة: نظرية الارتباط

ترى نظرية الارتباط (Correlation Theory) أن كل مفهوم أو مبدأ أو مهارة في الرياضيات ترتبط بمفاهيم أو مبادئ أو مهارات أخرى، لذلك من المهم مساعدة المتعلمين على رؤية الارتباطات بين مكوّنات المعرفة الرياضية.

ورد في بن بيه (2020، ص 100) أن (Bruner) ميّز بين نظرية التعلم ونظرية التدريس. فنظرية التعلم تكون وصفية وليست توصيفية ونظرية التدريس تكون توصيفية ومعيارية، أيّ أن نظرية التعلم تصف ما حدث وما هو متوقع أن يحدث. فمثلاً نظرية (Piaget) هي نظرية للتعلم وليست نظرية للتدريس، فهي تصف المراحل التي يتقدم فيها النمو العقلي وتتعرف على الأنشطة العقلية التي يستطيع أو لا يستطيع الناس إجراءها في كل مرحلة، ولكنها لا تعطي توصيفا لإجراءات التدريس، لذا على الأستاذ أن يدرس نظرية (Piaget) جيّداً ثم يترجم ذلك إلى إجراءات يقوم بها داخل الفصل، مراعياً سمات كل مرحلة من مراحل النمو كما حددها (Piaget) عند اختياره للمحتوى والأنشطة التعليمية، وأساليب التقويم وصياغة الأهداف التعليمية. أما نظرية التدريس فهي توصيفية ومعيارية؛ بمعنى أنها تحتوي على مبادئ لأكثر خطوات التدريس والتعلم فعالية للحقائق والمفاهيم والمهارات؛ أيّ أنه في نظرية التدريس توجد عمليات للتقويم موصفة وطرق لتحقيق أهداف التدريس من خلال استراتيجيات التعليم والتعلم. إن نظريات التعلم ونظريات التدريس هامة في التربية وهما غير قابلتين للانفصال، ولقد ركزت أعمال برونر لتطوير نظريات التدريس مع الحفاظ على ارتباطها وتناسقها مع عناصر نظريات تعلم معينة.

ورد في (يوسف وروفائيل،2001، ص 90) أن (Bruner) حدد أربعة ملامح كبرى لنظرية التدريس تصف طبيعة العمليات التدريسية وهي:

أ- تحديد الخبرات المؤثرة في التعليم (تنمية الميل إلى التعليم):

تخصص نظريات التدريس الخبرات التي تدفع أنواعا متعددة من المتعلمين وتجعلهم يميلون إلى التعلم؛ أيّ يتعلمون بصفة عامة ويتعلمون موضوعاً خاصاً كالرياضيات، ويجب

أن تهتم النظرية بالبيئة التي يعيش فيها المتعلم ومركزه الاجتماعي وفكرته عن ذاته لأن كل ذلك يؤثر في اتجاهاته نحو التعلم.

ب– تحديد أسلوب تنظيم المعلومات (تركيب المعلومات):

تحدد النظريات الأسلوب الذي تنظم به المعلومات العامة والأنظمة الخاصة وتوضع في تراكيب تكون جاهزة لكي يتعلمها المتعلمون بمختلف أنواعهم، كما يجب أن تنظم المعلومات قبل أن تقدم للمتعلمين بحيث ترتبط بخصائصهم وتجسد التركيب الخاص بالمادة.

ج– تحديد أفضل الطرق لتتابع وتمثيل المادة:

تحدد طرق التدريس أكثر الطرق فاعلية لتتابع المادة وتقديمها للمتعلمين لتسهيل تعلمهم، ويوجد تنظيمات متعددة للمادة التعليمية كتنظيم جانييه التتابعي الهرمي الذي اقترحه لمواضيع الرياضيات، الذي استخدم مدخلا من القاعدة إلى القمة مع متطلبات سابقة ومادة بسيطة تقدم أوّلاً، أيضا تنظيم (Ausubel) الذي يقترح مدخلا من القمة إلى القاعدة يبدأ بمنظم خبرة متقدم ليصنف مادة ما.

د– تحديد الثواب والعقاب:

توضح الأساليب المتبعة للثواب والعقاب في تدريس وتعلم نظام ما، ولذلك على أستاذ الرياضيات أن ينشغل بالأنشطة التي تحقق الملامح السابقة لنظرية التدريس عندما يخطط لتدريس مواضيع ودروس الرياضيات.

4.9–نظرية (Piaget):

ورد في بن بيه (2020، ص 100) أن عالم النفس السويسري (Piaget) يعد أحد الرواد الأوائل الذين تناولوا عمليات التعلم، وهو في الأصل عالم بيولوجي تحولت اهتماماته إلى دراسة تطور التفكير عند الأطفال، حيث درس تعلم الأطفال ونموهم العقلي لمدة خمسين عاما، وتعد نظريته للنمو المعرفي من النظريات الهامة التي لها تطبيقات بارزة في تعليم وتعلم الرياضيات وفي تطوير مناهجها. ولقد قامت نظريته على المنهج الوصفي وتحديدا أسلوب الدراسات النمائية، حيث استخدم الطريقة الطولية في دراسة النمو العقلي والمعرفي بمساعدة زوجته لأطفاله الثلاثة، خلال تفاعلهم مع مواقف مختلفة أعدها لهم أثناء تواجدهم في المنزل. وتستند نظريته إلى مجموعة من المسلمات منها: أن التطور المعرفي نتيجة

طبيعية لتفاعل الفرد مع مواقف يمر بها في بيئته، وأن هذا التطور مرتبط بنوعية أساليب التفكير المستخدمة في هذه المواقف، والنمو المعرفي يخضع لتتابع متدرج في مراحل معينة، واكتساب القدرات العقلية يتم من خلال سعي الفرد نحو التوازن بين ما يدرك وما يواجهه من خبرات من خلال عمليتي التمثل (الاستيعاب) والمواءمة (التكيف)، حيث لها التمثل يعني استيعاب خب ارت جديدة وادماجها لتكوين نموذج عقلي، وذلك بتحويل الفرد للأفكار والمدركات التي يواجهها إلى أشكال معرفية تناسب أبنيته العقلية الحالية لتكون قابلة للدمج مع البنى المعرفية لديه. أما المواءمة فتعني العملية التي يتم بها تحويل الأبنية المعرفية الحالية وتطويرها لتتناسب مع الخبرات الجديدة، وهذا يعني تعديل وتوسيع وتكييف النموذج العقلي للخبرة بواسطة خبرات جديدة، وما ينتج عن عمليتي التمثل والمواءمة حدوث التوازن المعرفي؛ حيث يتم إعادة الأبنية المعرفية وتوسعتها لإدماج المعارف والخبرات الجديدة.

وقدم (Piaget) مجموعة من الخطوط العامة التي تعبر عن ملامح البنائية باعتبارها نظرية في التعلم المعرفي، ونظرية التعلم البنائية هي رؤية في نظرية تعلم الفرد وتطوره المعرفي قوامها أن الفرد يكون نشطاً في بناء أنماط التفكير لديه، نتيجة تفاعل قدراته العقلية المعرفية مع الخبرة الجديدة. كما أنها نشاط فكري تفاعلي يتضمن تتابع منتظم لعدد من العمليات العقلية العليا بهدف تكوين وبناء خب ارت جديدة، أو دمج واعادة تنظيم وهيكلة خبرات سابقة لدى المتعلم. ويذكر (Kotzee,2010) أن اجتهادات (Piaget) حاولت الإجابة عن سؤال مهم وهو: كيف يكتسب الفرد المعرفة؟ وبعبارة أخرى كيف نتوصل لمعرفة ما نعرف؟ وذلك من خلال دراسته للنمو المعرفي للأطفال مفادها أن عملية اكتساب المعرفة تعد عملية بنائية نشطة مستمرة تتم من خلال تعديل المنظومات أو البنيات المعرفية للفرد، ومن خلال آليات عمليات التنظيم الذاتي (التمثيل والمواءمة)، وتهدف إلى تكيّف الكائن المعرفي مع الظروف المعرفية البيئية، وترتكز البنائية باعتبارها نظرية في التعلم المعرفي على مجموعة من الافتراضات الأساسية أهمها:

-التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه.

-تتهيأ للمتعلم أفضل الظروف للتعلم عندما يواجه مشكلة أو مهمة حقيقية.

–تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين.

–المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى.

–الهدف من عملية التعلم الجوهري هو إحداث تكيفات تتلاءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد.

وورد في بن بيه (2020، ص 102) أن المقوشي يرى أن لهذه النظرية أسس وهي:

–أن الذهن يتطور كلما قدمت له أنشطة ومواقف يشترك فيها المتعلم، ويتطلب ذلك تكيفاً يحقق عنصري المواءمة أو الاستيعاب؛ أي تفسير الأحداث في حدود البنية المعرفية المجردة.

–يجب أن تشتمل الأدوات والوسائل وأنشطة التعلم مستوى مناسبا من العمليات الحركية والذهنية لكل متعلم حسب مرحلته الذهنية، مع تجنب الطلب منه القيام بمهام تكون ذات مستوى ذهني أعلى من مرحلته.

–يجب استخدام طرق التدريس التي تشرك المتعلم في التعلم وتعطي له دوراً نشطاً وفاعلاً، كما تقدم أنشطة تعليمية مناسبة.

1.4.9–مراحل للنمو العقلي عند (Piaget):

وورد في بن بيه (2020، ص 106) أن (Piaget) أحد واضعي النظريات المعرفية الأوائل توصل إلى أن الطفل في نموه العقلي يمر بمراحل متدرجة هي:

1–مرحلة التفكير الحس حركي:

تبدأ مرحلة التفكير الحس حركي (Le stade sensorimoteur) من الولادة حتى سن الثانية تقريباً، والطفل فيها يتعامل مع بيئته ويتعلم عن طريق الترابط والتنسيق بين الإحساس والحركة، وتبدأ هذه المرحلة بظهور تصرفات تصدر عن الطفل كردود أفعال لا إرادية أو انعكاسات فطرية. وعلى الرغم من أن الطفل في هذه المرحلة يقتصر سلوكه على الاستجابات الحسية المباشرة لخبراته العملية، إلاّ أنه يعمل على تنظيم أنظمته الجسمية والعقلية في سلسلة من الأفعال تسمى مخططات ذهنية لكنها ذات طبيعة بيولوجية، حيث يكون مخططاً ذهنياً لكل حركة يقوم بها، ومن خلالها يتمكن من تكوين صورة للعالم

الخارجي والتي عن طريقها يكوّن صورة لبعض المفاهيم الأولية مثل الأشكال الهندسية، ويبدأ في نهاية هذه المرحلة بالتعرّف على اللغة واستعمال الكلمات وبعض التعابير بقصد التواصل مع الآخرين، كما يلجأ إلى اللعب التخيلي في تفريغ انفعالاته.

2-مرحلة ما قبل العمليات:

تمتد مرحلة ما قبل العمليات (Le stade pré-opératoire) من سن الثالثة إلى سن السابعة تقريباً، حيث في بدايتها لا يستطيع الطفل أن يكوّن المفاهيم، ولا يستطيع أن يجري استدلالاً استقرائياً أو استنباطياً، وإنما يستدل من الأمثلة إلى الأمثلة الأخرى، ويعرف تفكير الطفل هنا بأنه انتقالي أو تحويلي. ويرى (Piaget) بأن تفكير الطفل في هذه المرحلة تفكير حدسي غير منطقي، إلاّ أنه يستطيع أن يقوم بعمليات التصنيف البسيطة حسب مظهر واحد (الحجم أو الوزن أو اللون)، كما أنه في هذه المرحلة ليس لديه القدرة على عكس الأشياء. فمثلا قولنا بأن ليلى أخت محمد قد لا يستطيع أن يستنتج بأن محمد أخو ليلى، كما لا يستطيع ممارسة العمليات العقلية المعتمدة على المنطق اللغوي أو المنطق الرياضي، مما يجعل الطفل يقع في كثير من الاستنتاجات الخاطئة منطقياً ورياضياً، كما لا يعي أن الأشياء تبقى كما هي حتى لو اتخذت أشكالا مختلفة؛ أي أنه لا يعي مفهوم ثبات المادة أو ثبات العدد أو ثبات الحجم أو ثبات الكمية وغيرها.

3-مرحلة العمليات المادية:

تمتد مرحلة العمليات المادية (Le stade des opérations concrètes) من السنة السابعة وحتى الثانية عشرة أو الثالثة عشرة، وفي هذه المرحلة يبدأ التفكير المنطقي الملموس غير المجرد، ويكون قادراً على المقلوبية فهو يجري العمليات المعكوسة والتعويض والترتيب واتحاد وتقاطع المجموعات للأشياء المحسوسة، كما يستطيع تكوين المفاهيم عن طريق الربط بين خاصيتين أو أكثر مع بعضها البعض. فالقدرة على الاستدلال الاستقرائي والاستنباطي تبدأ في النمو إلاّ أنه لا يخرج عن مجال المحسوس، ويتكون مفهوم ثبات الوزن في سن التاسعة بينما يتكون مفهوم ثبات الحجم في سن الحادية عشر، ويتمكن الطفل من القيام بتصنيف الأشياء التي لها خصائص متعددة طبقا للحجم واللون أو الشكل والكم، وتتضمن هذه المرحلة تطورا واضحا في البنية الرياضية للمتعلم، حيث يستطيع الطفل وضع أشياء مختلفة ذات خواص

معينة في مجموعة واحدة تحمل صفة متشابهة في تلك الأشياء، وهذا ما يسميه (Piaget) بعملية التجميع.

4-مرحلة التفكير المجرّد (العمليات الشكلية):

تمتد مرحلة التفكير المجرّد (Le stade des opérations formelles) من سن الثاني عشر إلى الخامسة عشر، وفيها تنمو قدرة الفرد على التفكير المجرد، ويستطيع القيام بالعمليات العقلية والمنطقية، أيّ قادر على فرض الفروض حول مشكلة معينة واختبارها نظرياً، كما أن لديه القدرة على عمليات الاستقراء والاستنباط والاستدلال الرياضي والقدرة على التفكير في حل المشكلات والنظر إليها من عدة جوانب، كما يكون قادراً على اكتشاف الأخطاء في حل المسائل والقدرة على التفكير الناقد ووضع المبررات البديلة للحلول الممكنة والتعامل مع الاحتمالات وفهم التقارير المنطقية، ويتمكن من فهم وتطبيق مفاهيم مركبة مثل التبديلات والتوفيقات والتناسب والارتباط والاحتمالات ومفهوم اللانهاية.

2.4.9-تطبيقات نظرية (Piaget) في تعليم وتعلم الرياضيات:

يشير (يوسف وروفائيل،2001، ص 106) إلى أن أستاذ الرياضيات أن يعرف بأن بعض المتعلمين لا يكون مستوى نموهم العقلي متناسبا مع نموهم العمري، أيّ أن بعض المتعلمين قد يبلغون مرحلة التعليم المتوسط ولكن لا يزالون في مرحلة العمليات الملموسة وهكذا مع بعض المتعلمين في مراحل أخرى، ولذلك يجب أن يستخدم استراتيجيات تعليم مناسبة لقدرات المتعلمين العقلية وتساعدهم للتقدم إلى مراحل النمو الأعلى.

ويرى (Piaget) أن متعلمي المرحلة المتوسطة يستمتعون بالعمل بالأشكال والنماذج والأدوات ويحتاجون إلى ربط المفاهيم المجردة الجديدة للواقع الفيزيقي ولخبراتهم الشخصية، ويجب أن تقدم الموضوعات في الرياضيات من خلال أمثلة ملموسة كما تقدم موضوعات الهندسة بطريقة غير مجردة، ويؤجل البرهان الهندسي المجرد حتى يجيد المتعلمون مرحلة العمليات المجردة من النمو العقلي. فالعمل الأساسي لأستاذ الرياضيات هو إعداد بيئة التعلم التي توفر للمتعلم أفضل الفرص كي ينمو بطرق مرغوبة، لذا فعليه أن يلتزم بمبادئ وخطوط إرشادية أهمها:

-اختيار مهمات تعليمية تتفق مع مراحل النمو المعرفي للمتعلمين.

–استخدام المحسوسات والمجسمات لتنمية المفاهيم لدى متعلمي المرحلة الابتدائية.
–إمكانات التعلم الكامنة لدى المتعلمين تنطلق إذا كانت المهام التعليمية مناسبة لهم وتمثل شيئا له معنى بالنسبة لهم.
–يزداد تعلم المتعلمين عندما تقدم المفاهيم الرياضية من خلال مواقف متعددة، ويفضل أن تكون المفاهيم متدرجة تبدأ من المحسوسات إلى شبه المحسوسات وتنتهي بالمجردات.
–عند تقديم مفهوم رياضي جديد لا بد من الإعداد له بما هو لازم من المعلومات والمهارات السابقة تبنى عليها، فالمعلومات الجديدة لن يكون لها أثر تعليمي إذا ما لم تكن مبنية على معلومات سابقة يمتلكها المتعلمون.
– يكون العمل التعليمي منتجا إذا كان موجها نحو هدف واضح ومحدد، ولذلك على أستاذ الرياضيات أن يفهم أهداف تدريس الرياضيات في المرحلة التعليمية التي يدرسها.
–يتدعم تعلم الرياضيات كلما كانت هناك تغذية راجعة يتعرف من خلالها المتعلم على مدى سلامة تعلمه، ويزيد تعلمه للرياضيات كلما زاد ذلك من ثقته في نفسه.
–الدافعية أمر هام في تعلم الرياضيات، لذا على الأستاذ أن يشجع التعلم ويستثير حب الاستطلاع الطبيعي عند المتعلم ويسمح له بالتعبير عن اهتماماته وميوله.
–ينبغي على المعلم أن يتأكد بأن المتعلم يمتلك مستوى المهارة القرائية اللازمة لتعلم مهمة رياضية معينة.
–وجوب إشراك المتعلم لاستكشاف واستخلاص المفاهيم والقواعد المجردة. وكل هذه المبادئ تستلزم من الأستاذ أن يقوم بتقويم تشخيصي قبل أن يقدم الخبرة الرياضية الجديدة التي سيتعلمها المتعلمون وذلك من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:
–هل الخبرة الرياضية الجديدة مناسبة لمستوى النمو العقلي للمتعلمين؟
–هل يمتلك المتعلم المهارات اللازمة لكي تبنى عليها الخبرة الرياضية الجديدة؟
–هل سيتعلم المتعلم الخبرة الجديدة؟
ويذكر (السر، أحمد وعبد القادر، 2016، ص 165) أنه انطلاقاً من افتراضات التعليم البنائي التي من أهمها أن التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة غرضه التوجيه، وتتضمن

إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين، والمعرفة القبلية شرط أساسي لبناء التعليم ذي المعنى، والهدف الجوهري للتعلم هو إحداث تكيف تواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة المتعلم. وتتمثل مراحل الإستراتيجية البنائية في تعليم الرياضيات على النحو التالي:

1-المرحلة التنشيطية : طرح المسألة و إثارة الدافعية لموضوع التعلم

وتشمل هذه المرحلة الأنشطة التالية:

– يوجه المعلم انتباه المتعلمين ويثير دافعيتهم نحو حل مسألة ما، ويتم ذلك بعرض المعلم على المتعلمين بعض الصور أو بعض الأحداث المتناقضة أو بعض الأمور المحيرة التي يكون فيها بعض المغالطات الرياضية.

–التعرّف على ما يملكه المتعلمون من أفكار سابقة حول المسألة.

–طرح أسئلة حول المسألة تحث المتعلمين على التفكير فيها واستكشاف جوانبها.

2-مرحلة الأنشطة التعاونية : الاستكشاف

وتشمل هذه المرحلة الأنشطة التالية:

–تقسيم المتعلمين إلى مجموعات تعاونية صغيرة غير متجانسة.

–تقوم كل مجموعة بممارسة عمليات البحث العلمي بتنفيذ أنشطة الملاحظة والقياس والتجريب لحل الأسئلة الخاصة بذلك ويستكشفون حلول واجابات المسألة.

3-مرحلة اقتراح التفسيرات والحلول : المشاركة

وفي هذه المرحلة تقترح المجموعات اقتراحاتهم وتفسيراتهم وحلولهم للمسألة، حيث يتبادل المتعلمون الأفكار حول ما وصلوا إليه من إجابات وحدوث تعديلات في أبنيتهم المعرفية.

4-مرحلة اتخاذ الإجراء : التوسيع

في هذه المرحلة يستطيع المتعلمون توسيع مفاهيمهم التي تعلموها، وإثراء معارفهم حول الدرس من خلال ربطها بالمفاهيم السابقة لديهم وتطبيقها على المواقف الرياضية المختلفة، وتطبيقها عملياً، واستخدام هذه المعارف في اتخاذ قرارات حول القضايا الشخصية والمجتمعية، وتعد هذه المرحلة بمثابة مرحلة تقويم المعلم للمتعلمين حيث يتأكد من أنهم

استوعبوا الدرس، هذا فضلاً عن تقويم المتعلمين أنفسهم حيث يستطيع كل متعلم تحديد نقاط ضعفه وقوته ويعالج نقاط الضعف من خلال خطة يعدها المعلم لذلك.

5.9-نظرية (Ausubel,1960):

يشير (يوسف وروفائيل، 2001، ص 62) إلى أن نظرية (Ausubel,1960) تقوم على تحقيق ما أسماه بالتعلم اللفظي ذو المعنى (Through Meaningful Verbal Learning) الذي يعرفه بأنه العملية التي يتم بها دمج المادة الجديدة في البنية المعرفية لدى المتعلم، أيّ أن التعلم ذو المعنى هو ذلك التعلم الذي يحدث نتيجة دخول معلومات جديدة إلى المخ لها صلة بمعلومات سابقة مختزنة في البنية المعرفية للفرد، ولكي يحدث التعلم ذو المعنى لا بد أن ترتبط المعلومات الجديدة بما يماثلها من المعلومات المختزنة في البنية المعرفية، حيث يوضح (Klausmeier & Richard) أنه عندما يكتسب الفرد معرفة ما في ميدان من ميادين المعرفة، فإنه يكون بناء معرفيا ثانويا يرتبط بهذا الميدان، والطريقة الرئيسية للحصول على معلومات جديدة تضاف إلى البناء المعرفي هي أن يقوم الفرد بتمثيل أو استيعاب هذه المعلومات، على أنها جزء من بنائه المعرفي في عملية احتواء أو دمج ينشأ عنها ما يمكن تسميته بالبناء الثانوي، والبناء الثانوي يهتم بربط الفكرة الجديدة بما هو موجود لدى الفرد من معلومات وأفكار، وفي نفس الوقت يقوم بالاستيعاب وتحويل الاثنين إلى البناء الأصلي مما يعطي معنى لكلا الإثنين. كما تقوم النظرية على مجموعة من المسلمات التي بنى عليها (Ausubel,1960) استراتيجية المنظم المتقدم وهي:

- أن المجال الرياضي كأي مجال أكاديمي ينفرد ببنية معرفية تميزه عن غيره، وهذه البنية تتكون من حقائق ومفاهيم ونظريات وقضايا وأفكار، وبيانات المدركات الحسية تنتظم بطريقة هرمية في قمة الهرم المفاهيم الأكثر تجريدا وشمولا، وتتدرج تحتها المفاهيم الأقل شمولية وعمومية والأكثر حسية، ثم المعلومات التفصيلية الدقيقة.
- يتميز كل فرد ببنية معرفية تميزه عن غيره من الأفراد، ويتم تصنيف المفاهيم الأقل تجريداً بواسطة المفاهيم الأكثر تجريداً، أيّ أن البنية المعرفية لأي مادة دراسية تتكون في ذهن المتعلم بنفس الترتيب من الأكثر شمولا إلى الأقل شمولا.

– هناك تشابها وتوازنا بين طريقة تنظيم المعرفة في المجال المعرفي الرياضي وطريقة تنظيم المعرفة للأفراد في أبنيتهم المعرفية. ويفترض (Ausubel,1960) أن التعلم يحدث إذا نظمت المادة الدراسية في خطوط مشابهة لتلك التي تنظم بها المعرفة في ذهن المتعلم، حيث يرى أن المتعلم يستقبل المعلومات اللفظية ويربطها بالمعرفة والخبرات المكتسبة سابقا، وبهذه الطريقة تأخذ المعرفة الجديدة بالإضافة للمعلومات السابقة معنى خاصا لديه.

1.5.9-مبادئ نظرية (Ausubel,1960):

ترى هذه النظرية أن تنظيم محتوى المادة المعرفية يتم في ضوء مبدأين هما:

الأوّل: التفاضل المتوالي (التمايز التدريجي)

ويشير إلى أن تنظيم المحتوى يكون بتقديم الأفكار والمفاهيم الرئيسية والأكثر عمومية وشمولا أولا، ثم الانتقال إلى التفاصيل والمفاهيم الفرعية والأكثر تحديداً وتخصيصاً.

وأن أفضل تعلم واستبقاء يحدث عندما تنظم المادة الدراسية بصورة مشابهة للطريقة التي تنظم وتخزن بها المعرفة في عقل الإنسان؛ بمعنى أن تعلم الأفكار والمعلومات الجديدة يكون أكثر فعالية عندما تكون الأفكار الأكثر عمومية وشمولاً والأكثر ارتباطاً بها موجودة في البنية المعرفية، ولذا ينبغي عند تنظيم المادة الدراسية أن تقدم في البداية الأفكار والمفاهيم الأكثر عمومية وشمولية ثم تتمايز باطراد نحو التفاصيل والجزئيات الفرعية.

الثاني: التوفيق التكاملي

ويعني أن ترتبط المعلومات الجديدة وتتكامل وتتوافق بوعي واد ارك مع المعلومات السابقة في المجال الدراسي الواحد، ولذا يجب أن تنظم المادة الدراسية بحيث يرتبط كل درس ارتباطاً جيدا بالمادة السابق تعلمها. ويرى (Ausubel,1960) ضرورة أن يتكامل كل جزء من المادة الدراسية بالأجزاء الأخرى من نفس النوع بحيث يمكن رؤية العلاقات بينها، أيّ تحقق ما يسمى بالتكامل الداخلي، في حين لا يرى ضرورة لتكامل الرياضيات مع غيرها لتحقيق التكامل الخارجي؛ أي أنه لا يحث على فكرة تكامل بنيات فروع المواد الدراسية، حيث أن هذا التكامل يطمس البنية الفريدة لكل فرع دراسي.

ويرى (Ausubel,1960) أنه لتحقيق تعليم فعّال يجب توافر شرطين أساسيين في تعليم وتعلم الرياضيات وهما:

1-يجب أن يتم تعليم الرياضيات بطريقة ترسخ البنية المعرفية لها في ذهن المتعلم دون الحاجة لأن تدمج في بنيات معرفية لمواد أخرى.

2-ضرورة مساعدة المعلم للمتعلم في بناء روابط بين بنيته المعرفية وبنية مادة الرياضيات.

وتقوم استراتيجية (Ausubel,1960) في تعليم وتعلم الرياضيات على فكرة المنظم المتقدم (Advanced Organizer) والذي يعرف بأنه مقدمة شاملة تمهيدية تقدم للمتعلم في بداية تعليم موضوع معين أو وحدة دراسية كاملة، حيث يكون المنظم المتقدم على مستوى من التجريد والعمومية والشمولية وبعبارات مألوفة لدى المتعلم، وتيسر له احتواء المادة الجديدة في بنيته المعرفية وذلك بربط الأفكار الجديدة المراد تعلمها بالأفكار الموجودة في البنية المعرفية له.

كما تقوم **فكرة** المنظم المتقدم على افتراض أن البنية المعرفية للمتعلم تكون منظمة بطريقة هرمية تشغل فيها المفاهيم العامة والأكثر شمولية موضوع القمة، وتصنف تحتها المفاهيم الفرعية الأقل شمولية ثم المعلومات شديدة التمايز، ويهدف المنظم المتقدم إلى ربط المادة التعليمية الجديدة ذات المعنى الكامن بالمفاهيم والمعلومات الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم، كما تهدف إلى تمايز الأفكار الجديدة عن ما يرتبط بها من أفكار في البنية المعرفية للمتعلم، بالإضافة إلى تزويد المتعلم بركيزة معرفية تتصل بعلم معين تتكامل فيها المادة الجديدة بما سبق تعلمه في نفس الموضوع.

ويتناول نموذج المنظم المتقدم (Advanced Organizer Model)* للتعلم اللفظي ثلاثة أمور:

1-كيفية تنظيم المعرفة (محتوى المنهج الدراسي).

2-كيف يعمل العقل لمعالجة المعلومات الجديدة (التعلم).

3-كيف يمكن للمعلم أن يطبق هذه الأفكار حول المنهج والتعلم عندما يتم تقديم مواد جديدة للطلاب (التعليمات). وقد صُمم هذا النموذج لتقوية البنية المعرفية لدى الطالب.

ويشير (يوسف وروفائيل، 2001، ص 63) إلى أنه يجب أن يتوفر المنظم المتقدم على مجموعة مواصفات أهمها:

أ-الأصالة: ويقصد بها تمثيل المنظم المتقدم للمفاهيم والمبادئ والحقائق الأساسية للموضوع بشكل يسمح باستنتاج العلاقات المنطقية التي يمكن أن تربط بينها.

ب–الوضوح وكمال المعنى: أيّ يكون المنظم المتقدم بلغة واضحة، وترتبط هذه الخاصية بالمهارة اللغوية للمتعلم.

ج–الإيجاز والعمومية: أيّ تجنب احتواء المنظم المتقدم على معلومات تفصيلية، بل يكون عاما في لغته ومعناه ومحتواه، ولا يكون فيه إسهاب ممل يسبب غموضا ومتاهة للمتعلم.

د–التأثير: وتعني امتلاك المنظم المتقدم قوة تأثيرية على عملية تنظيم المعلومات وتعزيز البنية المعرفية للمتعلم.

هـ–الشمول: أن يمتلك المنظم المتقدم السعة المناسبة للمفاهيم الرئيسية دون احتوائها على تفاصيلها.

---

*(A) How knowledge (curriculum content) is organized.

(B) How the mind works to process new information (learning).

(C) How teacher can apply these ideas about curriculum and learning when they present new material to students (instruction). This model is designed to strengthen student's cognitive structure.

ويرى (Ausubel,1960) الوارد في (السر، أحمد وعبد القادر،2016، ص 187) أن استخدام المنظم المتقدم يساهم في تحقيق جملة من النقاط منها:

–تعمل كموجهات ومرتكزات تيسر دمج المادة التعليمية الجديدة في البنية المعرفية للمتعلم.

–تعمل على توجيه الانتباه واثارة اهتمام المتعلم لموضوع الدرس.

–تقدم وصلات توضح العلاقات بين المفاهيم والمبادئ الرياضية.

–تساعد على الاحتفاظ بالمادة المتعلمة لفترة أطول.

ويتم تقديم المنظم المتقدم في مجموعة خطوات هي:

1–تقديم المنظم المتقدم:

بعد التمهيد الذي يشمل مراجعة واختبار المكتسبات السابقة، وبعد التأكد من انتباه المتعلمين للمعلم واستعدادهم لتلقي المنظم المتقدم، يعرض الأستاذ المنظم المتقدم الذي يجب أن يكون بلغة واضحة وألا يكون طويلا ويشمل العناصر التالية:

–أجزاء موضوع الدرس الأكثر أهمية والتي سيتم استخدامها في درس الرياضيات.

–وصف مختصر للمفاهيم الرياضية الرئيسية المراد مناقشتها.

–إعطاء مثال لكل مفهوم من هذه المفاهيم.

-يستحسن توضيح المنظم بالصور والرسومات والمخططات المناسبة.

2-شرح المادة التعليمية بطريقة منظمة :

بعد تقديم المنظم المتقدم يبدأ الأستاذ بشرحه من خلال توضيح أجزائه التعليمية بتسلسل وتتضمن هذه المرحلة ما يلي:

-تقديم المادة بصورة منظمة تنظيما منطقيا.

-توضيح السمات الرئيسة للمفاهيم المكونة لبنية الموضوع.

-إعطاء تلخيص جزئي للنقاط الهامة في الدرس.

-استخدام أشكال توضيحية بسيطة كلما أمكن ذلك.

-المحافظة على ديمومة انتباه المتعلمين أثناء الدرس.

3-تدعيم التنظيم المعرفي للموضوع :

تسمح هذه الخطوة بدمج المادة الجديدة في البناء المعرفي للمتعلم بما يشجعهم على تعلم المادة الرياضية وربطها بالخبرات السابقة بطريقة ذات معنى، وذلك من خلال الأنشطة التالية:

-مطالبة المتعلمين بتلخيص الأفكار الرياضية الرئيسية في الدرس.

-مطالبتهم بتقديم أمثلة بلغتهم حول مفاهيم الدرس.

-مطالبتهم بطرق أخرى لحل المسألة الرياضية.

-مساءلتهم بطريقة تبرز تكرار التعريفات والمفاهيم الرياضية للدرس.

-تشجيع المتعلمين على التساؤل حول قيمة وأهمية المادة الدراسية في تحقيق الأهداف الخاصة.

وعموماً فإن زمن تقديم المنظم المتقدم في الرياضيات يجب أن يستمر بضع دقائق على الأقل ولا يجب أن يستمر لأكثر من حصة واحدة، وأن يوفر زمن تقديمه فرصة كافية للمتعلمين من أجل تكوين بنية عقلية على المنظم، وبعد تقديم المنظم المتقدم تقدم فوراً المادة التعليمية للمتعلمين وهذه المادة تكون أكثر تحديدا وأقل تجريداً من المنظم نفسه، أيّ أنها تليه في التنظيم الهرمي للمقرر، وأثناء سير الدرس وبعد تقديم المنظم يمكن أن يشير المعلم إلى المفاهيم التي يرسيها المنظم وأن يساعد المتعلمين على رؤية كيفية انسجام المادة التي

تدرس مع البنية التي ينميها المنظم، ومن المهم أن يراعي الأستاذ تقديم المادة التالية للمنظم بطريقة لها معنى عند المتعلمين.

ويذكر (يوسف وروفائيل،2001، ص 69) أنه إلى جانب المنظم المتقدم تعتبر الخرائط المفاهيمية لنظرية (Ausubel,1960) في تدريس الرياضيات، والتي تعرف بأنها عبارة عن رسومات تخطيطية تربط المفاهيم الفرعية بالمفاهيم الرئيسية، تستخدم أسهم يكتب عليها كلمات تسمى كلمات الربط لتوضيح العلاقة بين المفاهيم وتتضمن مثالا على كل مفهوم فرعي، والخرائط المفاهيمية مخططات ثنائية البعد أحدها يشكل المفاهيم وتسلسلها الهرمي والثاني يمثل العلاقات بين هذه المفاهيم، وتساهم هذه الخرائط في تحقيق النقاط التالية:

–تنظيم المعرفة الرياضية هرميا مما يساعد المتعلمين على إدراك العلاقة بين المفاهيم.

–تجعل المتعلم في حالة تفاعل إيجابي وتفكير مستمر مع عناصر الخريطة المفاهيمية مما يمكنه من الاحتفاظ بالمعرفة لمدة أطول واد اركها بطريقة أفضل.

–تخفف من قلق التحصيل في الرياضيات الناتج من متطلبات حفظ كثير من الجزئيات والتفاصيل لكون الخرائط المفاهيمية تضع المعرفة الرياضية في صورة منظمة تسهل عملية الفهم.

–تحسن من اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات.

– يمكن استخدامها كأداة تشخيصية لتقييم تعلم الرياضيات، حيث يتم مقارنة الخريطة المفاهيمية التي يضعها المتعلم بالخريطة المفاهيمية التي وضعها المعلم للتعرف على مدى فهمه للبنية الرياضية للموضوع.

–يتم الاستفادة من الخرائط المفاهيمية في تطوير مناهج الرياضيات وتصميمها وذلك لكونها تساهم في الكشف عن الفجوات الموجودة في موضوعات الكتب.

–استعمال الخرائط المفاهيمية في نهاية الدروس الرياضية ينمي لدى المتعلمين القدرة على التفكير البصري.

ويرى (السر، أحمد وعبد القادر،2016، 197) أن أستاذ الرياضيات يستطيع تدريب المتعلمين على بناء الخرائط المفاهيمية للموضوعات وفق الخطوات التالية:

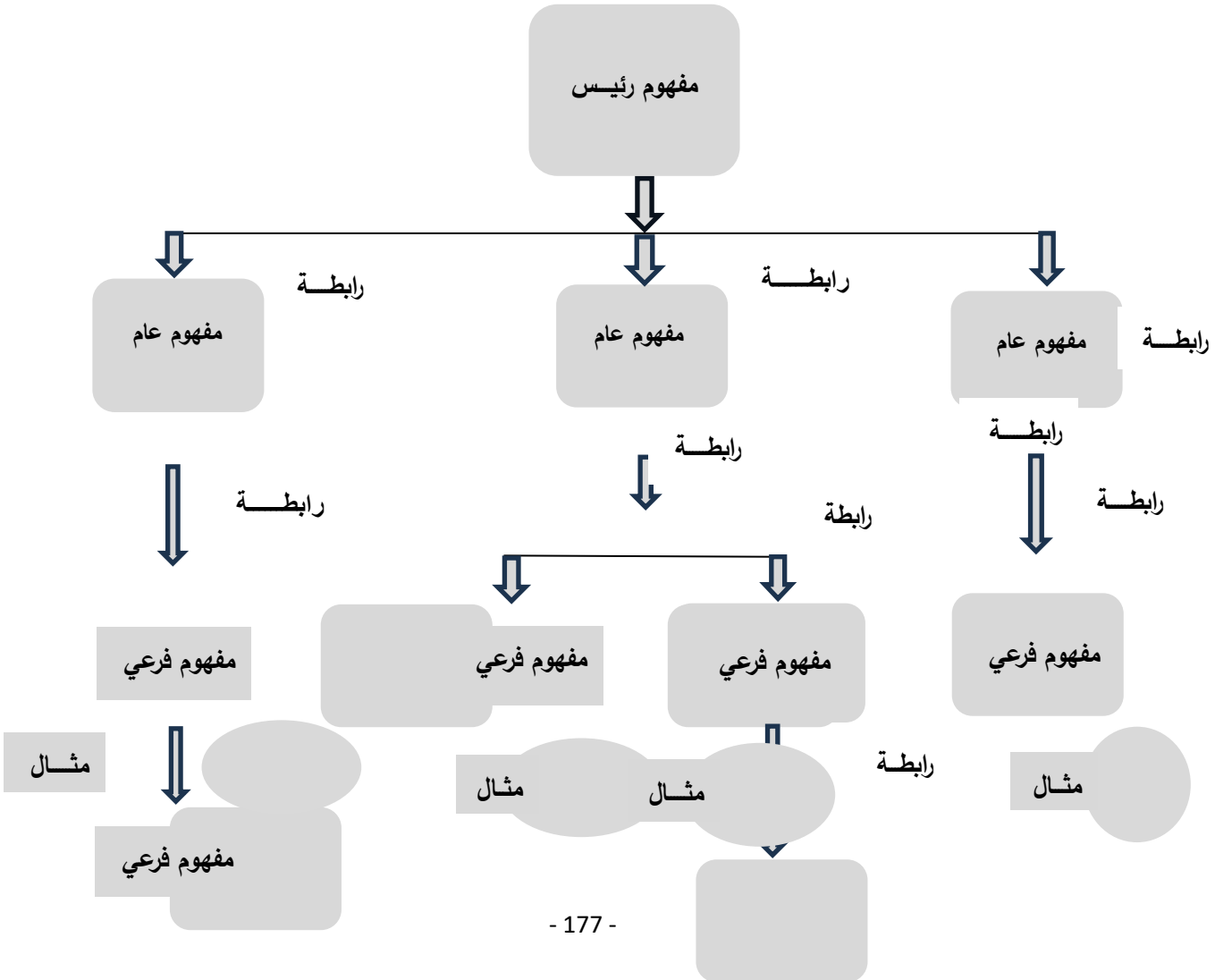
1-يقرأ المتعلم موضوع الدرس ويضع خطا تحت الكلمات المفتاحية أو العبارات التي تدل على مفهوم أو تعميم.

2-يقوم بعمل قائمة لهذه المفاهيم والتعميمات ويرتبها هرميا بحيث يرتب هذه المفاهيم حسب مدى اتساعها من المفاهيم الرئيسية إلى المفاهيم الفرعية.

3-يرسم المتعلم مخططا هرميا يوضح العلاقات بين المفاهيم الرئيسية والمفاهيم الفرعية، بحيث يرسم خطاً منطلقاً من المفهوم الرئيس ومتجهاً للمفهوم الفرعي ويكتب عليه كلمة تدل على نوع العلاقة.

4-يقدم المتعلم مثالا عن كل مفهوم فرعي.

ويمكن توضيح البنية الهرمية للخريطة المفاهيمية وفق الشكل التالي:



شكل رقم (10) البنية الهرمية للخريطة المفاهيمية
(بن بية، 2020، ص 118).

6.9-نظرية الذكاءات المتعددة لِـ (Gardner,1983):

تتمتع نظرية الذكاءات المتعددة (Theory of Multiple Intelligences) بخصائص جعلتها تحدث ثورة في مجال الممارسة التربوية والتعليمية في أمريكا عقب سنوات قليلة من ظهورها، لما أحدثته من تجديد وتغيير ساعد على استثمار إمكانات المتعلمين وتنميتها وتفعيل العمل التربوي، وجعله يواكب التطور العلمي الذي حققته السيكولوجيا المعرفية التي تتحرك هذه النظرية في إطارها العلمي، وعملت على إدخال هواء جديد ومنعش على الصفوف الدراسية وعلى الممارسة التعليمية بشكل خاص، وأمدتها بنفس جديد في مطلع الألفية الثالثة، حيث أولت الاهتمام بالمتعلم قبل اهتمامها بالمواد الدراسية وأعطته الفاعلية المطلوبة والأساسية للتعلم، وقامت برعاية قدراته لتتبلور وتتفتح بشكل يحقق ذاته، كما أنها وطدت علاقة التواصل بين المعلم والمتعلم، وألغت الأحكام المسبقة على المتعلمين ووصفهم بنعوت سلبية عندما لا يستجيبون لإيقاعات تعليمية تعلمية معينة، كما أنها عملت على مراجعة مفاهيم الذكاء الكلاسيكية، ووضعت مفهوما إجرائيا جديدا عوضا عنها يدعم المتعلم ويخدم ثقافته الاجتماعية، ومن أبرز خصائص هذه النظرية ما يلي: **1**-تساعد على تحسين مردود العملية التعليمية. **2**-تساعد على رفع مستوى أداء المعلمين. **3**-تراعي طبيعة كل المتعلمين في الصف الدراسي. **4**-تنطلق من اهتمامات المتعلمين وتراعي ميولهم وتساعد على تنمية قدراتهم وتطويرها. **5**-تعمل على إنصافهم وأن لكل منهم قدرات معينة.

وتشير نظرية الذكاءات المتعددة (Theory of Multiple Intelligences) بمعناها الواسع إلى الطريقة الجامعة لفهم الذكاء، حيث بين التقدم الحديث في علم المعرفة وعلم نفس النمو

وعلم الأعصاب، إلى أن كل مستوى ذكاء للفرد يتكون فعلياً من عدة قدرات مستقلة يمكنها أن تعمل بشكل فردي أو تعمل مع بعضها بانسجام.

وقد أمضى (Gardner,1983) عدة سنوات في دراسة التطور المعرفي، وعرف الذكاء على أنه القدرة على حل المشكلات والتعامل مع الأزمات وانتاج شيء ما ذي قيمة بالنسبة لثقافة الشخص، كما أنه كان باحثاً في علم الأعصاب، ولاحظ من خلال نتائج أبحاثه على الدماغ أن بعض الخصائص المميّزة كالقدرة على حل المشكلات في الحياة اليومية، وامتلاك مهارات موسيقية أو جسدية، ومعرفة كيفية إنتاج شيء معين كانت من ضمن الصفات الخاصة لأناس لم يحصلوا بالضرورة على درجات ذكاء مرتفعة، ولم يتم قياس الكثير مما لاحظه بواسطة الاختبارات التقليدية المعتادة إلاّ أن الإنجازات كانت حقيقية، كما أكد على أن أغلب المدارس وفي مختلف الثقافات تركز معظم اهتمامها على كل من الذكاء اللغوي والمنطقي/ الرياضي، ويشير إلى أنه من الضروري أن نولي انتباها للأفراد ذوي المواهب الأخرى كالفن والمسرح والموسيقى والبيئة والتصميم والرقص والإبداع وغيرها، والعديد من هؤلاء المواهب لا يتلقون تعزيزا في مدارسهم.

ويذكر (السلطي، 2009، ص 168) أن (Gardner,1983) باستخدام تكنولوجيا تصوير الدماغ تمكن من تصوير الدماغ من تحديد أنواع متعددة من الذكاء تقع في أجزاء مختلفة من الدماغ، حيث بدأ بتحديد سبعة أنواع مبدئية من الذكاء وأضاف إليها مؤخرا نوعا ثامنا، ويعتقد أن كل دماغ بشري لديه كل الذكاءات الثمانية ولكن العديد منها ليس متطوراً أو أنه تحت التطور، وذلك بسبب قلة الخبرات.

ويرى (Willis & Johnson) الوارد في (عفانة والخزندار، 2014، ص 114) أن نظرية الذكاءات المتعددة تسمح للأستاذ أن يستعمل ثمانية طرق مختلفة في تعليم وتعلم الرياضيات وهذا يؤدي إلى ما يلي:

-فهم أعمق وأثرى للمبادئ والمفاهيم الرياضية من خلال التمثيلات المتعددة.

-تأهيل المتعلمين لتعلم الرياضيات بنجاح وباستمتاع.

-السماح بنقاط مدخلية متنوعة للمحتوى الرياضي.

-التركيز على مواطن القوة لدى المتعلم وتعزيز التنوع في القدرات.

-تدعيم التجريب الإبداعي للأفكار الرياضية.

ومن المفيد جدا أن يتبع الأستاذ استراتيجيات التعلم اللازمة لتنمية الذكاءات المتعددة، والمتمثلة في مجموعة الإجراءات التي يستخدمها وفقا للذكاءات التي يمتلكها المتعلم، حيث لكل نوع معين من الذكاء إجراءات محددة تتعلق بخصائص المتعلم، فالمتعلم الذي لديه ذكاء منطقي رياضي مثلا لديه إجراءات خاصة تجعله يتميز عن غيره من الأفراد وهكذا بالنسبة للذكاءات الأخرى، ولكي يتمكن الأستاذ من ذلك لابد له من القيام بتشخيص كامل للمتعلمين ولابد له من معرفة أسلوب تعلمهم، ويكتشف قدراتهم وميولهم ونقاط القوة والضعف لديهم، والأستاذ الناجح هو الذي يتعلم من متعلميه الاستراتيجية التي يتعلمون بها مراعيا الذكاءات المتعددة لديهم، ومن المهم أن يحاول الأستاذ التنسيق بين نموذجه التعليمي مع استراتيجية تعلم المتعلمين.

إن نظرية الذكاءات المتعددة تمكّن المربين من مناقشة نقاط القوة لدى جميع المتعلمين وتساعدهم في تخطيط الاستراتيجيات التعليمية المناسبة، وذلك قصد إيجاد بيئة صفية أكثر فعالية. فبالنسبة للمتعلمين ذوي الذكاء اللغوي ينبغي على الأساتذة أن يكونوا ذوي حساسية للغة وأنماط الأسئلة المستخدمة في المنزل، والمتعلمون ذوو الذكاء المنطقي الرياضي ينبغي تزويدهم بالأنشطة الأكثر تنظيما والأكثر تتابعا، والمتعلمون ذوو الذكاء المكاني يتم تزويدهم بفرص الإبداع في الفنون والمهن المختلفة، والمتعلمون ذوو الذكاء الموسيقي يمكنهم التعلم بشكل أكثر سهولة بالتلحين، والمتعلمون ذوو الذكاء الجسدي الحركي يستخدمون الحركة والإيماء والتعبير الجسدي في التعلم وحل المشكلات، والمتعلمون ذوو الذكاء البين شخصي يمكنهم مساعدة أقرانهم وأن يعملوا بالطريقة التعاونية مع الآخرين، والمتعلمون ذوو الذكاء الضمن شخصي يحبون العمل بشكل مستقل ويفضلون الأنشطة المنعزلة. فهدف التربية يجب أن يكون توفير بيئة متساوية لجميع المتعلمين.

ثانياً: واقع تدريس مادة الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية:

1-الأهداف والكفاءات المستهدفة من تدريس مادة الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية:

وفق ما ورد في كتاب المناهج والوثائق البيداغوجية للجنة الوطنية لوزارة التربية الوطنية بالجزائر سنة (2006) أن تدريس مادّة الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي يساهم في تنمية مجموعة من الكفاءات العرضية (Compétences Transversales) المتمثلة في:

-فهم التركيب الرياضي وطبيعة البرهان فيه، من خلال التمييز بين النصوص الرياضية كالتعريفات، النظريات وصياغة الخاصيات، هيكلة المكتسبات في إطار تسلسلي وتناسقي، ووضع الأفكار غير المبرهن عليها في شك ومحاولة البحث والتقصي فيها.

-تمكين المتعلم من التفكير المنطقي وحل المشكلات من خلال فهم المعطيات، وترييض الوضعيات ونمذجتها، وضع تخمينات، تحديد خطة عمل، حصر الحجج والبراهين وتنظيمها في تسلسل استنتاجي.

-التوجيهات الفعالة في التعلم وعادات العمل الفعّال، وذلك من خلال دقة الملاحظة وفهم الرسالة وتحليلها بشكل رياضيتي، وكذا ضبط الأفكار.

-التبليغ بواسطة التعبير الرياضي، وذلك بالتحكم في المفردات اللغوية التي تساعد على ربط الجمل الاستنتاجية.

-الدقة في الملاحظة والقدرة على الربط لبناء استنتاجات.

-تقدير أهمية الرياضيات والرغبة في توظيفها والتعمق فيها دراسة الميادين التي تعتمد عليها بشكل كبير.

ويرتكز تدريس الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي على تحقيق مجموعة من الكفاءات حسب كل مستوى دراسي وكل شعبة دراسيا لذلك فإنّ تدريس الرياضيات في التعليم الثانوي خاصة السنوات الثانية له عدّة كفاءات مسطرة وهي:

1-الجبر والتحليل:

تمكن التلاميذ من حل مشكلات ذات دلالات بتوظيف كل من النسب المئوية، المتتاليات، التمثيلات البيانية لدوال، المشتقات، المعادلات والمتراجحات من الدرجة الثانية.

2-الاحصاء والاحتمالات:

تسعى لتمكين التلاميذ من معالجة سلاسل إحصائية بتوظيف التمثيلات المختلفة لسلاسل إحصائية، مؤشرات التشتت، ومحاكاة تجربة عشوائية وكذا تعيين قانون الاحتمال

انطلاقا من تجربة منجزة حساب احتمال حادثة. في حين نجد أنّ تدريس الرياضيات لشعبة العلوم التجريبية في السنة الثانية من التعليم الثانوي ينتهي بمجموعة من الكفاءات المستهدفة المتمثلة فيما يلي: (التدرجات السنوية لمادّة الرياضيات، 2020)

2-ملمح التخرج لتلميذ التعليم الثانوي العام والتكنولوجي:

إنّ تدريس الرياضيات في مرحلة التعليم الثانوي وخاصة السنة الثانية من هذا الطور العلمي أو الأدبي يساهم في تحقيق مجموعة من ملامح التخرج لدى المتعلم والتي تعدّ تتويجاً لكل مراحل التعليم السابقة له، وتعدّ قاعدة وأساس الانطلاق للتعليم الجامعي أو الحياة المهنية، ويمكن حصر هذه الملامح فيما يلي:

أ-حل المشكلات. **ب**-مواصلة الدراسة في إحدى التخصصات الجامعية التي تركز على الرياضيات. **ج**-التعلم الذّاتي المستمر والبحث المنهجي والابتكار. **د**-مزاولة تكوين مهني متخصص يؤهله إلى الاندماج في الحياة العملية. **هـ**-النقد الموضوعي والتعبير عن المواقف والآراء واستخدام مختلف أشكال التواصل ووسائله.

جدول رقم (2)

الكفاءات المستهدفة من تدريس مادة الرياضيات (شعبة العلوم التجريبية)

في التعليم الثانوي الجزائري

التحليل	-دراسة اتجاه تغير دالة باستعمال دوال مرجعية. -تمثيل دوال انطلاقا من تمثيلات بيانية لدوال مرجعية.-التعرف على اشتقاقية دالة عند قيمة حقيقية وحساب الدالة المشتقة. -حل مسائل الاستمثال باستعمال المشتقات. -حساب نهايات دالة ودراسة سلوكها التقاربي باستعمال هذه النهايات. -التعرف على طبيعة متتالية عددية ودراسة اتجاه تغيرها. -حل مسائل باستعمال المتتاليات.
الهندسة	-ممارسة الحساب على مرجّح نقطتين أو ثلاث نقط. -تنمية تصور الأشكال في الفضاء. -استعمال المنظور المتساوي القياس لتمثيل الأشكال في الفضاء.-التعرف على الأوضاع النسبية في الفضاء. -حل مسائل هندسية تتعلق بالحساب الشعاعي.
الإحصاء والاحتمالات	-التمكن من قراءة المعطيات وجدولتها وتمثيلها بيانيا. -تلخيص سلسلة احصائية بواسطة مؤشرات الموقع. -التمييز والمفاضلة بين مختلف مؤشرات الموقع عند دراسة وضعية. -ممارسة المحاكاة ووضع نموذج رياضي كمدخل الاحتمالات.
تكنولوجيا الإعلام	-استخدام الحاسبة العلمية لبناء أو بناء تعلمات لإجراء حسابات. -استخدام البرمجيات الحاسبة العلمية أو البيانات للتجريب والتخمين ومقارنة النتائج والتصديق وللتطرق إلى مفهوم جديد.

والاتصال	–توظيف البرمجيات والحاسبة البيانية لاستخراج منحنى دالة قصد استغلاله. –توظيف البرمجيات والحاسبة البيانية لحساب مؤشرات الموقع لسلسلة احصائية أو لاستخراج تمثيلات بيانية أو مخططات خاصة بهذه السلسلة. –توظيف برمجيات الهندسة الديناميكية قصد حلّ مسائل هندسية.
المنطق والبرهان الرياضي	–الحكم على القضايا البسيطة والمركبة. –ممارسة البرهان بالاستنتاج وبالخلف وبفصل الحالات وبمثال مضاد. –التعرف على نمط برهان معطى وشرحه وتصديقه. –التمييز بين أنماط البرهان الذي يمارس في هذا المستوى. –تقريب نمط برهان من صيغة منطقية له.

جدول رقم (3)

الكفاءات المستهدفة من تدريس مادة الرياضيات (جذع مشترك آداب وفلسفة)

في التعليم الثانوي الجزائري

الجبر والتحليل	الاحصاء والاحتمالات
حل مشكلات ذات دلالة بتوظيف: –النسب المئوية. –المتتاليات. –التمثيلات البيانية لدوال. –المشتقات. –المعادلات والمتراجحات من الدرجة الثانية.	–معالجة سلاسل احصائية بتوظيف: –التمثيلات المختلفة لسلاسل إحصائية. –مؤشرات التشتت. –محاكاة تجربة عشوائية. –تعيين قانون الاحتمال انطلاقا من تجربة منجزة أو محاكاة لها. –حساب احتمال حادثة.

من خلال العرض للكفاءات المستهدفة في السنة الثانية آداب وعلوم تجريبية نستخلص أنّ كل مستوى له كفاءاته المستهدفة حسب مدى أهمية مادّة الرياضيات لديه فنلاحظ، انّ شعبة العلوم التجريبية ترتكز على الرياضيات في طياتها وتكوينها للتلاميذ وتعدّ مادّة أساسية تقوم عليها وذات معامل كبير ، فتتعدد ميادين تحديد كفاءاته وهي التحليل، الإحصاء والاحتمالات، الهندسة، المنطق والبرهان الرياضياتي، تكنولوجيات الإعلام والاتصال. في حين تعتبر مادّة الرياضيات أقل أهمية في شعبة الآداب فهي مادّة ثانوية فكفاءاتها تتحدد وتتوقف فقط في الجبر والتحليل، وكذا الإحصاء والاحتمالات

إن التوضيحات الواردة في البرنامج أو في الوثيقة المرافقة له لا تغني الأستاذ عن الاجتهاد والمثابرة لفهمها بقصد إثراء عمله بها تجسيدا لما جاء فيها .فمن التفكير في إنجاز عمل ما

مع التلاميذ إلى التخطيط له إلى تنفيذه في إطار هذا البرنامج، يحقق الأستاذ ربط التعلمات مع بعضها ربطا عموديا في الميدان الواحد و ربطا أفقيا في الميادين التعلمية جميعا، كما يتسنى له ترتيب الأولويات في المعارف التي يستهدفها في درسه من موضوع معين، بتوافق و انسجام مع الكفاءات القاعدية التي ينص عليها البرنامج في هذا الموضوع بالذات، فيفكر و يخطط لاستراتيجية تناول موضوع خاصة إن كان جديدا باختيار الأنشطة المناسبة كتلك التي تجعل التلميذ يعي بأن مكتسباته غير كافية لحل مشكل كما تجعله في وضع الطالب للمعرفة و الباحث عنها أو تلك التي تهيكل مكتسباته أو تدمجها أو توظفها .كما يفكر الأستاذ ويخطط لكيفيات تشجيع التلاميذ وحثهم ومساعدتهم عند الضرورة وتقويم تعلماتهم واستيعاب مواقفهم وردود أفعالهم ويدرج ضمن ذلك أساليب وطرق التنسيق بين دوره ودورهم بما يحقق له ولهم التكامل والانسجام فيما بينهم ومعه باعتماد الحوار الرياضي والمناقشة البناءة والأخذ باقتراحات التلاميذ لتهذيبها تارة تبيان نقائصها تارة أخرى، مع أخذ تمثيلاتهم السابقة للمعرفة بعين الاعتبار فيستدعي المعارف القابلة للتجنيد ويحث على توظيف الجاهزة منها، وحمل أخطائهم على محمل المقاربة بالكفاءات التي تنظر إلى الخطأ على أنه دليل وجود معرفة لكنها ليست المقصودة في ذلك الحين، وعليه لابد للأستاذ أن يتعامل مع مثل هذه المواقف بتروي وهدوء للتدقيق في هذا الخطأ بهدف استقصاء مصدره ومن ثمة معالجتها في الحصة نفسها أو في حصة لاحقة.

3-البيداغوجيا الحالية لتدريس الرياضيات في التعليم الثانوي بالمدرسة الجزائرية:

1.3-المقاربة بالكفاءات:

وهي تصور وبناء مشروع عمل قابل للإنجاز في ضوء خطة أو استراتيجية تأخذ في الحسبان كل العوامل المتدخلة في تحقيق الأداء الفعال والمردود المناسب من طريقة وسائل ومكان وزمان وخصائص المتعلم والوسط والنظريات البيداغوجية (حاجي، 2005).

كما تعرف أنها تعبير عن تصور تربوي بيداغوجي ينطلق من الكفاءة المستهدفة في نهاية أي نشاط تعليمي أو نهاية مرحلة تعليمية لضبط استراتيجية التكوين في المدرسة من حيث طرق التدريس والوسائل التعليمية وأهداف التعلم وانتقاء المحتويات وأساليب التقويم وأدواته (بلحارت والشافعي، 2018).

وتعد المقاربة بالكفاءات بيداغوجيا وظيفية تعمل على التحكم في مجريات الحياة بكل ما تحمله من تشابك في العلاقات وتعقيد في الظواهر الاجتماعية، ومن ثم فهي اختيار منهجي يمكن المتعلم من النجاح، وذلك بالسعي إلى تثمين المعارف المدرسية وجعلها للاستعمال في مختلف مواقف الحياة (محمد، 2004).

2.3-طريقة حل المشكلات:

وطريقة حل المشكلات هي المقاربة أو الفكرة التي يتناول بها التلميذ المشكلة بقصد حلها. أيّ أنّها تعني نوعية التحرك الذهني الذي يعالج به الفرد المشكلة من خلال خطة وخطوات تمكنه من الحل. كما تعرّف أنّها أسلوب تدريس يقوم على تزويد التلميذ بالمشكلات الرياضية، ومن ثم تكليفهم بالعمل في مجموعات للبحث عن الحلول المناسبة، وفي هذه الأثناء يقوم المعلم بتسيير وإدارة العمل الجماعي، وتسهيل عملية الوصول إلى الحل. فهي سلوك إنساني، يتضمن خطوات تكفل للمتعلم الوصول إلى الحلّ الصحيح
للمشكلة التي تعرض عليه، حيث لا يتوفر أمامه الحلّ الصحيح بصورة مباشرة. كما أنّه يمثل عمليات تتضمن معلومات، ومهارات يستطيع المتعلم عن طريق استخدامها الإلمام باحتياجات المشكلة التي يواجهها، وعن طريق هذه العمليات المتعلمة يتمكن المتعلم من توظيفها في حل المشكلات الجديدة المشابهة للمشكلة الأصلية. ويعتمد هذا النموذج أربعة مراحل رئيسية لحل المشكلات وهي: فهم المشكلة، وضع وابتكار خطة الحلّ، تنفيذ الحلّ، ومراجعة الحلّ. وتمر طريقة حل المشكلات بأربع مراحل مختلفة يمكن ايجازها فيما يلي:

-المرحلة الأولى: فهم المشكلة

في هذه المرحلة يكون فهم المشكلة ووضحها شرط ضروري قبل التفكير في حلها، إذ يمكن للمعلم التأكد من مدى فهم التلاميذ للمشكلة من خلال توجيه عدد من الأسئلة لهم، يتم من خلالها معرفة مدى فهمهم للمشكلة واستيعابه، ويتم ذلك من خلال التأكد من قدرة المتعلم على القيام بما يلي:**1**-قراءة المشكلة.**2**-إعادة صياغة المشكلة بلغة المتعلم الخاصة.**3**-فهم وإدراك المدلولات الرياضية للألفاظ والرموز الواردة في المشكلة.
4-تحديد المعطيات والمطلوب والشروط.**5**-رسم شكل المشكلة التي تتطلب رسما وتوضيح المعطيات والمطلوب منه.**6**-تحديد مدى كفاية المعلومات المعطاة لحل المشكلة.

7-تحديد المعلومات الزائدة أو غير الضرورية.

-المرحلة الثانية: اقتراح خطة الحل

تعتبر هذه المرحلة أهم مراحل حل المشكلة، إذ ترمي إلى الوصول إلى ابتكار خطة الحل، ففيها يتم طرح مختلف المحاولات صائبة كانت أو فاشلة. تعد مرحلة ابتكار الخطة أصعب المراحل على المتعلم، فهنا يبرز دور المعلم من خلال المساعدة دون إعطاء خطة صحيحة لا يفهمها ولا يدرك سبب اختياره، ومن الأسئلة التي يمكن أن يطرحها المعلم لمساعدة المتعلم في ابتكار الخطة ما يلي: -هل صادفتك مشكلة كذه من قبل؟

-هل يمكن تبسيط المشكلة؟ -أنظر للمجاهيل وحاول تذكر مشكلة مشابهة؟

-هل يمكن تعديل المعطيات لتصبح قريبة من المجهول؟

-المرحلة الثالثة: مرحلة تنفيذ الخطة

فبعد أن يدرك الطالب فكرة الحل ووضع الخطة المناسبة يكون قد تجاوز أصعب مراحل حل المشكلة، فتنفيذ الخطة يعتبر من الأمور السهلة على المتعلم، وخاصة عندما يكون قد توصّل إلى فكرة الحل بنفسه أو قام بدور فعال في وضع الخطة، بينما احتمال نسيان المتعلم الحل كبيرا، في حال فرضها عليه من قبل المعلم. فما يقوم به المتعلم في هذه المرحلة هو عبارة عن عمليات وخوارزميات واضحة، يمكن تبريرها وإثبات صحتها، وأنّ العمليات والحسابات صحيحة.

-المرحلة الرابعة: مراجعة الحل والتحقق من صحته:

إنّ أغلب المتعلمين يهملون هذه المرحلة فيعتبرون نهاية حل المشكلة هو الوصول للحلّ، ما يفقده جوانب مهمة وذات فائدة جمة لحل المشكلة، فهنا يبرز دور المعلم في تنبيه المتعلمين إلى إعادة النظر في النتائج المحصل عليها وفحصها، وبذلك تزداد معلومات الطلاب، وكذا تزداد قدرتهم على حل المشكلات.

3.3-مميّزات ومساوئ طريقة حل المشكلات:

يشير (محمد حسين، 1974) إلى أن لطريقة حل المشكلات مميّزات ومساوئ هي كما يلي:

1.3.3-مميّزات طريقة حل المشكلات:

-تمتاز بالمرونة في الاستعمال، لأنّ أساليب حل المشكلة قابلة للتكيف مع شتى الوضعيات التعليمية.

-تثير طرقة حل المشكلات لذّة طبيعية في الدرس ولاسيما إذا كانت المشكلة من نوع يتطلب جعل ذهن الطالب فعالا ويقظا دائما.

-يمكن تكييفها بسهولة للأوضاع الصفية الاعتيادية وخاصة إذا كانت المادّة الدراسية المعروضة متضمنة لمشاكل متعدّدة.

-تعد تربوياً من أحسن الطرق التي تساعد على تدريب الطالب على التفكير الصحيح وذلك لوجود التنظيم المنطقي لخطواتها وعناصرها.

كما يشير (محمد، 2003) إلى أن مميّزات طريقة حل المشكلات في مادة الرياضيات:

-تشجيع التلاميذ على التجريب والاستقلال. -تنمية التفكير على الإبداع لدى التلاميذ.

-تشجيع التلاميذ على معرفة التفاصيل. -المساهمة في تقديم خبرات وأنشطة التلاميذ.

-اعطاء المعلم انطباع عام للمعلم عن مستويات التلاميذ.

ويرى (أحمد، 1997) أن طريقة حل المشكلات لها عدّة ميزات وأهمية كبيرة تكمن في:

-تنبع أهمية طريقة حل المشكلات في العملية التعليمية التعلمية من كونها سلسلة من العمليات العقلية والوجدانية والمهارية التي تتعلم من خلالها أفكار ومهارات ومفاهيم جديدة.

-طريقة تمنح للمتعلم فرصا متنوعة لممارسة مهارات ومفهومات ومعلومات سابقة، فمن خلالها تتعلم كيف تحول أو تطور المفهومات والتعميمات السابقة وتوظيفها في مواقف ومشكلات مختلفة.

-تنمي طريقة حل المشكلات الشعور بالثقة لدى المتعلم خاصة فيما يتعلق بالقدرات المعرفية، وكذلك تنمي لديه القدرة على المناقشة والتفكير النقدي، وتنمي لديه العلاقة القائمة على الاحترام والثقة بين المدرس والمتعلم.

2.3.3-مساوئ طريقة حل المشكلات:

يرى (خليفة، 2003) أن لطريقة حل المشكلات في مادّة الرياضيات سلبيات هي:

-طريقة تتطلب وقتا طويلا نسبيا هذا ما يدفع إلى تأخير المتعلم عن دراسة المقررات الأخرى.

-نجاح هذه الطريقة يتطلب توفر مراجع والدوريات القديمة والحديثة التي يستعملها المتعلم في جمع المعلومات والبيانات.

ويشير (أحلام، حسن وعبد الله، 2015) إلى مجموعة من السلبيات والعيوب هي:

-قد لا يتوصل المتعلم إلى الحلول السليمة والصحيحة ما له تأثير على حالته النفسية وعلى قدراته الذهنية ومستويات تعلمه. -قد لا تكون المعلومات التي يجمعها المتعلم كافية للوصول إلى الحلول النفسية. -طريقة تتطلب وجود معلم متدرب على هذه الطريقة بكفاءة عالية. -طريقة حل المشكلات تتطلب قيادة واعية وتدقيق ودراية فائقة للمعلم وتمكن في إدارة الوقت. -يمكن أن تسبب اهتمام التلاميذ بشكل سطحي دون جوهرها.

4-الاهتمام بالبعد الوجداني عند تدريس الرياضيات:

إن تقصي الجانب الوجداني المعتمد عند تدريس الرياضيات نجد أن (Nimier,1986) يركّز في دراسته على البعد العاطفي في عملية تعلّم مادة الرياضيات وانطلاقاً من الواقع الرياضي المعيش لتلاميذ (15-18) سنة يعتقد هذا الباحث أنّ التمثيل والأهمية والقيم المعطاة للرياضيات ومشاعر التلميذ تجاهها تطبع تعلّمه.

ويذكر (Lecointe,1987) في مقال حول أعمال (Nimier,1986) بعنوان (Les maths,le français,les langues…A quoi ça me sert ? L'enseignement et la représentation de sa discipline) أن التلميذ الذي ينكر قيمة الرياضيات يخلق مسافة بينه وبين هذه المادة إلى درجة عدم الاهتمام بها وتجاهلها. وهذا الموقف يجعله يعتبر مادة الرياضيات بدون أهمية وليست ذات فائدة. وبذلك تصبح شيئا فشيئا صعبة التناول والاستيعاب من طرفه.

وورد في (مناع، الناصر وشاشة، 2016) أن (Nimier,1985) يرى أن ما يختفي وراء فكرة صعوبة تناول الرياضيات واستيعاب الشعور بالخطر والأمن أو بخوف التلميذ من هذه المادة. أمّا التلميذ الذي يعتبر ويرى أنّ مادّة الرياضيات ذات أهمية وقيمة يبحث على كيفية التحكم فيها ويمكنه استعمال المظهر الجاف لهذه المادة لبناء أفكاره والتفكير المنطقي والعقلاني بصفة متزنة وبالرغم من الشعور الإيجابي أو السلبي تجاه مادة الرياضيات فإنّ التلميذ مطالب بتعلّمها لأنّ هذا هو واقعه المدرسي المعاش.

خلاصة

تتضح أهمية الرياضيات في نشوء العلوم، وفي التطور العلمي والتكنولوجي الذي يشهده العالم حاليا. وتعد الرياضيات من بين المواد التعليمية الأساسية في البرامج الدراسية، فكل عملية معرفية تعليمية/ تعلمية تقوم على بناء رياضي سليم، كونها مادّة مجردة تحث التلاميذ على التفكير المنطقي، لذلك لابد من توفير الأستاذ المناسب والوسائل التعليمية المناسبة لتدريسها وتبسيطها وجعلها أكثر متعة وتشويقاً لدى المتعلمين.

الجـــانب الميـــداني

الفصـل الخـامس

الإجـراءات المنهجيـة للدراسـة

أوّلاً: الدراسة الاستطلاعية

أهداف الدراسة الاستطلاعية

عينة الدراسة الاستطلاعية

مكان وزمان إجراء الدراسة الاستطلاعية

ثانياً: منهج الدراسة

ثالثاً: حدود الدراسة

رابعاً: الدراسة الأساسية

مجتمع الدراسة الأساسية

عينة الدراسة الأساسية

مكان وزمان إجراء الدراسة الأساسية

خامساً: أدوات الدراسة

استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات

استبيان الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي

سادساً: إجراءات تطبيق الدراسة

سابعاً: إجراءات تفريغ البيانات وإعدادها للتحليل الإحصائي

ثامناً: أساليب المعالجة الإحصائية

أوّلاً: الدراسة الاستطلاعية

1-أهداف الدراسة الاستطلاعية:

هدفت الدراسة الاستطلاعية الحالية إلى التحقق من مدى صلاحية الأدوات التي يمكن استخدامها في الدراسة الأساسية من حيث وضوح عباراتها وتعليماتها، وسلامة لغتها، ودراسة خصائصها السيكومترية. ولتحقيق ذلك اتصلت الطالبة بالجهات المسئولة بمديرية التربية لولاية تيزي وزو بغرض الحصول على الموافقة الكتابية لإجراء الدراسة الاستطلاعية والدراسة الأساسية، كما تم الاتصال بمديري المؤسسات التعليمية المختارة لتوضيح أهداف الدراسة وإمكانية التعاون. كما هدفت الدراسة الاستطلاعية إلى التعرّف على أفراد عينة الدراسة الأساسية واختيارها لتطبيق أدوات جمع البيانات.

2-عينة الدراسة الاستطلاعية:

تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة قوامها (98) تلميذاً من السنة الثانية ثانوي بواقع (49) من التخصص العلمي و(49) من التخصص الأدبي و(31) من الذكور و(67) من الإناث، وأن أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية من نفس المنطقة الجغرافية.

3-مكان وزمان إجراء الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية بثانوية علي ملاح دائرة ذراع الميزان التابعة لمديرية التربية لولاية تيزي وزو خلال شهر نوفمبر 2020.

ثانياً: منهج الدراسة

يتحدد منهج الدراسة في إطار أبعاد طبيعة المشكلة وأهدافها، وموضوع الدراسة وهو التعرّف إلى بعض جوانب شخصية تلميذ التعليم الثانوي، والمتمثلة في اتجاهاته نحو مادة الرياضيات ودافعية تعلمها. وقد تم استخدام المنهج الوصفي لتحديد ووصف الوضع الحالي للظاهرة المدروسة، واكتشاف الواقع التربوي التعليمي. وتندرج الدراسة الحالية ضمن الدراسات الوصفية من حيث وصف الظاهرة وتحليل مكوّناتها، وذلك من خلال الكشف عن الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي وفقاً لمحك التحصيل الدراسي ومتغير الجنس.

ثالثاً: حدود الدراسة

تتحدد الدراسة الحالية بالمتغيرين موضع البحث وهما: الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها. كما تتحدد بالعينة التي تتكوّن من تلاميذ السنة الثانية ثانوي الذكور والإناث من التخصصات العلمية والأدبية وبالأدوات المستخدمة في الدراسة والمتمثلة في استبيان الاتجاهات نحو الرياضيات واستبيان دافعية تعلم الرياضيات من إعداد الطالبة. كما تتحدد بالزمان وهو السنة الدراسية 2021/2020، وبالمكان وهو عدد من الثانويات التابعة لمديرية التربية لولاية تيزي وزو، ولذلك فإن استخدام نتائج هذه الدراسة خارج هذه الحدود يجب أن يؤخذ بحذر.

رابعاً: الدراسة الأساسية

1-مجتمع الدراسة الأساسية:

بلغ العدد الإجمالي لأفراد مجتمع الدراسة أو الأصل (7305) تلميذاً من السنة الثانية ثانوي بواقع (2957) من الشعبة العلمية و(4348) موّزعين على (78) ثانوية تابعة لمديرية التربية لولاية تيزي وزو.

2-عينة الدراسة الأساسية:

1.2-حجم عينة الدراسة الأساسية وكيفية اختيارها:

لاختيار عدد كافٍ من أفراد العينة تم تحديد نسبة (5%) لحساب حجم عينة الدراسة الأساسية، حيث تم تطبيق معادلة استخراج النسبة المئوية والتي جاءت على النحو التالي:

$$\frac{7305 \times 5\%}{100} = 365 \text{ فرداً}$$

وعليه فقد حدد حجم عينة الدراسة بِـ (365) فرداً من تلاميذ السنة الثانية ثانوي المتواجدين في عدد من الثانويات المتواجدة بولاية تيزي وزو والمقيّدين بالسنة الدراسية بالسنة الدراسية (2021/2020).

ولاختيار عينة تتكون من (365) تلميذاً من الثانويات التابعة لمديرية التربية لولاية تيزي وزو تم اعتماد العينة العشوائية الطبقية. وقد تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة الفعلية

قوامها (365) فرداً بواقع (175) من ذوي التخصص العلمي و(190) من ذوي التخصص الأدبي من بينهم (150) من الذكور و(215) من الإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في عدد من الثانويات بولاية تيزي وزو.

جدول رقم (4)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمؤسسة التعليمية

والتخصص الدراسي

الرقم	المؤسسة التعليمية	الدائرة	التخصص العلمي		التخصص الأدبي		المجموع	
			ن	%	ن	%	ن	%
1	ثانوية العقيد عميروش	تيزي وزو	23	13.14	25	13.15	48	13.15
2	ثانوية لالة فاطمة نسومر	تيزي وزو	25	14.28	26	13.69	51	13.98
3	ثانوية حمكي إيدير	تيزي وزو	18	10.29	25	13.15	43	11.79
4	ثانوية كريم بلقاسم	ذراع الميزان	23	13.14	23	12.11	46	12.61
5	ثانوية علي ملاح	ذراع الميزان	26	14.85	18	9.48	44	12.05
6	ثانوية حمداني سعيد	ذراع الميزان	19	10.86	26	13.69	45	12.32
7	متقنة أودني عمر	ذراع الميزان	22	12.58	22	11.58	44	12.05
8	ثانوية موساوي محمد	آيت يحي موسى	19	10.86	25	13.15	44	12.05
المجمـــــوع			175	100.00	190	100.00	365	100.00

يتبين من جدول رقم (4) أن عدد التلاميذ من ذوي التخصص العلمي من أفراد عينة الدراسة الأساسية الموزعين على المؤسسات التعليمية الثمانية يتراوح بين (18) فرداً بِـ (10.29%) لثانوية حمكي إيدير بدائرة تيزي وزو و(26) فرداً بِـ (14.85%) لثانوية علي ملاح بدائرة ذراع الميزان. بينما يتوّزع ذوو التخصص الأدبي بين (18) فرداً بِـ (9.48%) لثانوية علي ملاح بدائرة ذراع الميزان و(26) فرداً بِـ (13.69%) لثانوية لالة فاطمة نسومر بدائرة تيزي وزو وثانوية حمداني سعيد بدائرة ذراع الميزان.

ويتوّزع المجموع الكلي لأفراد عينة الدراسة بين (43) فرداً بِـ (11.79%) لثانوية حمكي إيدير بدائرة تيزي وزو و(51) فرداً بِـ (13.98%) لثانوية فاطمة نسومر بدائرة تيزي وزو.

وبعد تطبيق الاستبيانات المتعلقة بمتغيرات الدراسة (الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها) على عينة الدراسة الأساسية التي بلغت (365) فرداً من تلاميذ السنة الثانية ثانوي

بولاية تيزي وزو، تم إلغاء فردين (02) بسبب النقص الواضح للإجابة على عبارات الاستبيانات مما جعل الإبقاء على عينة قوامها (363) فرداً من تلاميذ السنة الثانية ثانوي من الذكور والإناث، الموّزعين على (08) مؤسسات تعليمية تابعة لمديرية التربية لولاية تيزي وزو والمتواجدة بِـ (03) دوائر، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (5)

توزيع أفراد عينة الدراسة وفقاً للمؤسسة التعليمية والجنس

الرقم	المؤسسة التعليمية	الدائرة	ذكـــور		إنـــاث		المجموع	
			ن	%	ن	%	ن	%
1	ثانوية العقيد عميروش	تيزي وزو	21	14.00	27	12.56	48	13.22
2	ثانوية لالة فاطمة نسومر	تيزي وزو	22	14.67	28	13.15	50	13.78
3	ثانوية حمكي إيدير	تيزي وزو	18	12.00	24	11.26	42	11.58
4	ثانوية كريم بلقاسم	ذراع الميزان	18	12.00	28	13.03	46	12.67
5	ثانوية علي ملاح	ذراع الميزان	18	12.00	26	12.09	44	12.12
6	ثانوية حمداني سعيد	ذراع الميزان	18	12.00	27	12.56	45	12.39
7	متقنة أودني عمر	ذراع الميزان	18	12.00	26	12.09	44	12.12
8	ثانوية موساوي محمد	آيت يحي موسى	17	11.33	27	12.56	44	12.12
المجمـــــوع			150	100.00	213	100.00	363	100.00

يتبين من جدول رقم (5) أن الذكور من أفراد عينة الدراسة الأساسية الموزعين على المؤسسات التعليمية الثمانية يتراوح بين (17) فرداً بِـ (11.33%) لثانوية موساوي محمد بدائرة آيت يحي موسى و(22) فرداً بِـ (14.67%) لثانوية لالة فاطمة نسومر بدائرة تيزي وزو، بينما تتوّزع الإناث بين (24) فرداً بِـ (11.26%) لثانوية حمكي إيدير بدائرة تيزي وزو و(28) فرداً بِـ (13.03%) لثانوية لالة فاطمة نسومر بدائرة تيزي وزو، وثانوية كريم بلقاسم بدائرة ذراع الميزان.

2.2-خصائص عينة الدراسة:

-التحصيل في مادة الرياضيات (مرتفع/ منخفض):

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي بولاية

تيزي وزو وفقاً محك التحصيل في مادة الرياضيات (مرتفع/ منخفض) كما يلي:

جدول رقم (6)

توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقاً لمحك التحصيل في مادة الرياضيات

البيانات / محك التحصيل	أفراد عينة الدراسة	
	ن	%
مرتفعو التحصيل في مادة الرياضيات	133	36.64
منخفضو التحصيل في مادة الرياضيات	230	63.36
المجمـــوع	363	100.00

يتبين من جدول رقم (6) أن مرتفعي التحصيل في مادة الرياضات بلغ عددهم (133) تلميذاً بِـ (36.64 %)، في حين أن منخفضي التحصيل في مادة الرياضات بلغ عددهم (230) تلميذاً بِـ (63.36 %). وتدل هذه النتيجة على أن عدد التلاميذ الذين أظهروا انخفاضاً في مستوى تحصيلهم في مادة الرياضيات كان أكبر.

-التخصص الدراسي:

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي بولاية تيزي وزو وفقاً محك التحصيل في مادة الرياضيات (مرتفع/ منخفض) كما يلي:

جدول رقم (7)

توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقاً للتخصص الدراسي

البيانات / التخصص الدراسي	أفراد عينة الدراسة	
	ن	%
التخصص العلمي	213	58.68
التخصص الأدبي	150	41.32
المجمـــوع	363	100.00

يتبين من جدول رقم (7) أن تلاميذ ذوي التخصص العلمي بلغ عددهم (213) تلميذاً بِـ (58.68 %)، في حين أن ذوي التخصص الأدبي بلغ عددهم (150) تلميذاً بِـ (41.32 %). وتدل هذه النتيجة على أن التلاميذ ذوي التخصص العلمي جاء عددهم أكبر من ذوي التخصص الأدبي.

-الجنس:

يوضح الجدول التالي توزيع أفراد عينة الدراسة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي بولاية تيزي وزو وفقاً الجنس (ذكور/ إناث) كما يلي:

جدول رقم (8)

توزيع أفراد عينة الدراسة الأساسية وفقاً للجنس

البيانات / الجنس	أفراد عينة الدراسة	
	ن	%
ذكـــور	177	48.77
إنـــاث	186	51.23
المجمـــوع	363	100.00

يتبين من جدول رقم (8) أن عدد الذكور بلغ (177) تلميذاً بِـ (48.77 %)، في حين بلغ عدد الإناث (186) تلميذةً بِـ (51.23 %). وتدل هذه النتيجة على أن عدد الإناث جاء أعلى من عدد الذكور.

3-مكان وزمان إجراء الدراسة الأساسية:

تم إجراء الدراسة الميدانية في (08) مؤسسات تعليمية (07 ثانويات + 01 متقنة) منها (03) بمدينة تيزي وزو، و(04) بمدينة ذراع الميزان، و(01) بمدينة آيت يحي موسى وهذه المؤسسات التعليمية هي تابعة لمديرية التربية لولاية تيز وزو.

وقد تم تطبيق أدوات الدراسة المتمثلة في استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات، واستبيان دافعية تعلمها على أفراد عينة الدراسة خلال أفريل وماي 2021.

خامساً: أدوات الدراسة

بهدف جمع البيانات وقياس متغيرات الدراسة المتمثلة في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي من الجنسين، وبناء على طبيعة المشكلة وأهداف الدراسة تم الاعتماد على الأدوات التالية:

1-استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات:

1.1-وصف الاستبيان ومكوّناته:

نظراً لعدم توفر أداة تقيس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي في

المجتمع الجزائري –في حدود علم واطلاع الطالبة–والتي تتلاءم وثقافة وبيئة هذا المجتمع لجأت الطالبة إلى تصميم استبيان لنفس الغرض، إذ يتألف هذا الاستبيان في صورته الأوّلية من (60) عبارة موزعة على (06) أبعاد تتناول أهمية مكوّنات الاتجاهات نحو مادة الرياضيات عند تلاميذ السنة الثانية ثانوي، وقد تم تصميم شكل استجابات الاستبيان على أساس سلم ليكرت الرباعي، إذ يجيب المبحوث عن كل عبارة من عبارات الاستبيان بأحد الخيارات التالية: (موافق تماماً)، (موافق إلى حد ما)، (غير موافق)، (غير موافق إطلاقاً). وقد مر تصميم الاستبيان بعدة خطوات وهي:

-الخطوة الأولى: الاتصال بالميدان

تعتبر مرحلة الاتصال بالميدان من أولى وأهم الخطوات التي قمتُ بها من خلال الدراسة الاستطلاعية للحصول على معلومات أوّلية لموضوع الدراسة، وكذا التعرّف على الظروف والإمكانات المتوفرة والمتاحة في الميدان، حيث تم إجراء لقاء مع عينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ذوي التخصص العلمي والأدبي، ومستشار التوجيه المدرسي، وذلك بهدف معرفة مدى وضع الموضوع الحالي للبحث والدراسة.

-الخطوة الثانية: تحديد الهدف من بناء الاستبيان

يتمثل الهدف من بناء الاستبيان في جمع المعلومات حول معرفة اتجاهات تلاميذ السنة الثانية نحو مادة الرياضيات، وذلك من خلال قياس مجموعة من الأبعاد.

-الخطوة الثالثة: الاطلاع على أدبيات البحث ذات العلاقة بالاتجاهات نحو مادة الرياضيات

بعد مراجعة أدبيات البحث المتمثلة في الإطار النظري وعدد من الدراسات السابقة التي تناولت الاتجاهات نحو مادة الرياضيات ومكوّناتها والتي كانت من أهدافها بناء أداة تقيس الاتجاهات نحو مادة الرياضيات عند تلاميذ السنة الثانية ثانوي.

-الخطوة الرابعة: الاطلاع على عدد من مقاييس الاتجاهات نحو الرياضيات

بهدف إعداد أداة تقيس الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي، قامت الطالبة بمراجعة عدد من المقاييس المستخدمة منها مقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لياسمين أبو قياص (2017)، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لِـ (Morony & al,.2013)، ومقياس (Student's mathematics Attitude)، لِـ (Van Decandelaere & al,.2012)، ومقياس

الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لطاهر وزملائه (2010)، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لِـ (Lee,2009)، واستبيان الاتجاهات نحو الرياضيات لِـ (Githuo & Mwangi,2003)

-الخطوة الخامسة: تحديد أبعاد الاستبيان وإعداد الصورة الأوّلية

بعد الاطلاع على الجانب النظري، وجمع المادة العلمية لبناء أداة تقيس فعلاً ما يجب قياسه حول الاتجاهات نحو الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي، تم تحديد عدد من الأبعاد لإعداد الصورة الأوّلية للاستبيان وهي:

-البعد الأوّل: الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات

ويقصد به شعور التلميذ نحو طبيعة مادة الرياضيات من حيث سهولة أو صعوبة تحصيلها، أنها مادة مشوقة ومثيرة أو جافة وعقيمة، ويقاس بِـ (10) عبارات ذات الأرقام: (1، 7، 13، 19، 25، 31، 37، 43، 49، 55).

-البعد الثاني: الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات

ويقصد به شعور التلميذ نحو أهمية مادة الرياضيات من حيث تنمية التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات، ويقاس بِـ (10) عبارات ذات الأرقام: (2، 8، 14، 20، 26، 32، 38، 44، 50، 56).

-البعد الثالث: الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات

ويقصد به شعور التلميذ نحو تعلم مادة الرياضيات من حيث تنمية اكتساب معارف ومفاهيم رياضية جديدة وقدرات تساعده في تحصيل المادة، ويقاس بِـ (10) عبارات ذات الأرقام: (3، 9، 15، 21، 27، 33، 39، 45، 51، 57).

-البعد الرابع: الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات

ويقصد به شعور التلميذ بالمتعة في حصص مادة الرياضيات، والرغبة الشديدة في دراستها ويقاس بِـ (10) عبارة ذات الأرقام: (4، 10، 16، 22، 28، 34، 40، 46، 52، 58).

-البعد الخامس: الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات

ويقصد به شعور التلميذ نحو دور أستاذ الرياضيات في شروحاته وتفسيراته والطريقة التي يتبعها في تدريسها، ويقاس بِـ (10) عبارات ذات الأرقام: (5، 11، 17، 23، 29، 35، 41، 47، 53، 59).

-البعد السادس: الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات

ويقصد به المشاعر السلبية (قلق، توتر، كراهية) أو المشاعر الإيجابية (الهدوء، الراحة النفسية، الاطمئنان) التي يبديها التلميذ أثناء حصص مادة الرياضيات، ويقاس بِـ (10) عبارات ذات الأرقام: (6، 12، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 60).

-الخطوة السادسة: صياغة عبارات الاستبيان

قامت الطالبة باقتباس عدد من عبارات المقاييس المذكورة أعلاه، وذلك بهدف صياغتها وتصميمها والعمل على الاستفادة منها وتكييفها لتتناسب السياق التعليمي الجزائري وتلاميذ التعليم الثانوي، حيث تم صياغة (60) عبارة موزعة على (06) أبعاد.

-الخطوة السابعة: صياغة تعليمات الاستبيان

تم صياغة تعليمات استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات وتعريف أفراد عينة الدراسة على الهدف منه، حيث روعي في ذلك أن تكون العبارات واضحة، مفهومة وملائمة لمستواهم. كما تضمنت تعليمات الاستبيان التأكيد على كتابة البيانات وطريقة الإجابة.

-الخطوة الثامنة: عرض الاستبيان على المحكمين

بعد تصميم استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات في صورته الأوّلية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس من ذوي الاختصاص في علوم التربية والقياس النفسي من جامعة مولود معمري، تيزي وزو وجامعة أبو القاسم سعد الله، الجزائر2، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، والذي بلغ عددهم (10)، وذلك للتأكد من مدى كفاءة أداة الدراسة من حيث عدد عباراتها، شموليتها، تنوع محتواها، تقويم مستوى صياغتها اللغوية وإخراجها، وإضافة أيّ تعديل يرونه مناسباً.

-الخطوة التاسعة: الاتصال بالميدان مرةً ثانية

بعد فترة زمنية اتصلت الطالبة بالميدان مرةً ثانيةً للتحقق من الجوانب التالية للاستبيان:

أ-التأكد من ملائمة العبارات من حيث وضوحها واستعمال اللغة التي تتناسب ومستوى تلميذ مرحلة التعليم الثانوي. **ب**-وضوح تعليمات التطبيق وطريقة الإجابة المدوّنة في الاستبيان. **ج**-حذف أو إضافة أيّ عبارة تبدو غامضة.

2.1-الخصائص السيكومترية للاستبيان:

-صدق الاستبيان:

-الصدق الظاهري للاستبيان:

يعتبر الاستبيان صادقاً إذا كان يقيس ما وضع لقياسه، حيث تم قياس الصدق الظاهري لاستبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات. وللتحقق من صدقه، والتأكد من أنه يخدم أهداف الدراسة، تم عرضه على مجموعة من المحكمين حيث طُلِب منهم دراسة الأداة وإبداء الرأي فيها من حيث مدى صلاحية العبارة ومدى انتمائها للبعد، ومن حيث عدد العبارات وشموليتها وصياغتها اللغوية وإخراجها أو أية ملاحظات يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل أو الحذف. وقامت الطالبة بدراسة ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم وقد تم استخدام معادلة (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق بين آراء المحكمين حول عبارات الاستبيان، حيث جاءت نسبة الاتفاق على النحو التالي:

-نسبة الاتفاق على عبارات الاستبيان هي: 10 ÷(10+0) × 100 =100%.

وتجدر الإشارة إلى أن بعض العبارات تم تعديلها من حيث الصياغة اللغوية بناء على ملاحظات وتوجيهات الأساتذة المحكمين.

جدول رقم (9)

عبارات استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات

قبل وبعد التعديل

رقم العبارة	العبارة قبل التعديل	العبارة بعد التعديل
7	أعتقد أن الرياضيات علم معقد يتعامل مع أشياء مجردة.	أعتقد أن الرياضيات مادة معقدة تتعامل مع أشياء مجردة.
17	أحب الرياضيات بسبب استراتيجية الأستاذ في التدريس.	أحب مادة الرياضيات بسبب أسلوب الاستاذ في التدريس.
27	أرى أن تعلم الرياضيات يحتاج إلى ذكاء.	أرى أن تعلم مادة الرياضيات يتطلب مستوى عال من الذكاء.
31	أجد أن أصناف المعرفة في الرياضيات متعددة وكثيرة.	أجد أن مجالات المعرفة في الرياضيات متعددة وكثيرة.
42	أشعر بالخوف من مادة الرياضيات.	أشعر بالخوف من الرسوب في امتحانات مادة الرياضيات.
55	أشعر أن فروع الرياضيات مرتبطة وغير منفصلة.	أرى أن فروع الرياضيات مرتبطة وغير منفصلة.
59	استراتيجية أستاذ الرياضيات تحفز على التفاعل الإيجابي في الصف.	أسلوب أستاذ مادة الرياضيات في التدريس يحفّز على التفاعل الإيجابي والمناقشة.

يتبيّن من جدول رقم (9) أن عبارات ذات الأرقام (7، 17، 27، 31، 42، 55، 59) تم تعديلها من حيث الصياغة اللغوية بناء على ملاحظات وتوجيهات السادة المحكمين.

-صدق الاتساق الداخلي:

بعد حساب الصدق الظاهري تم تطبيق الاستبيان على أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية عدد أفرادها (98) من تلاميذ السنة الثانية ثانوي من الجنسين، وذلك بهدف التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان، حيث تم حساب معامل الارتباط كل عبارة من عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة، وحساب معامل ارتباط العبارة مع الدرجة الكلية للاستبيان.

وللتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان ومدى تماسك العبارات بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه قامت الطالبة بحساب ارتباط العبارات تم اعتماد معيارين للإبقاء على العبارة في المقياس، وبناء على ذلك يجب أن تحقق العبارة المعيارين المعتمدين معاً، ولا يكفي توفر أحدهما دون الآخر. وهذان المعياران هما:

-أن تتمتع العبارة بدلالة إحصائية في ارتباطها مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، ومع الدرجة الكلية للاستبيان، ولا يكفي تمتعها بدلالة إحصائية على أحدهما دون الآخر.

-ألا يقل ارتباط العبارة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، ومع الدرجة الكلية للاستبيان عن **0.25**.

-معاملات الاتساق الداخلي لأبعاد استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات:

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الأوّل (الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الأوّل (الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (10)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الأوّل

(الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الأوّل: الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
01	0.615**	**31**	0.436**
07	0.598**	**37**	0.542**
13	0.584**	**43**	0.597**
19	0.646**	**49**	0.704**
25	0.647**	**55**	0.387**

**** دالة عند مستوى 0.01**

يتبيّن من جدول رقم (10) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الأوّل **(الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (10) وهي: (1، 7، 13، 19، 25، 31، 37، 43، 49، 55)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين(0.387) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (55) و(0.704) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (49) والدرجة الكلية للاستبيان. وعليه تعد عبارات البعد الأوّل صادقة لما وضعت لقياسه.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الثاني (الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (11)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثاني

(الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الثاني: الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
02	0.697**	**32**	0.611**

08	**0.694	38	**0.603
14	**0.579	44	**0.515
20	**0.591	50	**0.552
26	**0.707	56	**0.432

** دالة عند مستوى 0.01

يتبيّن من جدول رقم (11) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الثاني **(الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (10) وهي: (2، 8، 14، 20، 26، 32، 38، 44، 50، 56)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين(0.432) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (56) و(0.707) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (26) والدرجة الكلية للاستبيان. وعليه تعد عبارات البعد الثاني صادقة لما وضعت لقياسه.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الثالث (الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الثالث (الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (12)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثالث

(الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الثالث: الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
03	**0.541	33	**0.354
09	**0.580	39	**0.289
15	**0.520	45	**0.487
21	**0.352	51	**0.725
27	0.112	57	**0.426

** دالة عند مستوى 0.01

يتبيّن من جدول رقم (12) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان

الاتجاهات نحو مادة الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الثالث **(الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في (09) عبارات وهي: (3، 9، 15، 21، 33، 39، 45، 51، 57)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.432) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (56) و(0.707) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (26) والدرجة الكلية للاستبيان. في حين جاءت العبارة رقم (27) التي بلغت قيمتها (0.112) غير دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.01$)، حيث يلاحظ أنها لا تتمتع بدلالة إحصائية في ارتباطها مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وأن ارتباطها الذي بلغ (0.112) يقل عن (0.25)، وبذلك تم حذفها.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الرابع (الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الرابع (الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (13)

الارتباط بين عبارات البعد الرابع

(الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الرابع: الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات			
رقم العبارة	**معامل الارتباط**	**رقم العبارة**	**معامل الارتباط**
04	**0.544	**34**	**0.595
10	**0.628	**40**	**0.448
16	**0.409	**46**	**0.620
22	**0.310	**52**	**0.493
28	**0.419	**58**	**0.477

**** دالة عند مستوى 0.01**

يتبيّن من جدول رقم (13) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الرابع **(الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في (10) عبارات وهي: (4، 10، 16، 22، 28، 34، 40، 46، 52، 58)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين

(0.310) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (22) و(0.628) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (10) والدرجة الكلية للاستبيان. وعليه تعد عبارات البعد الرابع صادقة لما وضعت لقياسه.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الخامس (الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الخامس (الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (14)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الخامس

(الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الخامس: الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
05	**0.626	**35**	**0.537
11	**0.595	**41**	**0.585
17	**0.689	**47**	**0.555
23	**0.659	**53**	**0.590
29	**0.641	**59**	**0.620

**** دالة عند مستوى 0.01**

يتبيّن من جدول رقم (14) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الخامس **(الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في (10) عبارات وهي: (5، 11، 17، 23، 29، 35، 41، 47، 53، 59)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.537) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (35) و(0.689) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (17) والدرجة الكلية للاستبيان. وعليه تعد عبارات البعد الخامس صادقة لما وضعت لقياسه.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد السادس (الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد السادس (الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (15)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد السادس

(الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد السادس: الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات			
رقم العبارة	**معامل الارتباط**	**رقم العبارة**	**معامل الارتباط**
06	0.681**	**36**	0.629**
12	0.556**	**42**	0.303**
18	0.634**	**48**	0.541**
24	0.351**	**54**	0.451**
30	0.643**	**60**	0.495**

**** دالة عند مستوى 0.01**

يتبيّن من جدول رقم (15) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد السادس **(الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في (10) عبارات وهي: (6، 12، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 60)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.303) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (42) و(0.681) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (06) والدرجة الكلية للاستبيان. وعليه تعد عبارات البعد السادس صادقة لما وضعت لقياسه.

-مصفوفة ارتباط الأبعاد الستة مع الدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاستبيان، والجدولان التاليان يوضحان ذلك:

جدول رقم (16)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من الأبعاد الستة

والدرجة الكلية للاستبيان

الأبعـــــاد	البعد الأوّل	البعد الثاني	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس	البعد السادس	الدرجة الكلية
البعد الأوّل	1.00	**0.595	**0.576	**0.455	**0.245	**0.356	**0.785
البعد الثاني	**0.595	1.00	**0.495	**0.410	**0.289	**0.248	**0.723
البعد الثالث	**0.576	**0.495	1.00	**0.315	**0.297	**0.200	**0.707
البعد الرابع	**0.455	**0.410	**0.315	1.00	**0.329	**0.480	**0.709
البعد الخامس	**0.245	**0.289	**0.297	**0.329	1.00	**0.238	**0.553
البعد السادس	**0.356	**0.248	**0.200	**0.480	**0.238	1.00	**0.599
الدرجة الكلية	**0.785	**0.723	**0.707	**0.709	**0.553	**0.599	1.00

**** دالة عند مستوى 0.01**

يتبين من جدول رقم (16) أن جميع أبعاد استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات ترتبط مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للاستبيان ارتباطاً دالاً إحصائياً عند ($\alpha = 0.01$). وتشير هذه النتيجة إلى أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

جدول رقم (17)

قيم معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد من الأبعاد الستة

والدرجة الكلية للاستبيان

الأبعـاد	اسم البـــــعد	معاملات الارتباط
01	الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات	**0.785
02	الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات	**0.723
03	الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات	**0.707
04	الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات	**0.709
05	الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات	**0.553
06	الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات	**0.599

**** دالة عند مستوى 0.01**

يتبين من جدول رقم (17) أن قيم معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد من

الابعاد الأربعة والدرجة الكلية للاستبيان تراوحت بين (0.553**) للبعد الخامس **(الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات)** و(0.785**) للبعد الأوّل **(الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات)**. وجاءت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$).

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية له:

ولحساب صدق الاتساق الداخلي لاستبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات تم استخراج معاملات ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية له مع بيان مستوى دلالة كل عبارة من عبارات الاستبيان:

جدول رقم (18)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
01	0.615**	16	0.611**	31	0.544**	46	0.537**
02	0.598**	17	0.603**	32	0.628**	47	0.585**
03	0.584**	18	0.515**	33	0.409**	48	0.555**
04	0.646**	19	0.552**	34	0.310**	49	0.590**
05	0.647**	20	0.432**	35	0.419**	50	0.620**
06	0.436**	21	0.541**	36	0.595**	51	0.681**
07	0.542**	22	0.580**	37	0.448**	52	0.556**
08	0.597**	23	0.520**	38	0.620**	53	0.634**
09	0.704**	24	0.352**	39	0.493**	54	0.351**
10	0.387**	25	0.289**	40	0.477**	55	0.643**
11	0.697**	26	0.354**	41	0.626**	56	0.629**
12	0.694**	27	**0.112**	42	0.595**	57	0.303**
13	0.579**	28	0.487**	43	0.689**	58	0.541**
14	0.591**	29	0.725**	44	0.659**	59	0.451**
15	0.707**	30	0.426**	45	0.641**	60	0.495**

** دالة عند مستوى 0.01

يتبين من جدول رقم (18) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية

للاستبيان جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (59)، وتراوحت قيم الارتباط بين (0.289**) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (27) و(0.725**) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (29) والدرجة الكلية للاستبيان، في حين جاءت العبارة رقم (27) التي بلغت قيمتها (0.112) غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$)، ويلاحظ أنها لا تتمتع بدلالة إحصائية في ارتباطها مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وأن ارتباطها الذي بلغ (0.112) يقل عن (0.25)، وبذلك تم حذفها.

-ثبات الاستبيان:

للتحقق من ثبات استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات تم استخدام طريقتين:

أ-معامل ثبات ألفا-كرونباخ كمؤشر على ثبات التجانس الداخلي للاستبيان.

ب-التجزئة النصفية كمؤشر على ثبات الاستقرار على عينة الدراسة استطلاعية قوامها (98) تلميذاً من السنة الثانية ثانوي.

جدول رقم (19)

قيم معاملات ثبات المحسوبة بطريقتي ألفا-كرونباخ والتجزئة النصفية لاستبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات

الثبات بطريقة ألفا-كرو نباخ	الثبات بطريقة التجزئة النصفية				
	ارتباط الجزأين	سبيرمان -براون	جوتمان	ألفا للجزء الاوّل	ألفا للجزء الثاني
0.918	0.850	0.919	0.914	0.796	0.791

يتبين من جدول رقم (19) أن قيمة معامل الثبات لأفراد عينة الدراسة الاستطلاعية بطريقة ألفا-كرو نباخ بلغت (0.918)، وبطريقة التجزئة النصفية بلغت قيمة ثبات الجزء الاوّل (0.796)، وقيمة ثبات الجزء الثاني (0.791) وللجزأين معاً (0.850). وبلغت قيمة ثبات سبيرمان-براون (0.919)، وبطريقة جوتمان (0.914).

وكما أشار (Likert) الوارد في جناد (2014، ص 146) إلى أن " قيمة معامل الثبات

الواقعة بين (0.62) و(0.93) يمكن الاعتماد عليها". وهذه القيم تدل على أن استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات يتمتع بدرجة ثبات عالية مما يسمح استخدامه في الدراسة الحالية باطمئنان.

2.1-الصورة النهائية لاستبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات:

بعد تصميم استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات وتكييفه على البيئة الجزائرية وحساب صدقه وثباته، استقرت الصورة النهائية للاستبيان على (59) عبارة موزعة على ستة أبعاد، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (20)

أبعاد وعبارات الصورة النهائية لاستبيان

اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات

الرقم	الأبعـــــاد	أرقـــام العبارات	عدد العبارات
01	الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات	1، 7، 13، 19، 25، 31، 37، 43، 49، 55	10
02	الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات	2، 8، 14، 20، 26، 32، 38، 44، 50، 56	10
03	الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات	3، 9، 15، 21، 27، 33، 39، 45، 51	09
04	الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات	4، 10، 16، 22، 28، 34، 40، 46، 52، 57	10
05	الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات	5، 11، 17، 23، 29، 35، 41، 47، 53، 58	10
06	الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات	6، 12، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 59	10
المجمـــوع			59

يتبيّن من جدول رقم (20) أن استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات يتكوّن من (59) عبارة موزعة على (06) أبعاد وهي كما يلي:

-**البعد الأوّل: الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات** والذي يتضمن (10) عبارات ذات الأرقام: (1، 7، 13، 19، 25، 31، 37، 43، 49، 55).

-**البعد الثاني: الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات** والذي يتضمن (10) عبارات ذات الأرقام: (2، 8، 14، 20، 26، 32، 38، 44، 50، 56).

-**البعد الثالث: الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات** والذي يتضمن (09) عبارات ذات الأرقام:

(3، 9، 15، 21، 27، 33، 39، 45، 51).

-**البعد الرابع: الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات** والذي يتضمن (10) عبارات ذات الأرقام: (4، 10، 16، 22، 28، 34، 40، 46، 52، 57).

-**البعد الخامس: الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات** والذي يتضمن (10) عبارات ذات الأرقام: (5، 11، 17، 23، 29، 35، 41، 47، 53، 58).

-**البعد السادس: الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات** والذي يتضمن (10) عبارات ذات الأرقام: (6، 12، 18، 24، 30، 36، 42، 48، 54، 59).

جدول (21)

العبارات الموجبة والسالبة لاستبيان

اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات

اتجاه صياغة العبارات	أرقام العبارات	عدد العبارات
العبارات الموجبة	2، 3، 4، 5، 9، 10، 11، 13، 14، 15، 17، 18، 20، 24، 25، 28، 30، 31، 32، 33، 34، 35، 37، 39، 42، 44، 46، 47، 49، 50، 51، 52، 54، 58.	34
العبارات السالبة	1، 6، 7، 8، 12، 16، 19، 21، 22، 23، 26، 27، 29، 36، 38، 40، 41، 43، 45، 48، 53، 55، 56، 57، 59.	25
المجمـــــــوع		59

يتبيّن من جدول رقم (21) أن عبارات استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات تتوّزع ما بين (34) عبارة موجبة و(25) عبارة سالبة وبمجموع (59) عبارة.

3.1-طريقة تصحيح استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات وتقدير درجاته:

تصحح إجابة التلميذ على عبارات استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات كما يلي: (موافق تماماً=**4**)، (موافق إلى حد ما=**3**)، (غير موافق=**2**)، (غير موافق إطلاقاً=**1**)،

للعبارات الموجبة، ويعكس ميزان تصحيح وتقدير الدرجات للعبارات السالبة ويكون على النحو التالي: (موافق تماماً=**1**)، (موافق إلى حد ما=**2**)، (غير موافق=**3**)، (غير موافق إطلاقاً=**4**). وتحسب الدرجة الكلية للمستجيب بجمع الدرجات التي حصل عليها من كل عبارة من عبارات الاستبيان. ومن الناحية النظرية فإن أدنى درجة قد يحصل عليها المستجيب هي: (1×59=59) درجة. أما أعلى درجة فهي (4×59=236) درجة، أيّ أن درجات استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات المستخدم في الدراسة الحالية تتراوح بين (56–236) درجة. وتشير الدرجة المرتفعة إلى الاتجاه الإيجابي نحو مادة الرياضيات لدى التلميذ. بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى الاتجاه السالب نحو مادة الرياضيات لديه.

4.1–زمن تطبيق الاستبيان:

خلال الدراسة الاستطلاعية لاحظت الطالبة أن الوقت المستغرق للإجابة على عبارات الاستبيان من قبل أفراد العينة كان يتراوح ما بين 30 و35 دقيقة بعد قراءة التعليمات.

2–استبيان الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي:

1.2–وصف الاستبيان ومكوّناته:

نظراً لعدم توفر أداة تقيس الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي في المجتمع الجزائري–في حدود علم واطلاع الطالبة–والتي تتلاءم وثقافة وبيئة هذا المجتمع لجأت الطالبة إلى تصميم استبيان لنفس الغرض، إذ يتألف هذا الاستبيان في صورته الأوّلية من (56) عبارة موزعة على (07) أبعاد تتناول أهمية مكوّنات الدافعية للتعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي، وقد تم تصميم شكل استجابات الاستبيان على أساس سلم ليكرت الرباعي، إذ يقوم التلميذ بالإجابة على كل عبارة من عبارات الاستبيان بأحد الخيارات التالية: (ينطبق عليّ تماماً)، (ينطبق عليّ إلى حد ما)، (لا ينطبق عليّ)، (لا ينطبق عليّ إطلاقاً). وقد مر تصميم الاستبيان بعدة خطوات وهي:

-الخطوة الأولى: الاتصال بالميدان

هي من أولى وأهم الخطوات التي قمتُ بها من خلال الدراسة الاستطلاعية للحصول على معلومات أوّلية لموضوع الدراسة، وكذا التعرّف على الظروف والإمكانات المتوفرة والمتاحة في الميدان، حيث تم إجراء لقاء مع عينة من تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ذوي

التخصص العلمي والأدبي، ومستشار التوجيه المدرسي، وذلك بهدف معرفة مدى وضع الموضوع الحالي للبحث والدراسة.

-الخطوة الثانية: تحديد الهدف من بناء الاستبيان

يتمثل الهدف من بناء الاستبيان في جمع المعلومات حول الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي، وذلك من خلال قياس عدد من الأبعاد.

-الخطوة الثالثة: الاطلاع على أدبيات البحث ذات العلاقة بالدافعية لتعلم الرياضيات:

بعد مراجعة أدبيات البحث المتمثلة في الإطار النظري وعدد من الدراسات السابقة التي تناولت الدافعية لتعلم الرياضيات ومكوّناتها والتي كانت من أهدافها بناء أداة تقيس الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي.

-الخطوة الرابعة: الاطلاع على عدد من مقاييس الدافعية لتعلم الرياضيات

بهدف إعداد أداة تقيس الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي، قامت الطالبة بمراجعة عدد من المقاييس ذات الصلة بالموضوع أبرزها منها: استبيان الدافعية نحو تعلم الرياضيات لمخامرة (2011)، استبيان الدافعية نحو تعلم الرياضيات لعقيل (2012)، استبيان الدافعية للتعلم لدوقة وآخرين (2011)، استبيان الدافعية للتعلم لجناد (2014)، ومقياس الدافعية للتعلم لبوقريرس (2014).

-الخطوة الخامسة: تحديد أبعاد الاستبيان وإعداد الصورة الأوّلية

بعد الاطلاع على الجانب النظري، وجمع المادة العلمية لبناء أداة تقيس فعلاً ما يجب قياسه حول الدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي، تم تحديد عدد من الأبعاد لإعداد الصورة الأوّلية للاستبيان وهي:

-البعد الأوّل: الإنجاز في مواقف التعلم

ويقصد به شعور المتعلم في الإنجاز الجيّد والمتقن في مادة الرياضيات، وحرصه على القيام بواجباته المدرسية على أفضل وجه، ويقاس بِـ (08) عبارات ذات الأرقام: (1، 8، 15، 22، 29، 36، 43، 50).

-البعد الثاني: المثابرة والجدية

ويقصد به استعداد المتعلم لبذل الجهود المستمرة في سبيل تحقيق نتائج جيّدة في مادة الرياضيات، وقدرته على إنهاء ما يكلّف به من واجبات مدرسية، والتغلب على الصعوبات التي تواجهه مهما استغرق ذلك من وقت وجهد، ويقاس بِـ (08) عبارات ذات الأرقام: (2، 9، 16، 23، 30، 37، 44، 51).

-البعد الثالث: الكفاءة الذاتية

ويقصد بها قدرة المتعلم على التمتع بمستوى عالٍ من الكفاءة للتعامل مع مسائل رياضية معينة، وإيجاد الحلول للمشكلات التي تواجهه، والقدرة على تحصيل دروس الرياضيات تحصيلاً جيّداً، ويقاس بِـ (08) عبارات ذات الأرقام: (3، 10، 17، 24، 31، 38، 45، 52).

-البعد الرابع: الشعور بالمسؤولية

ويقصد به مستوى وعي المتعلم بكيفية تحمّل مسؤولياته من إنجاز واجباته المدرسية المختلفة وتحمّل الصعوبات والمشكلات المدرسية التي تواجهه في الثانوية، ويقاس بِـ (08) عبارة ذات الأرقام: (4، 11، 18، 25، 32، 39، 46، 53).

-البعد الخامس: السعي نحو التفوّق

ويقصد به بذل المتعلم الجهد اللازم للحصول على أعلى التقديرات المدرسية، والرغبة في الاطلاع ومعرفة كل ما هو جديد، فهو الرغبة في النجاح والتفوّق في مادة الرياضيات وتجنب الفشل فيها، ويقاس بِـ (08) عبارات ذات الأرقام: (5، 12، 19، 26، 33، 40، 47، 54).

-البعد السادس: التنافس مع الزملاء

ويقصد به اهتمام المتعلم ببذل أقصى الجهد وإظهار أفضل أداء بسبب تنافس زملاء القسم ورغبته في التفوّق عليهم، ومشاركته في المسابقات ذات صلة باهتماماته، وإحساسه بالقدرة على مواجهة المواقف والظروف التي تتسم بجو التنافس والتحدي، ويقاس بِـ (08) عبارات ذات الأرقام: (6، 13، 20، 27، 34، 41، 48، 55).

-البعد السابع: التخطيط للمستقبل

ويقصد به تفكير المتعلم بالمستقبل والاهتمام به، ووضع الأهداف للإنجازات المستقبلية والتخطيط المسبق لما سيقوم به من أعمال، وعدم الانشغال بالحاضر فقط، ويقاس بِـ (08) عبارات ذات الأرقام: (7، 14، 21، 28، 35، 42، 49، 56).

-الخطوة السادسة: صياغة عبارات الاستبيان

قامت الطالبة باقتباس عدد من عبارات المقاييس المذكورة أعلاه، وذلك بهدف صياغتها وتصميمها والعمل على الاستفادة منها وتكييفها لتتناسب السياق التعليمي الجزائري وتلاميذ التعليم الثانوي، حيث تم صياغة (56) عبارة موزعة على (07) أبعاد.

-الخطوة السابعة: صياغة تعليمات الاستبيان

تم صياغة تعليمات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي، وتعريف أفراد عينة الدراسة على الهدف منه، حيث روعي في ذلك أن تكون العبارات واضحة، مفهومة وملائمة لمستواهم. كما تضمنت تعليمات الاستبيان التأكيد على كتابة البيانات وطريقة الإجابة.

-الخطوة الثامنة: عرض الاستبيان على المحكمين

بعد تصميم استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي في صورته الأوّلية تم عرضه على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس من ذوي الاختصاص في علوم التربية والقياس النفسي من جامعة مولود معمري، تيزي وزو وجامعة أبو القاسم سعد الله، الجزائر2، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، والذي بلغ عددهم (10)، وذلك للتأكد من مدى كفاءة أداة الدراسة من حيث عدد عباراتها، شموليتها، تنوع محتواها، تقويم مستوى صياغتها اللغوية وإخراجها، وإضافة أيّ تعديل يرونه مناسباً.

-الخطوة التاسعة: الاتصال بالميدان مرةً ثانية

بعد فترة زمنية اتصلت الطالبة بالميدان مرةً ثانيةً للتحقق من الجوانب التالية للاستبيان:

-التأكد من ملائمة ووضوح العبارات، واستعمال اللغة التي تتناسب ومستوى تلميذ مرحلة التعليم الثانوي.

-وضوح تعليمات التطبيق وطريقة الإجابة المدوّنة في الاستبيان.

-حذف أو إضافة أيّ عبارة تبدو غامضة.

2.2-الخصائص السيكومترية للاستبيان:

-صدق الاستبيان:

-الصدق الظاهري للاستبيان:

يعتبر الاستبيان صادقاً إذا كان يقيس ما وضع لقياسه، حيث تم قياس الصدق الظاهري لاستبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي. وللتحقق من صدقه، والتأكد من أنه يخدم أهداف الدراسة، تم عرضه على مجموعة من المحكمين حيث طُلِب منهم دراسة الأداة وإبداء الرأي فيها من حيث مدى صلاحية العبارة ومدى انتمائها للبعد، ومن حيث عدد العبارات وشموليتها وصياغتها اللغوية وإخراجها أو أية ملاحظات يرونها مناسبة فيما يتعلق بالتعديل أو الحذف. وقامت الطالبة بدراسة ملاحظات المحكمين واقتراحاتهم وقد تم استخدام معادلة (Cooper) لحساب نسبة الاتفاق بين آراء المحكمين حول عبارات الاستبيان، حيث جاءت نسبة الاتفاق على النحو التالي:

-نسبة الاتفاق على عبارات الاستبيان هي: 10 ÷(10+0) × 100 =100%.

تم تعديل بعض العبارات من حيث صياغتها اللغوية بناء على توجيهات الأساتذة المحكمين.

جدول رقم (22)

عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي

قبل وبعد التعديل

البعد	العبارة	العبارة قبل التعديل	العبارة بعد التعديل
الأوّل	3	تتراكم عليّ الواجبات المنزلية بسبب تأجيلها.	تتراكم عليّ الواجبات المنزلية لمادة الرياضيات بسبب تأجيلي لها.
	4	اهتم كثيراً بأن أقدم عملي في الرياضيات في أحسن صورة.	اهتم كثيراً بتقديم عملي في مادة الرياضيات في أحسن صورة.
	8	أزيد من ساعات المراجعة بالتدريج كلما قرب موعد الامتحان.	أضاعف من ساعات مراجعة مادة الرياضيات كلما اقترب موعد الامتحان.
الثالث	2	أجد حلاً لكل مشكلة دراسية تواجهني في الثانوية.	أجد حلاً لكل مشكلة دراسية تواجهني في حصة الرياضيات.
	4	أعرف كيف أتصرف مع المواقف الدراسية الجديدة.	أتوافق بسرعة مع المواقف الدراسية الجديدة في مادة الرياضيات.
	6	لديّ القدرة على الإجابة عندما يسألني أستاذ الرياضيات.	لديّ القدرة على الإجابة عن كل أسئلة أستاذ الرياضيات.
	7	لا أجد صعوبة في حل التمارين الرياضية على السبورة.	لا أجد أيّ صعوبة في حل تمارين مادة الرياضيات على السبورة.
	8	أستطيع تحصيل دروس الرياضيات بشكل جيّد.	أستطيع تحصيل دروس مادة الرياضيات بشكل جيّد.

الرابع	5	أتجنب المواقف الدراسية التي تحمّلني المسؤولية.	أتجنب المواقف الدراسية التي تتطلب تحمّل المسؤولية في مادة الرياضيات.
	6	أرغب في المواقف الدراسية التي تتطلب تحمّل المسؤولية.	أفضل المواقف الدراسية التي تتطلب تحمّل المسؤولية.
	7	أنفذ ما يطلبه مني الأستاذ بخصوص الواجبات المدرسية.	أنفذ ما يطلبه مني أستاذ مادة الرياضيات بخصوص الواجبات المدرسية.
	8	إذا فشلت في مادة الرياضيات فالآخرون هم السبب.	لا أتحمّل مسؤولية فشلي في مادة الرياضيات.
الخامس	2	من الضروري أن أحصل على أعلى التقديرات المدرسية.	أحرص على حصول أعلى العلامات في مادة الرياضيات.
	3	أستزيد من المعارف والمعلومات في مادة الرياضيات.	أسعى إلى اكتساب المزيد من المعارف والمعلومات في مادة الرياضيات.
	4	لدي رغبة قوية في التفوّق على الزملاء في مادة الرياضيات	أشعر برغبة شديدة في التفوّق في مادة الرياضيات.
	6	يصعب عليّ الإحساس بالفشل في الرياضيات	لا أقبل الفشل في مادة الرياضيات.

يتبيّن من جدول رقم (22) أن عبارات البعد الأوّل ذات الأرقام (3، 4، 8)، وعبارات البعد الثالث ذات الأرقام (2،4، 6، 7، 8)، وعبارات البعد الرابع ذات الأرقام (5، 6، 7، 8)، وعبارات البعد الخامس ذات الأرقام (6،4،3،2) تم تعديلها من حيث الصياغة اللغوية بناء على ملاحظات وتوجيهات السادة المحكمين.

-صدق الاتساق الداخلي:

بعد حساب الصدق الظاهري تم تطبيق الاستبيان على أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية عدد أفرادها (98) من تلاميذ السنة الثانية ثانوي من الجنسين، وذلك بهدف التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان، حيث تم حساب معامل الارتباط كل عبارة من عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه العبارة، وحساب معامل ارتباط العبارة مع الدرجة الكلية للاستبيان.

وللتأكد من صدق الاتساق الداخلي للاستبيان ومدى تماسك العبارات بالدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه قامت الطالبة بحساب ارتباط العبارات تم اعتماد معيارين للإبقاء على العبارة في المقياس، وبناء على ذلك يجب أن تحقق العبارة معيار التمتع بدلالة إحصائية وألا يقل ارتباط العبارة مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، ومع الدرجة الكلية للاستبيان عن **0.25**.

-معاملات الاتساق الداخلي لأبعاد استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات:

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الأوّل (الإنجاز في مواقف التعلم) مع الدرجة

الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الأوّل (الإنجاز في مواقف التعلم) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (23)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الأوّل

(الإنجاز في مواقف التعلم) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الأوّل: الإنجاز في مواقف التعلم			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
1	0.671**	**29**	0.490**
8	0.648**	**36**	0.706**
15	0.505**	**43**	0.342**
22	0.784**	**50**	0.436**

**** دالة عند مستوى 0.01**

يتبيّن من جدول رقم (23) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الأوّل **(الإنجاز في مواقف التعلم)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (08) وهي: (1، 8، 15، 22، 29، 36، 43، 50)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.342) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (43) و(0.706) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (36) والدرجة الكلية للاستبيان. وعليه تعد عبارات البعد الأوّل صادقة لما وضعت لقياسه.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الثاني (المثابرة والجدية) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (24)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثاني **(المثابرة والجدية)** مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الثاني: المثابرة والجدية			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
2	0.730**	**30**	0.466**
9	0.622**	**37**	0.724**
16	0.755**	**44**	0.601**
23	0.750**	**51**	0.584**

** دالة عند مستوى 0.01

يتبيّن من جدول رقم (24) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الثاني **(المثابرة والجدية)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (08) وهي: (2، 9، 16، 23، 30، 37، 44، 51)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.466) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (30) و(0.755) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (16) والدرجة الكلية للاستبيان. وعليه تعد عبارات البعد الثاني صادقة لما وضعت لقياسه.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الثالث (الكفاءة الذاتية) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الثالث **(الكفاءة الذاتية)** مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (25)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الثالث **(الكفاءة الذاتية)** مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الثالث: الكفاءة الذاتية			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
3	0.466**	**31**	0.350**
10	0.554**	**38**	0.572**
17	0.621**	**45**	0.621**

24	0.742**	52	0.521**

** دالة عند مستوى 0.01

يتبيّن من جدول رقم (25) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الثالث **(الكفاءة الذاتية)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (08) وهي: (3، 10، 17، 24، 31، 38، 45، 52)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.350) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (31) و(0.742) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (24) والدرجة الكلية للاستبيان.

وعليه تعد عبارات البعد الثاني صادقة لما وضعت لقياسه.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الرابع (الشعور بالمسؤولية) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الرابع (الشعور بالمسؤولية) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (26)

الارتباط بين عبارات البعد الرابع

(الشعور بالمسؤولية) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الرابع: الشعور بالمسؤولية			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
4	0.734**	32	0.514**
11	0.658**	39	0.485**
18	0.712**	46	0.607**

25	**0.558	53	**0.329

** دالة عند مستوى 0.01

يتبيّن من جدول رقم (26) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الرابع **(الشعور بالمسؤولية)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (08) وهي: (4، 11، 18، 25، 32، 39، 46، 53)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.329) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (53) و(0.742) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (4) والدرجة الكلية للاستبيان.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الخامس (السعي نحو التفوّق) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد الخامس (السعي نحو التفوّق) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (27)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد الخامس

(السعي نحو التفوّق) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد الخامس: الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
5	**0.717	33	**0.725
12	**0.711	40	**0.584
19	**0.782	47	**0.354
26	**0.431	54	**0.366

** دالة عند مستوى 0.01

يتبيّن من جدول رقم (27) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد الخامس **(السعي نحو التفوّق)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (08) وهي: (5، 12، 19، 26، 33، 40، 47، 54)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.366) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (54) و(0.782) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (19) والدرجة الكلية للاستبيان.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد السادس (التنافس مع الزملاء) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد السادس (التنافس مع الزملاء) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (28)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد السادس

(التنافس مع الزملاء) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد السادس: التنافس مع الزملاء			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
6	0.681**	34	0.629**
13	0.556**	41	0.303**
20	0.634**	48	0.541**
27	0.351**	55	0.451**

** دالة عند مستوى 0.01

يتبيّن من جدول رقم (28) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد السادس **(التنافس مع الزملاء)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (08) وهي: (6، 13، 20، 27، 34، 41، 48، 55)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.351) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (27) و(0.681) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (6) والدرجة الكلية للاستبيان.

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد السابع (التخطيط للمستقبل) مع الدرجة الكلية للبعد:

تم حساب معامل ارتباط كل عبارة من عبارات البعد السادس (التخطيط للمستقبل) مع الدرجة الكلية للبعد:

جدول رقم (29)

قيم معاملات الارتباط بين عبارات البعد السابع

(التخطيط للمستقبل) مع الدرجة الكلية للبعد

البعد السابع: التخطيط للمستقبل			
رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
7	0.266**	35	0.680**
14	0.348**	42	0.569**
21	0.787**	49	0.011
28	0.741**	56	0.468**

** دالة عند مستوى 0.01

يتبيّن من جدول رقم (29) أن قيم معاملات الارتباط بين كل عبارة من عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات مع الدرجة الكلية للبعد السابع **(التخطيط للمستقبل)** جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) جاءت دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) في (07) عبارات وهي: (7، 14، 21، 28، 35، 42، 56)، حيث تراوحت قيم الارتباط بين (0.266) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (7) و(0.787) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (21) والدرجة الكلية للاستبيان. في حين جاءت العبارة رقم (49) التي بلغت قيمتها (0.011) غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$)، حيث يلاحظ أنها لا تتمتع بدلالة إحصائية في ارتباطها مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وأن ارتباطها الذي بلغ (0.011) يقل عن (0.25)، وبذلك تم حذفها.

-مصفوفة ارتباط الأبعاد السبعة مع الدرجة الكلية للاستبيان:

تم حساب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد والدرجة الكلية للاستبيان، والجدولان التاليان يوضحان ذلك:

جدول رقم (30)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل بعد من الأبعاد السبعة والدرجة الكلية للاستبيان

الأبعـــــاد	البعد الأوّل	البعد الثاني	البعد الثالث	البعد الرابع	البعد الخامس	البعد السادس	البعد السابع	الدرجة الكلية
البعد الأوّل	1.00	0.735 **	0.567 **	0.310 **	0.648 **	0.353 **	0.241 **	0.838 **
البعد الثاني	0.735 **	1.00	0.652 **	0.352 **	0.636 **	0.298 **	0.243 **	0.845 **
البعد الثالث	0.567 **	0.652 **	1.00	0.227 **	0.550 **	0.330 **	0.430 **	0.753 **
البعد الرابع	0.310 **	0.352 **	0.227 **	1.00	0.331 **	0.390 **	0.294 **	0.495 **
البعد الخامس	0.648 **	0.636 **	0.550 **	0.331 **	1.00	0.552 **	0.395 **	0.834 **
البعد السادس	0.353 **	0.298 **	0.330 **	0.390 **	0.552 **	1.00	0.720 **	0.547 **
البعد السابع	0.241 **	0.243 **	0.430 **	0.294 **	0.395 **	0.720 **	1.00	0.340 **
الدرجة الكلية	0.838 **	0.845 **	0.753 **	0.495 **	0.834 **	0.547 **	0.340 **	1.00

** دالة عند مستوى 0.01

يتبين من جدول رقم (30) أن جميع أبعاد استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات ترتبط مع بعضها البعض ومع الدرجة الكلية للاستبيان ارتباطاً دالاً إحصائياً عند ($\alpha = 0.01$). وتشير هذه النتيجة إلى أن الاستبيان يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

جدول رقم (31)

قيم معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد من الأبعاد السبعة والدرجة الكلية للاستبيان

الأبعاد	اسم البعد	معاملات الارتباط
01	الإنجاز في مواقف التعلم	0.838 **
02	المثابرة والجدية	0.845 **
03	الكفاءة الذاتية	0.753 **
04	الشعور بالمسؤولية	0.495 **
05	السعي نحو التفوق	0.834 **
06	التنافس مع الزملاء	0.547 **
07	التخطيط للمستقبل	0.340 **

** دالة عند مستوى 0.01

يتبين من جدول رقم (31) أن قيم معاملات الارتباط بين مجموع درجات كل بعد من الابعاد الأربعة والدرجة الكلية للاستبيان تراوحت بين (0.340**) للبعد السابع **(التخطيط للمستقبل)** و(0.845**) للبعد الثاني **(المثابرة والجدية)**. وجاءت قيم معاملات الارتباط دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$).

-معامل ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية له:

ولحساب صدق الاتساق الداخلي لاستبيان الدافعية لتعلم الرياضيات تم استخراج معاملات ارتباط كل عبارة من عبارات الاستبيان مع الدرجة الكلية له مع بيان مستوى دلالة كل عبارة من عبارات الاستبيان:

جدول رقم (32)

قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان

رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط	رقم العبارة	معامل الارتباط
01	0.671**	15	0.505*	29	0.490**	43	0.342**
02	0.730**	16	0.755**	30	0.466**	44	0.601**
03	0.466**	17	0.621**	31	0.350**	45	0.621**
04	0.734**	18	0.712**	32	0.514**	46	0.607**
05	0.717**	19	0.782**	33	0.725**	47	0.394**
06	0.670**	20	0.648**	34	0.709**	48	0.603**
07	0.266**	21	0.787**	35	0.680**	49	**0.112**
08	0.648**	22	0.784**	36	0.706**	50	0.436**
09	0.622**	23	0.750**	37	0.724**	51	0.584**
10	0.554**	24	0.742**	38	0.572**	52	0.521**
11	0.658**	25	0.558**	39	0.485**	53	0.329**
12	0.711**	26	0.431**	40	0.584**	54	0.366**
13	0.597**	27	0.391*	41	0.269**	55	0.537**
14	0348**	28	0.741**	42	0.569**	56	0.468**

**** دالة عند مستوى 0.01**

*** دالة عند مستوى 0.05**

يتبين من جدول رقم (32) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للاستبيان جاءت بعضها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$) وعدد عباراته (53)، وجاءت بعضها دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) وعدد عباراته (02)، وتراوحت قيم الارتباط بين (0.266) كأدنى ارتباط للعبارة رقم (7) و(0.787) كأعلى ارتباط للعبارة رقم (21) والدرجة الكلية للاستبيان، في حين جاءت العبارة رقم (49) التي بلغت قيمتها (0.112) غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.01$)، ويلاحظ أنها لا تتمتع بدلالة إحصائية في ارتباطها مع الدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وأن ارتباطها الذي بلغ (0.112) يقل عن (0.25)، وبذلك تم حذفها.

-ثبات الاستبيان:

للتحقق من ثبات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي تم استخدام طريقتين:

أ-معامل ثبات ألفا-كرونباخ كمؤشر على ثبات التجانس الداخلي للاستبيان.

ب-التجزئة النصفية كمؤشر على ثبات الاستقرار على عينة الدراسة استطلاعية قوامها (98) تلميذاً من السنة الثانية ثانوي.

جدول رقم (33)

قيم معاملات ثبات المحسوبة بطريقتي ألفا-كرونباخ والتجزئة النصفية لاستبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي

الثبات بطريقة ألفا-كرو نباخ	الثبات بطريقة التجزئة النصفية				
	ارتباط الجزأين	سبيرمان-براون	جوتمان	ألفا للجزء الاوّل	ألفا للجزء الثاني
0.902	0.831	0.908	0.906	0.795	0.851

يتبين من جدول رقم (33) أن قيمة معامل الثبات لأفراد عينة الدراسة الاستطلاعية بطريقة ألفا-كرو نباخ بلغت (0.902)، وبطريقة التجزئة النصفية بلغت قيمة ثبات الجزء الاوّل (0.795)، وقيمة ثبات الجزء الثاني (0.851) وللجزأين معاً (0.831). وبلغت قيمة ثبات سبيرمان-براون (0.908)، وبطريقة جوتمان (0.906).

وكما أشار (Likert) إلى أن " قيمة معامل الثبات الواقعة بين (0.62) و(0.93) يمكن الاعتماد عليها". وهذه القيم تدل على أن استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي يتمتع بدرجة ثبات عالية مما يسمح استخدامه في الدراسة الحالية باطمئنان.

2.1-الصورة النهائية لاستبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي:

بعد تصميم استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي وتكييفه على البيئة الجزائرية وحساب صدقه وثباته، استقرت الصورة النهائية للاستبيان على (55) عبارة موزعة على سبعة أبعاد، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (34)

أبعاد وعبارات الصورة النهائية لاستبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي

الرقم	الأبعـــــاد	أرقـــام العبارات	عدد العبارات
01	**الإنجاز في مواقف**	1، 8، 15، 22، 29، 36، 43، 50	08

	التعلم		
02	المثابرة والجدية	2، 9، 16، 23، 30، 37، 44، 51	08
03	الكفاءة الذاتية	3، 10، 17، 24، 31، 38، 45، 52	08
04	الشعور بالمسؤولية	4، 11، 18، 25، 32، 39، 46، 53	08
05	السعي نحو التفوّق	5، 12، 19، 26، 33، 40، 47، 54	08
06	التنافس مع الزملاء	6، 13، 20، 27، 34، 41، 48، 55	08
07	التخطيط للمستقبل	7، 14، 21، 28، 35، 42، 49	07
المجمـــوع			55

يتبيّن من جدول رقم (34) أن استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي يتكوّن من (55) عبارة موزعة على (07) أبعاد وهي كما يلي:

-**البعد الأوّل: الإنجاز في مواقف التعلم** والذي يتضمن (08) عبارات ذات الأرقام: (1، 8، 15، 22، 29، 36، 43، 50).

-**البعد الثاني: المثابرة والجدية** والذي يتضمن (08) عبارات ذات الأرقام: (2، 9، 16، 23، 30، 37، 44، 51).

-**البعد الثالث: الكفاءة الذاتية** والذي يتضمن (08) عبارات ذات الأرقام: (3، 10، 17، 24، 31، 38، 45، 52).

-**البعد الرابع: الشعور بالمسؤولية** والذي يتضمن (08) عبارات ذات الأرقام: (4، 11، 18، 25، 32، 39، 46، 53).

-**البعد الخامس: السعي نحو التفوّق** والذي يتضمن (08) عبارات ذات الأرقام: (5، 12، 19، 26، 33، 40، 47، 54).

-**البعد السادس: التنافس مع الزملاء** والذي يتضمن (08) عبارات ذات الأرقام: (6، 13، 20، 27، 34، 41، 48، 55).

-**البعد السابع: التخطيط للمستقبل** والذي يتضمن (07) عبارات ذات الأرقام: (7، 14، 21، 28، 35، 42، 49).

جدول (35)

العبارات الموجبة والسالبة

لاستبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي

اتجاه صياغة العبارات	أرقام العبارات	عدد العبارات
العبارات الموجبة	1، 2، 4، 5، 6، 8، 9، 11، 12، 13، 15، 16، 17، 18، 19، 20، 21، 22، 23، 24، 25، 26، 27، 30، 31، 33، 34، 35، 36، 37، 38، 40، 42، 44، 45، 46، 48، 49، 50، 51، 52، 53	42
العبارات السالبة	3، 7، 10، 14، 28، 29، 32، 39، 41، 43، 47، 54، 55	13
المجمـــــــوع		55

يتبيّن من جدول رقم (35) أن عبارات استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي تتوّزع ما بين (42) عبارة موجبة و(13) عبارة سالبة وبمجموع (55) عبارة.

3.1-طريقة تصحيح استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي وتقدير درجاته:

تصحح إجابة التلميذ على عبارات استبيان الاتجاهات نحو مادة الرياضيات كما يلي: (ينطبق عليّ تماماً=**4**)، (ينطبق عليّ إلى حد ما=**3**)، (لا ينطبق عليّ =**2**)، (لا ينطبق عليّ إطلاقاً=**1**)، للعبارات الموجبة، ويعكس ميزان تصحيح وتقدير الدرجات للعبارات السالبة ويكون على النحو التالي: (ينطبق عليّ تماماً=**1**)، (ينطبق عليّ إلى حد ما=**2**)، (لا ينطبق عليّ =**3**)، (لا ينطبق عليّ إطلاقاً=**4**)، وتحسب الدرجة الكلية للمستجيب بجمع الدرجات التي حصل عليها من كل عبارة من عبارات الاستبيان. ومن الناحية النظرية فإن أدنى درجة قد يحصل عليها المستجيب هي: (1×55=55) درجة. أما أعلى درجة فهي (4×55=220) درجة، أيّ أن درجات استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات المستخدم في الدراسة الحالية تتراوح بين (55-220) درجة. وتشير الدرجة المرتفعة إلى الدافعية العالية لتعلم الرياضيات لدى التلميذ. بينما تشير الدرجة المنخفضة إلى الدافعية المتدنية لتعلم الرياضيات لديه.

4.1-زمن تطبيق الاستبيان:

خلال الدراسة الاستطلاعية لاحظت الطالبة أن الوقت المستغرق للإجابة على عبارات الاستبيان من قبل أفراد العينة كان يتراوح ما بين 30 و35 دقيقة بعد قراءة التعليمات.

سادساً: إجراءات تطبيق الدراسة:

بعد التأكد من سلامة وصلاحية أدوات جمع البيانات وتحديد المؤسسات التعليمية لإجراء الدراسة الأساسية تم اتباع مجموعة من الخطوات الإجرائية عند تطبيق الأدوات في كل مؤسسة تعليمية من المؤسسات التي شملتها الدراسة. وكان الإشراف على تنفيذ عملية توزيع نسخ من الأدوات من قبل الطالبة، وذلك خلال استغلال فرصة أوقات راحة التلاميذ، وأبدى المستجيبون الكثير من الاهتمام بالتجاوب والانضباط، وكانت خطوات تطبيق الدراسة على النحو الآتي:

1-استلام رخصة من رئيس قسم العلوم الاجتماعية بجامعة مولود معمري بتيزي وزو، القطب العلمي بتامدة للموافقة على إجراء الدراستين الاستطلاعية والأساسية.

2-استلام رخصة من رئيس مصلحة التمدرس بمديرية التربية لولاية تيزي وزو للموافقة على إجراء الدراسة الميدانية (الاستطلاعية والأساسية) بالمؤسسات التعليمية المختارة.

3-لقاء مع مديري الثانويات المختارة لتحديد موعد مع أفراد عينة الدراسة.

4- لقاء مع أفراد عينة الدراسة، حيث تم توزيع على كل فرد ظرف يحتوي على نسخة من استبيان الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات ونسخة من استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي المرفقة بصفحة البيانات الشخصية.

وقد تم تطبيق الأداتين داخل قاعة من قاعات المؤسسات التعليمية المعنية بالتطبيق، والتي تتنوع في كل مرة وفقاً لهياكل وإمكانات المؤسسة (المكتبة، قاعة المداومة)، وذلك برفقة مساعدة تربوية. وبعده تم تقديم الهدف من هذه الدراسة وطبيعة مثل هذه الأدوات، والهدف من استخدامها وتطبيقها، ثم تمت قراءة تعليمات كل أداة من الأدوات المستخدمة وشرح طريقة الإجابة عليها. وتم تقديم الأداتين لأفراد عينة الدراسة على أساس أن كلاً منهما تقيس جانباً من جوانب شخصية المتعلم، وأنه لا توجد إجابات صحيحة وأخرى خاطئة، وأن الإجابة الصادقة والمعبرة عن رأي الفرد هي أساس فهمه لنفسه.

سابعاً: إجراءات تفريغ البيانات وإعدادها للتحليل الإحصائي:

لقد تم استخدام الحاسوب الآلي في تحليل البيانات والوصول إلى النتائج نظراً لتعدد متغيرات الدراسة وإنجاز بعض العمليات الرياضية المطلوبة، وقد تطلب ذلك تجهيز البيانات وتفريغها وفق الأساليب المتعارف عليها في نظم الحاسوب لكي تتم عمليات الضبط والمراجعة في كل خطوة من خطوات التحليل والمعالجة الإحصائية. وقد اتخذت هذه الإجراءات الخطوات التالية:

1-تفريغ البيانات المتعلقة بكل فرد من أفراد عينة الدراسة في ورقة خاصة تتضمن البيانات الأولية والدرجات المتحصل عن المقاييس المستخدمة.

2-وضع دليل للترميز وفيه حوّلت البيانات إلى رموز رقمية، بحيث تم ترميز فئات المتغيرات مثل رقم فرد العينة والمؤسسة التعليمية والجنس ودرجات كل من الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات والدافعية لتعلم الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي وأدخلت جميع هذه البيانات في ذاكرة الحاسوب باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية من نوع (**SPSS 20**) لتتم معالجتها إحصائياً.

ثامناً: أساليب المعالجة الإحصائية:

لاختبار فرضيات الدراسة تم استخدام أسلوب الإحصاء الوصفي لحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وأسلوب الإحصاء الاستدلالي لحساب اختبار(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات ودافعية تعلمها.

الفصل الســادس

عرض وتفسير نتائج الدراسة

تمهيــد

أوّلاً: عرض نتائج الدراسة الميدانية

ثانياً: عرض وتفسير فرضيات الدراسة ومناقشتها

عرض وتفسير الفرضية الأولى ومناقشتها

عرض وتفسير الفرضية الثانية ومناقشتها

عرض وتفسير الفرضية الثالثة ومناقشتها

عرض وتفسير الفرضية الرابعة ومناقشتها

عرض وتفسير الفرضية الخامسة ومناقشتها

عرض وتفسير الفرضية السادسة ومناقشتها

ملخص نتائج الدراسة الميدانية

خاتمة

المراجع

الملاحــق

تمهيد:

يتضمن هذا الفصل عرض وتفسير ومناقشة نتائج الدراسة الميدانية كما أفرزتها المعالجة الإحصائية للبيانات بعد تطبيق الأداتين على أفراد عينة الدراسة الأساسية. ولأغراض اختبار فرضيات الدراسة تم استخدام الأسلوب الإحصائي المناسب والمتمثل في اختبار (ت) لمعرفة مدى صدق التوقعات المعبر عنها من خلال كل فرضية من فرضيات الدراسة.

أوّلا: عرض نتائج الدراسة الميدانية

1-نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها:

1.1-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل في الرياضيات من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها:

جدول رقم (36)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل في الرياضيات من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها

البيانات / المتغيرات	مرتفعو التحصيل في الرياضيات (ن=133)		منخفضو التحصيل في الرياضيات (ن=230)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاتجاهات نحو الرياضيات	163.40	19.97	164.53	20.74
دافعية تعلم الرياضيات	161.19	23.54	151.84	28.24

يتبين من جدول رقم (36) نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى مرتفعي ومنخفضي التحصيل في الرياضيات من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها، وحينما نقارن بين نتائج المجموعتين نلاحظ ما يلي:

-أن مجموع متوسط درجات مرتفعي التحصيل في الرياضيات في الاتجاهات نحو الرياضيات أقل من مجموع متوسط درجات منخفضي التحصيل في الرياضيات، إذ بلغ مجموع متوسطات الدرجات على التوالي (163.40) و(164.53).

-أن مجموع متوسط درجات مرتفعي التحصيل في الرياضيات في دافعية تعلم الرياضيات

أعلى من مجموع متوسط درجات منخفضي التحصيل في الرياضيات، إذ بلغ مجموع متوسطات الدرجات على التوالي (161.19) و(151.84).

يظهر مما تقدم أن مرتفعي التحصيل في الرياضيات أكثر دافعية لتعلمها من منخفضي التحصيل في الرياضيات، لكنهم أقل اتجاهاً نحو الرياضيات من زملائهم منخفضي التحصيل في الرياضيات.

2.1-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها:

جدول رقم (37)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها

البيانات / المتغيرات	ذكور (ن=177)		إناث (ن=186)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاتجاهات نحو الرياضيات	166.58	19.72	161.77	20.89
دافعية تعلم الرياضيات	151.65	26.33	158.71	27.17

يتبين من جدول رقم (37) نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها، وحينما نقارن بين نتائج المجموعتين نلاحظ ما يلي:

-أن مجموع متوسط درجات الذكور في الاتجاهات نحو الرياضيات أعلى من مجموع متوسط درجات الإناث، إذ بلغ مجموع متوسطات الدرجات على التوالي (166.58) و(161.77).

-أن مجموع متوسط درجات الإناث في دافعية تعلم الرياضيات أعلى من مجموع متوسط درجات الذكور، إذ بلغ مجموع متوسطات الدرجات على التوالي (151.65) و(158.71).

يظهر مما تقدم أن الذكور أكثر اتجاهاً نحو الرياضيات من الإناث، في حين أن الإناث أكثر دافعية لتعلم الرياضيات من الذكور.

3.1-المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى ذوي التخصص العلمي وذوي التخصص الأدبي من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها:

جدول رقم (38)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لدى ذوي التخصص العلمي

وذوي التخصص الأدبي من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها

البيانات / المتغيرات	ذوو التخصص العلمي (ن=213)		ذوو التخصص الأدبي (ن=150)	
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاتجاهات نحو الرياضيات	167.87	21.32	158.78	17.87
دافعية تعلم الرياضيات	166.68	20.92	139.07	26.33

يتبيّن جدول رقم (38) نتائج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى ذوي التخصص العلمي وذوي التخصص الأدبي من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها، وحينما نقارن بين نتائج المجموعتين نلاحظ ما يلي:

-أن مجموع متوسط درجات ذوي التخصص العلمي في الاتجاهات نحو الرياضيات أعلى من مجموع متوسط درجات ذوي التخصص الأدبي، إذ بلغ مجموع متوسطات الدرجات على التوالي (167.87) و(158.78).

-أن مجموع متوسط درجات ذوي التخصص العلمي في دافعية تعلم الرياضيات أعلى من مجموع متوسط درجات ذوي التخصص الأدبي، إذ بلغ مجموع متوسطات الدرجات على التوالي (166.68) و(139.07).

يظهر مما تقدم أن تلاميذ ذوي التخصص العلمي في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها يتميّزون بدرجات مرتفعة عن زملائهم ذوي التخصص الأدبي.

ثانياً: عرض وتفسير نتائج الدراسة الميدانية ومناقشتها:

1-عرض وتفسير نتائج الفرضية الأولى ومناقشتها:

-الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (المرتفع/المنخفض)، لصالح ذوي التحصيل المرتفع:

تنص الفرضية الأولى على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات

(مرتفع/منخفض)، لصالح ذوي التحصيل المرتفع". وتهدف هذه الفرضية إلى الإجابة عن التساؤل الأول في إشكالية الدراسة وهو:

-هل توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)؟

وتشير الفرضية الأولى إلى توقع وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)، لصالح ذوي التحصيل المرتفع. وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الطالبة بحساب قيمة(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) حول اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

جدول رقم (39)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(ت) ودلالتها الإحصائية في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) من أفراد العينة

البيانات / العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig.bilatérale)	مستوى الدلالة المعتمد
ذوو التحصيل المرتفع في الرياضيات	133	163.40	19.97	-0.504	361	0.614	0.05
ذوو التحصيل المنخفض في الرياضيات	230	164.53	20.74				

يتضح من جدول رقم (39) أن قيمة (ت) بلغت (0.504-) وأن قيمة مستوى دلالتها المحسوبة التي هي (0.614) تكبر عن الحد المطلوب الذي هو ($\alpha = 0.05$) أيّ أن (0.614) أكبر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن الفروق بين متوسطات درجات ذوي التحصيل (مرتفع/منخفض) في الرياضيات جاءت غير دالة إحصائياً عند $\alpha =$ (0.05).

وتدل هذه النتيجة على أنه لا توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات وذوي التحصيل المنخفض من تلاميذ السنة الثانية ثانوي.

وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرضية الأولى لم تتحقق على مستوى عينة الدراسة.

وتعرض الطالبة نتائج الدراسة في ضوء مدى تحقق الفرضيات من عدمها ومدى اتفاق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقة مع توضيح جوانب الاتفاق والاختلاف.

وتُبيَن النتيجة الإحصائية للفرضية الأولى الموضحة في جدول رقم (39) أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات وذوي التحصيل المنخفض.

ويمكن تفسير ذلك أن العوامل التي ساعدت في تكوين الاتجاهات نحو الرياضيات عند التلاميذ كانت غير مختلفة عند ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات وذوي التحصيل المنخفض، وأن هؤلاء المتعلمين في المجتمع الدراسي يعيشون نفس الظروف التعليمية/ التعلمية، وبخاصة عند تعلمه مادة الرياضيات، وأن اتجاهاتهم متقاربة جداً نظراً لذلك، فهم يتمتعون بمستوى متقارب في اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

وترى الطالبة أن تشابه الظروف التعليمية التي يتعرض لها تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) –وهم يدرسون برنامج الرياضيات نفسه– تجعلهم يحملون تصوّرات متشابهة لكونهم في نفس المرحلة العمرية ذاتها، وهذا بدوره يشكّل لديهم اتجاهات متشابهة كذلك.

كما أن عامل النضج الذي يقوم بدور مهم في فهم واستيعاب مادة الرياضيات المقدمة لهؤلاء المتعلمين وتكوين الاتجاه نحوها سواء كان سلبياً أم ايجابياً.

ويمكن تفسير ذلك على أساس أن هناك تشابهاً في ظروف قاعة الدراسة التي يتم فيها تدريس المواد الدراسية المختلفة، وبخاصة مادة الرياضيات بين تلاميذ القسم الواحد بمستوياتهم الدراسية والتحصيلية المختلفة من حيث الاستعداد والقابلية والإعداد والتدريب وبيئة التعلم، وهذا مؤشر على أن هؤلاء المتعلمين بمستوياتهم المختلفة أبدوا استعداداً لتعلم هذه المادة الدراسية بدرجة متقاربة، الأمر الذي جعل التشابه في اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

كما يمكن تفسير ذلك أن التلاميذ اليوم، وبخاصة المتمدرسين في مرحلة التعليم الثانوي، ولعّل أن اهتمامهم ينصب أكثر بأمور أخرى مثل شبكة الإنترنت سواء على مستوى مواقع التواصل أو مطالعة الصفحات والمختلفة التي تكون غالباً غير منهجية، أيّ أنها لا تنمي اتجاهاتهم الإيجابية نحو المناهج الدراسية المختلفة، وبخاصة منهاج مادة الرياضيات.

إن نتيجة الدراسة الحالية توصلت إلى أن التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)

لا يمكن اعتباره محكاً ومؤشراً دالاً على تميّز ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات على زملائهم ذوي التحصيل المنخفض في الاتجاه نحو الرياضيات، ولعّل عوامل أخرى أثرت بشكل أو بآخر في تكوين اتجاهات متقاربة ومتشابهة نحو الرياضيات.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة جعارة (2013) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم الرياضيات كمبحث مدرسي في مدارس مديرية بيت لحم بفلسطين، حيث أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات يعزى إلى متغير التحصيل العام والتحصيل في الرياضيات، ودراسة (Rose,2001) التي أجريت للكشف عن تأثير برامج محوسبة في التحصيل الأكاديمي في الرياضيات لطلبة الصف التاسع واتجاهاتهم نحو هذه البرامج والرياضيات، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، ودراسة (Yong,1992) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصل إفريقي نحو الرياضيات والعلوم، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات والعلوم باختلاف مستوى التحصيل في الرياضيات، إلاّ أن نتائج الدراسة الحالية تخالف عدد من الدراسات مثل دراسة حرز الله (2015) التي أجريت بهدف معرفة العلاقة بين مستوى التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم بفلسطين في ضوء متغيرات الجنس والتحصيل في الرياضيات، وكشفت النتائج عن وجود فروق بين متوسطات الاتجاهات نحو الرياضيات بين أفراد العينة لصالح ذوي التحصيل المرتفع، ودراسة مصلح (2012) التي تناولت العلاقة بين مستوى مهارات التفكير الرياضي والمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس منطقة طولكرم بفلسطين، وأسفرت النتائج عن وجود فروق في الاعتقاد نحو الرياضيات تبعاً لمتغير التحصيل لصالح (أكثر من 90 %)، ودراسة خليفة وشبلاق (2012) التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل فيها لدى طلبة المرحلة الثانوية فرع العلوم الإنسانية بمديرية غزة بفلسطين لدى عينة من (560) طالباً وطالبة، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين التلاميذ ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع، ودراسة الشرع (2010) التي أجريت بهدف معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدينة

عمان، وتوصلت النتائج إلى أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات جاءت إيجابية، وإلى ووجود فروق دالة إحصائياً بين ذوي التحصيل (مرتفع/منخفض) في الرياضيات لصالح ذوي التحصيل المرتفع، ودراسة (Mriano,2005) التي هدفت الدراسة إلى استقصاء العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الرياضيات والتحصيل فيها بمدارس مدينة عمان، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة في الاتجاه نحو الرياضيات يعزى إلى متغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع، ودراسة حسين (2001) التي تناولت العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل فيها لدى طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي من الجنسين، وتوصلت النتائج إلى أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات كانت إيجابية، كما توصلت وإلى وجود فروق دالة في الاتجاهات نحو الرياضيات تعزى إلى متغير التحصيل فيها لصالح ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات، ودراسة (Tapia & Marsh,2000) التي هدفت إلى تقصي تأثير كل من الجنس ومستوى التحصيل في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى إلى مستوى التحصيل لصالح ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات، ودراسة حسام ناصر (1999) التي أجريت لمعرفة العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الرياضيات والتحصيل فيها بمدارس محافظة طولكرم بفلسطين، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لصالح ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات، ودراسة (Goins,1995) التي تناولت علاقة الاتجاهات نحو الرياضيات بالتحصيل فيها لدى طلبة الصف السادس الابتدائي، وبيّنت النتائج أن الطلبة أظهروا اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات، وأن الطلبة مرتفعي ومتوسطي ومنخفضي الأداء في مادة الرياضيات أظهروا اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات، ودراسة البابطين (1991) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وعلاقتها بالتحصيل فيها لدى عينة مكوّنة من (320) طالباً وطالبةً، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب أصحاب المستوى المرتفع في الاتجاه نحو الرياضيات ودرجات الطلاب أصحاب المستوى المنخفض في الاتجاه نحو الرياضيات لصالح أصحاب المستوى المرتفع، ودراسة شكري (1986) التي أجريت للتعرّف على اتجاهات تلاميذ الصف الأوّل ثانوي

القطريين نحو الرياضيات المدرسية ومعرفة علاقة هذه الاتجاهات بكل من تحصيل التلاميذ ومستويات ذكائهم في اختيار نوع التخصص الدراسي الذي يرغبون فيه، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين التلاميذ ذوي التحصيل (مرتفع/منخفض) في الرياضيات لصالح ذوي التحصيل المرتفع، ودراسة سوالمة (1980) التي هدفت إلى معرفة تأثير برنامج الرياضيات في اتجاهات الطلبة الأردنيين نحو الرياضيات، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات أداء الطلبة على مقياس الاتجاه نحو الرياضيات تعزى إلى مستوى التحصيل في الرياضيات.

2-عرض وتفسير نتائج الفرضية الثانية ومناقشتها:

-الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)، لصالح ذوي التحصيل المرتفع:

تنص الفرضية الثانية على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)، لصالح ذوي التحصيل المرتفع". وتهدف هذه الفرضية إلى الإجابة عن التساؤل الثاني في إشكالية الدراسة وهو:

-هل توجد فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)؟

وتشير الفرضية الثانية إلى توقع وجود فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)، لصالح ذوي التحصيل المرتفع. وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الطالبة بحساب قيمة(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض) حول دافعية تعلم الرياضيات.

جدول رقم (40)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(ت) ودلالتها الإحصائية في دافعية تعلم الرياضيات بين ذوي التحصيل في الرياضيات (المرتفع/المنخفض) من أفراد العينة

البيانات / العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig.bilatérale)	مستوى الدلالة المعتمد
ذوو التحصيل المرتفع في الرياضيات	133	161.19	23.54	3.382	361	0.001	0.05
ذوو التحصيل المنخفض في الرياضيات	230	151.84	28.24				

**** دالة عند (0.05)**

يتضح من جدول رقم (40) أن قيمة (ت) بلغت (3.382) وأن قيمة مستوى دلالتها المحسوبة التي هي (0.001) تصغر عن الحد المطلوب الذي هو ($\alpha = 0.05$) أيّ أن (0.001) أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين متوسط درجات ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات ومتوسط درجات ذوي التحصيل المنخفض جاءت دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.05$). وعند مقارنة المتوسط الحسابي لذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات بمتوسط الحسابي لذوي التحصيل المنخفض، نلاحظ أن المتوسط الحسابي لذوي التحصيل المرتفع الذي بلغ (161.19) وانحراف معياري قدره (23.54) أكبر من المتوسط الحسابي لذوي التحصيل المنخفض الذي بلغ (151.84) وانحراف معياري قدره (28.24). وعليه فإن الفروق في دافعية تعلم الرياضيات جاءت لصالح ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات، وهذا يعني أن هؤلاء يتميّزون بدافعية تعلم أعلى في الرياضيات بالمقارنة إلى زملائهم ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات.

وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرضية الثانية تحققت على مستوى عينة الدراسة.

تُبيَن النتيجة الإحصائية للفرضية الثانية الموضحة في جدول رقم (40) أنه توجد فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات وذوي التحصيل المنخفض، ولصالح ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات.

ويمكن تفسير ذلك على أساس أن ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات يتمتعون بإنجاز مرتفع في موقف التعلم، ومثابرة وجدية في الأداء، وكفاءة ذاتية عالية، والشعور بالمسؤولية الدراسية، والسعي نحو التفوّق في الرياضيات والدراسة عموماً، والتميّز بالتنافس العلمي

مع الزملاء وهم يفكّرون في التخطيط لمستقبلهم الدراسي.

وتشير أدبيات البحث السيكولوجي والتربوي إلى أن الأفراد يختلفون فيما بينهم من حيث سعيهم نحو تجنب الفشل المصاحب لعدم الإنجاز، لذلك فهم يختلفون بتوجهاتهم، فمنهم موجّهون نحو دافع النجاح، وهؤلاء تتطوّر لديهم دافعية التعلم أكثر من غيرهم، لأن نتائج الإنجاز والأداء لها تأثير إيجابي عليهم، لذا فإنهم يبذلون أقصى جهد من أجل الوصول إلى المستويات العليا لمواجهة مواقف المنافسة الدراسية، ومحاولة التفوّق والامتياز في معايير أو مستويات التفوّق عن طريق إبراز قدر كبير من النشاط والفاعلية والمثابرة كتعبير عن الرغبة في النجاح والكفاح والنضال من أجل التفوّق والامتياز. والتلاميذ الذين يتميّزون بدافعية تعلم مرتفعة نحو الرياضيات يعملون بجدية أكثر من غيرهم، ويحققون نجاحات أكثر في حياتهم، وفي مواقف متعددة من الحياة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات مثل دراسة سليمان (2015) التي هدفت إلى معرفة تأثير استخدام معمل الرياضيات في تدريس الهندسة على التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طالبات الصف السادس الإعدادي في مديرية طولكرم بفلسطين، وبيّنت النتائج وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين الدافعية لتعلم الرياضيات والتحصيل فيها، كما بيّنت أيضاً وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي دافعية طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة تعزى لطريقة التدريس ولصالح التي درست باستخدام معمل الرياضيات، ودراسة الجراح وآخرين (2014) التي أجريت بهدف استقصاء تأثير التدريس باستخدام الحاسوب في تحسين مستوى دافعية المتعلمين نحو تعلم الرياضيات، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى دافعية تعلم الرياضيات ككل لصالح أفراد المجموعة التجريبية التي تعلّمت بواسطة البرمجية التعليمية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية في أبعاد دافعية تعلم الرياضيات تعزى لطريقة التدريس لصالح أفراد المجموعة التجريبية، ودراسة جرار (2013) التي هدفت إلى الكشف عن تأثير التدريس باستخدام برنامجي (Power Point & Excel) في تحصيل طلبة الصف الثامن الأساسي في وحدة الإحصاء والرياضيات ودافعيتهم نحوه في منطقة نابلس بفلسطين، وأظهرت النتائج وجود تأثير دال لبرنامجي (Power Point & Excel) في تحسين تحصيل الطلبة وزيادة دافعيتهم نحو تعلم الإحصاء والرياضيات، ودراسة عقيل (2012) التي تناولت فاعلية أبعاد التعلم عند

(Marzano & al.,2000) في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي، وأسفرت النتائج عن فروق دالة إحصائياً في متوسطات درجات طلبة العينة على الاختبار التحصيلي وعلى استبيان الدافعية لتعلم الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة الزغبي وبني دومي (2012) التي أجريت الدراسة بهدف الكشف عن تأثير استخدام طريقة التعلم الممازج في تحصيل في تحصيل تلاميذ الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها، وكشفت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل والدافعية لتعلم الرياضيات التدريس لصالح المجموعة التجريبية، ودراسة المخامرة (2011) التي هدفت إلى معرفة تأثير طريقة سوخمان الاستقصائية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في تفكيرهم الهندسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في التفكير الهندسي لصالح طلبة المجموعة التجريبية، ووجود فروق دالة إحصائياً في دافعية الطلبة نحو تعلم الرياضيات تعزى إلى الطريقة ولصالح طلبة المجموعة التجريبية، ودراسة بابكر (2010) التي أجريت بهدف الكشف عن العلاقة بين الدافعية نحو تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة صنعاء باليمن، وبيّنت النتائج وجود علاقة طردية بين المتغيرين، ودراسة العلوان والعطيات (2010) التي هدفت إلى التعرّف على العلاقة بين الدافعية الداخلية الأكاديمية لتعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي فيها لدى عينة من طلبة الصف العاشر بمدينة معان بالأردن، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة دالة إحصائياً بين الدافعية الداخلية الأكاديمية لتعلم الرياضيات والتحصيل فيها، ووجود فروق دالة إحصائياً بين طلاب مرتفعي التحصيل وطلاب منخفضي التحصيل لصالح ذوي الدافعية الداخلية المرتفعة، ودراسة (Andrew & Herbert,2005) التي هدفت إلى معرفة الدافعية نحو تعلم الرياضيات وعدداً من القضايا ذات الصلة متعددة الدوافع وإلى أيّ مدى تختلف الدوافع والمشاركة في فئة الطلاب والمستوى الدراسي، وأظهرت النتائج أن معظم التباين في الدوافع يحدث نتيجة مشاركة الطالب ومستواه في الصف، وتباين في دوافع تعلم الرياضيات، وأن الترتيبات في المناخ التعليمي أسهمت في تنمية دوافع الطالب ومشاركته في تعلم الرياضيات، ودراسة أبو زعرور (2003) التي أجريت بهدف استقصاء تأثير التعليم بمساعدة الحاسوب بلغة فيجوال بيسك في التحصيل في الرياضيات وفي دافع الإنجاز الآني والمؤجل

لطلبة الصف السابع الأساسي بمدينة نابلس بفلسطين، وكشفت النتائج عن تفوّق المجموعتين التجريبيتين في التحصيل ودافع الإنجاز على المجموعتين الضابطتين، وتفوّق الذكور على الإناث في دافع الإنجاز الآني والمؤجل، إلاّ أن دراسة (Wodarz,1994) خالفت نتائج الدراسة الحالية والتي تناولت استقصاء تأثير استخدام الحاسوب في الاتجاهات والدافعية والتحصيل في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الأوّل والرابع والسادس من مرحلة التعليم الابتدائي. شاركت في الدراسة أربعة صفوف ضابطة وتجريبية من مقاطعة (Madison) التعليمية في (Arizona). واستخدمت الدراسة البيانات الخاصة بالاختبارات البعدية للتحصيل، واستبيان الاتجاهات واستبيان للدافعية التي قدمت من خلال صيغة الاختبار القبلي–البعدي، وتوصلت الدراسة إلى أنه لم تكن هناك نتائج دالة إحصائياً تتصل بدافعية تعلم الرياضيات.

3–عرض وتفسير نتائج الفرضية الثالثة ومناقشتها:

–الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/إناث)، لصالح الذكور:

تنص الفرضية الثالثة على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/إناث)، لصالح الذكور".

وتهدف هذه الفرضية إلى الإجابة عن التساؤل الثالث في إشكالية الدراسة وهو:

–هل توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/إناث)؟

وتشير الفرضية الثالثة إلى توقع وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث). وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الطالبة بحساب قيمة(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي حول اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

جدول رقم (41)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(ت) ودلالتها الإحصائية

في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الذكور والإناث من أفراد العينة

البيانات / العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig.bilatérale)	مستوى الدلالة المعتمد
ذكـــور	177	166.58	19.72	2.252	361	0.025	0.05
إنـــاث	186	161.77	20.89				

** دالة عند (0.05)

يتضح من جدول رقم (41) أن قيمة (ت) بلغت (2.252) وأن قيمة مستوى دلالتها المحسوبة التي هي (0.025) تصغر عن الحد المطلوب الذي هو ($\alpha = 0.05$) أيّ أن (0.025) أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن الفروق بين متوسطات درجات الذكور والإناث في الاتجاهات نحو الرياضيات جاءت دالة إحصائياً عند $\alpha =$ (0.05). وعند مقارنة المتوسط الحسابي للذكور بالمتوسط الحسابي للإناث، يظهر أن المتوسط الحسابي للذكور الذي بلغ (166.58) وانحراف معياري قدره (19.72) أكبر من المتوسط الحسابي للإناث الذي بلغ (161.77) وانحراف معياري قدره (20.89). وعليه فإن الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات جاءت لصالح الذكور، وهذا يعني أن الذكور يتميّزون بدرجات مرتفعة في اتجاهاتهم نحو الرياضيات بالمقارنة إلى الإناث. وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرضية الثالثة تحققت على مستوى عينة الدراسة.

ويمكن تفسير ذلك إلى العوامل التي ساعدت في تكوين وبناء الاتجاهات نحو الرياضيات وأبعادها (الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات، الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات، الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات، الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات، الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات، الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات) عند التلاميذ كانت مختلفة عند الجنسين، وكذلك طبيعة الذكور الذين تميّزوا بمحبتهم وشوقهم لتعلم هذه المادة الدراسية أكثر من الإناث. ويمكن تفسير ذلك إلى أن التلاميذ الذكور يتمتعون بثقة في أنفسهم بما لديهم من قدرات وإمكانات واستعدادات، والشعور بالقدرة على النجاح وتخطي العقبات في مادة الرياضات، وإحساسهم بجدارتهم وكفاءتهم مما يحسن من نظرتهم لذواتهم وفهمهم لها.

كما يمكن تفسير هذه النتيجة على أساس أن الإناث قد تعتقد بأن ليس لديهن عقلاً رياضياً، وأن الرياضات مجال مخصص للذكور فقط، فهذه الاعتقادات الخاطئة عن الرياضيات قد تساهم بدورها في زيادة مخاوف التلميذات وقلقهن من الرياضيات، والخوف من الفشل في تعلمها وتحصيلها بطريقة مرضية. والتلاميذ القلقون من تعلم مادة الرياضيات، وبخاصة الإناث قد تنخفض قدراتهم في تعلمها مما يؤدي ذلك إلى تدني التحصيل فيها.

وتشير أدبيات البحث إلى تفوّق الذكور على الإناث في الاتجاهات نحو الرياضيات إلى عامل يتعلق بظروف وعمليات التنشئة الاجتماعية، حيث تبيّن أن للسياق الاجتماعي ممثلاً في التنشئة الأسرية تأثيره الواضح في بناء وتكوين نسق الاتجاهات نحو الرياضات عند الذكور بالمقارنة إلى الإناث.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات مثل دراسة محالي (2017) التي تناولت العلاقة بين الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل وقلق الرياضيات لدى تلاميذ التعليم الثانوي بولاية تيزي وزو، بالجزائر، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة الشرع (2010) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية العليا نحو الرياضيات في مدينة عمان لدى عينة مكوّنة من (417) طالباً وطالبةً، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين الجنسين لصالح الذكور، ودراسة (Hoang,2008) التي تناولت تأثير بعض العوامل المؤثرة في تصورات الطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات لدى عينة بلغت (600) طالباً وطالبةً من الصفين التاسع والعاشر المتوسط، وكشفت النتائج أن للذكور اتجاهات إيجابية أعلى من الإناث، ودراسة (Bramlett,2007) التي أجريت بهدف استقصاء العوامل المؤثرة في اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصول إفريقية نحو الرياضيات، وتوصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور، ودراسة (Mriano,2005) التي تناولت علاقة اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الرياضيات والتحصيل فيها لدى عينة من (500) طالباً وطالبة بمدارس مدينة عمان، وأسفرت النتائج عن وجود فروق دالة في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور، ودراسة (Corey,2004) التي هدفت إلى استقصاء اختلاف أداء الطلبة واتجاهاتهم وممارستهم نحو الرياضيات باختلاف الجنس لدى عينة مكوّنة من (350) طالباً وطالبة، وأظهرت النتائج أن للذكور ثقة بالنفس عالية نحو الرياضيات، وأنهم يفضلون

الرياضيات أكثر من الإناث، ودراسة (Barkins,2002) التي هدفت إلى معرفة طلبة الصفين الرابع والسابع نحو الرياضيات ومدى استيعاب التلاميذ متقدمي التحصيل في الصفين، وتحديد تأثير استخدام التعليم بمساعدة الحاسوب، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل فيها بين الجنسين لصالح الذكور، ودراسة (Tapia & Marsh,2000) التي هدفت إلى تقصي تأثير كل من الجنس ومستوى التحصيل في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات لدى عينة من (545) طالباً وطالبةً بمدارس المكسيك الابتدائية، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور في مجالات الثقة بالنفس وقيمة الرياضيات، ودراسة (Siamatowe,1997) التي هدفت إلى المقارنة في الاتجاهات نحو مواد دراسية متنوعة منها الرياضيات والتحصيل فيها بين الذكور والإناث من طلبة الصفوف السابع والتاسع والثاني عشر في مدارس بزامبيا، وتوصلت النتائج إلى أن اتجاهات الذكور نحو المواد الدراسية منها الرياضيات أعلى من اتجاهات الإناث في جميع المراحل الدراسية، ودراسة الحلو وعفانة (1993) التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف الأوّل الاعدادي نحو تعلم الرياضيات والتحصيل فيها بقطاع غزة بفلسطين، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور، ودراسة (Yong,1992) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات الطلبة الأمريكيين من أصل إفريقي نحو الرياضيات والعلوم، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات والعلوم بين الجنسين لصالح الذكور، ودراسة (Hyde & al.,1990) (& al.,1990 التي أجريت بهدف كشف تأثير متغير الجنس في الاتجاهات المتعلقة بالرياضيات، وأظهرت النتائج أن الإناث يحملن اتجاهات سلبية أكثر من الذكور تجاه الرياضيات.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات التي توصلت نتائجها إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات ولكن لصالح الإناث مثل دراسة باسم شلش (2017) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في كلية العلوم التربوية نحو تعلم مقرر الرياضيات العامة في جامعة القدس المفتوحة في ضوء بعض المتغيرات المتمثلة في الجنس والفرع والمعدل في الثانوية نحو الرياضيات العامة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق تعزى لمتغير الجنس ولصالح الإناث، ودراسة أبو عقيل وعياش (2015) التي

هدفت إلى الكشف عن اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات في فلسطين والجزائر، وكشفت النتائج وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين ولصالح الإناث، ودراسة (Huang,2010) التي أجريت للكشف عن اتجاهات الطلبة نحو مقرر الرياضيات (التفاضل والتكامل) وتحديد الفروق في الاتجاهات نحو مقرر الرياضيات بين الجنسين لدى عينة (792) طالباً من كليات الهندسة في ست جامعات تكنولوجية في (Taiwan)، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الإناث، ودراسة علي (2008) التي هدفت إلى التعرف على اتجاهات طلبة التعليم الأساسي نحو معلم الرياضيات كخطوة على طريق تقويم لبعض الأساليب التربوية المتبعة في التعليم الأساسي بهدف العمل على دفعها في الاتجاه الصحيح، ودلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلاب نحو الرياضيات ومعلميها بين الجنسين لصالح الإناث، ودراسة جودة (2007) التي أجريت لمعرفة اتجاهات طلبة تعليم المرحلة الأساسية نحو المساقات المرتبطة بالرياضيات وعلاقتها باتجاهاتهم نحو تدريس الرياضيات لدى عينة بلغت (110) طالباً وطالبةً من كلية التربية بجامعة الأقصى بفلسطين تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية، وأظهرت النتائج وجود فروق في مستوى اتجاهات الطلبة على المقياسين تعزى للجنس ولصالح الإناث، ودراسة حسين (2001) التي هدفت إلى الكشف عن العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف الثالث الثانوي العام نحو الرياضيات والجنس ومستوى التحصيل فيها، وتوصلت النتائج إلى أن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات إيجابية، وتوصلت أيضاً إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو الرياضات بين الجنسين لصالح الإناث، ودراسة حسام ناصر (1999) التي هدفت إلى كشف علاقة اتجاهات طلبة الصف العاشر نحو الرياضيات والتحصيل فيها بمدارس محافظة طولكرم بفلسطين، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الإناث، ودراسة تيسير عبد الله (1996) التي تناولت العلاقة بين دافعية الإنجاز والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلبة الصف الثالث إعدادي، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين لصالح الإناث، إلاّ أن نتائج الدراسة الحالية تخالف نتائج عدد من الدراسات مثل دراسة يوسف والشايب (2018) التي هدفت إلى كشف اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات بمدينة

ورقلة بالجزائر، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بين الجنسين، ودراسة حرز الله (2015) التي هدفت إلى معرفة مستوى التفكير الرياضي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في المدارس الحكومية في محافظة طولكرم بفلسطين في ضوء متغيرات الجنس والتحصيل في الرياضيات، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة قبابي (2014) التي أجريت الدراسة للكشف عن العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضات ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط بولاية مستغانم بالجزائر، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة جعارة (2013) التي تناولت اتجاهات طلبة الصف التاسع الأساسي نحو تعلم الرياضيات كمبحث مدرسي في مدارس مديرية بيت لحم بفلسطين، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في اتجاهات الطلبة نحو تعلم الرياضيات بين الجنسين، ودراسة مصلح (2012) التي أجريت للكشف عن العلاقة بين مستوى مهارات التفكير الرياضي والمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في مدارس منطقة طولكرم بفلسطين، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق في المعتقدات نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة القراوني (2012) التي هدفت إلى معرفة اتجاهات طلبة الرياضيات في الجامعات الفلسطينية نحو البرهان الرياضي في ضوء بعض المتغيرات، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة (Bayturan,2012) التي أجريت لمعرفة تأثير التدريس بمساعدة الحاسوب في تحصيل الطلبة في الرياضيات واتجاهاتهم نحو تعلمها. تكوّنت عينة الدراسة من (60) طالباً وطالبةً من الصف التاسع بإحدى المدارس الثانوية بالأناضول بتركيا بمجموعتين: مجموعة تجريبية من (30) طالباً وطالبةً دُرست بمساعدة الحاسوب، ومجموعة ضابطة من (30) طالباً وطالبةً دُرست بالطريقة التقليدية، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات بين الجنسين، ودراسة لوشة ووحيد (2011) التي هدفت إلى التعرّف على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والكشف عن الفروق بين الذكور والإناث في اتجاهاتهم نحو الرياضيات لدى عينة بلغت (200) طالباً وطالبةً من الصف التاسع والعاشر بالمدارس الثانوية في جزر المالديف، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية

في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة بن سعد (2010) التي أجريت لمعرفة تأثير استراتيجية تدريس مقترحة في تنمية الحس العددي والاتجاه نحو الرياضيات والثقة بالنفس، وتأثير متغيري الجنس ومستوى التحصيل في الرياضيات لدى تلاميذ السنة الأولى من التعليم المتوسط بولاية الأغواط بالجزائر، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين ودراسة ريان (2010) التي هدفت إلى معرفة معتقدات واتجاهات الطلبة المعلمين في جامعة القدس المفتوحة نحو الرياضيات وتعليمها، والكشف عن الفروق بين أفراد العينة وفقاً لمتغيرات الجنس والتخصص ومستوى السنة الدراسية، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة في معتقدات واتجاهات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها تبعاً لمتغير الجنس، ودراسة الشمام (2004) التي أجريت لمعرفة العلاقة بين اتجاهات طلبة الصف الخامس الاعدادي نحو الرياضيات ومتغيري الفرع الدراسي (علمي/ أدبي) والجنس، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات ومتغير الجنس، ودراسة هاشم إبراهيم (2001) التي هدفت إلى بناء مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وتطبيقه على الطلبة المعلمين في كلية التربية بجامعة دمشق بسوريا، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة (Dlamini,1998) التي تناولت العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات لدى الطلبة وتحصيلهم فيها بسويسرا، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق دالة في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة (Godfrey,1998) التي أجريت لمعرفة الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل فيها لدى عينة من الطلبة الجامعيين من الجنسين مكوّنة من (384) طالباً وطالبةً ببعض الكليات، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الذكور والإناث، ودراسة (Xin & Kishor,1997) التي هدفت إلى تقصي العلاقة بين الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل فيها بتحليل (113) دراسة وتلخيصها في هذا المجال. وقد تبيّن أن العلاقة بين الاتجاه نحو الرياضيات والتحصيل فيها تعتمد على عدة متغيرات منها الصف والعرق واختيار العينة حجمها، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة في الاتجاه نحو الرياضيات بين الذكور والإناث، ودراسة (Chen,1997) التي أجريت لمقارنة الاتجاهات نحو الرياضيات بين طلبة مدارس ثانوية عليا مختارة في الصين وطلبة مدارس ثانوية عليا مختارة بالولايات المتحدة الأمريكية، وكذلك وقد تقصي

الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين طلبة البلدين، علاوة على دراسة تأثير متغير الجنس في الاتجاهات نحو الرياضيات. تكوّنت عينة الدراسة من (259) طالباً وطالبةً بواقع (130) طالباً صينياً و(129) طالباً أمريكياً، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين في البلدين، ودراسة (Burchett,1995) التي أجريت لمعرفة العلاقة بين اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وتحصيلهم في الرياضيات التطبيقية، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة (Bassa,1994) التي هدفت إلى تقصي الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف السادس من التعليم الاعدادي في ضوء متغيرات الجنس والعرق ومستوى التحصيل، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين الجنسين، ودراسة الشريدة (1993) التي أجريت لمعرفة تأثير المستوى التعليمي والجنس في اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات في الأردن على عينة مكوّنة من (545) طالباً وطالبةً، وتوصلت النتائج إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين الجنسين.

4-عرض وتفسير نتائج الفرضية الرابعة ومناقشتها:

-الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/إناث)، لصالح الذكور:

تنص الفرضية الرابعة على أنه "توجد فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور".

وتهدف هذه الفرضية إلى الإجابة عن التساؤل الرابع في إشكالية الدراسة وهو:

-هل توجد فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث)؟

وتشير الفرضية الرابعة إلى توقع وجود فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث). وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الطالبة بحساب قيمة(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي حول دافعية تعلم الرياضيات.

جدول رقم (42)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(ت) ودلالتها الإحصائية

في دافعية تعلم الرياضيات بين الذكور والإناث من أفراد العينة

البيانات / العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig.bilatérale)	مستوى الدلالة المعتمد
ذكـــور	177	151.65	26.33	-2.511	361	0.012	0.05
إنـــاث	186	158.71	27.17				

** دالة عند (0.05)

يتضح من جدول رقم (42) أن قيمة (ت) بلغت (2.511) وأن قيمة مستوى دلالتها المحسوبة التي هي (0.012) تصغر عن الحد المطلوب الذي هو ($\alpha = 0.05$) أيّ أن (0.012) أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن الفروق بين متوسط درجات الذكور ومتوسط درجات الإناث في دافعية تعلم الرياضيات جاءت دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.05$).

وعند مقارنة المتوسط الحسابي للذكور بالمتوسط الحسابي للإناث، نلاحظ أن المتوسط الحسابي للإناث الذي بلغ (158.71) وانحراف معياري قدره (27.17) أكبر من المتوسط الحسابي للذكور الذي بلغ (151.65) وانحراف معياري قدره (26.33). وعليه فإن الفروق في دافعية تعلم الرياضيات جاءت لصالح الإناث، وهذا يعني أن الإناث أكثر دافعية لتعلم الرياضيات من التلاميذ الذكور.

وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرضية الرابعة تحققت على مستوى عينة الدراسة لكن لصالح الإناث. ويمكن تفسير ذلك على أساس العوامل التي ساعدت في تشكيل دافعية تعلم الرياضيات وأبعادها (الإنجاز في موقف التعلم، المثابرة والجدية، الكفاءة الذاتية، الشعور بالمسؤولية، السعي نحو التفوّق، التنافس مع الزملاء والتخطيط للمستقبل) عند التلاميذ جاءت متباينة عند الجنسين، ولصالح الإناث. كما يمكن التفسير من حيث أن سعي الإناث نحو تجنب الفشل المصاحب لعدم الإنجاز في الرياضات كان أفضل من الذكور، فهن يختلفن بتوجهاتهن نحو دافع النجاح في الرياضيات، والدراسة عموماً كما تتطوّر لديهن دافعية التعلم أكثر من الذكور، لأن نتائج الإنجاز والأداء في مادة الرياضيات، والمواد

الدراسية عموماً لها تأثير إيجابي عليهن، لذلك التلميذات تبذلن أقصى الجهود من أجل الوصول إلى المستويات العالية لمواجهة المنافسة الدراسية، والسعي نحو التفوّق والامتياز في معايير ومستويات التفوّق، والنضال من أجل النجاح في الدراسة. كما أن حاجة التلميذات إلى الشعور بالاقتدار والإنجاز هي السر وراء مقدرته الكامنة على النجاح. والقوّة الدافعة للتعلم والإنجاز تساهم في المحافظة مستويات أداء مرتفعة للمتعلمين ويتضح ذلك من خلال العلاقة الموجبة بين دافعية التعلم والإنجاز والمثابرة في العمل والأداء الجيّد بغض النظر عن القدرات المعرفية للتلاميذ. فالتلميذات على مستوى عينة الدراسة الحالية يتميّزن عن الذكور بالاهتمام بالإنجاز الجيّد في مادة الرياضيات، وتحملها لمسؤولية القيام بأعمالها ونشاطاتها المدرسية مع الصبر والمثابرة والاستمرارية في أدائها حت إتمامها، وبذل المزيد من الجهد لتحقيق الأهداف بصورة مرضية لذاتها ولأساتذتها وزملائها وأهلها دون استسلام للصعوبات والمعوقات، وكذلك الاهتمام بالتفوّق والتنافس مع الآخرين وبخاصة الذكور، حيث أن سعي الإناث بالتميّز في تعلمها وتحصيل مادة الرياضيات ومنافسة الآخرين بصفة مضطردة في ضوء ما لديها من قدرات وإمكانات وتخطيط لتحقيق إنجازات متميزة ومكانة مرموقة بين زملاء القسم، وكذلك الطموح والتوجه نحو المستقبل لديهن والمتمثل في حرصهن على استشراف مستقبلهن فكراً وسلوكاً في ضوء ما لديهن من قدرات، على أن تفكّر وتخطط وتجّد وتجتهد في سبيل تحقيق طموحاتهن وتطلعاتهن.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات مثل دراسة المخامرة (2011) التي هدفت إلى معرفة تأثير طريقة سوخمان الاستقصائية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي في تفكيرهم الهندسي ودافعيتهم نحو تعلم الرياضيات، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في دافعية نحو تعلم الرياضيات بين الجنسين لصالح الذكور، ودراسة الشعيلي (2007) التي تناولت العلاقة بين مستوى الدافعية الداخلية والخارجية والتحصيل الدراسي الذي يمثل المجموع الكلي للمواد الدراسية وفي مادتي اللغة العربية والرياضيات، وتوصلت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الدافعية الداخلية والخارجية بين الجنسين لصالح الإناث، ودراسة أبو زعرور (2003) التي أجريت لاستقصاء تأثير التعليم بمساعدة الحاسوب بلغة فيجوال بيسك في التحصيل في الرياضيات وفي دافع الإنجاز الآني والمؤجل لطلبة الصف السابع الأساسي بمدينة نابلس بفلسطين، وكشفت النتائج عن وجود فروق دالة

إحصائياً في دافع الإنجاز بين الجنسين لصالح الذكور، إلاّ أن نتائج الدراسة الحالية تخالف نتائج عدد من الدراسات مثل دراسة الجراح وآخرين (2014) التي أجريت لاستقصاء تأثير التدريس باستخدام الحاسوب في تحسين مستوى دافعية المتعلمين نحو تعلم الرياضيات، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الجنسين، ودراسة الزغبي وبني دومي (2012) التي هدفت إلى الكشف عن تأثير استخدام طريقة التعلم الممازج في تحصيل في تحصيل تلاميذ الصف التاسع الأساسي في مادة الرياضيات ودافعيتهم نحو تعلمها، وكشفت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في دافعية تعلم الرياضيات بين الجنسين ودراسة عقيل (2012) التي تناولت فاعلية أبعاد التعلم عند (Marzano & al.,2000) في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السابع الأساسي، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين الجنسين، ودراسة العلوان والعطيات (2010) التي هدفت إلى التعرّف على العلاقة بين الدافعية الداخلية الأكاديمية لتعلم الرياضيات والتحصيل الأكاديمي فيها لدى عينة من طلبة الصف العاشر بمدينة معان بالأردن، وبيّنت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الداخلية الأكاديمية لتعلم الرياضيات بين الجنسين، ودراسة بابكر (2010) التي أجريت للكشف عن العلاقة بين الدافعية نحو تعلم الرياضيات والتحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانوية بمدينة صنعاء باليمن، وأظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين الجنسين.

5-عرض وتفسير نتائج الفرضية الخامسة ومناقشتها:

-الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/أدبي)، لصالح ذوي التخصص العلمي:

تنص الفرضية الخامسة على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي". وتهدف هذه الفرضية إلى الإجابة عن التساؤل الخامس في إشكالية الدراسة وهو: -هل توجد فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي)؟

وتشير الفرضية الخامسة إلى توقع وجود فروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي). وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الطالبة بحساب قيمة(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ذوي التخصص الدراسي(علمي/أدبي) حول اتجاهاتهم نحو الرياضيات.

جدول رقم (43)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(ت) ودلالتها الإحصائية

في الاتجاهات نحو الرياضيات بين ذوي التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) من أفراد العينة

البيانات / العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig.bilatérale)	مستوى الدلالة المعتمد
ذوو التخصص العلمي	213	167.87	21.32	4.273	361	0.001	0.05
ذوو التخصص الأدبي	150	158.78	17.87				

** دالة عند (0.05)

يتضح من جدول رقم (43) أن قيمة (ت) بلغت (4.273) وأن قيمة مستوى دلالتها المحسوبة التي هي (0.001) تصغر عن الحد المطلوب الذي هو ($\alpha = 0.05$) أيّ أن (0.000) أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن الفروق بين متوسطات درجات ذوي التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات جاءت دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.05$). وعند مقارنة المتوسط الحسابي لذوي التخصص العلمي بالمتوسط الحسابي لذوي التخصص الأدبي، نلاحظ أن المتوسط الحسابي لذوي التخصص العلمي الذي بلغ (167.87) وانحراف معياري قدره (21.32) أكبر من المتوسط الحسابي لذوي التخصص الأدبي الذي بلغ (158.78) وانحراف معياري قدره (17.87). وعليه فإن الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات جاءت لصالح ذوي التخصص العلمي، وهذا يعني أن هؤلاء التلاميذ يتميّزون بدرجات مرتفعة في اتجاهاتهم نحو الرياضيات بالمقارنة إلى زملائهم ذوي التخصص الأدبي. وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرضية الخامسة تحققت على مستوى عينة الدراسة. ويمكن تفسير ذلك على أساس العوامل التي ساعدت في بناء وتكوين الاتجاهات نحو الرياضيات وأبعادها (الاتجاه نحو طبيعة مادة الرياضيات، الاتجاه نحو أهمية مادة الرياضيات، الاتجاه نحو تعلم مادة الرياضيات،

الاتجاه نحو الاستمتاع بمادة الرياضيات، الاتجاه نحو أستاذ الرياضيات، الاتجاه نحو الثقة الشخصية في مادة الرياضيات) عند تلاميذ السنة الثانية ثانوي والتي جاءت متباينة ولصالح ذوي التخصص العلمي.

ويمكن تفسير نتيجة تفوّق ذوي التخصص العلمي في اتجاهاتهم نحو الرياضيات بدرجات مرتفعة على زملائهم ذوي التخصص الأدبي من حيث أهمية مادة الرياضيات في المسار الدراسي للتلاميذ العلميين وشعورهم بالاستقرار نحو اختيارهم العلمي والذي يقوم في أساسه على الرياضيات باعتبارها المادة الدراسية الأساس في عدد من الشعب الدراسية في السنة الثانية ثانوي مثل شعبة الرياضيات، شعبة تقني رياضي بفروعه المختلفة (هندسة كهربائية وهندسة ميكانيكية وهندسة مدنية) وشعبة علوم تجريبية، وتسيير واقتصاد، وقد تتشكّل لدى الكثير من التلاميذ العلميين اتجاهات قد تبدو أكثر إيجابية من زملائهم الأدبيين، وأن شعور تلاميذ ذوي التخصص العلمي بأهمية مادة الرياضيات والاستمتاع بها، وما يوظفه أستاذ الرياضات من طريقة واستراتيجية التدريس قد تثير لدى هؤلاء المتعلمين ربط الرياضيات بالمواقف الحياتية أو قد ربما يشعرون بقيمة مادة الرياضيات بين المواد الدراسية الأخرى التي يدرسونها مما يجعلهم يبذلون قصارى الجهد في تعلمها والمثابرة عليها مما يزيد ثقتهم في هذه المادة الدراسية والاهتمام بدراستها.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع عدد من الدراسات مثل دراسة يوسف والشايب (2018) التي تناولت اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات بمدينة ورقلة بالجزائر لدى عينة مكوّنة من (290) تلميذاً وتلميذةً من التخصص العلمي والأدبي تم اختيارهم بطريقة عشوائية عنقودية.

وأسفرت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو مادة الرياضيات بين ذوي التخصصين العلمي والأدبي لصالح التخصص العلمي، ودراسة أبو عقيل وعياش (2015) التي أجريت بهدف معرفة اتجاهات طلبة الثانوية العامة نحو الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات في فلسطين والجزائر لدى عينة من (290) طالباً وطالبةً من الفرع العلمي والأدبي تم اختيارهم بالطريقة العشوائية العنقودية.

وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين طلبة الفرعين العلمي والأدبي في الاتجاهات نحو الرياضيات لصالح ذوي الفرع العلمي، ودراسة ريان (2010) التي هدفت إلى

معرفة معتقدات واتجاهات الطلبة المعلمين في جامعة القدس المفتوحة نحو الرياضيات وتعليمها. كما هدفت إلى فحص الفروق بين أفراد العينة وفقاً لمتغيرات الجنس والتخصص ومستوى السنة الدراسية لدى عينة مكوّنة من (161) طالباً وطالبةً تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية الطبقية. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق دالة في معتقدات واتجاهات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها تبعاً لمتغير التخصص ولصالح ذوي تخصص العلمي (الرياضيات)، ودراسة باسم شلش (1993) التي تناولت معرفة اتجاهات طلبة المرحلة الأساسية في كلية العلوم التربوية نحو تعلم مقرر الرياضيات العامة في جامعة القدس المفتوحة في ضوء بعض متغيرات الجنس، الفرع والمعدل في الثانوية نحو الرياضيات العامة لدى عينة مكوّنة من (184) طالباً وطالبةً. وتوصلت النتائج إلى وجود فروق في الاتجاه نحو الرياضيات بين طلبة الفرع (علمي/ أدبي) لصالح ذوي الفرع الأدبي، ودراسة أحمد ومحروس (1989) التي طبقت على الطلبة الخليجيين الذين يرغبون في دراسة الرياضيات، إذ بيّنت أن هؤلاء الطلبة يختلفون عن أقرانهم الذين يقبلون على دراسة الرياضيات من حيث اتجاهاتهم نحوها وقلقهم من تحصيلها. وكشفت النتائج أن طلاب المرحلة الثانوية الذين يلتحقون بالتخصص الأدبي والذين يعزفون عن دراسة الرياضيات يتصفون باتجاهات سلبية نحوها وبدرجة عالية من قلق تحصيلها، وذلك عكس الطلبة الذين يلتحقون بالتخصص العلمي الذين يتصفون بدرجة أقل في قلق تحصيل الرياضيات واتجاههم إيجابي أكثر نحوها، ودراسة شكري (1986) التي أجريت لمعرفة اتجاهات تلاميذ الصف الأوّل ثانوي القطريين نحو الرياضيات المدرسية وعلاقتها بكل من التحصيل ومستوى الذكاء في اختيار نوع التخصص الدراسي المرغوب فيه لدى عينة مكوّنة من (608) تلميذاً وتلميذةً من التخصصات العلمية والأدبية والذين تم اختيارهم بطريقة عشوائية. وأظهرت النتائج أن التلاميذ ذوي الاتجاهات الموجبة نحو الرياضيات يختارون التخصص العلمي، بينما ذوو الاتجاهات السالبة نحو الرياضيات يختارون التخصص الأدبي، مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه نحو الرياضيات بين ذوي التخصص (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي، ودراسة أبو الهدى (1985) التي تناولت العلاقة بين التفكير الرياضي وكل من الاتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل فيها. كما هدفت إلى معرفة المستوى

التعليمي ومسار الدراسة (علمي وأدبي) على نمو قدرة طلبة المرحلة الثانوية في التفكير الرياضي لدى عينة مكوّنة من (799) طالباً وطالبةً.

وأظهرت النتائج وجود ارتبط موجب ذي دلالة إحصائية بين التفكير الرياضي وكل من التحصيل في الرياضيات والاتجاهات نحوها. كما أظهرت النتائج أيضاً تفوّق طلبة الفرع العلمي على طلبة الفرع الأدبي في التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات، ودراسة أبو زينة والكيلاني (1980) التي أجريت لفحص تأثير التخصص الأكاديمي والمستوى التعليمي في الاتجاهات نحو الرياضيات عند فئات من المعلمين والطلبة في الأردن لدى عينة مكوّنة من (1211) فرداً من طلبة المدارس الثانوية وطلبة معاهد معلمين وطلبة جامعيين ومعلمي مرحلة التعليم الثانوي. وأظهرت النتائج تفوّق الطلبة ذوي تخصص رياضيات في نظرتهم الإيجابية على جميع الفئات، ويليهم ذوي التخصص علوم وأقلهم ذوي التخصص الأدبي، إلاّ أن نتائج الدراسة الحالية تخالف بعض الدراسات مثل دراسة طه (2011) التي أجريت لمعرفة اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو الرياضيات والتخصص الدراسي وعلاقته بالتحصيل، ومعرفة اتجاهاتهم نحو طبيعة التخصص الدراسي، وتحديد العلاقة بين اتجاهات الطلاب نحو التخصص الدراسي ومستوى تعليم كل من الأب والأم ودخل الأسرة، ومعرفة الفروق بين طلاب التخصص العلمي والأدبي في الاتجاهات نحو التخصص الدراسي لدى عينة عشوائية مكوّنة من (500) طالباً وطالبةً. وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو طبيعة التخصص الدراسي إيجابية، وعدم وجود فروق بين طلاب التخصص العلمي والأدبي في اتجاهاتهم نحو الرياضيات، ودراسة الشمام (2004) التي أجريت للتعرّف على اتجاه طلبة الصف الخامس الاعدادي نحو الرياضيات وعلاقته بمتغيري الفرع الدراسي (علمي/ أدبي) والجنس لدى عينة مكوّنة من (240) طالباً وطالبةً. وأظهرت النتائج عدم وجود علاقة دالة إحصائياً بين اتجاه الطلبة نحو الرياضيات ومتغير الفرع الدراسي.

6-عرض وتفسير نتائج الفرضية السادسة ومناقشتها:

-الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/أدبي)، لصالح ذوي التخصص العلمي:

تنص الفرضية السادسة على أنه " توجد فروق دالة إحصائياً في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي". وتهدف هذه الفرضية إلى الإجابة عن التساؤل السادس في إشكالية الدراسة وهو: –هل توجد فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي)؟

وتشير الفرضية السادسة إلى توقع وجود فروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي). وللتحقق من صحة هذه الفرضية قامت الطالبة بحساب قيمة(ت) لدلالة الفروق بين متوسطات درجات تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ذوي التخصص الدراسي(علمي/أدبي) حول دافعية تعلم الرياضيات.

جدول رقم (44)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة(ت) ودلالتها الإحصائية

في دافعية تعلم الرياضيات بين ذوي التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) من أفراد العينة

البيانات / العينة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	الدلالة الإحصائية المحسوبة (sig.bilatérale)	مستوى الدلالة المعتمد
ذوو التخصص العلمي	213	166.68	20.92	10.682	361	0.001	0.05
ذوو التخصص الأدبي	150	139.07	26.33				

** دالة عند (0.05)

يتضح من جدول رقم (44) أن قيمة (ت) بلغت (10.682) وأن قيمة مستوى دلالتها المحسوبة التي هي (0.001) تصغر عن الحد المطلوب الذي هو ($\alpha = 0.05$) أيّ أن (0.001) أصغر من مستوى الدلالة المعتمد (0.05)، وهذا يعني أن الفروق بين متوسطات درجات ذوي التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في الاتجاهات نحو الرياضيات جاءت دالة إحصائياً عند ($\alpha = 0.05$).

وعند مقارنة المتوسط الحسابي لذوي التخصص العلمي بالمتوسط الحسابي لذوي التخصص الأدبي، نلاحظ أن المتوسط الحسابي لذوي التخصص العلمي الذي بلغ (166.68) وانحراف معياري قدره (20.92) أكبر من المتوسط الحسابي لذوي التخصص الأدبي الذي بلغ (139.07) وانحراف معياري قدره (26.33). وعليه فإن الفروق في دافعية تعلم الرياضيات

جاءت لصالح ذوي التخصص العلمي، وهذا يعني أن هؤلاء المتعلمين يتميّزون بدرجات مرتفعة في دافعيتهم لتعلم الرياضيات بالمقارنة إلى زملائهم ذوي التخصص الأدبي.
وتشير هذه النتيجة إلى أن الفرضية السادسة تحققت على مستوى عينة الدراسة.
ويمكن تفسير هذه النتيجة على أساس العوامل التي ساعدت في تشكيل وبناء دافعية تعلم الرياضيات وأبعادها التي جاءت متباينة بين ذوي التخصص العلمي وذوي التخصص الأدبي من تلاميذ السنة الثانية ثانوي، ولصالح ذوي التخصص العلمي. وهذا يعني أن التلاميذ العلميين يتمتعون بإنجاز مرتفع في موقف التعلم، ومثابرة وجدية في الأداء، وكفاءة ذاتية عالية، والشعور بالمسؤولية الدراسية، والسعي نحو التفوّق في مادة الرياضيات والدراسة عموماً، والتميّز بالتنافس العلمي مع الزملاء، وهم يفكّرون في تخطيط مستقبلهم الدراسي.
ويمكن تفسير نتيجة تميّز تلاميذ ذوي التخصص العلمي في دافعية تعلم الرياضيات بدرجات مرتفعة على زملائهم ذوي التخصص الأدبي من حيث أهمية مادة الرياضيات من عدمها لدى تلاميذ التخصصين العلمي والأدبي، حيث تعد هذه المادة الدراسية عند ذوي التخصص العلمي هي الأساس مع بعض المواد الأخرى نتيجة ارتفاع معاملاتها وخصوصيتها كمادة دراسية يجب الاهتمام بها لأنها تعد من ركائز ودعائم المسار الدراسي لتلميذ السنة الثانية المتمدرس في الشعبة العلمية، لذا قد تتشكّل لدى الكثير منهم اتجاهات أكثر إيجابية، بينما قد تعد الرياضيات لدى تلاميذ ذوي التخصص الأدبي مادة دراسية ثانوية غير أساسية في اعتقادهم مما يجعلها تفقد قيمتها العلمية لديهم، إضافة إلى عدم ارتفاع معاملها عند حساب مجموع معدل الفصل أو السنوي مقارنة بالمواد الدراسية (الأدبية) ذات المعاملات المرتفعة، قد ربما هذا ما يجعلهم يشعرون بعدم أهمية دراسة مادة الرياضيات وتعلمها على غرار مواد دراسية أخرى تعد في نظرهم ذات أهمية ومكانة أكثر لأنها تعد من الركائز في مسارهم الدراسي، هذا ربما ما يجعلهم لا يبذلون قصارى جهدهم في تعلمها والمثابرة عليها مما يزيدهم فقدان ثقتهم في الاهتمام بها وتعلمها بشكل جيّد كباقي المواد الدراسية الأخرى.

-ملخص نتائج الدراسة الميدانية:

جدول رقم (45) ملخص نتائج فرضيات الدراسة

فرضيـــات الدراســـــة	الدلالــة
1-الفرضية الأولى: الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/منخفض)، لصالح ذوي التحصيل المرتفع.....	غ. دالـة
2-الفرضية الثانية: الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) لصالح ذوي التحصيل المرتفع.....	دالـــة
3-الفرضية الثالثة: الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور.....	دالـــة
4-الفرضية الرابعة: الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور.....	دالـــة
5-الفرضية الخامسة: الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي.....	دالـــة
6-الفرضية السادسة: الفروق في دافعية تعلم الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي.....	دالـــة

يتبين من جدول رقم (45) أن الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي وفقاً لمتغير التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض) جاءت غير دالة إحصائياً، وهذا يعني أن متغير التحصيل في الرياضيات في ارتفاعه أو انخفاضه لا يؤثر في اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات، في حين نلاحظ أن الفروق في دافعية تعلم

الرياضيات بين متوسط درجات ذوي التحصيل المرتفع في الرياضيات ومتوسط درجات ذوي التحصيل المنخفض جاءت دالة إحصائياً، وهذا يعني أنه توجد فروق بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي من ذوي التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض).

ويلاحظ أن الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلم الرياضيات بين الذكور والإناث من تلاميذ السنة الثانية ثانوي جاءت دالة إحصائياً، وهذا يعني أن متغير الجنس ذو تأثيرٍ واضحٍ في كل من الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها.

ويلاحظ أيضاً أن الفروق بين متوسط درجات ذوي التخصص العلمي ومتوسط درجات ذوي التخصص الأدبي من تلاميذ السنة الثانية ثانوي في دافعية تعلم الرياضيات جاءت دالة إحصائياً، وهذا يعني أن متغير التخصص الدراسي الذي ينتمي إليه المتعلم ذو تأثيرٍ واضحٍ في اتجاهاته نحو الرياضيات ودافعيته لتعلمها.

خاتمـة

انطلقت الدراسة الحالية من فكرة أساسية وجهت العمل البحثي منذ البداية، حيث تمثلت في الاهتمام بالاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها لدى تلاميذ السنة الثانية ثانوي والتي تعد كمؤشرات دالة وموجهة لسلوكهم الدراسي، وفي اختلاف الباحثين في نتائجهم حول هذه المتغيرات من جهة، وفي تناولاتهم وطروحاتهم النظرية حول المفاهيم التي تم تداولها من جهة أخرى.

ومن هذا المنطلق اتجهت الدراسة الحالية ميدانياً للبحث عن إجابة التساؤلات التي تضمنتها الإشكالية حول الفروق في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها بين تلاميذ السنة الثانية ثانوي ببعض ثانويات ولاية تيزي وزو تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)، الجنس (ذكور/ إناث) والتخصص الدراسي (علمي/ أدبي).

وقد تم معالجة الموضوع من جوانبه النظرية وتحليل مكوّناته انطلاقاً من منهجية تم على أساسها تحديد منهج الدراسة وعينتها الاستطلاعية والأساسية، وأدواتها وأساليب معالجة الموضوع ميدانياً وإحصائياً.

وتبرز أهمية الدراسة الحالية في كونها تناولت الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها والتي تعد عوامل مهمة تساعد على فهم سلوك الفرد وتفسيره، في توجيه سلوكه وتنشيطه

وإدراكه للموقف، وفي فهم سلوك الأفراد المحيطين به، كما تعد مكوّنات أساسية في سعي الفرد إلى تحقيق ذاته وتوكيدها لأنه يشعر تحقيق ذاته من خلال ما ينجزه. كما تعد مؤشرات إيجابية ومؤثرات قوّية تدفع بالتلميذ إلى الاهتمام بتعلم مادة الرياضيات، حيث توجه سلوكه نحو الدّقة، التنظيم والثقة، حب الاستطلاع، الرغبة في مواصلة الدراسة والتعلم والاعتماد على النفس في حل مشكلاته الحياتية.

ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الطالبة بتصميم استبيان اتجاهات تلاميذ التعليم الثانوي نحو مادة الرياضيات، واستبيان الدافعية نحو تعلم الرياضيات لاختبار فرضيات الدراسة، وقد تم تطبيق هذه الأدوات على عينة عشوائية طبقية مكوّنة من (363) فرداً من تلاميذ السنة الثانية ثانوي بواقع (177) من الذكور و (186) من الإناث، و(133) من مرتفعي التحصيل في مادة الرياضيات و(230) من منخفضي التحصيل في مادة الرياضيات، و(213) من ذوي التخصص العلمي و(150) من ذوي التخصص الأدبي.

وبعد المعالجة الإحصائية للبيانات، توصلت نتائج الدراسة الحالية إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات بين أفراد العينة تعزى إلى التحصيل في الرياضيات (مرتفع/ منخفض)، في حين الفروق في دافعية تعلمها جاءت دالة إحصائياً.

كما توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها بين أفراد العينة تعزى إلى الجنس (ذكور/ إناث) لصالح الذكور.

وأسفرت النتائج أيضاً عن وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها بين أفراد العينة تعزى إلى التخصص الدراسي (علمي/ أدبي) لصالح ذوي التخصص العلمي.

وفي ضوء النتائج التي انتهت إليها الدراسة الحالية وفي ضوء اتفاقها مع مجموعة من نتائج الدراسات السابقة أو في ضوء اختلافها مع مجموعة أخرى، يمكن اقتراح التطبيقات التربوية التالية:

-التشجيع على إجراء المزيد من الدراسات المستقبلية في مجال الاتجاهات نحو الرياضيات أو مواد دراسية أخرى مثل اللغات الأجنبية مع عينات أخرى من مراحل تعلمية أخرى مثل التعليم المتوسط أو التعليم الجامعي.

وتفتح الدراسة الحالية المجال للعديد من التساؤلات التي تحتاج لمزيد من البحوث والدراسات للإجابة عنها.

-تفعيل دور المؤسسات التعليمية في التعرّف على الاتجاهات نحو الرياضيات ودافعية تعلمها.

-بناء برامج توعية وثقافية وإرشادية لتطوير الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات لدى المتعلمين.

-تفتح الدراسة الحالية المجال للعديد من التساؤلات التي تحتاج لمزيد من البحوث والدراسات للإجابة عنها.

قائمة المراجع

قائمة المراجع:

1. ابراهيم خليل، عبد الرزق سعيد وخليفة، عبد السميع خليفة ومنصور، فايز محمد وخطاب، أحمد علي ابراهيم. (2020). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية في تنمية تحصيل المفاهيم الرياضية لدى تلاميذهم. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية، 14(1).
2. ابراهيم، هاشم ابراهيم. (2001). مقياس الإتجاه نحو الرياضيات وتطبيقه على الطلية المعلمين والمدرسين في كلية التربية بجامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق، 17(2).
3. أبو أسعد، صلاح عبد اللّطيف.(2010). أساليب تدريس الرياضيات.(ط.1). عمّان، دار الشروق للنّشر والتوزيع..
4. أبو الهطل، ماهر حسن محمود وعفانة. (2011).أثر استخدام برنامج محسوب في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي والإتجاه نحوها لدى طالبت الصف الثامن الأساسي.[رسالة مكملة لمتطلبات نيل درجة الماجستير].غزة.
5. أبو حطب، محمد صبحي وبصير، لارا. (2009). ورقة بحثية بعنوان نظرية جانييه ونموذج معالجة المعلومات. كلية الدراسات العليا. دائرة التربية وعلم النفس. جامعة بيروت.
6. أبو رياش، حسين والصافي، عبد الحكيم وعمّور، أميمة وشريف، سليم. (2006). الدّافعية والذكاء العاطفي. (ط1). عمّان، دار الفكر.

7. أبو عقيل، إبراهيم وعياش صباح (2015). اتجاهات طلبة الثانوية العامة في فلسطين والجزائر نحو الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات. دراسة مقارنة مجلة علوم الإنسان والمجتمع، (15)، 187-214.

8. أبو عقيل، إبراهيم وعياشي، صباح.(2015) اتجاهات طلبة الثانوية العامة في فلسطين والجزائرنحو الرياضيات في ضوء بعض المتغيرات. مجلة علوم الإنسان والمجتمع، (15)، 187-214.

9. أبو عواد، فريال. (2009). البنية العاملية لمقياس الدافعية الأكاديمية(AMS) دراسة سيكومترية على عينة من طلبة الصفين السادس والعاشر في مدارس وكالة الغوث(الأونروا) في الأردن. مجلة جامعة دمشق.25 (3و4).

10. أبوقياص، ياسمين عادل فضل ووجيه،ظاهر ورمضان،محمود.(2017). اتجاهات ودافعية الطلية نحو تعلم الرياضيات ومفهوم الذّات لديهم ومشاعرهم أثناء تعلمها في المرحلة الأساسية العليا في مديرية قباطية. [أطروحة مقدمة لاستكمال متطلبات الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات يكلية الدراسات العليا]. جامعة النجاح الوطنية نابلس. فلسطين.

11. اشتيات، سامح محمد يوسف.(2017). أثر برمجية الفلاش adobe slashفي تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسي في مادّة الرياضيات في مدارس المملكة الأردبية

الهاشمية واتجاهاتهم نحوها. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية (36). الأردن.

12. آل عمران، حنان سالم.(2010). تعليم التفكير في الرياضيات أنشطة إثرائية.عمان، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

13. البابطين، ابراهيم عبد الوهاب.(1996). اتجاه طلاب وطالبات الصف الثالث متوسط نحو الرياضيات في ضوء مؤهل مدرسيهم وخبرتهم. مجلة العلوم التربوية والدراسات الإسلامية، 4(1). السعودية.

14. بالموشي، عبد الرزاق وزين الدين، أحمد. (2016). تطبيقات النظرية البنائية في تعليمية الرياضيات في ضوء اصلاح المنظومة التربوية. مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية، (24)،

15. بلحارت، تسعديت والشافعي، سعيد. (2018). أهمية استراتيجية حل المشكلات كطريقة لتدريس المواد في ظل المقاربة بالكفايات. مجلة مجتمع، تربية عمل، (5)، 149، 161.

16. بن بيه، أحمد وبراجل، علي. (2020). تصور مقترح لمعايير جودة تدريس الرياضيات في التعليم المتوسط بالمدرسة الجزائرية.[أطروحة دكتوراه، جامعة باتنة]. الجزائر.

17. بن يوسف، أمال و دوقة، أحمد. (2008). العلاقة بين استراتيجيات التعلم والدّافعية للتعلم وأثرهما على التحصيل الدراسي. [مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر]. الجزائر.

18. بن يونس، محمد محمود. (2007). سيكولوجية الدافعية والإنفعالات.(ط.1). عمّان، دار المسيرة للنشر.

19. الجراح، عبد الناصرو المفلح، محمد والربيع، فيصل وغوانمية، مأمون. (2014). أثر التدريس باستخدام برمجية تعليمية في تحسين دافعية تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الثاني الأساسي في الأردن. المجلة الأردنية في العلوم التربوية،10(03). 261-274.

20. جناد، عبد الوهاب ومكي، محمد. (2014). الكفاءة الإجتماعية وعلاقتها بالدافعية للتعلم ومستوى الطموح. [أطروحة دكتوراه، جامعة وهران]. الجزائر.

21. جناد، عبد الوهاب. (2012). أثر بعض العوامل الأسرية والإجتماعية و الأقتصادية كمحددات للدّافعية للتعلم لدى تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط. جامعة مستغانم. مجلة دراسات نفسية وتربوية، (9).

22. جودة، موسى محمد.(2017). اتجاهات طلبة تعليم المرحلة الأساسية في جامعة الأقصى نحو المساقات المرتبطة بالرياضيات وعلاقتها باتجاهاتهم نحو تدريس الرياضيات.مجلة جامعة الأقصى،21(1)، 325-354.

23. حاجي، فريد. (2005). الوافي في التدريس بالكفايات.

24. حج يحيى، ميرفت أسامة محمد وياسين، صلاح الدين. (2011). فاعلية استخدام استراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها في مدينة طولكرم. [مذكرة ماجستير]. فلسطين.

25. حسب الرسول أحمد سعد، أحلام و الشفاء، عبد القادر وعبد الله، أحمد عبد الرحمان. (2015). أثر استخدام طريقة حل المشكلات في تدريس المسائل الرياضية اللّفظية على التحصيل الدراسي لتلاميذ الحلقة الثانية بمرحلة التعليم الأساسي بمحلية الخرطوم. [أطروحة دكتوراه في التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا].

26. حسن عماشة، سناء.(2010).الإتجاهت النفسية والإجتماعية أنواعها ومدخل لقياسها.ط.1. القاهرة، مجموعة النيل العربية.

27. حنفي، اسماعيل محمد و عبد الشافي، حسن محمد وعبد الرحمان، يوسف أحمد محمد. (2019). مفاهيم وتعميمات ومهارات الحل الإبداعي للمسائل الرياضية بكتاب الرياضيات للصف السادس الإبتدائي، (41).

28. حنفي، اسماعيل محمد و عبد الشافي، حسن محمد. (2017). الإحصاء التربوي في المناهج. القاهرة.

29. حيدر، طاهر رحيم.(2012). اتجاهات طلبة التربية الفنية نحو استعمال الحاسوب التعليمي في تنفيذ متطلبات الدروس العملية. مجلة كلية التربية الأساسية(73)، بغداد.

30. دويدار، محمد عبد الفتاح. (2009). علم النفس الإجتماعي، أصوله ومبادئه. الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

31. دويدار، محمد عبد الفتاح.(2004). علم النفس الإجتماعي، أصوله ومبادئه. الإسكندرية، دار المعرفة الجامعية. 600-620.

32. الرجعي، نسرين محمد علي وعدس، محسن محمود.(2007). أثر استخدام استراتيجية الكتابة من أجل التعلم في تحصيل طلبة الصف السابع الأساسي في الرياضيات وتفكيرهم الرياضي واتجاهاتهم نحو الرياضيات [رسالة ماجستير]. فلسطين.

33. روفائيل، عصام وصفي و يوسف، محمد أحمد. (2001). تعليم و تعلم الرياضيات في القرن الحادي والعشرون. القاهرة، مكتبة الأنجلومصرية.

34. الريماوي، محمد عودة وزملائه. (2006). علم النفس العام.(ط1). عمّان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

35. سعد، عبد الرحمان. (2008). القياس النفسي، النظرية والتطبيق. (ط5). القاهرة، هبة النيل العربية للنشر والتوزيع.

36. السفياني، مها بنت عمر بن عامر وياسين، نوال بنت حامد. (2008). أهمية واستخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات. [مقدمة لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير، جامعة أم القرى]. السعودية.

37. السويلميين، منذر بشارة وأبو الشيخ، عطية اسماعيل.(2014). فاعلية تدريس العلوم بأسلوب القصة على التحصيل العلمي والتفكير الإبداعي لدى طلاب الصف الخامس الأساسي في العلوم واتجاهاتهم نحوها.مجلة العلوم التربوية. 2(3).

38. سيسبان، فاطمة الزهراء.(2016).الدّافعية للتعلم وعلاقتها بالتحصيل الدراسي لدى التلاميذ المعرضين للتسرب المدرسي. مجلة التمنية البشرية.(6). الجزائر.

39. سيسبان، فاطمة الزهراءوهامل، منصور.(2017).فاعلية برنامج إرشادي لتحسين الدافعية للتعلم لدى التلاميذ المعرضين للتسرب المدرسي. [أطروحة دكيوراه في علم النفس].جامعة الجزائر.

40. شوكت، عيسى ريم.(2009). التحديات التي تواجه علم الرياضيات كقوة محركة لتقدم المجتمع، دراسة تطبيقية. الجامعة العربية الأمريكية. فلسطين.

41. صديق، الفاضل مصطفى محمد وحاج التوم، سيد أحمد. (2009). فاعلية طرق تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في تنمية قدرات الطلاب على حل المسائل الرياضية. [مذكرة ماجستير، جامعة عين الشمس].

42. عبابنة، عبد الله. (1995). أثر نموذجين من نماذج التعلم التعاوني على اتجاهات طلاب الصف السابع من التعليم الأساسي اتجاه تعلم مادّة الرياضيات في الأردن. جامعة الأمارات المتحدة. مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر، (8)،37-58.

43. عباس، ناجي عبد الأمير وكرو، رحيم يونس. (2014). تعليم الرياضيات مفاهيم، استراتيجيات، تطبيقات. عمان، دار اليازوي العلمية للنّشر والتوزيع.

44. عبد الرحمان، سعد.(2008). القياس النفسي، النظرية والتطبيق. هبة النيل العربية للنشر والتوزيع. ط5.

45. عبد القادر، بن الحاج جلول وأحمد، قيدوم. (2018). بناء مقياس الإتجاه نحو الرّياضيات لدى تلاميذ مرحلة التعليم الإبتدائي. مجلة التنمية البشرية. الجزائر ،(10)، 37-55.

46. عفاف، سالم المحمدي و عبد اللع سليمان، ابراهيم. (2008). علاقة استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم والدافعية للتعام والدافعية ودعم الوالدين بالتحصيل الدراسي لطالبات الصف الثالث ثانوي بالمدينة المنورة. [بحث مقدم لاستكمال متطلبات الحصول على دكتوراه الفلسفة في علم النفس التربوي]. السعودية.

47. عفانة، عزو اسماعيل سالم والرائقي، عبد اللّطيف حميد. (1994). اتجاهات طلبة الصف الثالث ثانوي نحو الرياضيات الحديثة وعلاقتها بالتحصيل الدراسي. . [دراسة تكميلية لنيل درجة الماجستير]. مكة المكرّمة.

48. علي، لينا ومنصور،علي.(2011). اتجاهات مدرسي التعليم الثانوي نحو التعلم التعاوني. دراسة ميدانية في مدارس مدينة دمشق الرسمية. مجلة جامعة دمشق،27.

49. غنيمات، خولة عبد الرحيم وعليمات، عبير راشد.(2011). أثر استخدام برنامج ارشادي جمعي للتدريب على المهارات الدراسية في تحسين مستوى التحصبل الدراسي والدّافعية. مجلة الجامعة الإسلامية الدّراسات الإنسانية، 19 (02)، 513-558.

50. فرج الله، عبد الكريم موسى. (2014). أساليب تدريس الرياضيات. عمّان، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

51. قبابي، تواتي و هني،حاج أحمد.(2015).الإتجاهات نحو مادّة الرياضيات وعلاقتها بالدّافعية للإنجاز لدى تلاميذ السنة الرّابعة في التعلبم المتوسط. [مذكرة ماجستير]. الجزائر.

52. القضاة، محمد فرحات و الترتوري، محمد عوض. (2016). أساسيات علم النفس التربوي. عمّان، دار الحامد للنشر.

53. القضاة، محمد فرحان والترتوري، محمد عوض.(2006). أساليب علم النفس التربوي، النظرية والتطبيق. الأردن، در الحامد للنّشر.

54. قطامي، يوسف محمود. (2005). نظريات التعليم والتعلم. ط.1. الأردن، دار الفكر.

55. لعجال،سعيدة و بن فليس،خديجة. (2015). الفروق في التفكير وعلاقتها بكل من الإتجاه نحو مادّة الرياضيات ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي، دراسة

مقارنة بين التلاميذ المتفوقين دراسيا وذوي صعوبات التعلم في الرياضيات بمسيلة. [مذكرة ماجستير]. الجزائر.

56. لونيس، سعيدة وبلمان، فرحات.(2005). اتجاهات معلمي المرحلة الإبتدائية (الطور1،2) نحو مهنة التعليم دراسة ميدانية. [مذكرة ماجستير]. الجزائر.

57. متعب، بن زعزوع العتري وبن أحمد ظفر، عبد الرزاق. (2010). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لاكتساب معلمي الرياضيات استراتيجيات حل المشكلات الرياضية على تنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الرياضي والإتجاهات نحو الرياضيات لدى طلابهم في مدينة عرعر،[مذكرة دكتوراه]. السعودية.

58. مجدي، أحمد عبد الله. (2013). سيكولوجية الدافع للإنجاز. دراسة عامّة مقارنة. الأسكندرية، دار المعرفة الجامعية.

59. محمد جاسم، محمد. (2004). علم النفس التربوي وتطبيقاته.(ط1). عمّان، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع.

60. المختار، رائدة نزاروقاسم،غزوان راكان.(2010). أثر استخدام نموذج التدريس المعرفي في تحصيل طالبات الصف الثالث في معهد إعداد المعلمين نينوي بمدينة الموصل واتجاهاتهنّ نحو مادّة الرياضيات. مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، 10(2).

61. مديرية التعليم الثانوي العام، ومديرية التعليم الثانوي التقني. (2006). المناهج والوثائق المرافقة،" السنة الثانية من التعليم الثانوي العام والتكنولوجي.

62. المديرية العامة.للتعليم. (2020). التدرجات السنوية في مادّة الرياضيات. مديرية التعليم الثانوي العام والتكنولوجي. الجزائر.

63. مناع، نورالدين وناصر، عبد المجيد وشاشة، محمد جمال. (2016). تعليمية مادّة الرياضيات. مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية، (27)، 606-616.

64. ناصر، حسام توفيق وياسين، صلاح الدين. (1999). العلاقة بين الإتجاهات نحو الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم. [مذكرة ماجستير].فلسطين.

65. نبيل ،محمد زياد.(2003).الدافعية للتعلم.مكتبة النهضة المصرية.القاهرة.

66. نجم خميس، موسى. (2016). أثر استخدام اسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات في تنمية الحس العددي لدى طلبة الصف الخمس الأساسي. مجلة اتحاد الجامعات العربية للتربية وعلم النفس، 14(4).

67. هادي، مشبعان ربيع. (2008). علم النفس التربوي. (ط.1). الأردن، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

68. الهديرس،مازن محمد.(2019). الأساليب التي يتبعها معلم المرحلة (13). 65-93.

69. هويدي، عبد الباسط. (2015). محاور التجديد في استراتيجية التدريس عن طريق الكفايات. مجلة الدراسات و البحوث الإجتماعية،(12).

70. الهياش، عبد الله يونس والأسطل، ابراهيم حامد. (2014). معوقات تعلم الرياضيات ووضع تصور مقترح للتّغلب عليها لدى طلبة الصف الحادي عشر علوم انسانية بمحافظة خان يونس. [مذكرة ماجستير]. عزّة.

71. ولي خان، المظفر. (2009). طرق التدريس وأساليب الإمتحان. شبكة المدارس الإسلامية. http://www/madaris,webcom

72. يوسف، زينب والشايب، خولة (2018). اتجاهات التلاميذ نحو مادة الرياضيات. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية، (33)، 907-922.

73. لعجال، سعيدة وابراهيمي، سامية. (2018). أنماط التعلم والتفمير السائدة لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بالإتجاه نحو مادّة الرياضيات، دراسة ميدانية ببعض المدارس الإبتدائية بمدينة المسيلة. مجلة العلوم النفسية والتربوية. 6(11)، 73-101.

74. أحمد، بن بية وعلي، براجل.(2010). تصور مقترحلمعايير جودة تدريس الرياضيات في التعليم المتوسط بالمدرسة الجزائرية. [أطروحة دكتوراه، جامعة باتنة]. الجزائر.

75. نور الدين، مناع والناصر، عبد المجيد.(2017).اتجاهات التلاميذ نحو مادّة الرياضيات. مجلة العلوم الإنسانية والإجتماعية، (29)، 273-290.

- الرجعي، نسرين محمد علي.(2007). أثر استراتيجية "الكتابة من أجل التّعلم" في تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات وتفكيرهم الرياضي واتجاهاتهم نحو الرياضيات [رسالة ماجستير، جامعة القدس]. فلسطين.

- هاشم، ابراهيم. (2001). مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وتطبيقه على الطلبة المعلمين والمدرسين في كلية التربية بجامعة دمشق. مجلة جامعة دمشق، 17(2).

-