جامعة أبو بكر بلقايد – تـلمسان –
كلية العلوم الاجتماعية والعلوم الانسانية
قسم علم النفس

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

تخصص علم النفس المدرسي

الموسومة بـ

الذكاءات المتعددة وعلاقتها بصعوبات التعلم الأكاديمية (الرياضيات) عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط بمنطقة سيدي بلعباس

من إعداد الطالبة:

بـوقـرن جيلالي.

إشراف:

أ.د/ بزراوي نور الهدى.

أعضاء لجنة المناقشة:

أ.د. بشلاغم يحيى	أستاذ التعليم العالي	جامعة تلمسان	رئيسا
أ.د. بزراوي نور الهدى	أستاذة التعليم العالي	جامعة تلمسان	مشرفا ومقررا
أ.د. بن عصمان جويدة	أستاذة التعليم العالي	جامعة تلمسان	عضوا
أ.د. زروالي لطيفة	أستاذة التعليم العالي	جامعة وهران	عضوا
د. بن سعيد عبد القادر	أستاذ محاضر - أ -	جامعة سيدي بلعباس	عضوا
د. عباسة أمينة	أستاذة محاضرة - أ -	جامعة مستغانم	عضوا

السنة الجامعية: 2022 – 2023

مستخلص:

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة العلاقة بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط.
ولتحقيق أهداف الدراسة تمت صياغة الأسئلة والفرضيات المناسبة فكانت الاجابة بالاعتماد على المنهج الوصفي لعينة قوامها (543) تلميذا مسجل خلال الموسم الدراسي 2021/2020 بمديرية التربية بسيدي بلعباس، وبعد استخدام الأدوات البحثية التالية: مقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة، استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات من إعداد الباحث، اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح 1978، استمارة معلومات نموذجية لتلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات من إعداد الباحث.
خلصت نتائج الدراسة بعد معالجتها احصائيا إلى:

- وجود الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط بشكل متفاوت.
- وجود فروق متوسطات تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث) في الذكاء الاجتماعي، الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي المنطقي، الذكاء البصري المكاني والذكاء الموسيقي لصالح الإناث، والذكاء الشخصي، الذكاء الطبيعي والذكاء الحسي حركي لصالح الذكور.
- وجود تدرج في صعوبات تعلم مجالات (ميادين) الرياضية كالآتي:
  1- الأنشطة الهندسية 2- أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء 3- الأنشطة العددية.
- وجود فروق في متوسطات تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث) في الأنشطة الهندسية لصالح الإناث، في ميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات الإحصاء لصالح الإناث، وفي ميدان الأنشطة العددية لصالح الذكور.
- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات.

الكلمات المفتاحية:

الذكاءات المتعددة – صعوبات تعلم الرياضيات – تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

Abstract :

The current study aimed to know the relationship between multiple intelligences and difficulties in learning mathematics for fourth-year middle school students. To achieve this, the appropriate questions and hypotheses were formulated, and the answer was based on the descriptive approach for a sample of (543) students registered during the 2020/2021 school season in the Directorate of Education in Sidi Bel Abbes, and after using the following research tools: MIDAS Multiple Intelligences Scale, Diagnostic Questionnaire for Math Learning Difficulties Prepared by the researcher, the illustrated intelligence test for Ahmed Zaki Saleh 1978, a model information form for students with learning difficulties in mathematics prepared by the researcher. The results of the study, after statistical treatment, concluded that:

- The presence of multiple intelligences among fourth-year students is average to varying degrees.

- There are medium differences in the averages of fourth-year students (males - females) in social intelligence, linguistic intelligence, logical-mathematical intelligence, visual-spatial intelligence, musical intelligence in favour of females, personal intelligence, natural intelligence, and sensorimotor intelligence in favour of males.

- There is a gradation in the difficulties of learning the mathematical fields (fields) as follows: 1- Engineering activities 2- Functions activities and organizing data statistics 3- Numerical activities.

- There are differences in the averages of fourth-year students (males - females) in engineering activities in favour of females, in the field of functions activities and organizing statistical data in favor of females, and in the field of numerical activities in favour of males.

- There is an inverse relationship with a negative strength between multiple intelligences and difficulties in learning mathematics.

key words:

Multiple Intelligences - Difficulties in learning mathematics - average fourth-year students.

Résume :

La présente étude visait à connaître la relation entre les intelligences multiples et les difficultés d'apprentissage des mathématiques pour les élèves de quatrième année du collège. Pour y parvenir, les questions et hypothèses appropriées ont été formulées, et la réponse a été basée sur l'approche descriptive pour un échantillon de (543) élèves inscrits durant la saison scolaire 2020/2021 à la Direction de l'Éducation de Sidi Bel Abbes, et après avoir utilisé les outils de recherche suivants : Échelle d'intelligence Multiple MIDAS, Questionnaire Diagnostique sur les difficultés d'apprentissage des mathématiques Préparé par le chercheur, le test d'intelligence illustré pour Ahmed Zaki Saleh 1978, un modèle de formulaire d'information pour les élèves ayant des difficultés d'apprentissage en mathématiques préparé par le chercheur. Les résultats de l'étude, après traitement statistique, ont conclu que :

- La présence d'intelligences multiples chez les élèves de quatrième année est moyenne à des degrés divers.

- Il existe des différences moyennes dans les moyennes des élèves de quatrième année (garçons - filles) en intelligence sociale, intelligence linguistique, intelligence mathématique logique, intelligence visuo-spatiale et intelligence musicale en faveur des filles, et intelligence personnelle, intelligence naturelle et sensori-motrice l'intelligence en faveur des mâles.

- Il existe une gradation dans les difficultés d'apprentissage des terrains de sport (terrains) comme suit : 1- Activités d'ingénierie 2- Activités de fonctions et d'organisation de statistiques de données 3- Activités numériques.

- Il existe des différences dans les moyennes des étudiants de quatrième année (garçons - filles) dans les activités d'ingénierie en faveur des femmes, dans le domaine des activités de fonctions et d'organisation des données statistiques en faveur des femmes, et dans le domaine des activités numériques en faveur des hommes .

- Il existe une relation inverse avec une force négative entre les intelligences multiples et les difficultés d'apprentissage des mathématiques.

les mots clés:

Intelligences multiples - Difficultés d'apprentissage des mathématiques - élèves moyens de quatrième année.

الإهداء

إلى الوالد رحمة الله عليه.

إلى الوالدة أطال الله في عمرها وحفظ لها صحتها.

إلى أخي " محمد ".

إلى زملاء العمل والدراسة.

إلى كل من كان له الفضل في مسار تربيتي وتعليمي من المسجد إلى الجامعة.

إليهم جميعا

أهدي هذا البحث العلمي.

الباحث

بــوقرن جيلالي.

شكر وعرفان

الحمد لله حمدا طيبا كثيرا مباركا فيه على نعم التوفيق والتيسير على انجاز هذا البحث العلمي وبعد

واقتداءا بقول المصطفى صلى الله عليه وسلم " لا يشكر الله من لا يشكر الناس ".

أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل من مدني بيد العون من قريب أو بعيد وأخص بالذكر الأستاذة الفاضلة والمشرفة الدكتورة **'بزراوي نور الهدى'** التي استندت بتوجيهاتها وإرشاداتها المعرفية إذ وجدت انسانيتها سبقت كل خصالها فاحتراماتي اللامتناهية لها فكانت بحق نعمة المشرفة.

كما يدعوني واجب الشكر والعرفان أن أتقدم بخالص الشكر والامتنان لجميع الفريق المساعد كل باسمه ومقامه من أساتذة مادة الرياضيات بمتوسطات ولاية سيدي بلعباس الذين ساعدوا في تجسيد الدراسة ميدانيا. مع الشكر الخاص **للأستاذ باشرة كمال** على قيامه بمساعدتنا في التحليل الاحصائي وإلى عينة الدراسة على تعاونهم معنا.

وكذلك نشكر كل الأساتذة الذين أشرفوا علينا في مرحلة التكوين.

دون أن ننسى أعضاء اللجنة على تفضلهم بمناقشة هذه الأطروحة.

أقول للجميع جزاكم الله عنا كل خير.

شكرا للجميع.

فهرس المحتويات

الـمــوضـــوع	الصفحة
ملخص الدراسة باللغة العربية	أ
ملخص الدراسة باللغة الانجليزية	ب
ملخص الدراسة باللغة الفرنسية	ت
الإهداء	ث
شكر وعرفان	ج
فهرس المحتويات	ح
فهرس الجداول	ر
فهرس الأشكال	س
فهرس الملاحق	س
مقدمة	2
الفصل الأول: مدخل إلى الدراسة	
إشكالية الدراسية	8
فرضيات الدراسة	13
أهداف الدراسة	14
أهمية الدراسة	14
التعريف الاجرائي لمصطلحات الدراسة	16
الفصل الثاني: الذكاءات المتعددة	
تمهيد	
تعريف الذكاء	21
نظريات الذكاء	25
تعريف الذكاءات المتعددة	32
نظريات الذكاءات المتعددة	35
أسس نظرية الذكاءات المتعددة	48
المبادئ والمسلمات الأساسية لنظرية الذكاءات المتعددة	50
مقارنة بين النظرية التقليدية للذكاء ونظرية الذكاءات المتعددة	52
الأبعاد التربوية لنظرية الذكاء المتعدد	53

الذكاءات المتعددة والمنهاج الدراسي	56
دور الذكاءات المتعددة في تعلم الرياضيات	60
نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات	61
خلاصة	63
الفصل الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات	
تمهيد	
مفهوم الرياضيات	68
تعاريف الرياضيات	68
أهداف تدريس الرياضيات في المدرسة الجزائرية	70
أهداف تدريس الرياضيات للسنة الرابعة متوسط	71
مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات	75
تعاريف صعوبات تعلم الرياضيات	75
الخصائص المشتركة لذوي صعوبات تعلم الرياضيات	79
أسباب صعوبات تعلم الرياضيات	84
تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات	93
استراتيجيات التدريس العلاجي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات	98
خلاصة	102
الفصل الرابع: الاجراءات المنهجية للدراسة الميدانية	
أولا: الدراسة الاستطلاعية	
أهداف الدراسة الاستطلاعية	105
مكان وزمان اجراءات الدراسة	105
المعاينة	105
أدوات الدراسة ومواصفاتها	106
بناء أدوات الدراسة	107
استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات	107
استمارة المعلومات	118

مواصفات ادوات الدراسة	118
اختبار الذكاء المصور	118
مقياس ميداس	125
تجريب أدوات الدراسة على العينة الاستطلاعية	128
ثانيا: الدراسة الأساسية	
منهج الدراسة	135
مجتمع الدراسة	135
الحدود الزمنية والمكانية للدراسة	135
عينة الدراسة الأساسية	135
تطبيق أدوات الدراسة	139
الأساليب الاحصائية	140
الفصل الخامس: عرض ومناقشة نتائج البحث	
تمهيد	
أولا: عرض النتائج	144
التساؤل الأول	144
الفرضية الأولى	147
التساؤل الثاني	154
الفرضية الثانية	155
الفرضية العامة	159
ثانيا: تفسير ومناقشة النتائج	169
تمهيد	
تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالتساؤل الأول	169
تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية الأولى	177
تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالتساؤل الثاني	187
تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية الثانية	189
تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية العامة	191
الخاتمة	213

الاقتراحات	218
قائمة المراجع	221
الملاحق	233

فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
01	أوجه الاختلاف بين وجهة النظر التقليدية للذكاء ووجهة نظر الذكاءات المتعددة للذكاء.	52
02	عدد تلاميذ العينة الأولية.	106
03	الأدوات المستعملة في الدراسة الاستطلاعية.	106
04	الدراسات السابقة التي تناولت متغير صعوبات تعلم الرياضيات.	108
05	أوزان العبارات.	113
06	أهم التعديلات.	114
07	نتائج المحكمين لاستبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.	115
08	الدراسات التي تناولت متغير الذكاءات المتعددة.	120
09	أرقام العبارات التي تقيس أبعاد المقياس.	126
10	ثبات مقياس ميداس (MIDAS).	127
11	مراحل العينة الاستطلاعية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات.	131
12	معامل الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية لاستبيان صعوبات تعلم الرياضيات.	133
13	معامل الارتباط بين البعد والدرجة الكلية لمقياس ميداس (MIDAS).	134
14	توزيع تلاميذ العينة الأولية.	136
15	مراحل فرز عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.	137
16	موقع عينة الدراسة الأساسية.	138
17	ترتيب الذكاءات المتعددة حسب المتوسطات الحسابية.	144
18	الفروق بين الذكاءات المتعددة اختبار (ت) لعينة واحدة.	148
19	نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين.(الذكاء الاجتماعي)	148
20	اختبار (ت) لعينتين مستقلتين. (الذكاء اللغوي)	149
21	اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.(الذكاء الرياضي المنطقي)	149
22	اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.(الذكاء الطبيعي)	150
23	اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.(الذكاء المكاني البصري)	151
24	اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.(الذكاء الموسيقي)	151
25	اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.(الذكاء الشخصي)	152

26	اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.(الذكاء الحسي حركي)	153
27	صعوبات تعلم الرياضيات حسب المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري	154
28	اختبار (ت) لعينة واحدة.(صعوبات تعلم الرياضيات)	156
29	اختبار (ت) لعينة واحدة.(الانشطة العددية)	156
30	اختبار (ت) لعينة واحدة.(أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء)	157
31	اختبار (ت) لعينة واحدة.(الأنشطة الهندسية)	158
32	معاملات الارتباط بين الذكاءات المتعددة وصعوبات الرياضيات.	159
33	معاملات الارتباط بين الذكاءات المتعددة وبعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء وبعد الأنشطة الهندسية.	159
34	معاملات الارتباط بين الذكاء الاجتماعي وصعوبات تعلم الرياضيات.	160
35	معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات.	161
36	معاملات الارتباط بين الذكاء الرياضي المنطقي وصعوبات تعلم الرياضيات.	162
37	معاملات الارتباط بين الذكاء الطبيعي وصعوبات تعلم الرياضيات.	163
38	معاملات الارتباط بين الذكاء البصري المكاني وصعوبات تعلم الرياضيات.	164
39	معاملات الارتباط بين الذكاء الموسيقي وصعوبات تعلم الرياضيات.	165
40	معاملات الارتباط بين الذكاء الشخصي وصعوبات تعلم الرياضيات.	166
41	معاملات الارتباط بين الذكاء الحسي حركي وصعوبات تعلم الرياضيات.	167

فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	منطقة بروكا (Broca).	37
02	فصوص الدماغ (الجدارية).	38
03	شقي الدماغ (الأيمن والأيسر).	40
04	فصوص الدماغ (الجبهي).	41
05	مخطط الذكاءات المتعددة.	47
06	مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات.	83
07	فصوص المخ الأربعة المكونة للنصفين الكرويين.	88
08	تمثيل بياني لترتيب الذكاءات المتعددة حسب المتوسط الحسابي	146
09	تمثيل بياني لترتيب أنشطة (ميادين) الرياضيات حسب المتوسط الحسابي	154

فهرس الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة
01	الكفاءات المستهدفة في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط.	233
02	استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات للسنة الرابعة متوسط الصورة الاولية.	237
03	استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات للسنة الرابعة متوسط الصورة النهائية.	242
04	استمارة معلومات عن الطالب.	247
05	اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح.	248
06	مقياس ميداس (MIDAS) الصورة النهائية ترجمة وتقنين: منهوم محمد.	262
07	ارسالية لاجراء الدراسة الميدانية.	270
08	رخصة الدراسة الميدانية.	271
09	أعضاء لجنة تحكيم الاستبيان التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات.	272

مقدمة

مقدمة:

تطور المجتمعات مرهون بالاهتمام بالمورد البشري من خلال التنمية الاجتماعية والاقتصادية من خلال الاهتمام بالناشئة وذلك بالاهتمام والكشف عن قدراتهم واستعداداتهم وميولاتهم، ولعل أهم هذه القدرات التي يتميز بها الفرد هو الذكاء، فهذا النشاط الفكري المعرفي الذي يقوم به العقل يشكل موضوعا خصبا للدراسة من قبل الباحثين في مجال الفروق الفردية.

فالنظرة القديمة التي كانت تحكم على الفرد من خلال رقم كمي عن طريق اختبار عقلي ما على أنه ذكي أو غبي دون مراعاة قدرات العقل النشطة لديه، هذه النظرة القديمة التي اعتمدت أسلوب تعليمي قائم على التلقين ثم الحفظ والاسترجاع أدت إلى تنميط التلميذ، بينما التعلم الذي يعتمد على التفكير يؤدي إلى تفريد التلميذ، أي أن كل تلميذ يتميز عن الآخر في تناوله للأمور وفي حله للمشكلات وفي عرضه للمعلومات. ولهذا كانت الدعوة إلى تطوير التعليم والانتقال من طرق التعليم القديمة إلى طرق تعليم حديثة وهذا ما دعت إليه نظرة الذكاءات المتعددة جاردنر Gardner (1983) التي تعد من أحدث النظريات التربوية التي ظهرت في نهاية القرن العشرين والتي أحدثت ثورة في مجال الممارسات التربوية، والتي تنص على أن كل فرد يمتلك ذكاءات عدة وأنه باستطاعته التعلم من خلالها بحيث الفرد قد يكون ذكيا في مجال ما بدرجة عالية وبدرجة منخفضة في مجال آخر، فالذكاء له مجالات متعددة يعمل كل منها بشكل مستقل عن الآخر. وانطلاقا مما أثبتته أبحاث الدماغ فسرت نظرية الذكاءات المتعددة مشكلة صعوبات تعلم الرياضيات، وبذلك يعد ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أفراد كاملين يمتلكون نواحي قوة في مجالات كثيرة، فلهذا كان من الواجب اتباع مداخل تعليمية متنوعة تسمح بتحقيق التواصل مع كل المتعلمين بدون استثناء، وبذلك يصبح المتعلم قادرا على العمل والإنتاج والتواصل بشكل يحقق فيه ذاته ويشبع رغباته ويتقدم

في مستويات تفكيره ويصبح فردا ناجحا، ومن منطلق أهمية صعوبات تعلم الرياضيات تظافرت جهود الباحثين لتقديم يد العون والمساعدة لهذه الفئة من خلال معرفة انتشارها وتقنيات فرزها عن باقي التلاميذ لتحديد برامج خاصة بها، حيث ذكر (Gawleyet Miller 1989) أن المعرفة الرياضية لدى تلاميذ ذوي صعوبات التعلم تتحسن بمعدل سنة واحدة لكل سنتين، بمعنى أن تقدم هؤلاء التلاميذ لا يتجاوز معدله (50%) من معدل تقدم التلميذ العادي بالمدرسة.(الزيات، 1989، ص587)

كما أدت دراسة أحمد عواد (1992) التي ركزت على تشخيص وعلاج صعوبات التعلم الشائعة في الحساب، ودراسة العنيزي ورياض (2000) التي تناولت الصعوبات في اجراء العمليات الأساسية، ودراسة بوعريشة (2017) التي تناولت الجانب العلائقي بين صعوبات تعلم الرياضيات ومفهوم الذات.

كما بينت دراسة (Slanesou cusnonet) على أن إصابة الخلايا العصبية في جزء من أجزاء الدماغ وخاصة الفصوص الجدارية في المنطقة اليسرى لها علاقة بالصعوبة التعليمية وإن فشل التلميذ في الأداء المعرفي ليس بسبب القدرة العقلية ولكن بسبب تلف عصبي في الدماغ، وهنا يجب الاشارة إلى عدم اهمال دور البيئة التعليمية للتلميذ وانعكاسها على القدرات التحصيلية الأكاديمية للتلميذ، وبالتالي هناك علاقة وطيدة بين النشاط الدماغي وظهور صعوبات تعلم الرياضيات.

انطلاقا من أبحاث الدماغ بنت نظرية الذكاءات المتعددة تفسيرات لمشكلة صعوبات تعلم الرياضيات. وأن نظرية الذكاءات المتعددة تتيح لجميع المتعلمين الفرصة لأن يتفوقوا أو يصلوا إلى مستوى جيد في تحصيل الرياضيات ويذكر في هذا الصدد حمدان ممدوح الشامي (2008) إلى أن تعلم الرياضيات عن طريق الذكاءات المتعددة يؤدي إلى ما يلي:

- التركيز على تقوية مستوى التلاميذ بشكل فردي وتشجيع المتعلمين على المشاركة في تعمق الأشياء الرياضية.
- تأييد التجارب المبتكرة للأفكار الرياضية.
- الوصول إلى فهم أوسع وأعمق للمفاهيم الرياضية.

ومن ما قدم جاء منحنى الدراسة في محاولة البحث عن معرفة العلاقة بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات وقد تمت معالجة الموضوع نظريا وميدانيا من خلال الفصول التالية:

الفصل الأول:

مدخل إلى الدراسة وتضمن طرح الاشكالية، الفرضيات، الأهمية، الأهداف، التعريف الاجرائي لمتغيرات الدراسة.

الفصل الثاني: الذكاءات المتعددة واحتوى على جزئين:

- **الجزء الأول:** الذكاء (تعريفات، نظريات، قياس الذكاء العام).
- **الجزء الثاني:** نظرية الذكاءات المتعددة (تعريف، أسس، المعايير النظرية، الفروق بين النظرية التقليدية والنظرية الحديثة للذكاءات، الأبعاد التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة، الذكاءات المتعددة والمنهاج المدرسي، دور الذكاءات المتعددة في تعلم الرياضيات، دور الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات).

الفصل الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات واحتوى على جزئين:

- **الجزء الأول:** الرياضيات (التعريفات والأهداف).
- **الجزء الثاني:** صعوبات تعلم الرياضيات (التعريفات، الخصائص، الأسباب، التشخيص، الاستراتيجيات).

الفصل الرابع: الاجراءات المنهجية للدراسة تتضمن:

أولا: الدراسة الاستطلاعية التي مكنتنا من التقرب والتعرف على خصائص ومواصفات عينة البحث وطرق فرزها وبناء وضبط أدوات البحث.

ثانيا: الدراسة الأساسية: تطبيق أدوات البحث على عينة الدراسة المفرزة وتمت فيها أيضا معالجة البيانات احصائيا بعدة أساليب باستخدام البرنامج الاحصائي في العلوم الاجتماعية (SPSS 26).

الفصل الخامس: عرض النتائج ومناقشتها.

عرض نتائج الدراسة حسب ترتيب الأسئلة والفرضيات ومناقشتها لتنتهي بجملة من التوصيات والاقتراحات.

الفصل الأول

مدخل إلى الدراسة

الفصل الأول: مدخل إلى الدراسة

1-اشكالية الدراسة.

2-فرضيات الدراسة.

3-أهداف الدراسة.

4-أهمية الدراسة.

5-التعريف الاجرائي لمصطلحات الدراسة.

1- إشكالية الدراسة:

إن النظرة الضيقة التقليدية لذكاء المتعلم على أنه وحدة موحدة يمكن تلخيصها أو التعبير عنها من خلال رقم معين يطلق عليه مصطلح "معامل الذكاء". وتعتبر هذه النظرة محدودة من حيث القدرات العقلية التي تقر بها والتي تتمركز حول الذكاء اللغوي والذكاء المنطقي الرياضي واللذان يتم قياسهما والاعتماد عليهما في تحديد مستوى الذكاء لدى التلاميذ.

تلك النظرة المحدودة كانت سببا في تعثر الكثير من التلاميذ الضعفاء لغويا أو رياضيا في اكمال مسيرتهم التعليمية. ولكن في السنوات الأخيرة ظهرت العديد من الدراسات والنظريات السيكولوجية التي تشير إلى أن الذكاء الانساني يشتمل على مهارات متعددة يستحب من واضعي الأنظمة المدرسية دراستها أثناء مراجعة مناهجها واستراتيجيات التعلم والتعليم المتبعة عندها، كما تدعو إلى ضرورة مراعاة القدرات المختلفة لدى التلاميذ وعدم التركيز على المهارات اللغوية والرياضية فقط.

ومن أهم هذه النظريات نظرية " الذكاءات المتعددة " التي طورها العالم 'هاورد جاردنر' وتوصل من خلالها إلى أن القدرة العقلية عند الأفراد تتكون من ذكاءات متعددة ومستقلة عن بعضها البعض إلى حد كبير وأن الانسان يمتلك على الأقل ثمانية ذكاءات مختلفة وهي: الذكاء اللغوي والرياضي، المنطقي والمكاني والحركي والموسيقي والاجتماعي والشخصي الخارجي فالشخصي الطبيعي، وأن الفروقات بين المتعلمين لا تكمن في درجة ما يمتلكونه من ذكاء وإنما بنوعية هذا الذكاء، وأن تكيف المادة التعليمية حسب الذكاءات والمهارات المتوفرة لدى المتعلمين.

إن تنمية تلك الذكاءات تسمح بالكشف عن القدرات الكامنة للمتعلمين وتسمح بإنشاء علاقات صفية فعالة قادرة على دفع المتعلم للتعلم بأساليب ذاتية وجماعية تطبق فيها استراتيجيات تدريسية متنوعة تتفق مع نوع الذكاء المراد تنميته.

إن مسيرة الاصلاح والتطوير التربوي الجزائري التي تسعى إلى تطوير المناهج في اتجاه تفريد التعلم والتعليم (تعليم ذو جودة) إلى أنه ما تزال الحاجة قائمة إلى الاستفادة من أنواع الذكاءات المختلفة داخل غرفة الصف.

وإن الحاجة إلى تطوير الرياضيات لم تأت من فراغ، وإنما جاءت وليدة حاجة حياتية ومتطلبات مادية. وحديثا ظهرت حركات ومشاريع عالمية ومحلية تحث وتدعم تطوير الرياضيات كونها تمثل ركنا أساسيا في مناهج التعليم الأساسي وأيضا في تنمية القدرات العقلية التي تساعد في اجتياز المقررات الأخرى، ولهذا كانت من الأهداف العامة للمنظومة التربوية الوطنية لتدريس الرياضيات بمرحلة المتوسطة هي تنمية القدرة على الاستنتاج والتعميم واستخدام المنطق، وذلك باستيعاب بعض المفاهيم والكفاءات الرياضية مثل: الأنشطة العددية، الدوال وتنظيم المعطيات احصاء، الأنشطة الهندسية هذا من الجانب المعرفي، أما من الجانب الوجداني فكان التركيز على تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات.

وبالرغم من المجهودات المبذولة فمازالت هناك فئة من المتعلمين تعاني من صعوبات في تعلم الرياضيات اعتبرتهم معظم التعاريف المتخصصة أنها صعوبات تعلم نوعية في الرياضيات حيث عرف كوسك (Kosc, 1970) صعوبات تعلم الرياضيات على أنها عجز رياضي نمائي راجع إلى اضطراب بنائي للقدرات الرياضية ناتج عن اختلال هذه المراكز في المخ 'بتصرف'.(Pensenti et Sersonx, 2000, p60)

وعرف (Temple) صعوبات تعلم الرياضيات في الكفايات العددية والمهارات الجبرية لدى الأطفال ذوي الذكاء العادي، الذي توجد لديهم اضطرابات نورولوجية مكتسبة 'بتصرف'، فقامت عدة بحوث في هذا المجال للتقصي منها أجنبية كدراسة (Badian, 1999) ودراسة (Seron x, 1997) ودراسة (Shalevetal et, 2001) حيث خلصت أن نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات تتراوح بين 3% إلى 6.5% في حين كانت نسبة الشيوع في الدول العربية 46.28% من التعليم الابتدائي(عواد، 1988)، كما أوضحت دراسة (معمرية، 2005) أن نسبة شيوع صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية بـ16.33%.

في حين قام الباحث بدراسة الذكاءات المتعددة وعلاقتها بصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط بولاية سيدي بلعباس فتوصل إلى نسبة20.10% من التلاميذ يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات. (بوقرن، جوان 2021، ص 180-205)

نستخلص من المؤشرات السابقة الذكر أن نسبة صعوبات تعلم الرياضيات تتراوح ما بين 3% إلى 46.28% بمتوسط 24.14% وهذه النسب لا يستهان بها، مما يستلزم التدخل التربوي والعلاجي مع استخدام تقنيات الارشاد والعلاج النفسي الملاءمة لتخفيف معاناة هؤلاء التلاميذ.(الصمادي، 1997، ص 106)

ولأهمية الذكاءات المتعددة في التغلب على مشكل صعوبات التعلم بصفة عامة وصعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة المتوسط بصفة خاصة فقد أشارت الكثير من الدراسات على ضرورة الاهتمام بالذكاءات المتعددة للتلاميذ في معالجة مشكلة صعوبات تعلم الرياضيات حيث أشارت دراسة (Elfers & Seitz, 2001) أن تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة قد ساعد التلاميذ في اكتساب قدرات عالية ومتميزة في العمل الجماعي التعاوني وفي اكتساب المفاهيم والعمليات الرياضية (بعزي، 2004، ص06)

كما أشار الدسوقي وسكران (2003) في دراسة إلى وجود سبعة عوامل مستقلة تنطوي جميعها تحت عامل عام للذكاءات المتعددة، وعن وجود علاقة دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة وكل من التحصيل الدراسي والعمر الزمني تختلف باختلاف التخصص الدراسي، بالاضافة إلى دراسة شفيق علاونة (2010) التي توصلت إلى أن أسلوب التعلم الحركي احتل المرتبة الأولى تلاه أسلوب التعلم السماعي فالمسي ثم الجماعي فالبصري وأخيرا الفردي، أما نوع الذكاء السائد فكان الذكاء الحركي الوجودي، الرياضي، الشخصي وجاء الذكاء اللغوي ثم الطبيعي وأخيرا الذكاء الموسيقي ووجدت علاقة دالة احصائيا بين أساليب التعلم والذكاءات المتعددة لدى طلبة جامعة اليرموك.

على الجانب الآخر بينت دراسة صالح مرشود منوخ (2012) أن هناك علاقة بين الذكاء المتعدد وتوليد الحلول في بعض أنواع الذكاءات المتعددة (الذكاء اللغوي، المنطقي، البصري، الموسيقي، الذاتي)، وليس هناك علاقة بين الذكاء الجسمي وحل المشكلات، وتوصلت دراسة وردة عبد القادر يحيى ياسين (2013) إلى أن مستوى التفكير الرياضي لدى أفراد العينة كانت (40%)، التفكير البصري في أعلى مستويات التفكير (63%)، التفكير الابداعي (26.5%) وأن أفراد الدراسة تمتلك الذكاءات بدرجات متفاوتة وعن وجود علاقة دالة احصائيا بين بعض أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة وبين أنماط التفكير الرياضي والتحصيل في مادة الرياضيات، وأيضا بين بعض الذكاءات المتعددة والتحصيل في الرياضيات.

بالاضافة إلى دراسة ايمان عباس الخفاف (2015) التي توصلت إلى وجود نمو متقدم في درجات الذكاء الاجتماعي لدى أطفال عينة الدراسة إذ جاءت بمتوسط حسابي أكبر من المتوسط الفرضي للمقياس، وعلى وجود فروق دالة احصائيا بين متوسط درجات الذكاء الاجتماعي لدى أطفال الروضة وفق متغير الجنس لصالح

الذكور، وأن التحصيل الدراسي للأب في كافة المستويات الدراسية لم يكن له دور في ظهور الذكاء الاجتماعي لدى أطفال عينة الدراسة، بينما التحصيل الدراسي للأم في كافة المستويات العلمية كان له دور في ظهور الذكاء الاجتماعي لدى الأطفال. وفي دراسة أروى عبد العزيز (2018) بعد تطبيق مقياس ميداس MIDAS توصلت إلى ترتيب الذكاءات المتعددة لدى عينة الدراسة كالتالي: الذكاء الاجتماعي، اللغوي، المكاني، الحركي ثم المنطقي الرياضي والذكاء الطبيعي وأخيرا الذكاء الموسيقي. وأشارت دراسة سعاد محمدي (2021) إلى أن مستوى الذكاء الاجتماعي متوسط لدى تلاميذ السنة الثالثة من التعليم المتوسط، توجد علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة احصائية بين الذكاء الاجتماعي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ السنة الثالثة متوسط، ويوجد اختلاف في درجات الذكاء الاجتماعي باختلاف التحصيل الدراسي (منخفض، مرتفع) لدى تلاميذ الثالثة متوسط.

ومن خلال الدراسات السابقة يتضح حسب اعتقاد الباحث وفي حدود اطلاعه نقص من حيث الاهتمام بموضوع الذكاءات المتعددة ومن حيث الالمام بموضوع صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط. ومن هنا جاءت الدراسة الحالية لمواصلة البحث في الذكاءات المتعددة وعلاقتها بصعوبات التعلم الأكاديمية (الرياضيات) عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

بناء على ما تقدم تحدد اشكالية الدراسة الحالية في التساؤل الرئيسي التالي:

ما علاقة الذكاءات المتعددة بصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط ؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:

- ما طبيعة الذكاءات المتعددة الأكثر شيوعا في أوساط تلاميذ السنة الرابعة متوسط؟

- هل توجد فروق لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث) في الذكاءات المتعددة؟
- ما طبيعة صعوبات تعلم الرياضيات الأكثر شيوعا في أوساط تلاميذ السنة الرابعة متوسط؟
- هل توجد فروق لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث) في صعوبات تعلم الرياضيات ؟
- هل توجد علاقة بين كل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة الثمانية وصعوبات تعلم الرياضيات بمختلف ميادينها (أنشطتها) لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط ؟

2- فرضيات الدراسة:

انطلاقا من اشكالية الدراسة والتساؤلات السابقة الذكر يمكن صياغة مجموعة من الفرضيات التي تسعى الدراسة الحالية إلى التحقق من صحتها وجاءت على النحو الآتي:

الفرض العام:

- توجد علاقة ارتباطية بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

الفرضيات الفرعية:

- توجد الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط في ضوء أداءهم على مقياس ميداس MIDAS للذكاءات المتعددة.
- توجد فروق في متوسطات تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث).
- توجد صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

- توجد فروق في متوسطات تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث) في صعوبات تعلم الرياضيات.

3- أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف التالية:

- الكشف عن امكانية وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة (الثمانية) وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط في البيئة الجزائرية.
- التعرف على الذكاءات المتعددة الأكثر شيوعا لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.
- الكشف عن وجود فروق لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث) في الذكاءات المتعددة.
- التعرف على صعوبات تعلم الرياضيات الأكثر شيوعا لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.
- الكشف عن وجود فروق لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث) في صعوبات تعلم الرياضيات.

4- أهمية الدراسة:

إن حسب استطلاع الباحث وخبرته الميدانية في مجال التربية والتعليم كأستاذ مكون وزياراته المتكررة للمتوسطات ومراكز التوجيه أن مصطلح الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات مغيبان تماما وخاصة في المتوسطات. وعلى ضوء ذلك جاءت أهمية الدراسة فيما يلي:

- إلقاء الضوء على نظرية الذكاءات المتعددة وزيادة الاهتمام بها في مجال التربية والتعليم.

- تزويد أهل الاختصاص بالطرق الميدانية والمعايير اللازمة لمعرفة الفروق الفردية ومراعاتها من خلال الذكاءات المتعددة.
- توفير مؤشرات تساعد في توجيه التلاميذ نحو مسارات أكاديمية تتوافق مع ذكاءاتهم.
- تزويد أهل الاختصاص بطرق ميدانية وأدوات لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.
- فتح المجال أمام الباحثين لتناول مواضيع مختلفة في اطار الذكاءات المتعددة وعلاقتها بصعوبات تعلم الرياضيات.
- قد تفيد هذه النتائج في تنبيه الأساتذة والأسرة التربوية بأهمية مراعاتهم لموضوع الذكاءات المتعددة وقدرتها على تحسين التحصيل الدراسي لدى التلاميذ.

5- التعريف الاجرائي لمصطلحات الدراسة:

- **الذكاءات المتعددة:**

يقصد بالذكاءات المتعددة إجرائيا ما يقيسه مقياس التقويم النمائي للذكاء المتعدد (MIDAS) عن طريق العلامة أو الدرجة التي يحصل عليها التلميذ على الأبعاد الثمانية للمقياس هي كالآتي:

1- الذكاء اللغوي: قدرة التلميذ على الاستخدام العملي اللغة والكلمات بكفاءة كوسيلة للتعبير والاتصال.

2- الذكاء الرياضي: قدرة التلميذ على استخدام الأرقام واكتشاف العلاقات بكفاءة والتفكير المنطقي في حل المشكلات.

3- الذكاء المكاني: قدرة التلميذ على إدراك العالم البصري المكاني بدقة والقدرة على التخيل والرسم.

4- الذكاء الموسيقي: قدرة التلميذ على إدراك الموسيقى والتحليل الموسيقى والإنتاج الموسيقي والتعبير الموسيقي.

5- الذكاء الحركي: قدرة التلميذ على استخدام جسمه للتعبير عن الأفكار والمشاعر ويتضمن مهارات جسمية ورياضية معينة مثل التآزر والمهارة والقوة.

6- الذكاء الاجتماعي: وهو قدرة التلميذ على إدراك مشاعر وتفكير الأخرين بسرعة ويتضمن الحساسية لتعبيرات الوجه والصوت والإيحاءات وهو الذكاء الخاص بالتعامل مع الأشخاص.

7- الذكاء الشخصي: و هو قدرة التلميذ على فهم الذات ومعرفة الشخص النقاط قوته وضعفه، وهو بشكل عام الذكاء الخاص بالتعرف إلى الذات.

8- الذكاء الطبيعي: ويتضمن قدرة التلميذ على فهم المعالم الطبيعية وله حساسية مفرطة نحو مكوناتها مثل: ملاحظة الجمال، الغيوم، النباتات، الحيوانات، السيارات وهو دائم الحديث عن هذه الأشياء.

- **صعوبات تعلم الرياضيات:**

يقصد بصعوبات تعلم الرياضيات تلك الصعوبات في الكفاءة المستهدفة في مادة الرياضيات وفقا لمنهاج السنة الرابعة متوسط.

ويعتبر التلميذ ذو صعوبة تعلم الرياضيات لهذه الدراسة حسب المعايير التالية:

كل تلميذ تحصل على معدل الفصل الأول والثاني أقل أو يساوي (09 من 20) في مادة الرياضيات للسنة الدراسية (2020 / 2021).

يتمتع بذكاء متوسط فما فوق المتوسط حسب مقياس الذكاء المصور لأحمد زكي صالح، وأنه لا يعاني من أي إعاقة أو حرمان اجتماعي أو اقتصادي حسب استمارة معلومات التلميذ من إعداد الباحث، وتحصل التلميذ على درجة 58 فما فوق من خلال اجابته على استبيان صعوبات تعلم الرياضيات للسنة الرابعة متوسط من إعداد الباحث (2021).

- **حدود الدراسة:**

أ- الحدود الموضوعية: تشمل الحدود الموضوعية الذكاءات المتعددة وعلاقتها بصعوبات التعلم الأكاديمية (الرياضيات) عند تلاميذ السنة ارابعة متوسط بمنطقة سيدي بلعباس.

ب- الحدود البشرية: تمت الدراسة على تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

ج- الحدود الزمنية: خلال الفترة الزمنية الممتدة من بداية شهر نوفمبر إلى نهاية السنة الدراسية 2021.

د- الحدود المكانية: تمت الدراسة بعشر (10) متوسطات بولاية سيدي بلعباس.

الفصل الثاني

الذكاءات

المتعددة

الفصل الثاني: الذكاءات المتعددة

تمهيد.

1- تعريف الذكاء.

2- نظريات الذكاء.

3- تعريف الذكاءات المتعددة.

4- نظريات الذكاءات المتعددة.

5- أسس نظرية الذكاءات المتعددة.

6- المبادئ والمسلمات الأساسية لنظرية الذكاءات المتعددة.

7- مقارنة بين النظرية التقليدية للذكاء ونظرية الذكاءات المتعددة.

8- الأبعاد التربوية لنظرية الذكاء المتعدد.

9- الذكاءات المتعددة والمنهاج الدراسي.

10- دور الذكاءات المتعددة في تعلم الرياضيات.

11- نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات.

خلاصة.

تمهيد:

إضافة إلى ما ذكر سالفا يعد الذكاء من المتغيرات الأساسية التي اهتم المربون وعلماء النفس والاجتماع بدراستها والبحث فيها لما له من انعكاسات على كثير من المجالات التربوية والاجتماعية، وكان ينظر للذكاء في القديم أنه ثابت وليس فيه مرونة، ولهذا كانت الدراسات مواكبة لهذا الموضوع وقد تم التوصل إلى كثير من الحقائق والمعلومات حول مفهوم الذكاء، إلا أنه لا يزال الجدل قائما بين علماء النفس والتربية والوراثة وعلم الاجتماع في تحديد مفهوم الذكاء. إلا أن نظرية الذكاءات المتعددة من النظريات التي قدمت الذكاء برؤية جديدة يسهل تطبيقها في الأوساط التربوية عن طريق استخدام أنشطتها واستراتيجياتها في عمليات التعلم المختلفة بداية من وضع الأهداف وصولا إلى عملية التقويم. كما أنها تسعى إلى ترسيخ مجموعة من المبادئ الأساسية لمنهاج التعليم وفق هذه النظرية ويشمل هذا الفصل مجموعة من العناصر:

تعريف الذكاء- نظريات الذكاء- نظريات الذكاءات المتعددة- تعريف الذكاءات المتعددة- أسس نظرية الذكاءات المتعددة- المبادئ والمسلمات الأساسية لنظرية الذكاءات المتعددة - مقارنة بين النظرة القديمة (التقليدية) للذكاء والنظرة الحديثة- الأبعاد التربوية لنظرية الذكاء المتعدد- الذكاءات المتعددة والمنهاج الدراسي- دور الذكاءات المتعددة في تعلم الرياضيات - نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات - الخلاصة.

1- تعريف الذكاء:

حاول الكثير من علماء النفس والتربية اعطاء تعاريف لمفهوم الذكاء والتي أوردها (الزيات، 2006، ص95-96) ومن أهمها:

تعريف ترمان **(Terman)** الذي يرى أن الذكاء هو: " القدرة على التفكير المجرد ".

بينما يرى بينيه **(Binet)** أنه: " قدرة الفرد على الفهم والابتكار والتوجيه الهادف للسلوك والنقد الذاتي، بمعنى قدرة الفرد على فهم المشكلات والتفكير، وقياس هذا الحل أو نقضه أو تعديله".

ويخالفهما **ثرودنيك Thorndike** في الطرح عندما يؤكد أن الذكاء هو "مجموعة من القدرات الخاصة المستغلة".

أما **weschler** فيعرف الذكاء بأنه: " القدرة الكلية للفرد على العمل الهادف والتفكير المنطقي والتفاعل الناجح مع البيئة".

في حين **سترن stern** يرى أنه " القدرة على التصرف السليم في المواقف الجديدة".

واختصر **بياجي piaget** الذكاء في عبارة هي أنه: "التفكير أو العمل التكيفي".

أما **كلفن calvin** يرى أن الذكاء هو: "القدرة على التعلم أو القدرة على التحصيل".

وقد أورد طارق (2008) بعض التعاريف أيضا والتي نذكر منها:

أن الذكاء هو قدرة عضوية لها أساس في التكوين الجسماني ويرجع اختلاف الأفراد فيه إلى اختلافهم في التكوين العضوي، وهذه القدرة موروثة، وهنا لا يعني أن الذكاء لا يتأثر بالبيئة. (ص18)

وفي تصور آخر هو: محصلة الأنشطة الدماغية للفرد في المجالات المعرفية والانفعالية والحدسية والبدنية الناجمة عن التفاعل بين النمط الوراثي الفريد له وبين المحيط وبذلك هو حصيلة تفاعل بين سمات موروثة وأخرى مكتسبة، يمكن تقويمه اعتمادا على طبيعة هذا التفاعل.

بينما نجد أن علماء النفس والتربية يؤكدون أن الذكاء كمفهوم يعبر عن القدرة على مواجهة الصعاب ومهارة التكيف مع الظروف الطارئة ومن ثم حل المشاكل التي تعترض طريق الفرد. ومن خلال ما تم عرضه من تعاريف للذكاء يتضح تباين وجهات النظر التي صبت في عدة اتجاهات، ويمكن ارجاع هذا التباين إلى كون خاصية الذكاء ليست ملموسة وإنما هي مجردة، وطبيعة قياسه غير مباشرة وإنما يستدل بأثرها وهذا هو الطرح الذي أكد عليه **(ساتلر satler)** بحيث يرجع الغموض في مفهوم الذكاء وصعوبة الدقة وتحديده إلى كون الذكاء صفة وليست كينونة فهو شيء غير موجود في حد ذاته، وإنما هو نوع من الوصف نصف به شخصا معينا إذا قام بعمل يستحق ذلك الوصف. (طارق عبد الرؤوف، 2008)

ونستنتج مما سبق رغم الغموض في مفهوم الذكاء وتنوع تعاريفه إلا أنه يمكن أن نستخلص أن الذكاء هو ذلك النشاط العقلي الذي تندمج فيه القدرة العامة مع القدرة الخاصة، وتتفاعل فيه المعطيات الوراثية والمعطيات البيئية قصد التكيف مع كل المواقف.

واتخذ الذكاء عدة معاني يمكن تقسيمها إلى ما يلي:

أ- المعنى اللغوي للذكاء:

كلمة الذكاء في اللغة العربية مشتقة من الفعل الثلاثي " ذكا " ويذكر لنا المعجم الوسيط أن أصل الكلمة ذكت النار ذكا، أما ذكا تعني اشتد لهيبها واشتعلت، وذكا فلان بمعنى أسرع فهمه وتوقد، كما تشير كلمة ذكاء إلى تمام الشيء والسرعة والقبول. (غانم، 2010)

ب- المعنى الاجرائي للذكاء:

يتحدد المفهوم الاجرائي للذكاء من خلال الجانب التجريبي التطبيقي أي ما تقيسه اختبارات الذكاء لحساب نسبة الذكاء، والطريقة التي طبق بها والخطوات الحسابية التي يقوم بها الباحث لحساب هذه النسبة. (السيد، 2010)

وعليه فإن التعريف الاجرائي للذكاء: هو قدرة يمكن قياسها وتقديرها عن طريق اختبارات الذكاء.

ج- المعنى البيولوجي للذكاء:

يعتقد العالم **(جيلفود)** أن الذكاء: " هدية بيولوجية تولد مع الانسان يساعد الفرد على التكيف المستمر للعلاقات الداخلية والعلاقات الخارجية ".

فالذكاء البيولوجي هو تلك الاستعدادات الفطرية الموجودة في الكائن الحي والتي تسمح له بالتكيف مع المواقف الفيزيائية. (فخري، 2010، ص205)

إن الذكاء البيولوجي يركز على سلوك الانسان في الحياة اليومية في البيئة الطبيعية دون البيئة المصطنعة. (غانم، 2010)

وعليه فالمعنى البيولوجي للذكاء هو قدرة الشخص على التكيف والتوافق لمتطلبات الحياتية الداخلية للفرد مع متطلبات البيئة الخارجية أي القدرة على التوافق مع البيئة.

د- المعنى الفيزيولوجي للذكاء :

يرى **(Thorndike)** أن ارتفاع أو انخفاض في درجة ذكاء الفرد مرتبط بشدة أو كثافة وكثرة عدد الوصلات الدماغية وارتباطها بالمخ. كما أن التركيب العضوي المعقد للكائن الحي يزيد أو يخفض نسبة ذكاء الفرد وبما أن الانسان معقد في تركيبه الجسمي والعصبي يمثل أذكى الكائنات الحية.

كما يرى أنصار الاتجاه الفيزيولوجي أن الذكاء والوظائف العقلية تتدرج في نظام هرمي وأن المخ يعمل كنظام كلي لا جزئي بحيث أن هناك تكامل وتناسق لأنها تشمل القدرة العقلية العامة. (غانم، 2010)

وعليه فإن المعنى الفيزيولوجي للذكاء الفيزيولوجي مرتبط ارتباطا وثيقا بنشاط الجهاز العصبي المركزي وتتكامل وظائفه خاصة القشرة المخية.

هـ- المعنى الاجتماعي للذكاء :

باعتبار الانسان اجتماعي بطبعه بحيث يعيش في بيئة معينة يؤثر ويتأثر بها وكل مجتمع تحكمه عادات وتقاليد توجه سلوك الانسان المنتمي إليه وليتأقلم مع هذه العادات والتقاليد يجب أن يكون هناك رابط بين الذكاء (الفرد) ونظام المجتمع وهذا ما يبين مدى نجاح الفرد من عدمه في المجتمع.

ويرى **(ثرودنيك Thorndike)** أن الذكاء الاجتماعي هو القدرة على التعامل بفاعلية مع الآخرين ويظهر في فهم الناس والتفاعل معهم وحسن التصرف في المواقف الاجتماعية. **(منهوم، 2019)**

وقد أشار **(ثرودنيك Thorndike)** إلى أن الذكاء الاجتماعي يتأثر بالجنس والسن، بحيث بعض الأفراد يحسنون التعامل مع الراشدين ولا يحسنون التعامل مع الأفراد وبعض الأفراد يجيدون دور القيادة بكفاءة والبعض الآخر يجيد الرضا والراحة في ترك القيادة للآخرين ومن هنا تبرز الحاجة إلى هذا النوع من الذكاء في تسيير الشؤون الاجتماعية التي تؤدي إلى نجاح المجتمع برمته. (أبو حامد، 2007)

2- نظريات الذكاء:

ظهرت مجموعة من النظريات قسمت إلى مجموعتين هما نظريات سيكومترية في الذكاء ونظريات الأنظمة المعاصرة وتعد هذه النظريات هي المؤسسة للذكاء والتي أعطته تفسيرات علمية ومن أهمها ما يلي:

2-1- النظريات السيكومترية: تعتمد على احصائيات تحليلية لاختبارات الذكاء ومن بينها:

2-1-1- نظرية العاملين لسبيرمان spearman two factores théory: سبيرمان spearman من الرواد الأوائل لهذه النظرية بالتحديد **(1904 - 1927)** ويرمز لها بالعامل **(G)** ويرى عالم النفس البريطاني تشارل **سبيرمان charles spearman** أن الذكاء يمكن فهمه من خلال عاملين الأول هو العامل العام **(G):** ويعني القدرة على أداء مهمات مختلفة وإدراك العلاقات وهو قدرة يستخدمها الأشخاص في انجاز أعمالهم أي يعني جميع النشاطات العقلية.

والعامل الآخر هو العامل الخاص **(S)**: الذي يعني أداء نوع معين من المهمات مثل: علم الحساب والذاكرة. (نوفل، 2007، ص40 - 43)

فالناس يختلفون من حيث مستوى العامل الواحد ومن حيث مستويات العوامل الخاصة الأخرى بحيث يكون شخص أكثر ذكاء من شخص آخر بسبب ارتفاع مستوى الذكاء العام لديه وقد يكون أقل قدرة في مجال معين بسبب تدني مستوى العامل الخاص.

2-1-2- نظرية القدرات العقلية الأساسية:

اقترح العالم الأمريكي **لويس (louis thurstone)** سنة **1938** فكرة أظهر من خلالها رفضه لفكرة الذكاء العام **لسبيرمان (charles spearman)**، ومقترحا لفكرة القدرات العقلية الأولية **السبعة** والتي كانت على النحو التالي:

1- القدرة المكانية **spatial ability**.

2- القدرة الادراكية **perceptual ability**.

3- القدرة العددية **numerical ability**.

4- الاستيعاب اللفظي **verbal comprehension**.

5- قدرة الذاكرة والتذكر **Memory ability and remembrance**.

6- الطلاقة اللفظية **verbal fluency**.

7- الاستدلال الاستقرائي **inductive reasoning**.

(دويدار، 1997، ص27)

2-1-3- نظرية النماذج الهرمية:

أسس **كاتل Raymond B.cotell** في **1940** نظرية من خلال أبحاثه حول الشخصية واختبارات الذكاء المتحررة من الثقافة حيث اقترح بوجود عاملين وليس عاملا واحدا فأطلق على العامل الأول الذكاء السائل **(fluid)** والثاني اسم المتبلور **(cristllisoir)** بحيث أن الذكاء السائل لا يرتبط بالعوامل الثقافية ويقاس باختبارات الفهم والاستدلال وهذه القدرات ارتباطها ضعيف بالخبارات المخزنة في الذاكرة.

أما الذكاء المتبلور يقاس بواسطة المهارات اللغوية والعددية والمعلومات الميكانيكية واستخدام المرادفات.

ولم تسلم هذه النظرية من الانتقاد حيث يرى **(هورن Horn)** أن الفروق الفردية في كل من الذكاء السائل والذكاء المتبلور والتي تحدث قبل السن البيولوجي تختلف لدى الأفراد باختلاف ظروفهم الثقافية واهتماماتهم وميولهم، في حين يرى أن الذكاء المتبلور ينمو بتقدم الفرد في العمر الزمني ويحدث العكس بالذكاء السائل.
(الزيات، 2006، ص139)

2-1-4- نظرية جيلفورد (Guilford):

في **1959** أحدث العالم الأمريكي **(جيلفورد)** أثرا بالغا في فهم طبيعة النشاط العقلي من خلال أبحاثه التي توصل فيها إلى أن النشاط العقلي متعدد الأبعاد فالبعد الأول يتعلق بمحتوى النشاط العقلي أما البعد الثاني فيتعلق بكيفية عمل النشاط العقلي والبعد الثالث بتعلق بنواتج النشاط العقلي، وأن النشاط العقلي يتكون من عدد من القدرات العقلية المتمايزة. (عدس، 1999، ص52)

2-1-5- نظرية تطور التفكير المعرفي Jean Piaget:

العالم السويسري **Jean Piaget** صاحب نظرية النمو المعرفي الذي توصل إلى أن تطور الذكاء يكون نتيجة التفاعل بين العوامل الوراثية والعوامل البيئية.

ومركزا في أبحاثه على أشكال التفكير وليس على محتواه لأنه لاحظ أن الطفل لا يهتم بحفظ مسميات الأشياء وإنما يركز على تصنيفها وفق خاصية واحدة أو أكثر حسب اللون أو الحجم أو الطول.

فالذكاء حسب **Jean Piaget** يساعد على عملية التكيف **(adaptation)** مع البيئة وهذه الأخيرة هي التي تسمح للطفل ببناء أبنيته المعرفية التي تساعد في استيعاب الخبرات الجديدة ولا تتم هذه العملية إلا عن طريق عمليتين متكاملتين هما:

1-التمثيل Assimilation: من خلالها يستوعب الطفل كل ما هو جديد من معلومات في بناءه المعرفي.

2-المواءمة Accomodation: هنا يغير الطفل من بناءه المعرفي للتكيف مع الخبرات الجديدة.

وتتوسط هاتين العمليتين عملية التوازن **(Balance)** والتي تمكن الطفل من التعامل بنجاح في المواقف المشابهة. (الزيات، 2006، ص176)

وتوصل **Jean Piaget** إلى المراحل الأربعة الأساسية للتفكير المنطقي للطفل وهي كالآتي:

1-المرحلة الحسية الحركية.

2-المرحلة ما قبل العمليات العقلية.

3-مرحلة العمليات العقلية المحسوسة.

4-مرحلة العمليات المجردة.

فهذه النظرية تعطي للذكاء توجها بيولوجيا، فالذكاء سلوك تكيفي مع البيئة، فكلما زاد التوازن زاد معها ذكاء الفرد.

ويميز **جون بياجي Jean Piaget** بين التراكيب العقلية التي تمثل ماهية الذكاء وهي ثابتة لا تتغير وبالتالي فهي موروثة، والوظائف العقلية فهي أبنية عقلية تتغير مع العمر الزماني للفرد نتيجة تفاعله مع البيئة.

2-2- النظريات المعاصرة:

شهد المجال الذي يهتم بالدماغ تطورا كبيرا خاصة ما يتعلق بتحديد وظائف كل منطقة من مناطق الدماغ ودورها في عملية التعلم وعلاقتها بالذكاء. وهذا الأخير الذي يعرف على أنه مجموعة من القدرات المعرفية التي يمكن أن تعلم وهذا ما أدى إلى

ظهور نظريات مفسرة للذكاء وهذه النظريات لم تنكر دور الوراثة بل أرجعت تطور القدرات المعرفية إلى الدور الكبير الذي تلعبه البيئة ومن أبرز هذه النظريات نذكر ما يلي:

2-2-1- النظرية الثلاثية للذكاء البشري:

صاحبها **روبرت ستيرنبرغ (R.Sternberg)** الذي ربط بين القدرات العقلية وعمليات التفكير وهو يعتقد أن الذكاء الانساني ينقسم إلى ثلاث أقسام:

(نوفل، 2006، ص73)

أ- **السلوك الذكي العاملي:** يضم ثلاث مكونات رئيسية لمعالجة المعلومات وهي:

- تعلم كيفية تعلم الأشياء.
- التخطيط للأشياء المراد فعلها.
- القيام بالعمل فعليا.

ب- **السلوك الذكي الخبراتي:** بالاعتماد على الحدس والابداع والاستبصار يمكن للفرد من خلال هذا النوع من الذكاء مواجهة مواقف جديدة في الحياة وأصحاب هذا النوع من الذكاء يتميزون بتفوق وحصولهم على درجات عالية في اختبارات الذكاء وأن يصبحوا مبدعين في المستقبل في مجال الطب والمحاماة.

ج- **السلوك الذكي البيئي:** إن الدور الكبير الذي تلعبه البيئة في نمو الذكاء ويمكن حصرها في: الأسرة، الروضة، المدرسة والجامعة ويضم هذا البعد ثلاث نقاط أساسية وهي:

- التكيف مع البيئة.
- العمل على اختيار البيئة الأفضل.
- تحسين البيئة الحالية وجعلها تتماشى مع امكانيات ومهارات واهتمامات الفرد.

يرى **ستيرنبرغ** أن النموذج النهائي للذكاء لا يتطور وفي الوقت نفسه أكد تغير جوانب معينة في الذكاء وهذا يعتبر تناقضا لأن التغيير يستلزم التطور.

وأعتبر العالم **(ايزنك Eysenk)** هذه النظرية نظرية في السلوك وليس في الذكاء وأنها تمثل الكثير من التناقضات في فرضياتها على الرغم من الأثر الايجابي الذي أحدثته هذه النظرية في مجال علم النفس.

2-2-1- نظرية الذكاء الانفعالي:

أول من أخرج هذا المصطلح إلى العالمية هما العالمان **(J.Mayer & P.Salovey)** من خلال نشرهما لمقالين علميين حول موضوع الذكاء وفي عام 2000 عرفاه بأنه "القدرة على معالجة المعلومات الانفعالية وبما يتضمن من إدراك واستيعاب وفهم وإدراك الانفعالات". (نوفل، 2006، ص75)

وقد قام الباحث **دانيال جولمان (Daniel Golman)** من خلال كتابه (الذكاء الانفعالي) في تحديد مجموعة من القدرات للذكاء الانفعالي وهي كالآتي:

- معرفة انفعالات الفرد.
- إدراك الانفعالات الذاتية.
- تخليق الدافعية.
- إدراك مشاعر الآخرين.
- إدراك العلاقات مع الآخرين.

وقد تمكن الباحث **دانيال جولمان (Daniel Golman)** من استنتاج نموذج جديد للذكاء الانفعالي يتضمن مجالين هما:

- **الكفاية الشخصية:** وتضم الوعي الذاتي، والتنظيم الذاتي والدافعية.

- **الكفاية الاجتماعية:** وتتكون من بعض التعاطف والمهارات الاجتماعية.

لقد أبرز الباحث **دانيال جولمان (Daniel Golman)** (2003) من خلال نظريته أهمية الذكاء الانفعالي في تطوير الجانب العقلي والمعرفي للفرد واسهامه الفعال في بناء شخصيته المتكاملة في المستقبل.

ونتيجة الانتقادات التي وجهت إلى النظريات التقليدية والمعاصرة في تفسير الذكاء العام من حيث الفرضيات التي انطلقت منها والنتائج التي توصلت إليها وطرق قياسه سواء بالاختبارات الفردية أو بالاختبارات الجماعية، ظهر اتجاه آخر حمل تفسيرا جديدا للذكاء تبلور في نظرية الذكاءات المتعددة والتي أسسها **(هاورد جاردنر Howard Gardner)** ويرمز لها بالرمز (MI) وأطلقت عليها جمعية البحوث التربوية الأمريكية نظرية " الطبيعة البشرية " لأنها تصلح أن تكون مدخل لرسم خريطة القدرات الانسانية فقد تجاوزت النظرة الضيقة للذكاء إلى نطاق أوسع بجمع الجانب البيولوجي والجانب البيئي وأكدت على مجموعة من القدرات التي لم تعبر عنها اختبارات الذكاء التقليدية لذا وصفها **جاردنر** بأنها النموذج المعرفي يسعى لتحديد كيفية عمل العقل وكفية استعمال الأفراد لذكائهم. (ابراهيم، 2011، ص54)

3- تعريف الذكاءات المتعددة:

يعرف الذكاء المتعدد على انه امكانية بيولوجية تعد نتاج للتفاعل بين العوامل التكوينية والعوامل البيئية ويختلف الناس في مقدار الذكاء الذي يولدون به كما يختلفون في طبيعته وفي الكيفية التي ينمو بها ذكاؤهم. (الخفاف، 2011، ص73)

وقد عرف جاردنر **(Gardner)** الذكاء المتعدد بقوله على أنه مجموعة من القدرات المستقلة الواحدة عن الأخرى التي يمتلكها أشخاص في مجالات كثيرة. (العياصرة، 2011، ص91) فهو يرى أن الذكاء عبارة عن مجموعة من المهارات التي تمكن الشخص من انتاج ما له تقدير وقيمة في المجتمع، والقدرة على اضافة معرفة جديدة وأن الذكاء ليس عبارة عن بعد واحد بل عدة أبعاد، ثم إن كل شخص متميز عن الآخرين بحيث أنه يختلف من شخص إلى آخر ولكل شخص أنواع مختلفة من القوى الفكرية التي تجعله يفهم الأشياء في عقله بطريقة مختلفة عن الآخرين. (بهاء الدين، 2017)

وقد بين هاورد جاردنر (1987) في كتابه أطر العقل أن هناك سبعة أنواع من الذكاء ثم أضيفت إليها في **1997** الذكاء الثامن والمتمثل في الذكاء الطبيعي. (العياصرة، 2011)

وفيما بعد أضاف شكلين آخرين من الذكاءات هما الذكاء الوجودي والذكاء الوجداني إلا أنه لم يتوصل إلى حد الآن إلى اعتماد هذين الشكلين من الذكاءات المتعددة، وترك الباب مفتوحا أمام امكانات البحث فيها. (المجيدل، زحاوق، 2015)

وقد أكدت العديد من الدراسات افتراضات جاردنر التي جاء بها ومن بين هذه الدراسات على سبيل المثال لا الحصر نذكر:

- دراسة الجراح والربابعة سنة **2011** التي أسفرت نتائجها أن الطلبة المتميزين يمتلكون مستوى مرتفع من الذكاءات المتعددة وجاءت على الترتيب التالي: الذكاء الشخصي، الاجتماعي، الرياضي والمكاني، الطبيعي، الحركي، اللغوي والموسيقي. كما تبين عدم وجود فروق في الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير الجنس. (دلال، 2019)
- دراسة شيخ سنة **2011** التي أجرتها على عينة من تلاميذ الصف السابع أساسي في محافظة القدس أن أفراد العينة يمتلكون الذكاءات المتعددة الثمانية جميعها وبنسب متفاوتة وأن الكثير منهم يحظون بأكثر من ذكاء مهمين وهذه النتائج تتوافق كلها مع افتراضات جاردنر الذي رأى بأن الكثيرين من الأفراد يمتلكون أكثر من ذكاء.
- دراسة محمود المحارمة **2012** التي جاءت تحت عنوان " مستوى الذكاءات المتعددة لمعلمي مدارس التربية الخاصة في الأردن " من وجهة نظرهم أنه لم تظهر فروق ذات دلالة احصائية في جميع المجالات لمستويات الذكاء المتعددة تعزى إلى متغير الجنس.
- واظهرت نتائج دراسة "**غنيم**" سنة **(2000)** والتي حملت عنوان "مستويات تجهيز المعلومات وعمليات التعلم لدى الطلاب دور فئات الذكاء الشخصي المقدر باختبار تذكر كمحك " أنه لا توجد فروق بين طلاب تخصص أدبي والعلمي في فئة الذكاء الشخصي.
- دراسة مرسي **(2002)** تحت عنوان "الفروق بين الجنسين في الذكاء اللفظي ومداها عند طلبة التعليم العام، والجامعة بدولة الكويت" ومن بين نتائجها تفوق كبير لطلبة العلمي على طلبة الأدبي في الذكاء اللفظي.
- دراسة عمران **(2006)** التي جاءت تحت عنوان "الذكاء المتعدد لطلبة البحرين في مرحلة الجامعة وفق النوع والتخصص الاكاديمي" أن هناك فروق ذات دلالة

احصائية بين طلاب الرياضيات وطلاب اللغات في الذكاء المنطقي والذكاء الموسيقي لمصلحة طلاب الرياضيات. (الخفاف، 2011)

- إضافة إلى دراسة " كيم وايزمن Kim Wisseman " **(1997)** والتي اسفرت نتائجها على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين طلاب العلوم النظرية وطلاب العلوم التطبيقية في الذكاء المنطقي والجسمي لصالح طلاب العلوم النظرية. (الخفاف، 2011)

ومن خلال ما سبق ذكره نستنتج أن الذكاء هو مجموعة من القدرات والمهارات التي يمتلكها الأشخاص في ميادين مختلفة وبدرجات متفاوتة وتعمل كل واحدة منها بشكل مستقل عن الآخر وبفضلها يتمكن الأشخاص من ايجاد حلول للمشكلات التي تواجههم في مختلف نواحي الحياة.

4- نظرية الذكاءات المتعددة:

إن عملية التكفل بذوي صعوبات التعلم في الوقت الراهن تعتمد على نظرة الذكاء التقليدية التي تهتم بالقدرات اللغوية والرياضية ومركزة على نقاط ضعف التلميذ مهملة جوانب قوته وقدراته الأخرى غير المعرفية التي يمكن أن تساعده في تعليمه الأكاديمي ولهذا وجب الاهتمام بجوانب القوة ومحاولة تنميتها من خلال الذكاءات المتعددة التي يمتلكها كل تلميذ ولا يتأتى ذلك إلا من خلال نظرية الذكاءات المتعددة.

وتعد هذه الأخيرة من النظريات المفسرة للذكاء والتي قدمها **Howard Gardner (1983)** وهي تقدم نظرة جديدة للذكاء تختلف عن النظريات التقليدية التي ترتكز على تحديد نسبة الذكاء. وهذا المفهوم التقليدي للذكاء يقوم على أن الانسان يولد ولديه قدرة واحدة على الاستيعاب وهذه القدرة المعرفية الواحدة يمكن قياسها بواسطة اختبارات الأسئلة القصيرة للذكاء. (حسين، 2003، ص26)

فقد تطورت البحوث في علم المعرفة وعلم النفس التطوري وعلم الأعصاب إلى أن كل مستوى ذكاء للفرد يتكون فعليا من عدة قدرات مستقلة يمكنها أن تعمل بشكل فردي أو تعمل مع بعضها بانسجام. وقد أوضح هاورد جاردنر في كتابه أطر العقل

(Frames of mind 1985) أنه لا يمكن وصف الذكاء على أنه كمية ثابتة يمكن قياسها وغير قابلة للزيادة أو التنمية أو التدريب والتعليم فكل قدرة عقلية تتطلب حتى تظهر اجماع ثلاث عناصر وهي:

وجود موهبة طبيعية تتضمن الوراثة والعوامل الجنسية، وتاريخ شخصي يتضمن مجموعة الخبرات الداعمة من المقربين سواء في محيط المدرسة أو الأسرة ودعم من الثقافة السائدة. (العنيزات، 2009، ص30)

وبناء على ذلك فان مفهوم الذكاء من وجهة نظر **جاردنر** " هو القدرة على حل المشكلات أو إضافة ناتج جديد يكون ذا قيمة واحدة أو أكثر من الاطارات الثقافية، معتمدا في ذلك على متطلبات الثقافة التي نحيا في كنفها، كما أنه نتاج لتراكم المعرفة حول المخ البشري والثقافات البشرية المختلفة ".(الشامي، 2008، ص31)

لاحظ جاردنر من خلال أبحاثه على الدماغ بأن هناك أناس يمتلكون الصفات الخاصة لم يحصلوا على درجات ذكاء مرتفعة رغم امتلاكهم للقدرة على حل المشكلات في الحياة اليومية وامتلاك مهارات موسيقية حسية ومعرفة كيفية انتاج شيء معين. وأن جل المدارس تركز في معظمها على كل من الذكاء اللغوي والمنطقي الرياضي وأن ذوي المواهب مثل: الفن، الموسيقى، المسرح، البيئة، التصميم، الرقص والابداع وغيرها لا يتلقون تعزيزا في مدارسهم وأن العديد منهم يصنف على أنه من ذوي صعوبات التعلم أو من ذوي الاضطرابات في الانتباه أو متدني التحصيل إذا ما تم تجاهل قدراتهم الفردية في التفكير والتعلم في الصف المدرسي الذي يعطي اعتبارا للغة والرياضيات. (السلطي، 2009، ص169)

وقد حدد **جاردنر** في بداية الأمر في عام **1983 سبعة** ذكاءات هي: الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء البصري المكاني، الذكاء الموسيقي، الذكاء الحسي حركي، الذكاء الشخصي الداخلي والذكاء الشخصي الخارجي. بعد ذلك في عام **1995** أضاف جاردنر الذكاء الطبيعي.

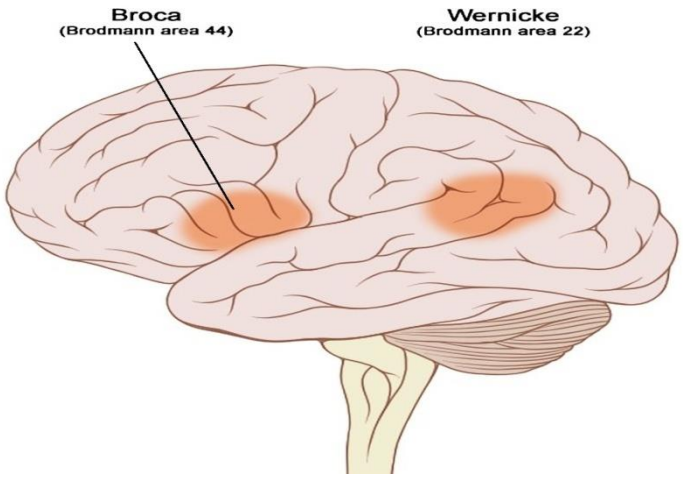
وفيما يلي وصف لكل نوع من أنواع الذكاءات المشار إليها:

1-1- الذكاء اللغوي:

القدرة على استخدام اللغة بفاعلية شفويا أو كتابيا ويشمل ذلك القدرة على تذكر المعلومات وترتيب الكلمات ومعانيها وعلى توظيف اللغة في توفير أجواء التسلية

والمتعة، والقدرة على ما وراء اللغة ويبدي الشخص المتفوق في الذكاء اللغوي اللفظي سهولة انتاج اللغة والاحساس بالفرق بين الكلمات وترتيبها وإيقاعها وله القدرة على تذكر الأسماء والأماكن والتواريخ ويمتاز بالطلاقة وبقدرات سمعية عالية. (العمران، 2006، ص23)

وعلى وفق ما بينته الأبحاث البيولوجية فإن مقر الذكاء اللغوي / اللفظي في منطقة الدماغ يسمى بروكا **(Broca)** تقوم بتشكيل الجمل وتركيبها بأسلوب سليم، والشخص الذي يصاب بخلل في هذه المنطقة يصعب عليه تأليف الكلمات في جمل متناسقة وبالنتيجة تأليف موضوع متكامل من غير أن يكون لذلك أثر فيما يقوم به من عمليات عقلية. (عدس، 1997، ص12)



الشكل (01) يوضح منطقة بروكا (Broca). (scott litin, 2009, p1005)

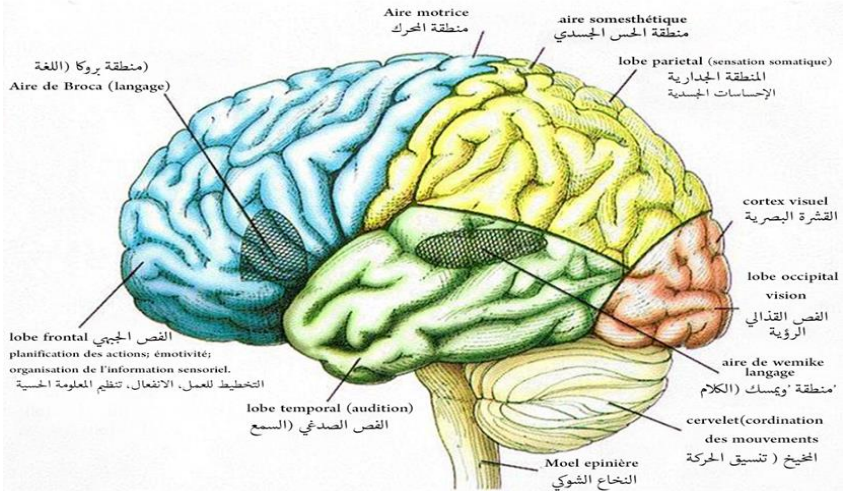
1-2- الذكاء المنطقي الرياضي:

القدرة على التفكير الاستدلالي والاستنباطي والعلمي، كما أنه يتضمن القدرة على استخدام الأعداد والأنماط المجردة والعلاقات المنطقية والتصنيف والتلخيص ويتضح

هذا النوع من الذكاء لدى المتخصصين في الرياضيات والهندسة والكمبيوتر والمحاسبة (جليل، 2005).

ويبدي الشخص المتفوق في الذكاء المنطقي الرياضي القدرة على استخدام النسب والأرقام والمنطق. ويهتم بأنماط التسلسل المنطقي والرقمي لإيجاد علاقات بين المعلومات كما يهتم بإجراء العمليات الحسابية وأداء التجارب الرقمية. وعندهم مهارات التفكير الناقد وحل المشكلات واكتشاف الأشكال والتصنيفات ويتمكنون من طرح الأسئلة واسعة المدى وتحليل المواقف وتقديم البراهين لعمل الأشياء.

وهناك اتفاق على أن مناطق معينة في الدماغ مثل الفصوص الجدارية ومناطق الارتباط الصدغية والخلفية المتاخمة لها يمكن أن تكتسب أهمية خاصة في أمور المنطق والرياضيات وأن إصابة الجزء المسؤول عن هذا الذكاء بسبب صعوبة الحساب دون غيره من أنواع الذكاءات الأخرى. **(Gardner, 2005, p.185)**



الشكل (02) يوضح فصوص الدماغ (الجدارية). (www.tbeeb.net/health)

1-3- الذكاء المكاني البصري:

قدرة المراهق على إدراك العالم المكاني البصري بدقة والقدرة على تشكيل تخيلات عقلية من حوله والاحساس بالمشهد ويتعامل هذا الذكاء مع الفنون البصرية مثل الرسم

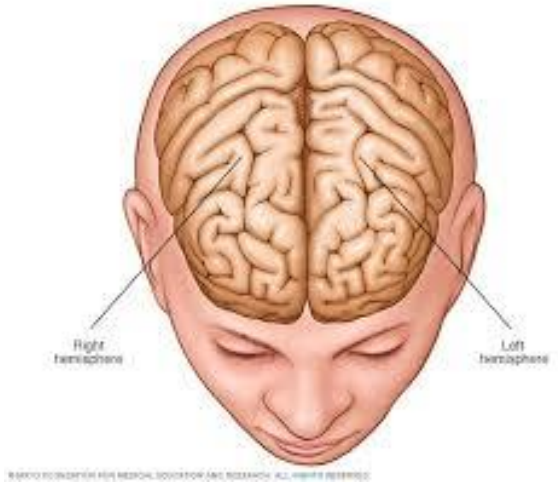
والنحت والابحار والملاحظة الحيوية ورسم الخرائط والهندسة المعمارية التي تتضمن معرفة استعمال الفراغ ومعرفة كيفية التوجه ضمنه وألعاب الشطرنج.

أكدت الأبحاث التي أجريت على الدماغ استقلالية الذكاء المكاني البصري إذ تبين أن الشق الأيمن من الدماغ هو المقر الأكثر أهمية للمعالجات المكانية وإذا ما أصابه أذى فقد الانسان قدرته على الانتباه للنصف الأيسر للمكان من حوله وأن التلف بالمناطق الخلفية اليمنى يسبب عدم قدرة المرء على معرفة معالم طريقه في مكان ما. (Gardner, 2005, p201)

واهتم **Piaget** من جهته بتطور الذكاء المكاني لدى الطفل حيث أوضح أن مرحلة العمليات قبل الشكلية تشكل تطورا نوعيا في تفكير الطفل. إن الطفل الذي يدخل المدرسة يصبح قادرا على تصور التغيرات التي تطرأ على الشيء من زوايا مختلفة. (جابر، 2003، ص 10)

ويظهر هذا الذكاء عن طريق الاستدلال المكاني وارتباطه بالإدراك الحسي. ويظهر عند المكفوفين الذين يستطيعون التعرف على الأشكال بطريقة غير مباشرة عن طريق تمرير اليد على الأشياء، فالنظام الادراكي اللمسي عند المكفوفين يوازي النموذج البصري عند الشخص السليم. (Gardner, 2005, p335)

وقد تم تصنيف الأشخاص اللذين لديهم الذكاء البصري بأنه يقرأ خرائط ورسومات بيانية بسهولة أكبر من قراءته لنص وأنه يحلم أحلام يقظة أكثر من أقرانه ويستمتع بأنشطة الفن والرسم (يرسم أشكالا متقدمة عن سنه) ويشاهد الأفلام المتحركة والشرائح وغيرها من العروض البصرية ويستمتع بحل الألغاز والأحاجي والمتاهات وغيرها من الأنظمة البصرية المتشابهة ويبني بنايات مشوقة ذات أبعاد ثلاثية أفضل ممن في سنه. (الديب، 2011، ص40)



الشكل(03) يوضح شقي الدماغ (الأيمن والأيسر). (scott litin, 2009, p1121)

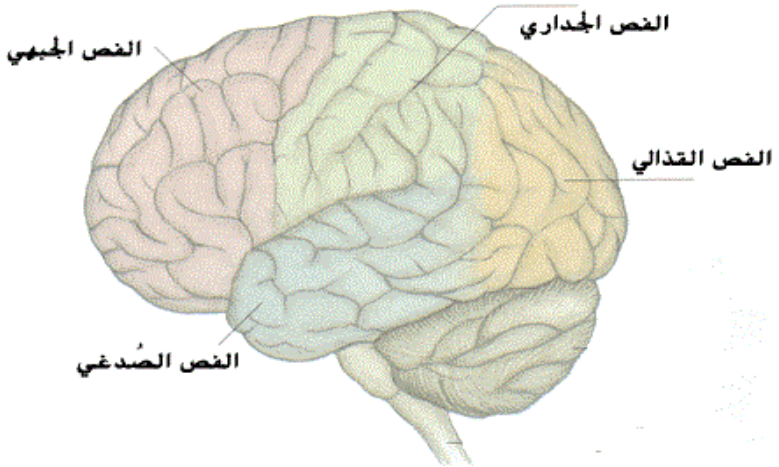
1-4- الذكاء الشخصي الداخلي:

هو القدرة على معرفة وفهم الذات والتصرف توافقيا على أساس تلك المعرفة، وأن يكون عند الفرد صورة دقيقة عن نواحي القوة والقصور والوعي بالحالة المزاجية وحدودها، والوعي بمقاصده ودوافعه وحالاته المزاجية والانفعالية ورغباته والقدرة على تأديب الذات وفهمها وتقديرها. (جابر، 2003، ص12)

أما **جاردنر (1987)** فقد عرفه بأنه القدرة على معرفة الشخص لعالمه الداخلي وقبول مشاعره والتمييز بفاعلية بينها، ومن ثم فهم الفرد لذاته. إن الذكاء الشخصي الداخلي قد لا يزيد في أكثر أنماطه بدائية إلا قليلا على القدرة على التمييز بين الشعور بالألم على نحو يجعل المرء قادرا على الانغماس أكثر في المواقف أو الانسحاب منها، أما في أكثر أنماطه تقدما فإن الذكاء الشخصي الداخلي يتيح للمرء تحديد مجموعات معقدة للغاية من المشاعر وتركيزها. (Gardner, 2005, p430)

يتميز الأشخاص الذين لديهم هذا النوع من الذكاء بأنه يظهر أحساس بالاستقلالية أو إرادة أقوى ولديه احساس واقعي بنواحي قوته ونواحي ضعفه ويؤدي عملا جيدا حين يترك لوحده ليلعب أو ليدرس، ويلبي النداء بأسلوبه في العيش والتعلم، ولديه ميل واهتمام أو هواية لا يتحدث عنها كثيرا، ولديه احساس جيد بتوجيه الذات، ويفضل العمل بمفرده على العمل مع الآخرين وقادر على التعلم مع اخفاقاته ونجاحاته في الحياة.(الديب، 2011، ص41)

ويرتبط أداء كل من الذكاء الشخصي الداخلي والاجتماعي بالفص الجبهي للدماغ وهناك أدلة على استقلالية على كل منها، ذلك بفعل الأمراض المؤثرة في كل منها، التي تبدو في اضطرابات مختلفة، فمثلا يكون الذكاء الاجتماعي متدنيا عند الناشئ **(Autitic)** على حين لا يكون ذلك عند السيكوباتي الذي يستطيع ادراك مشاعر الآخرين ودوافعهم، لكنه عاجز عن ادراك مشاعره ودوافعه هو. ويتجلى الذكاء الشخصي الداخلي عند العلماء والفلاسفة والمنظرين. (Lazear, 1994, p230)



الشكل (04) يوضح فصوص الدماغ (الجبهي). (www.tbeeb.net/health)

1-5- الذكاء الاجتماعي:

هو القدرة على إدراك دوافع الآخرين ومشاعرهم، وانفعالاتهم وعلى الحساسية تجاه تعبيرات وجوههم وأصواتهم وإيماءاتهم المختلفة، إضافة إلى القدرة على تمييز الأنواع المختلفة من الاشارات البين شخصية والاستجابة بواقعية وفاعلية تجاه هذه الاشارات. (Amstrong,1994, P3)

وعرفه **Gardner (1983)** بأنه القدرة على فهم الآخرين وكيفية التفاعل معهم وكيفية تشجيعهم ودعمهم وفهم شخصيتهم والعمل على نحو توافقي.

(Checkly,1997, p19)

وتعد القدرة المركزية في الذكاء الاجتماعي هي القدرة على ملاحظة الاختلافات بين الأشخاص خصوصا بين أمزجتهم، وطبائعهم ودوافعهم ومقاصدهم.

إن الذكاء الاجتماعي في أكثر صورة بدائية يتضمن قدرة الطفل الصغير على التمييز بين الأفراد من حوله، وتحديد أمزجتهم المتنوعة، أما في صورته المتقدمة فإن المعرفة بين الشخصية الاجتماعية ينتج لراشد حاذق مقاصد الناس ورغباتهم حتى لو كانت فاضية عن أفراد آخرين كثيرين، ومن ثم امتلاك القدرة على التصرف وفق هذه المعرفة. (Gardner, 2004, p430)

وقد حدد **(Gardner & Hatch, 1985)** أربع قدرات منفصلة تعد مكونات الذكاء الاجتماعي هي:

1- **تنظيم المجموعات:** تتطلب المهارة الضرورية للقائد أن يبدأ ينسق جهود مشتركة من الأفراد.

2-**الحلول التفاوضية:** وهي موهبة الوسيط الذي يمنع وقوع المنازعات أو يستطيع إيجاد الحلول للنزاعات التي تنشب بين أفراد مجموعته.

3-**العلاقات الشخصية:** إن موهبة التعاطف والتواصل تسهل القدرة على المواجهة والتعرف على مشاعر الناس واهتماماتهم على نحو ملائم.

4-**التحليل الاجتماعي:** هو قدرة الفرد على اكتشاف الآخرين ببصيرة نافذة ومعرفة اهتماماتهم ودوافعهم ومشاعرهم تجاهه وإذا ما اجتمعت هذه المهارات جميعها فستصبح مادة لصقل العلاقات بين الناس وتهذيبها، وستشكل المكونات الضرورية للجاذبية الاجتماعية والنجاح الاجتماعي بين الناس والأفراد الذين يتفوقون بهذا الذكاء هم الذين عندهم الرغبة في مساعدة الآخرين والمشاركة والتعاطف معهم بحيث يجدون ضالتهم في العمل الجماعي، وكذلك عندهم القدرة على الوصول إلى أعلى المستويات بإنجازهم وعن طريق تفاعلهم الايجابي مع الآخرين. (قوشحة، 2003، ص98)

وهذا النوع من الذكاء نجده بوجه خاص عند العاملين في مجال التدريس والطب والسياسة والدين **(Gardner, 2005)** وعند المرشدين التربويين والقادة وعلماء الاجتماع. (ابراهيم، 2008، ص117)

1-6- الذكاء الجسمي حركي:

هو القدرة على استخدام الجسم بمهارة للتعبير عن الأفكار والمشاعر مثلا: الممثل، الرياضي، الراقص، واستخدام اليدين في تشكيل الأشياء مثل: الميكانيكي، الجراح، كما يتضمن مهارات جسمية محددة كالتآزر والمهارة والمرونة والسرعة والقوة وكذلك الاحساس بحركة الجسم ووضعه (أي الاستقلال الذاتي) والاستطاعة اللمسية.

(جابر، 2003، ص11)

ويعرفه (حسين، 2003، ص16) بأنه القدرة على استغلال كامل الجيد أو أجزاء منه (اليد، الأصابع، الذراعين) للوصول إلى حل لمشكلة ما، أو صنع شيئا ما أو استعمال نوع معين من المنتجات.

أو بمعنى أدق هو قدرة الشخص على استعمال قدرته العقلية للتحكم في حركاته الجسدية للتعامل مع الأشياء بمهارة.

يتميز الأشخاص الذين لديهم هذا النوع من الذكاء بالقدرة على السيطرة على الجسم لأداء أي حركة، والقدرة على السيطرة على الجسم في معالجة الأشياء.

وهناك أدلة تدعم استقلالية هذا الذكاء من ظهوره منعزلا عند بعض الصغار الغير عاديين مثل المتخلفين العارضين أو الأطفال المتوحدين فضلا عما بينته كثير من الدراسات عن النشاط الحركي في الشق الأيسر من الدماغ يمكن أن تترك إعاقة محددة (الأبراكسيا الحركية). (Gardner, 2004, p430)

1-7- الذكاء الموسيقي:

هو القدرة على التعرف على النغمات والألحان ويتكون هذا النوع من الذكاء من خلال الحساسية للأصوات، ويلاحظ أن نموه مبكرا عن الذكاءات الأخرى. ويتمتع صاحب هذا الذكاء بحساسية مرهفة لأصوات البيئة والتمكن من انتاج النغمات والتوفيق فيما بينها، أما مركزه فهو النصف الأيمن من الدماغ.

وعرفه **Gardner** (1999) بأنه المهارة في الأداء وفي التأليف وفي تقييم الأنماط الموسيقية (Gardner, 1999, p412) وعرفه بأنه القدرة على ابتكار الموسيقى وادراكها. (Gardner, 2005)

وتسمح هذه القدرة لصاحبها بتشخيص دقيق للنغمات الموسيقية وادراك إيقاعها الزمني والاحساس بالمقامات الموسيقية وجرس الأصوات وإيقاعها وكذلك الانفعال بالآثار العاطفية لهذه العناصر الموسيقية.

يظهر بشكل واضح لدى مؤلفي الألحان، مهندسي الصوت، الموسيقيين المغنيين والناقد الموسيقي. (Gardner, 2004, p239)

1-8- الذكاء الطبيعي:

يعرف **Gardner** (1983) الذكاء الطبيعي على أنه القدرة على معرفة تصنيف النباتات والحيوانات والموضوعات الأخرى المرتبطة بها.

ويعرف كذلك على أنه القدرة على الوعي بالمحيط الطبيعي، وتصنيف الأشياء المرتبطة بالظواهر الطبيعية، من نباتات وحقول وغابات وصخور وتربية حيوانات والتعرف على أوجه التشابه والاختلاف فيما بينها. (عبد الحميد، 2011، ص20-21)

ويتصف المتفوقون في هذا الذكاء بالقدرة على وضع جداول للتصنيف والتمييز بين الأنماط المختلفة، وعندهم فضول لفهم أوجه الشبه والاختلاف بين الأشياء، وتغريهم معرفة أدق التفاصيل في البيئة الطبيعية. (Parrington, 2005, p421)

ويشير **Gardner** (1999) أنه يمكن الاستدلال على استقلالية هذا النوع من الذكاء عن طريق وجود أفراد يمتازون بمواهب ادراك النماذج والأنماط الطبيعية في الوقت الذي تجد آخرين يفتقدون إلى هذا النوع من الذكاء، وهناك أمثلة في هذا الشأن والتي أمكن عن طريق الدراسات التجريبية والسريرية عن أشخاص يعانونا تلفا في خلايا المخ، يفتقدون القدرة على تحديد الكائنات الحية ومع ذلك يبقون قادرون على ادراك الأشياء غير الحية وتسميتها، هذا ولم تتحدد بعد قطعيا المراكز العصبية

المسؤولة عن ادراك الأشياء الحية وغير الحية وتسميتها، ويتمثل هذا الذكاء عند علماء الطبيعة والجيولوجيين والصيادين والمزارعين. (Gardner, 1999, p50)

وقد أضاف جاردنر ذكاء آخر اصطلح عليه الذكاء الوجودي الديني، والذكاء العاطفي/الوجداني/الانفعالي.

1-9- الذكاء الوجودي الديني:

يرتبط هذا النوع بالقضايا والمسائل الروحية والدينية من حيث معنى الوجود والهدف منه هو العلاقات بين العباد والخالق ويتواجد عند عامة الناس ولاسيما ممن تسود لديهم الاعتقادات الدينية ويسيطر عليهم الوازع الديني وكذلك عند الفلاسفة ورجال الدين. (زغلول،2012، 237) ولعل أرسطو وجون بول سارتر يجسدان هذا النوع من الذكاء. (نوفل، أبو عواد، 2011، ص248)

1-10- الذكاء العاطفي / الوجداني / الانفعالي:

يتميز هذا النوع من الذكاء بالقدرة على الفهم وتقييم وادارة انفعالاتنا وانفعالات الآخرين فهو مزيج من الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي بحيث أن الذكاء الشخصي يجعلنا نستشعر العلاقات الداخلية بين أفكارنا والأحداث التي تواجهنا أما الذكاء الاجتماعي فيجعلنا نتعامل مع الآخرين ونتواصل معهم بسهولة ويسر. (الدردير، 2004)

ولم يكن **جاردنر** هو الشخص الوحيد الذي تحدث عن هذا النوع من الذكاء بل سبقه إلى ذلك العالمان " **جون ماير** " و " **بيتر سالوبي** " بحيث حاول كل منهما تقديم تعريف للذكاء الانفعالي سنة **1990** بأنه القدرة على مراقبة المشاعر والانفعالات الخاصة بالفرد والخاصة بالآخرين بهدف التمييز بينهما واستخدام هذه المعلومات في

توجيه تفكير الفرد وأفعاله، في عام **2000** طور هذان العالمان المفهوم بحيث أصبح هو القدرة على معالجة المعلومات الانفعالية بما تتضمنه تلك المعالجة من ادراك واستيعاب وفهم وإدارة، وفي عام **1998** أعلن **جولمان** أن الذكاء الانفعالي يتضمن معالجتين هما الكفاية الشخصية والكفاية الاجتماعية. (الريماوي وآخرون، 2008)

الشكل (05) يوضح مخطط الذكاءات المتعددة. (الخفاف، 2011، ص104)

5- أسس نظرية الذكاءات المتعددة:

لقد وضع جاردنر (1983) العديد من الأسس في نظريته تعد بمثابة محكات ينبغي على كل نوع من أنواع الذكاء المرور بها ليتم الاقرار به على أنه نوع من أنواع الذكاء وليس موهبة أو استعداد أو كفاية وسنلخصها فيما يلي: (أبو حامد، 2007)

5-1- العزل في حالة التلف الدماغي:

إذا تعرض أحد جوانب الدماغ إلى تلف فهذا يؤدي إلى تلف نوع من أنواع الذكاء وهذا ما توصل إليه جاردنر من خلال ملاحظاته للمصابين من المستشفى بتلف دماغي ناتج عن الصدمات مثلا: الاصابة في الجزء الأيسر الأمامي من الدماغ تؤدي إلى فقدان القدرات اللغوية التي ينتج عنها صعوبات في القراءة والكتابة والكلام، إلا أن المصاب يحتفظ بالقدرة على رشاقة جسمه وذوقه الجمالي ويعبر عن مشاعره ويستمر في التواصل مع الآخرين لأن الذكاءات منفصلة عن بعضها في تكوينها البيولوجي. (غالم، 2011)

5-2- وجود فوارق في ذكاء معين:

يشير جاردنر إلى أن بعض الأشخاص لديهم ذكاء خارق حيث يتميزون بقدرة عالية مقارنة بالذكاءات الأخرى التي تكون لديهم منخفضة أو بشكل طبيعي فمثلا نجد عالم الرياضيات " ريموند " كان يتمتع بقدرة رياضية عالية إلا أنه لم يكن يستطيع النجاح في إقامة علاقات اجتماعية وقدرته اللغوية كانت منخفضة. (مصطفى، 2008)

5-3- أن يكون الذكاء تطوري:

يظهر ذلك جليا عند الأفراد اللذين لم يظهر عندهم الذكاء أو القدرة على حل بعض المسائل المنطقية في مرحلة بدائية (غير متطورة) ولكن بعد مرور مدة زمنية نتيجة لعامل الخبرة يصبحون قادرين على استخدام ذكاءهم وحل تلك المسائل مثل: الذين يحبون الرياضيات والفيزياء ويقضون سنوات عديدة في تعلم المنطق الرياضي والفيزيائي، وفعلا يصلون إلى مستوى عالي من الفهم والخبرة في هذا المجال.

5-4- أن يكون الذكاء مدعوما بنتائج القياس النفسي:

على سبيل المثال نجد اختبار "**وكسلر**" لذكاء الأطفال يتضمن اختبارات فرعية تتطلب قياس قدرات الذكاء اللغوي والذكاء المنطقي والذكاء المكاني والذكاء الحسي حركي.

5-5- استخدام الرموز واستخدامها في تمثيلات عقلية:

استخدام الرموز وربطها بتمثيلات عقلية غير موجودة (افتراضية) مؤشرا على الذكاء.

5-6- أن يكون الدعم من علم النفس التجريبي على امكانية التدرج في نفس الذكاء:

فالنظر إلى الدراسات التي أجريت عن القدرات المعرفية كالذاكرة والادراك نستطيع أن نرى دليلا على أن الأفراد يمتلكون قدرات انتقائية فبعض الأفراد قد يكون لديهم ذاكرة فائقة للكلمات وليس للوجود. (مصطفى، 2008)

وقد لاحظ **جاردنر** (1983) أن بعض التلاميذ لهم القدرة على فهم وحل المسائل الرياضية بطريقة صحيحة دون أن يكون لديهم الاستدلال الرياضي وهذا ما يؤكد أن

الذكاء سلسلة من العمليات المتدرجة تبدأ بالتعرف والفهم ثم التطبيق ثم اتقان العمليات والمهارات الرياضية وأخيرا الوصول إلى الاستدلال الرياضي.

6- المبادئ والمسلمات الأساسية لنظرية الذكاءات المتعددة:

- الذكاء ليس نوعا واحدا بل هو أنواع عديدة ومختلفة.
- يمتلك كل فرد أنواع عديدة من ذكاء وهي تمثل الصفحة النفسية الخاصة به.
- تختلف أنواع الذكاء في النمو والتطور والظهور سواء على المستوى الداخلي بالنسبة للفرد الواحد أو على المستوى الخارجي بالنسبة للمقارنة بين الأفراد.
- الذكاء عملية حيوية وديناميكية متغيرة بحيث هناك مراحل عمرية معينة تزداد فيها نسبة أنواع معينة من الذكاء وتقل أخرى وهناك مراحل عمرية أخرى تتدهور فيها نسبة الذكاء.
- يجب منح كل شخص الفرصة للتعرف على ذكاءاته المتعددة والعمل على تنميتها.
- استعمال أحد أنواع الذكاء يمكن أن يسهم في تطوير وتنمية نوع آخر من الذكاء.
- تجارب الفرد وثقافته وبيئته السابقة تعتبر عوامل حاسمة في معرفة كل الذكاءات.
- كل نوع من أنواع الذكاءات المتعددة تخضع للمحكات الثمانية التي وضعها "**جاردنر**" . (غالم، 2014)
- بامكان كل فرد التعبير عن كل ذكاء بأكثر من طريقة، فمثلا الذكاء اللغوي قد يبرع الفرد في سرد القصص ولا يبرع في القراءة رغم أن القراءة جانب من جوانب الذكاء اللغوي.
- قلما يظهر الذكاء بشكل محدد. (غالم، 2014)

ويمكن القول أن الذكاءات المتعددة توجد بنسب متفاوتة عند الفرد الواحد وهي قابلة للنمو والتطور إذا ما توفر التشجيع والتحفيز المناسبان والاستثمار في الذكاءات القوية يساهم في تنمية الذكاءات الأخرى.

7- مقارنة بين النظرة التقليدية للذكاء ونظرية الذكاءات المتعددة:

إن نظرية الذكاءات المتعددة **Multiple intellegences theory (MIT)** "لهاورد جاردنر" من النظريات التي ألقت نظرة جديدة للذكاء تختلف عن النظريات التقليدية التي اعتمدت على أساليب التدريس التقليدية وركزت على جوانب الضعف وأهملت جوانب القوة وركزت فقط على نسبة الذكاء **Intellegence Quotient (IQ)** في حين أن نظرية الذكاءات المتعددة اقترحت وجود عدة ذكاءات تختلف نسبة ظهورها داخل الفرد الواحد، ونوضح أوجه الاختلاف بين وجهة النظر التقليدية للذكاء ووجهة نظر نظرية الذكاءات المتعددة في الجدول التالي:

جدول رقم (01) يمثل أوجه الاختلاف بين وجهة النظر التقليدية للذكاء ووجهة نظر نظرية الذكاءات المتعددة للذكاء.

النظرية التقليدية للذكاء	النظرية الحديثة للذكاء
ليس كل الناس أذكياء	كل الناس أذكياء
يولد الفرد بكمية ثابتة من الذكاء	الأفراد لديهم كل أنواع الذكاءات ولكن كل فرد لديه بروفيل فريد يعبر عنه
يقاس الذكاء بقيمة كمية (أرقام ونسب)	الذكاء يوصف ويقيم بطريقة كمية من خلال أداء الأفراد
الذكاء يقاس بدرجة	الذكاء ليس رقما بل يظهر أثناء الأداء أو عملية حل المشكلات
اختبار الذكاء هو المحك الوحيد للحكم على ذكاء الفرد	تقديرات الآخرين يمكن أن تساعد في تحديد ذكاء الفرد
يقاس الذكاء بطريقة مستقلة	يقاس الذكاء في مواقف واقعية

يرتكز الذكاء على القدرة اللغوية اللفظية والقدرة الرياضية المنطقية	يوجد أنماط عديدة للذكاء تعكس طرق مختلفة للتعامل مع العالم الخارجي
تستخدم اختبارات الذكاء في تصنيف وتوجيه المتعلمين	تستخدم اختبارات الذكاء المتعدد في فهم قدرات المتعلمين
الاعتماد على استراتيجية واحدة في التعليم لجميع التلاميذ	مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين والتركيز على نقاط القوة والضعف لديهم
يدرس المعلمون المادة الدراسية	يصمم المعلم أنشطة حول موضوع معين ويربط بين أجزائه يطور من استراتيجيات التدريس ويسمح للمتعلمين بعرض تجارب ذات قيمة تبرز مواهبهم وقدراتهم وامكانياتهم

المصدر: بوقرن، 2021.

مما سبق نلاحظ أن نظرية الذكاءات المتعددة ردت الاعتبار للمتعلم كعنصر فاعل ونشط، فالعملية التعليمية عنيت بالفروق الفردية للمتعلمين وتنمية التعلم الذاتي حسب ايقاع كل فرد، والاهتمام بنقاط القوة واستثمارها لمعالجة نقاط الضعف لديهم وكذا قدمت المادة الدراسية بقالب يتناسب وقدرات ذكاءات المتعلمين.

8- الأبعاد التربوية لنظرية الذكاء المتعدد:

وجد الباحثون في نظرية الذكاءات المتعددة حلا مناسبا لتخطي الصعوبات التي تواجه المتعلمين في فهم الدروس والمعلمين في ايصال الخبرات والمعلومات إلى التلاميذ. والتي يمكن تلخيصها فيما يلي: (العنيزات، 2009، ص52)

- تستخدم نظرية الذكاء المتعدد في الكشف عن مواطن القوة والضعف لدى التلاميذ.
- تعد نظرية الذكاء المتعدد نموذجا معرفيا يحاول أن يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم لحل مشكلة ما وهكذا يعرف نمط التعلم عند الفرد على أنه مجموعة الذكاءات التي يستخدمها الفرد في حالات عمله في موقف التعلم الطبيعي.
- مساعدة المعلم على توسيع دائرة استراتيجياته التعليمية ليصل إلى أكبر عدد ممكن من التلاميذ على اختلاف ذكائهم.
- أكدت التطبيقات التربوية لهذه النظرية فعالية كبيرة في عدة جوانب لدى المتعلمين خاصة تحسين مستويات التحصيل الدراسي لديهم، ورفع مستوى اهتماماتهم ودافعيتهم نحو التعلم وتحسين مستوى انضباطهم، وقلة نسبة غيابهم في الوسط المدرسي، وزيادة تحملهم للمسؤولية في عملية التعلم.
- تساعد هذه النظرية في اختيار طرق والوسائل البيداغوجية المناسبة لسيرورة التعليم.(عبد الله، 2015)
- تشكل نظرية الذكاء المتعدد معيارا مناسبا تنظم على أساسه البرامج والمواد الدراسية. (غالم، 2014)
- تتيح فرصة مواتية للتلميذ لتشكيل حالات فهم معقولة لمقرر أو وحدة دراسية في مادة علمية يستطيع المتعلم من خلالها توظيف أفكاره بمرونة لتنفيذ تحليلات وتفسيرات ومقارنات أو حالات نقد معينة. (عبد الهادي، 2008، ص188)
- تساعد على توجيه كل فرد للوظيفة التي تناسبه والتي تلاءم قدراته ويتوقع أن ينجح فيها. (شعيرة، 2017، ص96)
- تأخذ نظرية الذكاءات المتعددة دورا في التربية الخاصة أكثر في تقديم استراتيجيات وتدخلات علاجية بحيث تقدم نموذجا للمنو يساعد ذوي

الاحتياجات الخاصة في المدرسة وهي تعترف بهذه الصعوبات ونواحي العجز لديهم ولكنها تنظر إلى هؤلاء التلاميذ على أنهم أصحاء في الأساس.

كما يمكن أن تساعد نواحي ضعفهم في تنمية عدة قدرا ت استثنائية لديهم، فيوجد الكثير من الكتاب العظام أمثال (احتكارسين، اندرسون وهايز كريستيان) كانوا يعانون في عسر القراءة، ويلعب معلم التربية الخاصة دورا مهما في ذلك. (جابر، 2008)

إن الاهتمام اللامتناهي الذي حضي به الذكاء من طرف الباحثين بغية كشف خباياه خاصة لارتباطه بأبحاث الدماغ والأعصاب، مما أدى إلى ظهور نظرية الذكاء المتعدد والتي أصبحت من النظريات البارزة في مجال التربية والتعلم، وفي كل المجالات التي لها علاقة بتقدم عملية التعليم والتعلم.

وبالتالي الانتقال من المفهوم التقليدي للذكاء المرتبط بالوراثة الذي نادى بالقدرة العامة الواحدة إلى المفهوم الجديد للذكاء المتعدد الذي أكد على تعدد القدرات الذي يزخر به المخزون الدماغي للفرد ولكن بدرجات متفاوتة من خلال استعمال كل أنواع الذكاءات وبالتالي التغلب على نقاط الضعف لدى الفرد واعتبار كل الناس أذكياء ولا يمكن أن ينجحوا في حياتهم إذا ما كان هناك استغلال أمثل لكل أنواع ذكاءاتهم.

9- الذكاء المتعدد والمنهاج الدراسي:

تعتبر العلاقة الموجودة بين الذكاء والبيداغوجيا علاقة ثنائية الاتجاه من حيث الأهداف المنشودة، فهي من جهة تسعى إلى تكييف ذكاء المتعلمين كي يتلاءم مع أهداف النظام التعليمي وبالتالي مع وظائف وبنيات المجتمع، ومن جهة أخرى تكييف مناهج النظام التعليمي كي تتلاءم مع ذكاء المتعلمين فيما يميز بيداغوجيا الذكاءات أنها تتعامل مع الذكاءات من جهة كوسيلة لاكتساب المعرفة، ومن جهة أخرى كمادة للتعلم، ويعني ذلك أن الذكاءات المتعددة يمكن أن تشكل معيارا مناسبا تنظم على أساسه البرامج والمواد الدراسية. كما تقدم في نفس الوقت أساسا ملائم لاختيار الطرق البيداغوجية والوسائل المناسبة الديداكتيكية المناسبة للسيرورة التعلم. (غالم، 2014)

وفي ضوء نظرية الذكاءات المتعددة يجب مراعاة ما يلي:

- تطوير المنظومة المعرفية للمناهج بما يتلائم مع جميع المتعلمين من خلال مخاطبة الذكاءات المتعددة التي يمتلكها التلاميذ، والكف عن التعامل معهم فقط على أساس الذكاء الذي لا يمتلكونه أو يظهرون ضعفا واضحا فيه، بل ينبغي الاهتمام بالانواع التي يمتلكونها ومحاولة تنمية تلك الأنواع التي يظهرون ضعفا فيها.
- مراجعة نظام التقويم القائم على قياس ما لا يعرفه المتعلم أكثر مما يعرفه، بحيث تسعى الاختبارات إلى قياس الجوانب المعرفية الدنيا وتهمل الجوانب التي تتصف بقدرات عليا، وبالتالي يكون التقويم قاصرا على استخدام أساليب محددة للقياس ولم يرقى إلى المفهوم الحقيقي لمعنى التقويم ولذا ينبغي أن يكون التقويم قائما على أساس الأنواع المختلفة للذكاء دون استثناء. (ثائر، 2015)

- التوسيع في مضمون المنهاج ليشمل التعددية في المواد والأنشطة التعليمية بما تقابله التعددية في القدرات العقلية، ولا يعني ذلك أن كل متعلم يدرس جميع المقررات المطروحة بل على واضعي المناهج أن يعيدوا هيكلتها وادارتها بحيث تسمح بمرونة الاختيار والتنوع وذلك بالتكافؤ في المستوى وليس بالتطبيق في المضمون.
- تعديل النظام المدرسي بحيث تكون هناك مراكز متعددة تنمي أنواع الذكاءات المتعددة بحيث تحتوي المدرسة الواحدة على ثمانية مراكز أساسية تعد مصادر لاكساب المتعلمين القدرات المختلفة من الذكاء وأن يكون المتعلم في هذا النظام متحركا والمعلم ثابتا فينتقل المتعلم من مركز إلى آخر داخل المدرسة طبقا لنوعية الذكاء المطلوب اكتسابه أو تنميته وأن يبقى المعلم ثابتا في مركز بعد الأنشطة المطلوبة لكل صف من صفوف المدرسة وعلى هذا فان المدرسة في نظرية الذكاءات المتعددة تضمن المراكز التالية:

*** مركز الرياضيات:**

يشمل هذا المركز على الوسائل التعليمية والمصادر اللازمة لتنمية الذكاء المنطقي مثل ألعاب الرياضيات والألغاز ومصادر تعلم وحل المشكلات. (أبو أحمد، 2014) وقد أثبتت دراسة "سلمان" و"منوخ" سنة **(2012)** والتي جاءت تحت عنوان "الذكاء المتعدد وعلاقته بحل المشكلات لدى طلبة الجامعة" أن هناك علاقة بين الذكاء المتعدد وحل المشكلات باستثناء نوع واحد من أنواع الذكاء هو الذكاء الجسمي، كما اسفرت النتائج أن هناك فروق بين الذكور والاناث في بعض أنواع الذكاء (المنطقي– الجسمي– الموسيقي والذكاء البصري) التخصصات العلمية والانسانية في بعض أنواع الذكاء: المنطقي والموسيقي، جميع لديهم القدرة على حل المشكلات وقد تمت هذه الدراسة بجامعة الكويت للعلوم الانسانية.

*** مركز اللغة:**

يتضمن أنشطة تعليمية تتعلق بتنمية النطق والاستماع والكتابة والقراءة وتحليل المفردات سواء كانت باللغة الأم أو اللغة الأجنبية. (أبو أحمد، 2014) وقد كشفت دراسة "**Saricaglu, Arikan**" سنة **(2009)** أن هناك علاقة ايجابية ومهمة بين الذكاء الموسيقي والكتابة وأن ليس هناك علاقة ايجابية بين الذكاء الجسمي والذكاء المكاني وقواعد اللغة كما أسفرت على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الذكور والاناث في أنواع الذكاء باستثناء الذكاء اللغوي حيث كان عنوان الدراسة الذكاءات المتعددة ونجاح اللغة الأجنبية وبعض المتغيرات المحددة وتمثلت في**(44)** طالب بكلية اللغات الأجنبية بجامعة أرجيس.

*** مركز الأشغال:**

يتضمن هذا المركز مصادر تساعد المتعلم على تركيب وبناء نماذج معينة وعمل أشكال ومخططات لتنفيذ مهام وأدوار مسرحية معينة أو القيام بتدوينات رياضية أو جسمية معينة (محددة) (أبو أحمد، 2014، ص30) وقد أثبتت دراسة "كميش" و "علي" سنة **(2015)** أن هناك علاقة ارتباطية بين الذكاء المتعدد ودقة التصويب من الرمية الحرة في كرة السلة، وبشكل خاص الذكاء الحركي والبصري والذاتي وتقل الدقة في الأداء عندما لا يتم استعمال الذكاء المتعدد وقد جاءت هذه الدراسة تحت عنوان "الذكاء المتعدد وعلاقته بدقة التصويب من الرمية الحرة في كرة السلة".

*** مركز الموسيقى:**

يشمل على نماذج الأناشيد المرتبطة بالمنهاج وتدريب المتعلمين عليها وتأليفها.

*** مركز المشاريع:**

يتم فيه التركيز على الذكاء الشخصي للمتعلم بحيث يتضمن عمل مشروعات ذاتية ويكشف خطط ويفكر بصورة فردية في موضوعات المنهاج المقرر.

*** مركز العلوم:**

يتضمن أنشطة يستطيع المتعلم من خلالها ابتكار معايير لتصنيف مواد البيئة والتمييز بين عناصرها سواء كانت حيوانات أو نباتات أو صخور.

*** مركز التواصل:**

يتضمن هذا المركز تعليم كيفية التعامل مع الآخرين من خلال التدريب على أساليب المناقشة والحوار واكتساب مهارات التعلم التعاوني والمشاركة الفعالة.

(أبو أحمد، 2014، ص31)

تعديل دور المعلم في العملية التعليمية بحيث يقوم المعلم بالتحضير للأنشطة والمواد التعليمية اللازمة لتنمية الذكاء المطلوب مع مراعاة تدريب المتعلمين على استخدام المواد التعليمية تجاه الأهداف المنشودة، وهكذا يصبح دور المعلم وفق نظرية الذكاءات المتعددة عبارة عن موجه ومرشد وليس شارحا ومفسرا للجوانب المعرفية التقليدية، ولتنمية الأنواع المختلفة من الذكاء يمكن للمعلم استخدام العديد من طرق التدريس من أهمها:

المناقشة، الاكتشاف، التعلم التعاوني، حل المشكلات، التعلم الذاتي ولعب الأدوار وأسلوب الألعاب ومخططات المفاهيم والتدريس بمساعدة الحاسوب وغيرها. (أبو أحمد، 2014)

10- دور الذكاءات المتعددة في تعلم الرياضات:

الرياضيات مادة تراكمية تبدأ من البسيط إلى المركب، فمن المسلمات تشتق النتائج والنظريات باستخدام قواعد منطقية، وبذلك تعد الرياضيات أرضا خصبة لتعلم أسس التفكير المنطقي السليم، وهي بذلك تتطلب قدرات ومهارات متعددة يجب أن يمتلكها المتعلم للتعامل معها.

ونظرية الذكاءات المتعددة تتيح لجميع المتعلمين الفرصة لأن يتفوقوا ويصلوا إلى مستوى جيد في تحصيل الرياضيات ويذكر في هذا الصدد "حمدان ممدوح الشامي" إلى أن تعلم الرياضيات عن طريق الذكاءات المتعددة يؤدي إلى :

- تمكين كل المتعلمين من تعلم الرياضيات بطريقة ناجحة وممتعة.
- السماح بطرق تقديم مختلفة لمحتوى الرياضيات.
- التركيز على تقوية مستوى التلاميذ بشكل فردي وتشجيع المتعلمين على المشاركة في تعمق الأشياء.
- تأييد التجارب المبتكرة للأفكار الرياضية.
- الوصول إلى فهم أوسع وأعمق للمفاهيم الرياضية.

وعن كيفية تطبيق نظرية الذكاءات المتعددة في الرياضيات نذكر ما يلي:

- على المعلم أن يخلق بيئة تعليمية تسمح بمعالجة مجالات الضعف لدى المتعلم، والسماح للمتعلمين ذوي جوانب القوة المختلفة بأن يشاركوا ويتعلموا من

خلال جوانب القوة تلك. فإذا أراد المعلم أن ينمي الذكاءات المتعددة لدى المتعلمين فلا بد أن يتعرضوا لخبرات في كل المجالات. (حاكم، 2017)

مثال: في أحد صفوف الرياضيات كان المتعلمون يدرسون جمع وتحليل البيانات، وفي هذا الصف يخطط المعلم لاستخدام الأشياء الحسية (الذكاء الحسي حركي) والرسوم البيانية والمخططات (الذكاء المكاني والمنطقي الرياضي) ومسوح الحياة الواقعية (الذكاء الاجتماعي) من أجل جمع وتمثيل البيانات، فطلب المعلم من المتعلمين أن يصفوا ويناقشوا نتائجهم (الذكاء اللغوي) وأن يصنعوا ترابطات مع مفاهيم الرياضيات الأخرى (الذكاء المنطقي الرياضي). (سمية بعزي، 2014)

نستخلص مما ذكر سالفا أن نظرية الذكاءات المتعددة تهتم بنقاط الضعف والقوة لدى المتعلمين وتستثمر نقاط القوة في معالجة نقاط الضعف ولهذا فإن لنظرية الذكاءات المتعددة الدور الهام والكبير في العملية التعليمية التعلمية.

11- نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات:

لقد كشفت دراسات النفس العصبية الحديثة عن دور كبير للنشاط الدماغي في ظهور صعوبات تعلم الرياضيات، وتعد نظرية الذكاءات المتعددة من النظريات الرائدة التي تحاول تفسير مشكلة صعوبات التعلم انطلاقا مما أثبتته أبحاث الدماغ من أن عملية التعلم عملية عصبية تحدث داخل الدماغ حيث كشفت دراسة **(Stanescu cossonetal)** عن فروق جوهرية في نشاط بعض أجزاء الدماغ وخاصة الفصوص الجدارية في المنطقة اليسرى في أثناء القيام ببعض المهام الحسابية المعقدة والبسيطة بين العاديين وذوي صعوبات التعلم.

فالصعوبة التعليمية تحدث عندما تصاب الخلايا العصبية المسؤولة عن هذا الذكاء نتيجة اصابة معينة في مرحلة من مراحل حياة الفرد. ويجب الاشارة إلى عدم

اهمال دور البيئة التعلمية للمتعلم وانعكاسها على القدرات التحصيلية الأكاديمية للمتعلم.

ومن ثم فإن نظرية الذكاءات المتعددة ترى أن صعوبات التعلم قد تحدث في أي نوع من أنواع الذكاءات المتعددة ولا تقتصر فقط على الذكاء المنطقي والذكاء اللغوي.

خلاصة الفصل:

نظرية الذكاءات المتعددة أحدثت ما يشبه بالثورة الهادئة على الساحة التربوية خلال السنوات الأخيرة، وعملت على نسق المفاهيم التقليدية التي تنظر إلى قدرات المتعلمين نظرة ضيقة الأفق، أحادية الجانب، والتي تعتقد بوجود ذكاء واحد قابل للقياس بالطرق التقليدية بحيث تركز على عدد محدود من القدرات اللفظية والمنطقية والأدائية واهمالها لذكاء القدرات الأخرى. التي تتسم بالتعدد والتنوع والتي يمكن أن تكون روافد جديدة لإثراء عملية التعلم.

إن نظرية الذكاءات المتعددة لا تحكم على قدرة المتعلمين بالنجاح أو الفشل بل تسعى لبناء انسان قادر على النمو والنجاح والتعلم مدى الحياة، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال مراعاة الفروق الفردية في القدرات العقلية وأنماط التعلم حسب التخصص ولذلك استخدمت نظرية الذكاءات المتعددة نموذجا جديدا في مجال الممارسات التربوية والتعليمية.

فتطبيق نظرية الذكاءات المتعددة يتم باستعمال مجموعة من استراتيجيات التدريس التي تتلاءم مع المكونات المعرفية لكل أنواع الذكاءات التي تمكن المدرس من ترجمة المادة الدراسية التي يدرسها على وفق أنواع الذكاءات لدى المتعلمين. مما يؤدي إلى اكساب المتعلم المادة المتعلمة والاحتفاظ بها وزيادة مهارات الاستذكار لديه وزيادة دافعيته للتعلم والتعاون بينه وبين زملاءه ومدرسيه.

ولذلك كان الهدف الأساسي من هذا الفصل التطرق إلى الذكاءات المتعددة ولكي يتضح ذلك تم البدء بوضع تعريف للذكاء ونظرياته وكيفية قياسه ومن ثم التطرق إلى موضوع الذكاءات المتعددة من حيث التعريف ثم ابراز النظريات المفسرة لها وأسس نظرية الذكاءات المتعددة مع التطرق إلى المبادئ والمسلمات للنظرية السالفة الذكر،

معرجين على الأبعاد التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة ودورها في تعلم الرياضيات، وكيفية تفسيرها لصعوبات تعلم الرياضيات لدى فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

الفصل الثالث

صعوبات تعلم الرياضيات

الفصل الثالث: صعوبات تعلم الرياضيات.

تمهيد

1- مفهوم الرياضيات.

1-1- تعاريف الرياضيات.

1-2- أهداف تدريس الرياضيات في المدرسة الجزائرية.

1-3- أهداف تدريس الرياضيات للسنة الرابعة متوسط.

2- مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات.

2-1- تعاريف صعوبات تعلم الرياضيات.

2-2- الخصائص المشتركة لذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

2-3- أسباب صعوبات تعلم الرياضيات.

2-4- تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.

2-5- استراتيجيات التدريس العلاجي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

خلاصة.

تمهيد:

الرياضيات من العلوم الأساسية والمهمة وتتميز بالطبيعة التراكمية تبدأ من البسيط إلى المركب، وهي ذات نظام استدلالي، فمن المسلمات تشتق النتائج والنظريات باستخدام قواعد يحكمها المنطق. وبذلك تعد الرياضيات أرضا خصبة لتعليم أسس التفكير المنطقي السليم، الذي يساعد المتعلم في ابتكار حلول جديدة للمشكلات الرياضية والحياتية التي تواجهه.

إن الرياضيات لغة رمزية عالمية شاملة لكل الثقافات والحضارات والأطر الثقافية على اختلاف تنوعها وتباين مستويات تقدمها وتطورها.

فالرياضيات كلغة هي الأساس لكثير من أنماط التواصل والتعايش الانساني من حيث التفكير والاستدلال الرياضي وادراك العلاقات الكمية والمنطقية، الهندسية والرياضية، فالأنشطة والعمليات العقلية المعرفية المستخدمة في الرياضيات تقف خلف الكثير من الأنشطة الأكاديمية الأخرى.

وبذلك تعتبر الرياضيات من أهم الأنشطة التدريسية التي تقدم لجميع الطلاب والتي تمكنهم من الاستدلال وحل المشكلات مستخدمين المعرفة والحقائق والقواعد والقوانين الرياضية، وتعميم هذه المعرفة على مختلف الأنشطة اليومية والحياتية.(عبد الواحد ابراهيم، 2010)

1- مفهوم الرياضيات:

إن جل المعاجم والقواميس تعرف الرياضيات على أنها دراسة العدد والشكل والعلاقات وذلك باستخدام رموز عديدة ورموز للعمليات المختلفة والعلاقات، فالرياضيات منهاج تفكير تجريدي يسهل التواصل الفكري بين الناس بهدف فهم البيئة المحيطة وحل المشكلات لتذليل صعوبات الحياة اليومية.

1-1- تعاريف الرياضيات:

الرياضيات تعني:

- طريقة الفرد في التفكير.
- بنية معرفية منظمة.
- دراسة الأنماط بما يتضمنه من أعداد وأشكال ورموز.
- دراسة البنى والعلاقات بين هذه البنى، حيث أن البنية عبارة عن مجموعة من العناصر.
- لغة تستخدم رموزا وتعابيرا محددة وواضحة. (الهويدي، 2006، ص23)

وعرف السنكري (2003) الرياضيات العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد والشكل والرموز والعمليات (السنكري، 2003، ص29)

الرياضيات بناء فكري واحد متناسق أساسه المجموعة وحجز البناء فيه البنية.

(أبو سل، 1999، ص16)

الرياضيات تعد تعبيرا عن العقل البشري الذي يعكس القدرة العملية والقدرة التأملية والتعليل والرغبة في الوصول لحد الكمال في الناحية الجمالية. (الصادق، 2001، ص163)

الرياضيات تعني دراسة الأنماط أي التسلسل والنتائج في الأعداد والأشكال والرموز وهي تزودنا بنماذج لمواقف مادية أو حياتية، فتتمثل بذلك أجزاء من المحيط المادي الذي نعيش فيه. (بوعريشة، 2018)

الرياضيات فن تتمتع بجمال تناسقها وترتيب تسلسل الأفكار الواردة فيها، وهي تعبر عن رأي الرياضي الفنان بأكثر الطرق فعالية واقتصاديا وهي تولد أفكارا وبنى رياضية تنم عن الابداع الرياضي وقدرته على التخيل والحدس. (أبو زينة، 2003، ص13)

يرى بادين **(Badian,1999)** أن مفهوم الرياضيات يختلف باختلاف المراحل التعليمية، ففي المرحلة الابتدائية يترادف مصطلح الرياضيات مع مصطلح الحساب في حين تشمل الرياضيات في مرحلة ما بعد الابتدائية على الجبر والهندسة وحساب المثلثات. (لعجال، 2016، ص43)

حسب الزيات (1998) فإن منظور الرياضيات يشمل العمليات الحسابية أو العددية والقياس والحساب واجراء العمليات الحسابية والهندسية والجبر إلى جانب القدرة على التفكير وحل المشكلات من خلال استخدام المفاهيم والرموز والقواعد والقوانين والنظريات الكمية.

ومفهوم الرياضيات أشمل وأعم من مفهوم الحساب Arithmetic فالرياضيات هي دراسة البنية الكلية للأعداد وعلاقتها، أما الحساب يشير إلى اجراء العمليات الحسابية. (ص569)

ونستخلص من التعاريف سابقة الذكر على أنها اجمعت ان الرياضيات منهاج تفكير تجريدي يعبر عنه بالرموز والأعداد والأشكال، والقواعد المرتبطة بها بصورة تضمن الانتقال من البسيط إلى المركب، ومن الجزء إلى الكل، يهدف تحقيق الانسجام العقلي للمتعلم بطريقة استقرائية استدلالية الذي يضمن التفكير الواعي والبناء وهذا ما

يسهل التواصل الفكري بين الناس وفهم البنية المحيطة وحل المشكلات والتغلب على صعوبات الحياة اليومية.

1-2- أهداف تدريس الرياضيات في المدرسة الجزائرية:

من الأهداف العامة لتدريس الرياضيات:

- جعل التلميذ يكتشف ويفهم ما حوله من أشياء ومفاهيم وظواهر مألوفة وتنظيمات.
- تزويد التلميذ بمعارف وتقنيات لحل مسائل في حياته اليومية أو في ميادين أخرى.
- المساهمة في النمو الفكري للتلميذ:

أ- تنظيم وترسيخ وتنمية قدرات التفكير والاستنتاج.

ب- تنمية العمليات الذهنية الأساسية مثل الفهم، التحليل، التركيب والتطبيق.

ت- تطوير قوى التفكير والاستدلال والبرهان.

ج- تنمية قدرة التصور والتحليل.

د- تعويده على التعبير بوضوح بلغة بسيطة دقيقة.

ذ- حثه على البحث وبذل الجهد.

ح- تعويده على تنظيم واتقان انجازه.

خ- تعويده على أخذ قرارات واصدار أحكام.

ر- تنمية روح النقد والاقناع عنده.

ز- تربيته على الانضباط وتقدير رأي غيره. (منهاج وزارة التربية الوطنية، 1996)

كما حدد (أبو سل، 1999، ص22-23) القيم التربوية الآتية للرياضيات:

- **التجريد:** العملية العقلية التي ينظم العقل بها المفاهيم والمعاني الكلية العامة من الجزئيات.

- **التصور**: حضور الشيء في الذهن.
- **التحليل والتعميم**: دراسة العناصر الجزئية للشيء بقصد إدراكه، إدراك صفات المحسوس كالوزن والحجم.
- **الفهم**: تشير إلى حالة من الادراك يكون فيها الفرد على علم بالمعلومة وبإمكانه استخدامها في مواقف أخرى ويتمثل في مظاهر نسبية مثل الترجمة والتفسير.
- **التطبيق**: استعمال التجريدات في مواقف محددة، أو الأفكار والقواعد أو المبادئ والقوانين في المسائل الرياضية.

1-3- أهداف تدريس الرياضيات للسنة الرابعة متوسط:

يساهم تدريس الرياضيات في السنة الرابعة متوسط إلى تحقيق ملمح التخرج الخاصة بالمادة (ملمح التخرج من مرحلة التعليم المتوسط) وتساهم في نمو قدرات التلميذ الذهنية وتشارك في بناء شخصيته ودعم استقلاليته وتسهيل مواصلة تكوينه المستقبلي (مواصلة الدراسة في التعليم الثانوي أو مباشرة الحياة المهنية من خلال مزاولة تكوين مهني متخصص يؤهله إلى الاندماج في الحياة العملية).

- اكتساب التلميذ أدوات مفهوماتية واجرائية مناسبة تمكنه من القيام بدوره بثقة وفاعلية في محيطه الاجتماعي.

- حل المشكلات من خلال اكساب التلميذ لمعاني المفاهيم الرياضية، وأساليب التفكير الرياضي واستعمالها في مختلف المظاهر كأدوات لحل المشكلات المألوفة.

- امتلاك أدوات وطرائق رياضية تفيد في تعلمات أخرى مثل (التكنولوجيا، العلوم الطبيعية، الجغرافيا.....).

- امتلاك مهارات وقدرات مرتبطة بصميم التعلمات الرياضية تساعد في حل المشكلات (منهاج الرياضيات، 2016).

ونستخلص مما ذكر سابقا أن أهداف تعلم وتعليم الرياضيات قد ركزت في الجانب المعرفي على اكتساب الطالب المهارات الأساسية في حل المشكلات، وتنمية المهارات العقلية عن طريق استخدام أساليب التفكير المنطقي السليم، ومن الناحية الوجدانية ركزت هذه الأهداف على تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات. (البكري والكسواني، 2001، ص106)

- **الكفاءات المستهدفة في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط:**

إن الكفاءات المستهدفة لبرنامج الرياضيات موزعة على ثلاث ميادين: الأنشطة العددية – الأنشطة الهندسية – الدوال وتنظيم المعطيات إحصاء. بحيث يتضمن كل ميدان مجموعة من التعلمات تجمع كل واحدة فيما اصطلح عليه **بالمقطع التعلمي**.

– **ميدان الأنشطة العددية** يحوي مقطعين وهما: الأعداد الطبيعية والناطقة، الحساب الحرفي، المعادلات والمتراجحات من الدرجة الأولى بمجهول واحد.

– **ميدان الأنشطة الهندسية** يحوي على ثلاث مقاطع وهم:

* خاصية طالس والحساب على النسب المثلثية في مثلث قائم.
* الأشعة والانسحاب والمعالم.
* الدوال والمضلعات المنتظمة، الزوايا والهندسة في الفضاء.

– **ميدان الدوال وتنظيم المعطيات** يحوي مقطعين هما:

* جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين الدالة الخطية / التآلفية.
* الاحصاء.

تعتبر التعليمات التي تعطى للتلميذ في ميدان الأنشطة العددية وذلك من خلال توسيع العمل على الأعداد بإدخال مفهوم القاسم المشترك لعددين وبالخصوص القاسم المشترك الأكبر، والبحث والتعرف على الجذور التربيعية واستعمالها وتعلم الحساب

الحر ونشر عبارات جبرية، ويتوسع بإدخال المتطابقات الشهيرة وادراج استعمال الاعلام الآلي (مجدولات، راسمات، منحنيات...) يمكن التلميذ بإدخال وفهم خوارزميات الحساب والعمل بها.

- **ميدان الدوال وتنظيم المعطيات:** إن ضم موضوعي الدوال العددية وتنظيم المعطيات في نفس المحور ليترجم الارادة في الارتكاز على وضعيات مستوحات من مواد أخرى، ومن الحياة اليومية، كون التعلمات المرتبطة بالدوال ترتكز على تنظيم المعطيات وتبرز في هذا الميدان النقاط الأساسية التالية:

* ادراك العلاقات بين المقادير الفيزيائية (التناسبية).
* استخراج مفهوم الدالة الخطية.
* استخراج مفهوم الدالة التآلفية.
* الاحصاء من خلال تعويد التلميذ على استعمال التعابير الأساسية للاحصاء الوصفي، والشروع في معالجة سلاسل احصائية بسيطة.

ميدان الأنشطة الهندسية: تعتبر التعلمات التي تعطى للتلميذ في هذا الميدان ماهية إلى عملية تواصل العمل الذي شرع فيه خاصة في المثلث (مستقيم المنتصفين، مبرهنة طالس، مبرهنة فيثاغورث...) وبإدخال معارف جديدة (تعميم مبرهنة طالس وعكسها في المثلث القائم بنسب مثلثية جديدة (الجيب والظل)) ويربطان بجيب تمام المدروس في السنة الثالثة، ودراسة الأشعة التي تبنى على:

* مفهوم الشعاع (انطلاقا من الانسحاب).
* الجمع الشعاعي (انطلاقا من مركب انسحابين).
* مركبي شعاع (قراءة وحساب) في معلم متعامد ومتجانس.

العمل على التحويلات النقطية بدراسة الدوران الذي يمكن من استخلاص بعض خواص المضلعات المنتظمة.

مواصلة دراسة المجسمات على أساس تجريبي ويتعلق الأمر بالكرة (تعريف، مساحة، حجم) بهدف تطوير قدرات التلميذ على رؤية وتمثيل الأشياء في الفضاء.

إن ميدان الهندسة فضاء هام لتطوير قدرات التلميذ على البرهنة.

وباستعمال الآلي (برمجيات الهندسة الميكانيكية) تسمح للتلميذ بالمشاهدة العينية للوضعيات، واجراء محاولات وتجارب تساعده على التخمين ومن ثم التحقق من صحة الفرضيات الموضوعة بانجاز البراهين.(برنامج الرياضيات، 2016، ص 6-7-8)

الكفاءات المستهدفة بالتفصيل أنظر الملحق رقم **(01)**.

وبالرغم من هذه الأهداف والكفاءات المستهدفة في مادة الرياضيات لاكتساب وامتلاك التلميذ لمهارات وقدرات عملية وعلمية تساعده في حل المشكلات وتوظيفها في خدمة متطلباته.

إلا هناك فئة من التلاميذ يطلق عليها ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لا يمكنها الاستفادة من هذه الأهداف السابقة الذكر ومن هذا المنطلق سنتطرق في الجزء المتعلق بصعوبات تعلم الرياضيات من تعريفها، اسبابها، تشخيصها ثم العلاج واستراتيجيات التدريس.

2- مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات:

تعددت التسميات من باحث إلى آخر فهناك من أطلق عليها اسم عسر الحساب أو الرياضيات والبعض سماها صعوبة تعلم الحساب، وآخرون عرفوه بتسميات أخرى كالعجز الرياضي، الاضطراب الحسابي النمائي، العجز الرياضي النمائي.... إلخ.

وأيا كانت هذه التسميات فهي تشير في مجملها إلى وجود صعوبة في اكتساب المهارة الرياضية كالعجز عن استيعاب المفاهيم الرياضية أو اجراء العمليات الحسابية أو استخدام الرموز وذلك نتيجة لعدة عوامل التي أفرزت بتعدد التسميات والتعريفات لذوي صعوبات تعلم الرياضيات ومنها:

2-1- التعريفات ذات الاتجاه العصبي:

✓ **تعريف الزيات:** يشير مصطلح **(Dyscalculie)** إلى "صعوبة اجراء العمليات الحسابية إلى صعوبات حادة في تعلم واستخدام وتوظيف الرياضيات وهذا المصطلح مشتق من توجيهات طبية بالقياس على مصطلح صعوبات القراءة الذي يشير إلى عسر أو صعوبة حادة في القراءة".

ويمكن تعريف صعوبة اجراء العمليات الحسابية **(Dyscalculie)** بأنها "اضطراب نوعي في تعلم مفاهيم الرياضيات والحساب والعمليات الحسابية ويرتبط باضطرابات وظيفية في الجهاز العصبي المركزي". (الزيات، 1998، ص584)

✓ **تعريف كوسك Kosc 1970:** هو "اضطراب في المهارات الرياضية التي ترجع في أصلها إلى مشاكل وراثية أو فطرية تظهر في بعض أجزاء الدماغ والتي تكون ركيزتها الأساسية تشريحية نفسية لم تصل فيها القدرات الرياضية إلى مستوى النضوج المطلوب بدون أن تكون هذه المظاهر أو الصعوبات متزامنة مع صعوبات في الوظائف العقلية العامة". (Kosc, 1970, p159)

كما يطلق عليها العجز الرياضي النمائي على أنه اضطراب بنائي للقدرات الرياضية ناتج عن اختلال هذه المراكز في المخ بتصريف. (Pensenti et Seronx, 2000, p60)

✓ **ويرى (Hamilton, 1996)** أنها "اضطراب حسابي يشير إلى صعوبات بالغة في المهارات الحسابية". (زيادة خالد، 2006)

✓ **أما (Shalevetal et, 2001):** "أن نسبة حصول التعلم في الرياضيات لأطفال الأسر التي لها حالات من هذه الصعوبات ترتفع إلى عشر أضعاف من الأسر الأخرى التي لا توجد لديهم حالات في هذه الصعوبات".

2-2- التعريفات ذات الاتجاه المعرفي:

إن صعوبات تعلم الرياضيات الأولى عند الطفل تظهر في شكل صعوبات تكوين مخزون كبير من العمليات الحسابية البسيطة في الذاكرة طويلة المدى واسترجاعها بطريقة متماسكة، ومن جهة اخرى على شكل صعوبات التحكم في الإجراءات الحسابية مثل الاستراتيجيات المختلفة للعد وعملية الاضافة والتنقيص في اجراءات الحساب المكتوب. (حاكم، 2017)

✓ **تعريف ناجي ديسكورس:** تعرف صعوبات تعلم الرياضيات على أنها صعوبات في مهارات إجراء الحل وتسجيله بالنسبة لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة.

وإن العوامل التي تأثر سلبا في عملية تعلم الرياضيات قد تكون نتيجة استجابة انتقائية من خبرات الفشل الدراسي والافتقار إلى تقدير الذات لدى التلاميذ وبالتالي يعوق الاتجاه نحو تعلم الرياضيات وتطبيق ما تعلموه في حل المسائل مما ينتج عنه قلق الرياضيات وخاصة أثناء أداء الاختبارات. (زين الدين، 2007، ص54)

✓ **تعريف Derck Rontre درك رونتر:** الذي رأى أن صعوبات التعلم تعني مدى صعوبات تعلم ما أو موضوع معين بالنسبة لمعظم التلاميذ في مجموعة معينة أو مدى الصعوبة لدى تلميذ معين في تعلم مادة معينة أو موضوع معين. (اسماعيل محمد الأمين، 2001، ص157)

✓ **تعريف المعيشني:** بأنها العوامل التي تؤثر سلبا في عملية تعلم الرياضيات وقد تكون سببا في قلق الرياضيات لدى الطلبة وقد ترجع إلى الطالب نفسه أو العوامل المتعلقة بمعلم الرياضيات أو المناهج والكتاب المدرسي. (المعيشني، 2002، ص11)

✓ **كما أوضح Evans et Tong:** أن صعوبات تعلم الرياضيات قد تكون غالبا مصحوبة بضعف في الذاكرة العاملة، الذاكرة قصيرة المدى التي غالبا لا تستطيع حفظ التسلسل القصير والبسيط للأرقام. (بوعريشة، 2017)

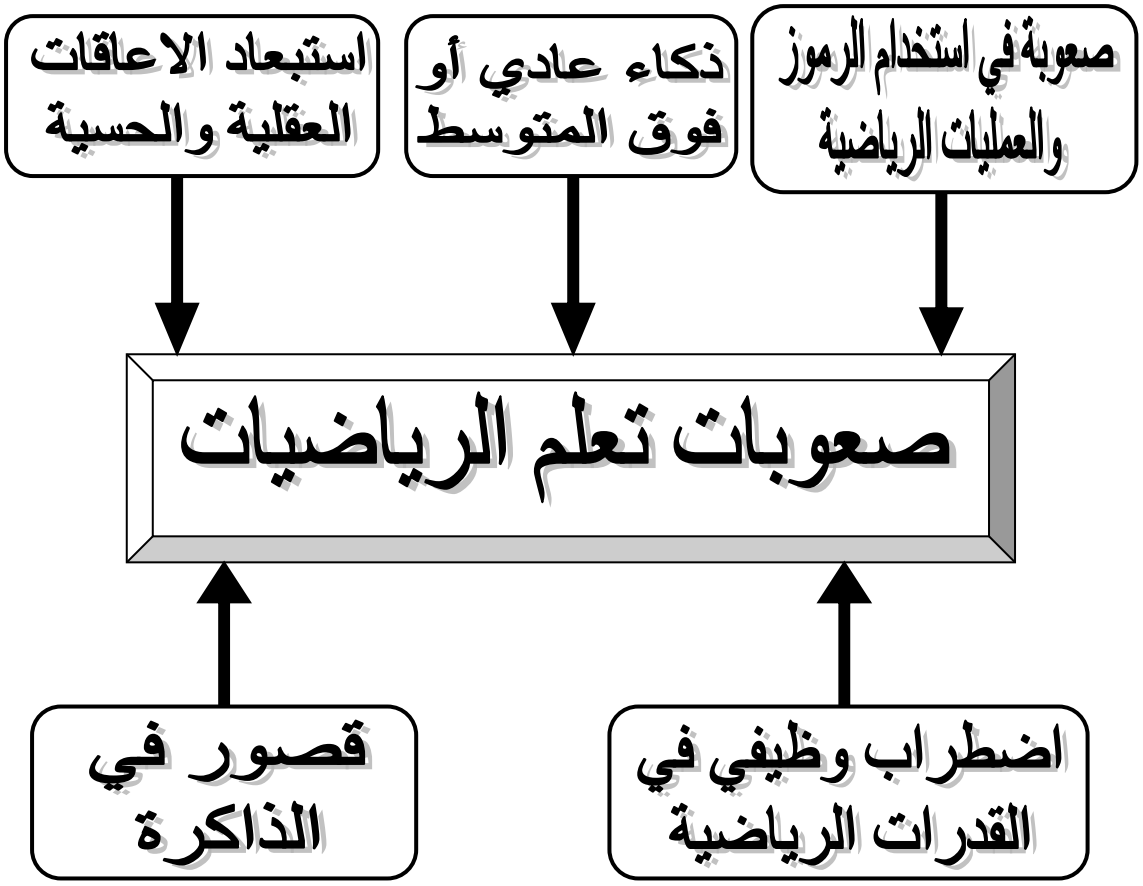
✓ **تعريف أحمد عواد:** التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات هم تلاميذ عاديون في الفصل الدراسي يظهرون انخفاضا في التحصيل الدراسي عن العاديين وأنهم يمتازون بذكاء عادي أو فوق المتوسط إلا انهم تظهر عليهم ملامح الصعوبة في العمليات منها:

- فهم مدلول الأعداد أو نطقها وكتابتها.
- اجراء العمليات الأساسية في الحساب.
- التمييز بيم الأرقام المتشابهة والتفرقة بين الأشكال الهندسية المختلفة.
- التمييز بين العلامات الأساسية +، −، =، **x**، ÷.
- إدراك العلاقات الأساسية.
- حل المسائل اللفظية في الحساب والتي تناسب مستواهم.
- إدراك العلاقات الأساسية لبعض المفاهيم عن الطول والكتلة والزمن والعملة.

ويستبعد حالات ذوي الاعاقات العقلية المصابون بأمراض وعيوب السمع والبصر والكلام حيث أن اعاقتهم قد تكون سببا مباشرا للإعاقات التي يعانون منها.(عواد، 1992)

ونستخلص من التعريفات السابقة الذكر أن الخصائص المشتركة لمفهوم صعوبات تعلم الرياضيات هي كالآتي:

- خاصية تدني القدرات العقلية.
- خاصية صعوبات استخدام واكتساب المهارات وفهم الرموز الرياضية وحل المسائل البسيطة والمعقدة.
- خاصية تصور الذاكرة.
- خاصية العوامل البيئية (مدرسة، أسرية، اجتماعية)
- خاصية مسؤولية الاضطراب ترجع إلى خلل وظيفي في الجهاز العصبي المركزي.



الشكل رقم (06) يوضح مفهوم صعوبات تعلم الرياضيات. (بوقرن، 2021)

3- الخصائص المشتركة لذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

تعددت صعوبات تعلم الرياضيات بتعدد مسبباتها لكن جل التعريفات اجتمعت على أنه لا توجد خصائص ثابتة لذوي صعوبات تعلم الرياضيات لأنهم مجموعات غير متجانسة وكل فرد ذو صعوبة تعلم لديه فروق فردية في مدى ودرجة تشبعه بالخصائص والسمات المميزة عن غيره من صعوبات التعلم فالبعض تتوفر فيه سمة أو أكثر والبعض الآخر تتوفر فيه عدة سمات أو معظم السمات المميزة لذوي صعوبات التعلم.

- خصائص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات حسب (البطاينة وآخرون، 2005) والتي نلخصها فيما يلي:
- صعوبات التمكن من الحقائق العددية الرياضية الأساسية.
- صعوبة في المهارات الحسابية البسيطة.
- صعوبة في فهم الأعداد (مفهوم الأعداد).
- صعوبة الترميز الرياضي.
- صعوبة العد.
- صعوبة تعلم لغة الرياضيات.
- صعوبة الإدراك البصري المكاني للأشكال الهندسية.
- الارتباك في تحديد الاتجاه.
- صعوبات الذاكرة قصيرة المدى.

أما حسب جونسون ومايكل باست فكانت كالآتي:

- تعاني هذه الفئة من صعوبات حسابية من عدم القدرة على:
  * تطوير المهارة في مطابقة شيء بآخر.
  * العد ذي المعنى وليس بالصم والاستظهار.
  * الرمز بين الرموز السمعية البصرية.
  * اكتساب أنظمة العد الرئيسي والترتيبي.
  * تصوير مجموعات الأشياء ضمن مجموعة أكبر.
  * أداء العمليات الحسابية.
  * فهم معاني الاشارات.
  * فهم تنظيم الأرقام الموجودة في الصفحة.
  * تذكر تسلسل الخطوات في العمليات المتنوعة واتباعها.
  * فهم قوانين القياس وقواعده.

* اختيار القواعد اللازمة لحل المسائل التي تتطلب استدلال الرياضيات.

(بوتين، 1984، ص399)

وقد ذكر (الكوافحة، 2003، ص97) مجموعة من الخصائص المميزة لذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

- يستخدم المتعلم استراتيجيات متعددة لحل المشكلات المقدمة.
- تختلف العديد من تلك الاستراتيجيات عن تلك التي تم تدريسها له.
- تؤدي بعض الاستراتيجيات الغير مألوفة إلى الحصول على أجوبة صحيحة.
- يعطي التلميذ في الغالب أجوبة غير صحيحة رغم كون الحقائق العددية الأولية صحيحة وهذا بسبب الاستراتيجية التي يستعملها والتي تكون مسؤولة عن الاجابة الخاطئة.
- يقوم التلاميذ الذين يعانون من ضعف العمليات الحسابية بتطوير اجراءات خاصة بهم عندما ينسون ما درسوه.
- يعرف التلاميذ ذو صعوبات تعلم الرياضيات حقائق قليلة مقارنة بالتلاميذ العاديين.

كما تتمايز مؤشرات ومظاهر صعوبات تعلم الرياضيات في عدة أبعاد نتناولها على النحو التالي:

3-1- ضعف أو سوء الإعداد السابق لتعلم الرياضيات: يكتسب العديد من الأطفال صعوبات تعلم الرياضيات في مدى عمري مبكر نتيجة اكتسابهم صعوبات في تعلم العلاقات العددية، والقدرة على العد، والمزاوجة والضرب والمقارنة والقسمة، وصعوبات في الانتباه وعدم ثبات مهارات وقدرات الادراك، وعدم ملاءمة نحو الحس حركي، وعدم كفاية وملاءمة الخبرات والأنشطة التي تعالج المسافات والفراغ والأشكال، والترتيب والزمن والمقاييس والكميات عموما.

حيث من المفترض أن تعلم الرياضيات عملية تراكمية وتتابعية ومن ثم فإنه من الضروري توافر المعرفة السابقة أو المتطلبات السابقة بحيث تقدم هذه المعرفة في الوقت المناسب حتى لا تتدخل مع التعلم اللاحق.

وبالتالي عندما يطلب من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات أداء بعض الواجبات المدرسية التي تتطلب هذه المهارات أو القدرات والخبرات فإنهم يعجزون عن أدائها أو حلها، ويتراكم لديهم الاحساس المستمر بالعجز أو الصعوبة.

3-2- اضطراب إدراك العلاقات المكانية: تشير جل الدراسات والبحوث التي أجريت في مجال صعوبات تعلم الرياضيات إلى أن التلاميذ ذوي الصعوبات لديهم اضطرابات هلوسة في إدراك العلاقات المكانية.

وعادة ما يتم اكتساب مفاهيم العلاقات المكانية أو على الأقل العديد منها في عمر ما قبل المدرسة. ولكن بالنسبة لذوي صعوبات التعلم فغالبا ما يكتسبون صعوبات تعلم الرياضيات بسبب ارتباكهم وعدم تمييزهم بين مفاهيم مثل: أعلى / أدنى، فوق / تحت، قمة / قاع، عالي / منخفض، قريب / بعيد، أمام / خلف، بداية / نهاية، عبر أو خلال، أكبر / أصغر / يساوي، أطول / أقصر ....إلخ.

ويمكن أن يتداخل اضطراب العلاقات المكانية مع فهم الأطفال لهذه المفاهيم. (Bley & Thormton, 1999)

3-3- اضطرابات القدرات الحركية البصرية والادراكية البصرية: ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يكتسبون صعوبات في الأنشطة التي تتطلب القدرات الحركية البصرية، والقدرات الادراكية البصرية، وفعدم قدرة بعض الأطفال على عد الأشياء في سلسلة من الأشياء المصورة عن طريق الاشارة إليها بقوله **(1، 2، 3، 4، 5)** حيث يتعين أن

يتعلم هؤلاء الأطفال هذه الأعداد بالترتيب على أشياء حقيقية محسوسة والمسك أي مسك الأشياء هي مهارة مبكرة تقوم على النحو الادراكي.

وهؤلاء الأطفال غير قادرين على رؤية الأشياء في مجموعات أو فئات وأنهم يجيدون صعوبات بصرية في استقبال وادراك الأشياء الهندسية، وهي صعوبة منشأها صعوبة الادراك البصري حيث يصعب عليهم ادراك العلاقات المكانية ومن ثم في ادراك الأعداد والحروف.

وأن هؤلاء التلاميذ يكون أدائهم في اجراء العمليات الحسابية وفي الكتابة اليدوية أقل بصورة ملموسة من أداء أقرانهم.

3-4- اللغة وصعوبات قراءة وفهم المشكلات الرياضية: قد يكتسب التلميذ الصعوبات نتيجة تداخل العديد من المفاهيم الرياضية أو عدم تمييزه بينهما مثل +، -، نستلف الآحاد، العشرات، المئات، الآلاف...إلخ.

ويمكن أن تستكتب في عدم قدرته على تمثيل محددات المسألة أو المشكلة أو ترجمة هذه الصياغات أو التراكيب اللغوية إلى صياغات أو معادلات أو قيم أو مفاهيم رياضية أو حسابية، وأكثر هذه الصعوبات شيوعا وحدّة مسائل مثل: إيجاد ترييض مشكل يؤول لحل متراجحة بمجهول واحد من الدرجة الأولى، تمثيل بياني لوضعية تتدخل فيها مقداران (القراءة والتفسير) نموذج خطية / تآلفية أو تآلفية / تآلفية أو الدالة الثابتة، التمييز بين مفهوم الكرة والجلة.

3-5- الافتقار إلى المفاهيم المرتبطة بالاتجاه والزمن: تشير الدراسات أن ذوي صعوبات التعلم أقل وعيا بمفهوم الزمن واتجاهه فبعضهم لا يستطيع التمييز بين وقت الصباح ووقت الظهيرة بسبب عدم قدرتهم على تقدير مدى الساعة أو الدقيقة أو عدد

ساعات الأسبوع، وبعضهم لا يستطيع تقدير كم من الوقت يمكن خلاله إنهاء مهمة ما أو حل مشكلات معينة يتم تكليفه بها.

3-6- اضطرابات أو مشكلات الذاكرة: الذي يعانون من قصور أو اضطراب في عمليات الذاكرة أو نظام تجهيز ومعالجة المعلومات قد يفهمون حقائق النظام العددي والقواعد التي تحكمه، لكنهم يجدون صعوبات في استرجاع عدد من هذه الحقائق بالسرعة أو الكفاءة أو الفاعلية المطلوبة.

والتلاميذ الذين لا يتعاملون مع هذه الحقائق، حقائق النظام العددي عند مستوى الآلية أو الأتوماتيكية يستنفذون الكثير من الوقت والجهد في اجراء العديد من الأنماط المختلفة للعمليات الحسابية.

(Kirby & Becker,1988, Bely Thormton,1989, Torgesen 1989)

3-7- اضطراب أو قصور استراتيجيات تعلم الرياضيات: تشير الدراسات والبحوث التي أجريت في هذا المجال أن التلاميذ ذو صعوبات التعلم يتصفون بالبطء و التردد في اشتقاق أو اختيار الاستراتيجيات الملائمة وخاصة تلك المتعلقة باسترجاع المعلومات والحقائق الرياضية.

3-8- قلق الرياضيات: قلق الرياضيات هو انفعال مكتسب نتيجة تكرار مرور الفرد بخبرات مؤلمة، بسبب فشله في حل المشكلات الرياضية أو المسائل الحسابية.

4- أسباب صعوبات تعلم الرياضيات:

عملية التعرف على الأسباب المؤدية إلى صعوبات تعلم الرياضيات عملية صعبة نتيجة تعدد الآراء والاتجاهات المختلفة وذلك راجع للمنطلقات والخلفيات النظرية المتبناة لذلك فمن الباحثين من يرجع أسباب صعوبات التعلم إلى عيب أو خلل

في الجهاز العصبي المركزي **SNC** وآخر يرجع الأسباب إلى قصور في استخدام استراتيجيات الجانب المعرفي وذلك باضطراب العمليات الأساسية النفسية ومنهم من يرجع السبب إلى اختلال وشذوذ جيني.

4-1- المدخل النمائي:

إن البطء في نضج العمليات البصرية، الحركية واللغوية وعمليات الانتباه التي تميز النمو المعرفي، وباعتبارات هناك نمطا واضحا ومحددا للنمو العادي والطبيعي فإن هذا البطء في الخصائص الرئيسية للنضج ونمو الطفل ينتج عنه تغيرات وانحرافات في منحنى خط النمو وهذا يمكن أن يكون سببا من أسباب صعوبات ومشكلة التعلم.

4-2- مدخل الصعوبة / العجز - السلوك:

يسمى هذا المدخل بـ " مدخل التمركز حول الطفل " بحيث يهتم هذا المدخل بالعمل المباشر على السلوكيات المشكلة أو التي تشكل صعوبات بالنسبة للطفل آخذا بعين الاعتبار الخصائص الملموسة للطفل موضوع الصعوبة أو الاضطراب.

ولذا فإننا أمام أنماط سلوكية محسوسة أو ملموسة فعلية صادرة عن الطفل، حيث يسهل مقارنة سلوكياته بالاطار المحكي للسلوك موضوع الاهتمام، ولذا في حالة وجود انحراف في الأداء الفعلي عن المتوقع على محاولات الوصول بالأداء الفعلي إلى مستوى الأداء المتوقع.

ويعطي هذا المدخل أهمية كبيرة للطرق البيئية وعوامل التنشئة الاجتماعية والتعرف على التاريخ التعليمي والتحصيلي للتلميذ.

4-3- المدخل النفسي العصبي:

إن المخ هو أصل النشاط العقلي للفرد، بحيث أي اصابة أو تلف للمراكز العصبية في المخ ينتج عنه خللا أو قصورا في نمو الوظائف المعرفية الادراكية والأكاديمية والمهارات الحركية السلوكية مما ينتج عنه قصورا في اكتساب المهارات الرياضية، حيث تبين أن هناك مراكز معينة في المخ مسؤولة عن اجراء العمليات الحسابية وفي كفاءة القدرات العقلية وما يترتب عليها من عمليات (الانتباه، الادراك، تكوين المفهوم، التذكر، حل المشكلة).

4-4- المدخل المعرفي (تجهيز ومعالجة المعلومات):

إن التعلم نوع من النشاط العقلي المعرفي الذي ينظم العديد من المفاهيم أو التكوينات المعرفية كالبنية المعرفية، والاستراتيجيات المعرفية، ونظم وتجهيز المعلومات، وما وراء المعرفة، ونظم الضبط المعرفي والانتباه والذاكرة وعلى اعتبار التعلم نوع من النشاط العقلي المعرفي، يتأثر كل من المعرفة السابقة، وأساليب اكتسابها، والاحتفاظ بها واستخدامها واستراتيجيات استخدامها من ناحية أخرى.

وقد لخص هذا المدخل أسباب صعوبات التعلم إلى ما يلي:

- الفشل في تخطيط أو اختيار أو اشتقاق استراتيجيات فعالة وملائمة عند معالجة المهام أو المشكلات.
- الفشل في تطبيق الاستراتيجيات الناجحة حتى مع توافرها.
- ضعف كفاءة التمثيل العقلي المعرفي للمعلومات.
- فشل في الاحتفاظ بالمعلومات أو معالجتها أو تخزينها أو توظيفها واستخدامها.
- فشل الاسهام النسبي للذاكرة العامة.
- فشل في إحداث ترابطات بين الوحدات المعرفية التي تكون البناء المعرفي.

- فشل ترابطات المعاني للذاكرة طويلة المدى كما وكيفا.

وقد أجمع الباحثين في مجال صعوبات التعلم على صعوبة التعرف على أسباب صعوبات التعلم وقسمت بذلك إلى ما يلي:

*** أسباب وراثية:**

حيث أشار شاليف وآخرون (Shalevetal et, 2001) أن نسبة حصول صعوبات التعلم في الرياضيات لأطفال الأسر التي لها حالات من هذه الصعوبات ترتفع إلى عشر أضعاف من الأسر الأخرى التي لا توجد لديهم حالات في هذه الصعوبات.

*** أسباب كيميائية وحيوية:**

أشارت الدراسات إلى علاقة اضطراب كمية بعض المواد الكيميائية التي تدخل في النشاط العصبي وكذا الفيتامينات على قدرات التلاميذ الاستيعابية ونموهم المعرفي.

وأشارت عدة بحوث ودراسات على أن سوء التغذية يؤثر سلبا في نموه، وأن الأطفال الذين يعانون من سوء التغذية في سن مبكرة فانهم يعانون من صعوبات تعلم.

*** شذوذ الكروموزومات les anomalies chromosomiques:**

كروموزوم x الهش Fragile

إن أي عيب في الكروموزوم الجنسي يترتب عنه اضطرابات معرفية خاصة في العمليات الرياضية.

*** الأسباب العصبية:**

يتفق أغلب المنظرون في النموذج النيورولوجي على أن صعوبات التعلم تنتج عن اصابات المخ المكتسبة، وعدم توازن قدرات التجهيز المعرفي بين نصفي المخ (السيطرة المخية) والعوامل الكيمياوية والحيوية.

- إصابة المخ المكتسبة:

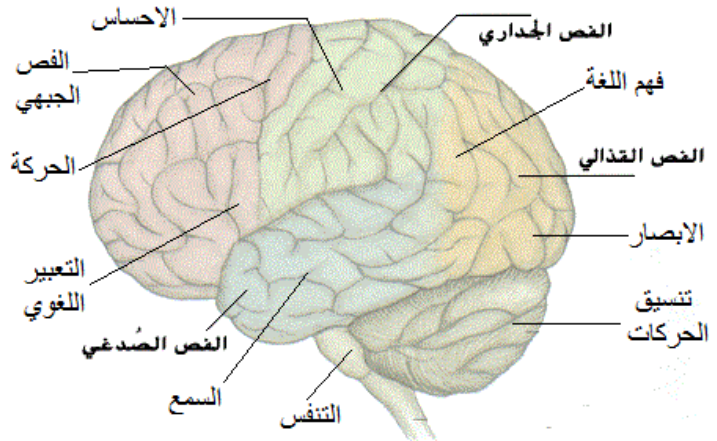
تؤدي إلى عدم القدرة على تنظيم وتكامل وتركيب المعلومات اللازمة للمهارات الأكاديمية مما يؤدي إلى حدوث صعوبة في التعلم.

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

إن النصف الكروي الأيمن للمخ يختص بالمعالجة المتزامنة للمعلومات البصرية والمكانية.

والنصف الكروي الأيسر يختص بالمعالجة المتتابعة للمعلومات اللغوية، والتكامل بين النصفين مطلوب وضروري لعملية التعلم.

والاضطراب الوظيفي في أي منهما يسبب حالة من عدم التوازن وبالتالي صعوبات في التعلم.



الشكل رقم (07) يوضح فصوص المخ الأربعة المكونة للنصفين الكرويين.

(www.tbeeb.net/health)

وأظهرت دراسات عديدة في التصوير الدماغي أن دور جزء من القشرة الدماغية وخاصة الفصوص الجدارية في المنطقة اليسرى في أثناء القيام ببعض العمليات الحسابية مثل المقارنة والتقديرات العددية، الجمع، الطرح....، يكون غالبا مصابا عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات نتيجة الاصابة الدماغية الوعائية.(محمد الأمين حجاج، 2014، ص33- 34)

*** اضطراب نوعي في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية:**

وتشمل القصور في عمليات الانتباه، الادراك، التذكر، الفهم، حل المشكلات:

أ- اضطراب الانتباه:

تشير الكثير من الدراسات الأكثر حداثة إلى أن اضطراب الانتباه راجع إلى قصور وظيفي في الفصوص الأمامية من المخ، حيث وجد (Lou et al, 1984) انخفاض معدل تدفق دموي في الفصوص الأمامية للمخ لدى ذوي اضطراب الانتباه. كما وجد (chelune et al, 1986) أن أداء الأطفال ذوي اضطراب الانتباه يماثل أداء مرضى اصابات الفصوص الأمامية من المخ.

حيث أشار **شاليف اريس وجورش تيشر** أنه من المعروف جدا أن الأطفال ذوي النشاط الحركي الزائد المصحوب بقصور الانتباه غالبا ما يعانون من مشكلات حسابية. وبالتالي اضطراب أو خلل الانتباه يؤدي بضرورة إلى صعوبات الحساب.

ب- اضطراب الادراك:

الادراك عملية عقلية ومعرفية تقوم على اعطاء المعاني والدلالات والتفسيرات للمثيرات أو المعلومات الحاسية. وهذا من خلال التعرف على المعلومات الحاسية

وتفسيرها واعطاء المنبهات والمثيرات أو المعلومات الحاسية معانيها ومدلولاتها وأي اختلالات أو اضطرابات وظيفية تصيب أي من الحواس منافذ دخول المثيرات ينشأ عنها بالضرورة اضطرابات ادراكية وأكثرها شيوعا عند ذوي صعوبات تعلم الرياضيات صعوبات الادراك السمعي البصري.

- صعوبات الادراك البصري:

تشير البحوث والدراسات إلى أن صعوبات الادراك البصري تتضمن مجموعة من الصعوبات (التمييز البصري، الاغلاق البصري، ادراك العلاقات المكانية، الذاكرة البصرية، صعوبة التمييز بين الشكل والأرضية) وقد حددت هذه الدراسات (أحمد حسن عاشور وآخرون، 2015) التي نوجزها فيما يلي:

❖ صعوبة التمييز البصري:

ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يعانون من صعوبات في التمييز البصري، رغم أن حدة أبصارهم عادية ولكن تكون لديهم صعوبة في ادراك وتمييز الفرق بين مثيرين بصريين أو أكثر، حيث يفشلون في تمييز الخصائص المتعلقة بالحجم والشكل والمسافة، وقد تكون لديهم مشكلات في معرفة واستخدام الأعداد والحساب.

❖ صعوبة الاغلاق البصري:

تشير الدراسات إلى افتقار ذوي الصعوبات وخاصة الذين يعانون من اضطراب الادراك أو الوظائف الادراكية إلى القدرة على الاغلاق سواءا إغلاقا بصريا أو إغلاقا سمعيا، حيث يصعب عليهم تركيز الانتباه على الشكل فيبدو بالنسبة لهم نهائيا (مغلقا).

❖ **صعوبة التمييز البصري بين الشكل والأرضية:**

ذوي صعوبات التعلم في هذا المجال لا يستطيعون التركيز على فقرة السؤال أو الشكل مستقلا عن الخلفية البصرية المحيطة به، على ذلك أن ينشغل انتباههم بمثير غير المثير الهدف وبالتالي يضعف ادراكهم ويخطأ في مدركاته البصرية.

❖ **صعوبات ادراك العلاقات المكانية:**

تتعلق بصعوبات ادراك وضع الأشياء أو المدركات في الفراغ، حيث يتعين على التلميذ أن يتعرف على امكانية وضع شيء ما أو رمز أو شكل في علاقة مكانية لهذا الشيء من الأشياء الأخرى المحيطة، وتمثل القدرة على ادراك العلاقات المكانية أساسا هاما من الأسس التي يقوم عليها التعلم خاصة الرياضيات والهندسة.

❖ **صعوبة الذاكرة البصرية:**

لقد أكد تورجسين (Torgesen, 1979) على دور الذاكرة البصرية في التعلم، وأوضحت دراسة تورجسين امكانية تفسير الفروق في استخدام الذاكرة البصرية إلى فشل ذوي صعوبات التعلم في تبني استراتيجيات تعلم مناسبة كما أن هذا الأخير استخدم العديد من المثيرات في تجارب الذاكرة البصرية مثل سلسلة من الصور والأرقام وتدري بالأطفال على استخدام استراتيجيات فعالة لتقليل من صعوبات الذاكرة.

ويضيف (البطاينة، 2005) اضافة إلى المجموعة المذكورة سرعة الادراك البصري وصعوبات التآزر البصري.

❖ **صعوبة سرعة الادراك البصري:**

تعني السرعة في ادراك المدة الزمنية المطلوبة حتى تتم عملية الاستجابة للمثيرات البصرية واعطاء دلالاتها، فيحتاج ذوي صعوبات التعلم إلى سرعة الادراك البصري إلى وقت أطول في عملية تحليل ومعالجة المعلومات البصرية (أرقام، صور، ...) مما ينعكس سلبا على تعلمهم في القراءة والكتابة والحساب.

ج- اضطرابات الذاكرة:

تعرف الذاكرة على أنها نشاط عقلي معرفي يعكس القدرة على ترميز وتجهيز أو معالجة المعلومات المستدخلة أو المشتقة واسترجاعها وهي كقدرة متلازمة وغير مستقلة أو قابلة للاستقلال عن الوظائف العقلية أو النشاط العقلي المعرفي والتعلم.

ولذا فان الأفراد الذين لديهم اضطرابات في قدرات الذاكرة أو عملياتها من حيث المكونات أو الوظائف مثل ذوي صعوبات التعلم، يكون من المتوقع بالنسبة لهم أن يجدوا صعوبات في عدد من الأنشطة الأكاديمية والمجالات المعرفية على اختلاف صورها ومستوياتها. (الزيات، 1998، ص369)

وترتبط اضطرابات عملية الذاكرة ارتباطا وثيقا بكل من اضطرابات عمليات الانتباه واضطرابات عمليات الادراك على اعتبار أن مدخلاتها تشكل مدخلات الذاكرة.

فقد توصلت الدراسات والبحوث التي أجريت أن البؤرة الرئيسية لمشكلات ذوي صعوبات التعلم تتمثل في محدودية سعة الذاكرة قصيرة المدى والتي تشكل عقبة صلبة تقف خلف معظم اضطرابات العمليات المعرفية لديهم.(Coony and Swansan, 1987)

وكذلك سبب اعتماد الأنشطة المعرفية ذات المستوى الأعلى من التجهيز على الذاكرة العاملة فان التحصيل الأكاديمي لدى ذوي صعوبات التعلم عند الأطفال والبالغين تتأثر بمستوى كفاءة وفعالية الذاكرة العاملة لديهم من ناحية، ومن ناحية أخرى بسبب أن ذوي صعوبات التعلم لديهم مشكلات في التكامل اللفظي القائم على المعنى، والذي ينتظم معظم مجالات التحصيل الأكاديمي والتي يمكن اعتبارها أي مشكلات التكامل اللفظي بسبب ونتيجة لاضطراب الذاكرة العاملة، وبالتالي نستخلص أن ضعف أداء كفاءة الذاكرة قصيرة المدى والذاكرة العاملة لدى ذوي صعوبات التعلم.

5- تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:

من أجل تشخيص هذه الصعوبات يمكن استخدام اجراءات التشخيص العامة التي تستخدم في مجال صعوبات التعلم بصورة عامة مع الأخذ بعين الاعتبار خصوصية المادة وما يتعلق بها.

إن عملية تشخيص صعوبات التعلم يجب أن تتم بواسطة نظام العمل اليومي، والملاحظة المقصودة ومن خلال السجل المدرسي الخاص بالمتعلم الذي يرافقه حتي نهاية المرحلة الابتدائية.

والوقوف على الأسباب التي تقف عائقا أمام التعلم الجيد للمتعلمين والتي تسبب في قلة استفادة المتعلمين من خبرات التعلم المتاحة.

وهناك عدة طرق لتشخيص صعوبات تعلم الرياضيات نذكر منها ما يلي:

5-1- تشخيص صعوبات التعلم المبني على تعدد المحكّات التالية: وهذا من أجل تشخيص صعوبات التعلم المختلفة.

1- **محك الاستبعاد:** حيث تستبعد عند التشخيص وتحديد فئة صعوبات التعلم الذي سيعالجون، حالات التخلف العقلي، حالات الاعاقة الحسية، ذوي الاضطرابات الانفعالية الشديدة، حالات نقص فرص التعلم أو الحرمان الثقافي.

2- **محك التربية الخاصة:** أي عدم صلاحية طرق التدريس المتبعة مع المتعلمين العاديين، ولا الطرق الخاصة بالمعوقين، وإنما يتعين توفير شكل آخر من التربية الخاصة تتناسب مع صعوباتهم (فئة ذوي الصعوبات الخاصة).

3- **محك المشكلات المرتبطة بالنضج:** النضج عامل أساسي في أية عملية تعلم، وأي خلل في النضج أو احتمال وجود تخلف في النمو يعتبر كأحد العوامل المؤدية إلى صعوبة التعلم.

4- **محك النيرولوجية (العصبية):** أي تصور أو اضطراب في الجهاز العصبي المركزي أو أي تلف في مناطق المخ ينتج عنها اضطرابات في الادراك، أو اصدار سلوكا غير متزن، وصعوبات في الأداء الوظيفي.

5- **محك التباعد:** يقصد به تباين المستوى التحصيلي للتلميذ في مادة عن المستوى المتوقع منه حسب حالته وله ثلاث مظاهر:

- تباين بين العديد من السلوكات النفسية كالانتباه، التميز، الذاكرة والادراك للعلاقات.
- تباين القدرة العقلية للفرد (الذكاء) وتباعدها والتحصيل الأكاديمي.
- تباين وتفاوت في مظاهر النمو المختلفة كأن ينمو حركيا في سن مبكرة بينما يبدأ في نطق اللغة في سن متأخرة أي تأخر في النوم اللغوي.

بعد عرض المحكات في تشخيص صعوبات التعلم المختلفة بحيث أنه لا يكفي محك واحد في تشخيص صعوبات التعلم بل يجب الاعتماد على محكين معا أو أكثر

في وقت واحد ولكن ليس من الضروري اجتماع كل المحكات معا في حالة واحدة من خلال تشخيص ايجابي عن وجود صعوبات التعلم.

ويقسم بعض الباحثين تشخيص نوعية صعوبات التعلم إلى تشخيص رسمي وتشخيص غير رسمي.

فتتضح معالم صعوبات تعلم الرياضيات من خلال أداء التلميذ عندما يواجه مسألة حسابية وفي مراحل متقدمة بمسائل رياضية حيث يستخدم طرق غير مناسبة في الحل الأمر الذي يجعله ينفر بكل ما له علاقة بالرياضيات، رغم أن الحياة اليومية تتطلب حد أدنى من المهارات الحسابية وذلك من أجل التكيف معها والتعامل مع مقتضياتها. (أبوفخر، 2007، ص182)

أولا: التشخيص رسمي:

تتم عبر اختبارات مقننة وهي اختبارات لها معايير مرجعية يجربها الخبراء والمختصون، حيث يقومون بقياس نسبة الذكاء من أجل التمييز بين الأطفال ذوي صعوبات التعلم، قياس القدرات الرياضية، قياس الميول والاتجاهات نحو الرياضيات، قياس درجة القلق نحو الرياضيات، قياس مستوى النمو العقلي، قياس المستوى الاجتماعي والاقتصادي للمحيط الذي يعيش فيه الطفل، الفحص الطبي، استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات ويتم بمعرفة المعلم.

ثانيا: التشخيص غير الرسمي:

هذا النوع من التشخيص يقوم به معلم الرياضيات أو أولياء الأمور ممن يهتمون بتدني تحصيل أبناءهم في الرياضيات بحيث يمنح هامشا من الحرية للمعلم في التشخيص وفي كل الأحوال يمكن اتباع الاجراءات التالية:

– تحديد مستوى التحصيل في الرياضيات، تحديد مواقع العجز في عمليات الرياضيات، وتحديد التباعد بين التحصيل والقدرة الكامنة، ثم تحديد العوامل العقلية المساهمة في صعوبات تعلم الرياضيات.

– تحديد مستوى التحصيل في الرياضيات:

يلجأ المعلم إلى استخدام محتوى المادة التعلمية (الرياضيات) التي تغطي مقرر البرنامج الخاص بمستوى المتعلم (صفه الدراسي). ويقوم بتصميم اختبار ليجيب عنه المتعلم ثم بعد تصحيحه يتم تحديد مستوى المتعلم الفعلي، وما هي نوعية الصعوبات التي يعاني منها من حيث أداءه للعمليات الحسابية، ومقدار فهمه للحقائق الأساسية والمفاهيم الأولية في الرياضيات. (مثقال، 2009، ص113)

– تحديد مواقع العجز في عمليات الرياضيات:

يمكن للمعلم أن يحدد نوع الصعوبة وذلك من خلال معرفة اخفاقات التلميذ أثناء أدائه للمهمات الرياضية ومن ثم تحديد نقاط الضعف لديه في مادة الرياضيات وبالتالي تحديد نوع البرامج العلاجية التي تتناسب مع حالته.

– تحديد التباعد من التحصيل والقدرة الكامنة:

يتم تحديد هذا التباين (التباعد) من خلال اعطاء التلميذ اختبارات ذكاء وقدرات رياضية تضعه في صف معين ثم اعطاءه اختبار تحصيلي في الرياضيات ثم تقدير مدى الفرق بين درجات التلميذ في الاختبارين، أي هل التحصيل في مستوى قدراته الكامنة أم أنه أعلى أو أدنى منها ؟ (أبو فخر، 2007)

- **تحديد العوامل العقلية المساهمة في صعوبات الرياضيات:**

ويقصد بها العمليات الأساسية النفسية من انتباه، ادراك، ذاكرة، تفكير وهي كلها عوامل مؤثرة في صعوبات تعلم الرياضيات اذا فيها عجز أو أصابها قصور، وحسب أحمد عواد (2005) يمكن التعرف عليها بتطبيق تشخيص صعوبات تعلم الحساب لدى الطفل.(عبد الفتاح، 2000، ص126)

6- استراتيجيات التدريس العلاجي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات:

يشمل الأسلوب العلاجي لمشكلات تعلم الرياضيات والقائم على تحليل المهمة والعمليات النفسية على:

* اختيار الأهداف التعلمية.
* تجزئة الأهداف إلى مهارات فرعية اجرائية.
* تحديد قدرات التعلم النمائية الخاصة بالمهمة المقدمة.
* مراعات الصعوبات النمائية في تنظيم التعليم.
* اتاحة الفرص والزمن الملائمين للممارسة المباشرة.
* تعميم المفاهيم والمهارات المتعلمة.
* التعامل القائم على الأخذ في الاعتبار نقاط القوة والضعف لدى المتعلم.
* بناء أسس راسخة للمفاهيم والمهارات الرياضية.(الروسان وآخرون، 2006، ص63- 76)

وفي ضوء ما تم عرضه نتطرق إلى بعض المبادئ والاستراتيجيات التدريسية التي يمكن تطبيقها على تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بناءا على التشخيص ومن أبرزها:

6-1- أسلوب تحليل المهارة:

إن الهدف النهائي لأي عملية تدريسية هو تمكين المتعلم من تعميم نواتج التعلم في المواقف الحياتية الجديدة ولهذا ينبغي على المدرس أن يقوم ببناء أسس راسخة وصلبة من المفاهيم والمهارات الرياضية لدى المتعلم قائمة على برنامج تدريس للرياضيات يتصف بالتوازن بحيث يشمل نوع من التوليف المشترك الملائم بين ثلاث عناصر هي:

المفاهيم **Concepts** والمهارات **skills** وحل المشكلات **Problem solving** وهذه العناصر الثلاثة ضرورية لتعلم الرياضيات (Bley & Thormton, 1989) حيث تمثل معرفة المتعلم الجيدة للمفاهيم مفاتيح فهم الرياضيات والتعامل معها والتعبير عن مضامينها. كما تشمل هذه المفاهيم الأساس لتعلم القواعد والقوانين ونظريات الرياضيات.

وتمثل المهارات أساليب المتعلم في استخدام وتوظيف الأسس الرياضية والتي تعتمد على الممارسات المباشرة.

أما حل المشكلات فهو مجال لتطبيق كل المفاهيم والمهارات وتعميمها في المواقف الحياتية والواقعية.

ولا يتأتى ذلك إلا من خلال تدريس ذو جودة يقوم به المدرس بحيث يأخذ بعين الاعتبار نواحي القوة والضعف في الرياضيات لدى تلاميذه ويسعى في ضوئها إلى علاج نواحي الضعف وتعزيز نواحي القوة في مختلف المهارات والقدرات الرياضية ويتم ذلك من خلال تحليل المهمة الأكاديمية إلى عناصرها الفرعية، ويتم تعليم التلميذ تلك الأجزاء بشكل منفصل ومن ثم تعليم التلميذ الربط بين المهارات الفرعية لتشكل المهارة الكلية وهذا ما يصطلح عليه بالتدريس العلاجي ويستخدم في تدريس معظم الصعوبات الأكاديمية (القراءة – الكتابة – الحساب).

6-2- توظيف الحاسوب في تعلم الرياضيات:

إن التعليم والتعلم باستخدام الحاسب الآلي أثبتت فائدته لذوي صعوبات تعلم الرياضيات باعتبار أن الحاسوب يقدم برامج التعلم من خلال تقديم المعلومات وتخزينها ثم يقوم التلميذ بقراءتها وفهمها ويجيب على الأسئلة بنفسه وبهذا الشكل تصبح برامج تعلم الرياضيات ذات فائدة لذوي صعوبات التعلم وهي تعمل كالآتي:

- التزويد بالتغذية الراجعة والتقدم باستمرار.

- تقديم المعلومات في وحدات صغيرة وعرضها بطرق مختلفة تسمح للتلميذ باكتساب معلومات ومعارف جديدة.

- تثير دوافع التلاميذ في وضعيات الادماج لتوظيف مكتسباتهم السابقة.

- تنبه إلى النقائص المعرفية (إن وجدت) وتساعد على تجاوزها.

- تشجع التلميذ على الاستفادة من تعلماته في الحياة اليومية.

وفي هذا السياق سنذكر بعض الدراسات التي أثبتت فائدة توظيف الحاسوب في تعليم وتعلم الرياضيات.

دراسة قام بها جلال رومية (2007) هدفت إلى معرفة فاعلية برنامج يعتمد على تكنولوجيا الحاسوب لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف الرابع أساسي بمحافظة شمال غزة على عينة قدرها **30** تلميذ وتلميذة في الجانب النظري و**30** تلميذ في الجانب التطبيقي مستخدما الأدوات التالية:

اختبار تحصيلي تشخيصي واستبانة للمعلمين وبرنامجا مقترحا محوسبا لعلاج صعوبات تعلم الرياضيات.

أبرزت نتائج الدراسة، فاعلية البرنامج المحوسب المعتمد على تكنولوجيا الحاسوب لدى تلاميذ الرابع أساسي في مادة الرياضيات. (شبير، 2011، ص.94)

وعلى غرار ذلك يشير (السيد، 2004) أن برامج الألعاب المحسوبة تتميز بخاصية التفاعل الذي يزيد دافعية التعلم ورغبته في الحصول على المعلومات لاكتشاف وتنمية مهارات التعلم الذاتي من خلال توظيف أكثر من وسيط كتصميم شاشات ولقطات فيديو ورسوم متحركة وثابتة وخلفيات صوتية ليتفاعل معها التلميذ عند عرض المعلومة عن طريق الألعاب المحسوبة. وتمنحه تقويما ذاتيا دون مقارنة

أدائه بغيره، وفي هذا تقليل من شعور المتعلم بالخجل عند مقارنته مع أقرانه من الصف، مما يسهل عملية تشخيص ووصف العلاج المناسب.

خلاصة الفصل:

لقد تم التطرق في هذا الفصل إلى صعوبات تعلم الرياضيات وذلك من خلال تعريفها وابراز أهميتها ناهيك عن الكفاءات المستهدفة لتعلم رياضيات مستوى السنة الرابعة متوسط معرجين على ظاهرة منتشرة في الوسط المدرسي ألا وهي فئة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بوضع تعريف لها ومبرزة الخصائص المشتركة لهذه الفئة وسبل معالجتها من خلال وضع كيفية التشخيص ومن ثم طرح استراتيجيات علاجية في تعليم وتعلم الرياضيات لهذه الفئة من المتمدرسين.

الفصل الرابع

الاجراءات

المنهجية للدراسة

الميدانية

الاجراءات المنهجية للدراسة الميدانية

- **أولا: الدراسة الاستطلاعية.**

1- أهداف الدراسة الاستطلاعية.

2- مكان وزمان اجراءات الدراسة.

3- المعاينة.

4- أدوات الدراسة.

- **بناء أدوات الدراسة.**
- **مواصفات أدوات الدراسة.**
- **تجريب أدوات الدراسة.**

- **ثانيا: الدراسة الأساسية.**

1- منهج الدراسة.

2- مجتمع الدراسة.

3- الحدود الزمنية والمكانية للدراسة.

4- عينة الدراسة الأساسية.

5- تطبيق أدوات الدراسة.

6- الأساليب الاحصائية.

أولا: الدراسة الاستطلاعية.

1- أهداف الدراسة الاستطلاعية:

تهدف الدراسة إلى :

- بناء واختبار أدوات الدراسة.
- تجريب أدوات الدراسة.
- تحديد الزمان والمكان لضبط برنامج خطوات البحث، وذلك بالتشاور مع الطاقم الاداري وأساتذة مادة الرياضيات بغرض عدم الاخلال أو المساس بالنظام الدراسي لعينة البحث.

2- مكان وزمان اجراءات الدراسة:

تمت الدراسة الاستطلاعية بمتوسطتين:

- متوسطة "لبايير عبد القادر" سيدي يعقوب.
- متوسطة "غيال ابراهيم" لمطار.

خلال الفصل الثاني للسنة الدراسية 2020 – 2021.

3- المعاينة:

لقد تم اختيار عينة هذه الدراسة الاستطلاعية بطريقة عشوائية بسيطة حيث أجريت عملية سحب عشوائي لمتوسطتين السابقة الذكر من بين 120 متوسطة تابعة لولاية سيدي بلعباس.

جدول رقم (02) يوضح عدد تلاميذ العينة الأولية.

متوسطة	عدد الأقسام	عدد التلاميذ		المجموع
		ذكور	إناث	
قيال ابراهيم	03	55	60	115
لبابير عبد القادر	02	30	39	69
المجموع				184

4- أدوات الدراسة:

بناء ووصف أدوات الدراسة:

استخدم الباحث في الدراسة الحالية مجموعتين من الأدوات كل حسب الهدف من استعمالها والتي سنتناولها بالشرح من حيث البناء للأداة التي تم اعدادها من طرف الباحث ومن حيث الوصف للأدوات الجاهزة.

جدول رقم (03) يوضح الأدوات المستخدمة في الدراسة الاستطلاعية.

أدوات الفرز	أدوات قياس المتغيرات
- اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح (1978) - استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات من اعداد الباحث. - استمارة معلومات حول المسار الدراسي، الحالة الصحية، الاجتماعية والاقتصادية للتلميذ.	- مقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة.

4-1- بناء أدوات الدراسة:

4-1-1- استبيان صعوبات تعلم الرياضيات (من اعداد الباحث):

بالاستناد إلى عدد من المصادر قمنا بتصميم هذا الاستبيان الخاص بالكشف عن الصعوبات التي يعاني منها التلاميذ في مادة الرياضيات مستوى السنة الرابعة متوسط والتي سنذكر منها:

*** مراجعة التراث السيكولوجي وأخص بالذكر:**

- مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات من إعداد (الزيات، 2000).
- الكفاءات المستهدفة من برنامج مادة الرياضيات (المنهاج، الكتاب المدرسي للسنة الرابعة متوسط).
- الأساتذة المكونين لمادة الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط، وخاصة أساتذة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط.
- كتاب القياس النفسي وتصميم أدواته (معمرية، 2007).
- مراجعة الدراسات السابقة التي تناولت صعوبات تعلم الرياضيات سنذكر منها على سبيل المثال لا الحصر (العنيزي ورياض، 2000)، (بن يحيى، 2009) (بلقوميدي، 2011)، (لشهب، 2015)، (حاكم أم الجيلالي، 2017)، (بوعريشة، 2019)، والموضحة في الجدول رقم (04).

جدول رقم (04) يوضح أهم الدراسات السابقة التي تناولت متغير صعوبات تعلم الرياضيات.

الرقم	عنوان الدراسة	صاحب الدراسة	الهدف من الدراسة	العينة وأدوات الدراسة	منهج الدراسة	نتائج الدراسة
1	صعوبات تعلم الرياضيات المرحلة الابتدائية	العنيزي ورياض 2000	– التعرف على صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية.	– (250) تلميذ وتلميذة – استبانة حول صعوبات تعلم الرياضيات. – سجلات كشوف النقاط لرصد درجات التلاميذ في مادة الرياضيات.	المنهج الوصفي	– صعوبة اجراء العمليات الأساسية في موضوع الأعداد الطبيعية. – صعوبة تعلم الكسور والعمليات عليها. – صعوبة تقدير الطول.
2	تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ الطور الثالث من التعليم الابتدائي في مدينة الأغواط	بن يحيى 2009	– التعرف على نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات. – التعرف على نسب التحصيل في مجالات (الأعداد، العمليات الحسابية، القياس، الهندسة، التناسب وحل المشكلات).	– (300) تلميذ وتلميذة. – اختبار تشخيصي في مادة الرياضيات من اعداد الباحث. – اختبار القدرة العقلية (من 1 إلى 11 سنة) لفاروق الفاتح موسى.	المنهج الوصفي	– نسبة حل المشكلات هي الأكثر ضعفا.

3	صعوبات تعلم الرياضيات في التعليم الابتدائي وعلاقتها بالخصائص السلوكية وتقدير الذات الأكاديمي	بلقوميدي 2011	– التعرف على نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات. – الفروق بين الجنسين. – التعرف على العلاقة بين صعوبات تعلم الرياضيات وتقدير الذات الأكاديمي والفرق بين هذه العينة وعينة العاديين في متغيرات الدراسة.	– (140) تلميذ وتلميذة. – اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح. – اختبار صعوبات تعلم الرياضيات من اعداد الباحث. – مقياس الخصائص السلوكية لفتحي مصطفى الزيات. – مفهوم الذات الأكاديمي لمحمد. ديب – اختبار تحصيلي.	المنهج الوصفي التحليلي	– نسبة انتشار تعلم الرياضيات 34.91%. – توجد علاقة ارتباطية بين صعوبات تعلم الرياضيات والخصائص السلوكية بأبعاده على العموم. – توجد فروق بين التلاميذ ذو الصعوبة والعاديين من حيث متوسط درجات في اختبار تقدير الذات الأكاديمي اجمالا وتفصيلا.
4	تشخيص ذوي صعوبة الحساب في المدرسة الابتدائية بولاية الوادي	لشهب 2015	– التعرف على نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات. – الفروق بين الجنسين. – التعرف على العلاقة بين صعوبات تعلم الرياضيات في ضوء متغير الجنس والبيئة المحيطة.	– (90) تلميذ. – اختبار تحصيلي مقنن في مادة الرياضيات.	المنهج الوصفي	– نسبة انتشار تعلم الرياضيات 20.53%. – عدم وجود فروق دالة احصائيا تبعا لمتغير الجنس. – وجود فروق دالة احصائيا لمتغير البيئة.

5	تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي وسبل العلاج	حاكم أم الخير 2017	- التعرف على أهم صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية. - التعرف على أهم صعوبات تعلم الرياضيات. - الفروق في تحصيل مادة الرياضيات في ضوء متغير الجنس.	- (95) تلميذ. - اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح. - مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات لفتحي مصطفى الزيات. - اختبار تشخيصي قبلي لصعوبات تعلم الرياضيات من اعداد الباحث.	المنهج الوصفي	- صعوبة في حل المسائل (الجمع مع الاحتفاظ والطرح مع الاستلاف) (59%). - صعوبة في التمييز بين الرموز الرياضية (47%). - صعوبة كتابة الأعداد بالحروف أو بالأرقام (45%). - صعوبة في حقائق الجمع الأساسية (42%). - صعوبة في الضرب (41%). - وجود فروق دالة احصائيا بين نتائج التلاميذ ذوي صعوبات التعلم تبعا لمتغير الجنس.
6	تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة الأولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا (سيدي بلعباس)	بوعريشة حاج 2019	- التعرف على نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات. - التعرف على أهم صعوبات تعلم الرياضيات.	- (139) تلميذ وتلميذة. - اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح. - استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات من اعداد الباحث.	المنهج الوصفي	- نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات 26.61%. - صعوبات تعلم الرياضيات بنسب متفاوتة: - الدوال : 84.66%. - الهندسة: 57.12%. - المعادلات والمتراجحات: 54.66% - الاحصاء: 50% - الترتيب، المجالات والقيم المطلقة: 40.2% - الأعداد والحساب: 31%.

4-1-2- تحليل أهم الدراسات في مجال صعوبات تعلم الرياضيات:

نلاحظ أن متغير صعوبات تعلم الرياضيات من خلال الدراسات سابقة الذكر أنها اشتركت في دراسة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الابتدائي ولكنها اختلفت من حيث التعاطي مع هذا المتغير من حيث الهدف المرجو من ذلك. فدراسة " العنيزي ورياض" و "حاكم أم الجيلالي " كان الهدف منها التعرف على صعوبات تعلم الرياضيات، أما دراسة "بن يحيى" و"بلقوميدي" و"لشهب" فكان هدفها التعرف على نسبة انتشار صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ الابتدائي، أما دراسة "بوعريشة حاج" فقد ركزت على التعرف على انتشار صعوبات تعلم الرياضيات وكذلك التعرف على أهم صعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة أولى جذع مشترك تكنولوجيا (الثانوي).

- التباين الملاحظ عند هذه الدراسات من حيث العينة وكذلك الأدوات والمعايير المستخدمة لفرز وتشخيص ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، فدراسة "العنيزي ورياض" اعتمدت على أداة (مقياس) استبيان رصد صعوبات التعلم من اعدادهم، إلا أن دراستا "بن يحيى" و "بلقوميدي" استخدمتا اختبارات ومقاييس تمثلت في مقياس الذكاء، مقياس الخصائص السلوكية بالإضافة إلى بنائهما لاختبارات تحصيلية. أما دراسة "بوعريشة حاج" فقد اعتمد على أداة (مقياس) استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات من اعداده، اختبار الذكاء عند تلاميذ السنة أولى ثانوي جذع مشترك علوم وتكنولوجيا.

أما المنهج المستخدم في أغلب الدراسات فهو المنهج الوصفي.

من خلال استعراض الدراسات السابقة التي تناولت صعوبات تعلم الرياضيات يمكن الاشارة إلى أن هذه الدراسات التي سبق عرضها أجريت على عينات التعليم الابتدائي والثانوي باستخدام الأداة الأساسية في جمع البيانات وفي أغلب الدراسات

الاستمارة، لقد توافقت الدراسة الحالية مع أغلب الدراسات السابقة في اختيار العينة والأداة المناسبين للدراسة.

فالدراسة الحالية تبحث عن صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة المتوسطة (الرابعة متوسط).

فكان ولابد من تصميم استبيان جديد يفي بغرض تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات للسنة الرابعة متوسط لذلك اتبعنا الخطوات التالية:

4-1-3- خطوات تصميم استبيان صعوبات تعلم الرياضيات: استنادا لما سبق من مقاييس ودراسات من تصميم هذا الاستبيان على الخطوات التالية:

- **تعيين الخاصية المراد قياسها:** وهي صعوبات تعلم الرياضيات لتلاميذ الرابعة متوسط.
- **تحديد الهدف:** إن الهدف من هذا الاستبيان هو الكشف عن صعوبات تعلم الرياضيات الأكثر تواترا بين تلاميذ السنة الرابعة متوسط.
- **تحليل الخاصية إلى وقائع سلوكية:** لقد تم تحليل الخاصية إلى بنود وذلك بالرجوع إلى منهاج وبرنامج وكتاب الرياضيات للسنة الرابعة متوسط والذي يحوي على الميادين التالية:

  - ميدان الأنشطة العددية.
  - ميدان الدوال وتنظيم العطيات احصاء.
  - ميدان الهندسة.

وكل ميدان يتضمن مجموعة من التعلمات تجمع كل واحدة فيما يصطلح عليه بالمقطع التعليمي.

- ميدان الأنشطة العددية يحوي مقطعين (2).

- ميدان الأنشطة الهندسية يحوي ثلاث مقاطع (3).
- ميدان الدوال وتنظيم المعطيات احصاء يحوي مقطعين (2).

ومن خلال ذلك تم رصد قائمة بـ 59 صعوبة (بند) تغطي الكفاءات المستهدفة لبرنامج الرياضيات للمستوى المستهدف، تم عرضها على أساتذة الرياضيات بتعليمات تتمثل فيما يلي:

- هل تشكل صعوبة بين أوساط التلاميذ؟
- سلامة العبارة لغويا.
- إضافة صعوبات لم تتناولها القائمة أنظر الملحق رقم (02).

وبعد نسخ القائمة وتوزيعها على أساتذة التعليم المتوسط لمادة الرياضيات والمقدر عددهم بثمانية (8) أساتذة، وقد استرجعت بعد أسبوع لاستخلاص النتائج من المعلومات المقدمة والوقوف على الرأي الجامع من أجل حصر أهم صعوبات تعلم الرياضيات للتلاميذ فكانت كالتالي:

اتفاق جميع الأساتذة على أن القائمة تغطي البرنامج مع ملاحظة أن هناك بنود تم دمجها لأنها تقيس نفس خاصية القياس المستهدف وفي نفس المجال ولذلك تقلص عدد البنود إلى 58 بندا.

جدول رقم (05) يمثل أوزان العبارات.

الرقم	الكفاءات المستهدفة (المجال)	عدد البنود	النسبة المئوية
1	الأنشطة العددية	13	% 22.413
2	الدوال و تنظيم المعطيات إحصاء	18	% 31.034
3	الأنشطة الهندسية	27	% 46.551
	المجمـــوع	58	% 100

جدول رقم (06) يوضح أهم التعديلات.

رقم البند	البند في الصياغة الأولية	البند بعد التعديل
15	صعوبة حل جملة معادلتين جبريا بمجهولين من الدرجة الأولى (بطريقة التعويض)	تم حذفهم لأنهم طرق حل وتم تعويضهم بـ: صعوبة حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا.
16	صعوبة حل جملة معادلتين جبريا بمجهولين من الدرجة الأولى (بطريقة الجمع أو الطرح)	
18	صعوبة التعرف على الترميز ax ~~X~~ ربطه بوضعية تناسبية (الدالة الخطية)	صعوبة التعرف على مفهوم الدالة ~~X~~ ax
19	صعوبة تعيين العبارة الجبرية لدالة خطية و تعيين صورة أو العكس انطلاقا منها (العبارة الجبرية لدالة خطية)	صعوبة تعيين صورة أو العكس انطلاقا من عبارة جبرية لدالة.
23	صعوبة تعيين صورة عدد أو العكس لدالة تآلفية معلومة	حذف، السبب: التلميذ الذي يستطيع تعيين عبارة جبرية متمكن ضمنيا من حساب صورة عدد أو العكس (صورة).
29	صعوبة تجميع و تنظيم معطيات إحصائية في فئات و تنظيمها في جدول (حساب التكرارات و التكرار النسبي).	صعوبة تجميع وتنظيم معطيات احصائية في فئات.
32	صعوبة تعيين المدى و المنوال لسلسلة إحصائية.	صعوبة تعيين وسيط لسلسة احصائية.
33	صعوبة معرفة خاصية طالس و استعمالها في : حساب أطوال (الخاصية المباشرة).	صعوبة تطبيق خاصية طالس.
35	صعوبة استعمال خاصية طالس لإنشاءات هندسية بسيطة.	محذوفة من برنامج السنة الرابعة متوسط ومبرمجة في برنامج السنة الأولى ثانوي.
36	صعوبة معرفة جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم.	حذفت (ذكرت في السنة الثالثة متوسط).

38	صعوبة التعرف على جيب و ظل زاوية حادة في مثلث قائم.	صعوبة التعرف على النسب المثلثية في مثلث قائم.
57	صعوبة التعرف على الكرة و الجلة.	صعوبة التمييز بين مفهوم الكرة والجلة.
58	صعوبة معرفة المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة (الكرة، المخروط، الهرم) متوازي المستطيلات.	صعوبة تصور المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة (الكرة، المخروط، الهرم) متوازي المستطيلات.
59	صعوبة معرفة و حساب معامل التصغير أو التكبير لمجسم المكعب.	صعوبة تطبيق معامل التصغير في الهندسة الفضائية. صعوبة تطبيق معامل التكبير في الهندسة الفضائية.

4-1-4- إعداد الصورة الأولية للاستبيان:

من خلال رصد أهم صعوبات تعلم الرياضيات بأوزانها صمم الاستبيان في صورته الأولية، حيث يتكون من 59 بندا موزعة على ثلاث مجالات (أبعاد) في انتظار عرضها على المحكمين. أنظر الملحق رقم (02).

وبعدها تم عرض الاستبيان في صورته الأولية على نفس أساتذة الرياضيات لإبداء ملاحظاتهم واقتراحاتهم النهائية حول بنود الاستبيان، قد أسفرت على النتائج التالية:

جدول رقم (07) يوضح نتائج المحكمين لاستبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات.

عدد المحكمين	عدد البنود	عدد البنود المقبولة	نسبة الاتفاق
08	59	58	%96

يتضح من الجدول رقم (07) : أن التغيرات التي اتفق عليها الاساتذة كانت كالآتي:

- ميدان الحساب لم يمسه أي تغيير.

ميدان الدوال وتنظيم المعطيات احصاء :

- فقد مس التغيير كل من البند 15 – 16 الذي تم حذفهما لأنه معبر عنهم بشكل واضح في البند 17.
- البند 18 المعبر عنه بالفقرة التالية: صعوبة التعرف على الترميز $X \longrightarrow ax$ وربطه بوضعية تناسبية (الدالة الخطية)، هذا حل لمكتسبات قبلية لبناء مفهوم جديد للدالة $X \longrightarrow ax$ وبالتالي أصبح البند 18 كالتالي: صعوبة مفهوم دالة $X \longrightarrow ax$.
- البند 19 (التغيير): صعوبة تعيين صورة أو العكس انطلاقا من عبارة جبرية لدالة.
- البند 23: حذف البند لأن التلميذ الذي يستطيع تعيين عبارة جبرية متمكن ضمنيا من حساب صورة عدد أو العكس (صورة).

الاحصاء تغيير البنود التالية:

- البند 29: حذف عبارة (حساب التكرارات و التكرار النسبي) لأنهم مؤشرات يتم عليها التنظيم، وبالتالي أصبح البند 29 كالتالي: صعوبة تجميع وتنظيم معطيات احصائية في فئات.

ميدان الهندسة :

- حذف البند 59 ودمجه مع البند 58 لأن لها نفس خاصية القياس المستهدف وفي نفس المجال.

الجدول رقم (06) يوضح أهم التعديلات.

4-1-5- وصف الاستبيان:

يحتوي الاستبيان على 58 بند موزعة على 3 ميادين (الأنشطة العددية – الدوال و تنظيم المعطيات احصاء – الأنشطة الهندسية) يلي كل بند ثلاث بدائل تأخذ القيم (0)، (1)، (2) على الترتيب بحيث تعطى الدرجة (0) لا تنطبق، (1) تنطبق أحيانا والدرجة (2) تنطبق، وبالتالي تكون أعلى درجة يتحصل عليها الطالب (116) وأدناها (0) درجة.

- **المستوى المعياري للاستبيان:**

استخدم الباحث الدرجة الحدية كوسيلة لتحديد المستويات المعيارية للاختبارات والمقاييس وخصوصا في المقاييس النفسية إذ يمكن حساب الدرجة الحدية بالمعادلة التالية:

الدرجة الحدية = مجموع درجات مقياس التقدير X عدد فقرات المقياس / عدد درجات مقياس التقدير.

تطبيق : الدرجة الحدية للاستبيان الحالي : $\frac{3}{3}$ x 58 = 58.

– الدرجة 58 تعتبر الدرجة الفاصلة في وجود صعوبات تعلم الرياضيات من عدمها لدى التلاميذ.

– أي 58 درجة فاكبر وجود صعوبة تعلم الرياضيات.

– أقل من 58 درجة عدم وجود صعوبة تعلم الرياضيات. أنظر الملحق رقم (03) الصورة النهائية.

4-2- استمارة المعلومات من اعداد الباحث:

قمنا ببناء استمارة المعلومات والتي استندت على بطاقة التقويم والمتابعة الرسمية للتلميذ وتشمل:

- بيانات عن التلميذ (الاسم، اللقب، تاريخ الميلاد، مهنة الأب والأم، القسم).
- نتائج التلميذ في مادة الرياضيات واحتوت على: معدل الفصل الأول والثاني لمادة الرياضيات.
- الحالة الصحية للتلميذ من حيث:
  - الاعاقة الحركية أو الحسية.
  - الأمراض المزمنة.
- الحالات الاجتماعية والاقتصادية للتلميذ:
  - يتيم.
  - حالات الطلاق.
  - المستوى المعيشي. أنظر الملحق رقم (04) استمارة المعلومات.

4-3- اختبار الذكاء المصور:

من اعداد أحمد زكي صالح، يعتبر من الاختبارات الجمعية غير اللفظية التي تهدف إلى قياس القدرة على ادراك التشابه والاختلاف بين الموضوعات والأشياء. كما دل استخدام هذا الاختبار على فائدته الكبيرة في حالة التشخيص الأولي. فهو اختبار لقياس القدرة العامة للأفراد.

استخدم الباحث هذا الاختبار من أجل تصنيف تلاميذ السنة الرابعة متوسط حسب مستوى الذكاء بغرض تطبيق محك التباعد بين الذكاء والتحصيل.

- **مكونات الاختبار**: يتكون الاختبار من كراسة تحتوي على:

- تعليمات الاختبار الخاصة بالفاحص.
- تعليمات تنفيذ الاختبار المعطاة للمفحوص.

- **ثبات وصدق الاختبار:** لقد دل استخدام اختبار الذكاء المصور في عدد من الأبحاث على ثباته بدرجة عالية إذ تراوحت معدلات الثبات بين (0.75 و 0.85) كما تأكد أيضا صدقه سواء عن طريق ارتباطه بغيره من الاختبارات الفعلية المكونة من ثمانية عشرة (18) اختبارا، أو عن طريق التحليل العاملي وجد أن اختبار الذكاء المصور مشبع بعامل قدر بـ 0.48.
- **نظام التصحيح:** بعد انتهاء التلميذ من الاجابة عن الأسئلة أو انتهاء الوقت المحدد للاختبار، يتم سحب كراسة الاختبار وورقة الاجابة عنه، ثم يحسب لكل سؤال صحيح اجابة التلميذ (1) درجة، والسؤال الذي لم يجب عنه يوضع له (0).

ولمعرفة الاجابات الصحيحة يكون ذلك عن طريق مفتاح التصحيح الخاصة بالتلميذ وهي مرفقة بهذه الكراسة. ثم نجمع درجات الأسئلة الصحيحة للتلميذ لمعرفة الدرجة الكلية التي تحصل عليها في هذا الاختبار.

- **حساب نسبة الذكاء:** بعد معرفة الدرجة الكلية التي تحصل عليها التلميذ نذهب لقائمة المعيار الثلاثي للاختبار لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة من نسبة ذكاء. أنظر الملحق رقم (05) نموذج الاختبار المصور لأحمد زكي صالح.

جدول رقم (08) يوضح أهم الدراسات التي تناولت متغير الذكاءات المتعددة.

الرقم	عنوان الدراسة	صاحب الدراسة	الهدف من الدراسة	العينة وأدوات الدراسة	منهج الدراسة	نتائج الدراسة
1	فعالية نظرية الذكاءات المتعددة في معالجة الصعوبات التعليمية التي يعاني منها الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مجال الرياضيات في الصف التاسع	ألفرز وسايتز 2001 Elfers et Seitz	– الكشف عن فعالية نظرية الذكاءات المتعددة في معالجة الصعوبات التعليمية التي يعاني منها الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مجال الرياضيات لدى تلاميذ الصف التاسع.	– (16) طالب وطالبة. – مقياس الذكاءات المتعددة. – اختبار بعدي في الرياضيات. – تطبيق ما يسمى (مخبر القرناء).	المنهج التجريبي	– تقدم أفراد العينة التجريبية في اكتساب المفاهيم والعمليات الرياضية. – تحسن في جوانب الضعف التي كان يعاني منها أفراد العينة التجريبية. – اظهار قدرات عالية ومتميزة في العمل الجماعي التعاوني.

2	توظيف الذكاء المتعدد باستخدام استراتيجيات مقترحة لتعليم العلوم في تعليم المفاهيم العلمية لتلاميذ المرحلة الاعدادية المهنية	الشامي 2004	– معرفة أثر توظيف الذكاء المتعدد باستخدام استراتيجيات مقترحة لتعليم المفاهيم العلمية في مادة العلوم.	– (90) تلميذ وتلميذة. – مقياس أساليب تعلم العلوم. – خريطة مفهوم المادة. – قائمة باستراتيجيات تعلم العلوم. – اختبار القدرات المعرفية في العلوم.	المنهج التجريبي	– وجود فروق دالة احصائيا لصالح المجموعات التجريبية التي درست باستخدام استراتيجيات الذكاء المعتمدة في مقابل المجموعة التقليدية التي درست باستخدام الطريقة المتبعة.

3	مستويات الذكاءات المتعددة لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها.	الخزندار 2004	– التعرف مستويات الذكاءات المتعددة لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها.	– (138) طالب وطالبة. – قائمة تباين للذكاءات المتعددة. – اختبار تحصيلي في مادة الرياضيات. – مقياس الميل نحو الرياضيات.	المنهج الوصفي التحليلي	– امتلاك عينة الدراسة للذكاءات المتعددة بدرجات مختلفة بالنسبة لمرحلة التعليم الأساسي حيث حاز الذكاء المنطقي الرياضي على الترتيب الأول وتفوق الذكور على الاناث في الذكاء البين شخصي وعن الضمن شخصي. – وجود علاقة موجبة بين الذكاء المنطقي الرياضي والتحصيل في الرياضيات وكذلك بينها وبين الميل نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر.
4	أنماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بمديرية الخليل في فلسطين.	عادل عطية ريان 2013	– التعرف على أنماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية. – فحص اتجاه التمايز في الذكاءات المتعددة وفي متغير الجنس، الصف الدراسي، المسار الأكاديمي، مستوى تحصيل الرياضيات.	– (609) طالب وطالبة.	المنهج الوصفي	– الذكاءات الشائعة لدى الطلبة حسب الترتيب: اجتماعي، شخصي، لفظي، جسمي، موسيقي، رياضي، مكاني، طبيعي. – تباين وفق متغير الجنس لصالح الطالبات: اللفظي، الموسيقي. وفي الجسمي، الطبيعي لصالح الطلاب.

5	الفروق في الذكاءات المتعددة لدى عينة من تلاميذ وتلميذات السنة الأولى والرابعة من التعليم المتوسط.	غالم فاطمة وناديةبوشلاق 2014	– التعرف على بروفيل الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ وتلميذات السنة الأولى والرابعة من التعليم المتوسط. – معرفة الفروق في الذكاءات المتعددة باختلاف الجنس والمستوى الدراسي.	– (342) تلميذ وتلميذة. – أداة لقياس التقديرات الذاتية للذكاءات المتعددة (تصميم الباحث).	المنهج الوصفي المقارن	– يتمتع أفراد العينة بالذكاءات حسب الترتيب التالي: الذكاء الشخصي، الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء الحسي حركي، الذكاء المكاني، الذكاء الاجتماعي، الذكاء اللفظي وأخيرا الذكاء الموسيقي. – وجود فروق بين الجنسين في الذكاءات المتعددة التالية: الذكاء اللفظي، الذكاء المنطقي الرياضي، الذكاء الموسيقي، الذكاء الحسي والذكاء المكاني في حين لم تظهر الفروق بين الجنسين في الذكاء الاجتماعي والذكاء الشخصي.

6	أثر استخدام برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي – سعيدة–	حاكم أم الجلالي 2017	– التعرف على أثر استخدام برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي.	– (428) تلميذ وتلميذة. – اختبار تشخيصي قبلي لصعوبات تعلم الرياضيات من تصميم الباحث. – مقياس الذكاءات المتعددة. – برنامج تعليمي قائم على الذكاءات. – اختبار تحصيلي بعدي من اعداد الباحث.	المنهج الوصفي والمنهج التجريبي	– فاعلية البرنامج التعليمي في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي.

4-4- مقياس ميداس (MIDAS):

قام الباحث بتبني مقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة "لمنهوم محمد" من خلال اعداده لأطروحة دكتوراه تحمل عنوان "تقنين وترجمة مقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة على عينة من المراهقين في ضوء بعض المتغيرات الفردية – بولاية سيدي بلعباس –" سنة 2019.

ويهدف هذا المقياس المترجم والمقنن على البيئة الجزائرية في عملية اكتشاف أنماط الذكاءات المتعددة السائدة لدى المراهقين (14 – 19 سنة) واستخدامها في عملية التدريس الصفي وعملية التوجيه المدرسي والمهني وفي مجالات أخرى.

أنظر الملحق رقم (06) نموذج لمقياس ميداس (MIDAS) النسخة النهائية "لمنهوم محمد".

- **وصف المقياس:**

يتكون المقياس من 99 فقرة (بندا) موزعة على ثمانية 8 أبعاد وهي تمثل أنواع الذكاءات الثمانية وهي موضحة كالآتي:

1- الذكاء الموسيقي من البند (1 – 12)

2- الذكاء الجسمي / الحركي من البند (13 – 19)

3- الذكاء المنطقي / الرياضي من البند (20 – 33)

4- الذكاء المكاني / البصري من البند (34 – 47)

5- الذكاء اللغوي من البند (48 – 63)

6- الذكاء الاجتماعي من البند (64 – 78)

7- الذكاء الشخصي / الداخلي من البند (79 – 86)

8- الذكاء الطبيعي من البند (87 – 99)

جدول رقم (09) يوضح أرقام العبارات التي تقيس أبعاد المقياس.

البعد	الأرقام
الذكاء الموسيقي	1 – 12
الذكاء الجسمي / الحركي	13 – 19
الذكاء المنطقي / الرياضي	20 – 33
الذكاء المكاني / البصري	34 – 47
الذكاء اللغوي	48 – 63
الذكاء الاجتماعي	64 – 78
الذكاء الشخصي / الداخلي	79 – 86
الذكاء الطبيعي	87 – 99

- **الخصائص السيكومترية للمقياس:**

– **الثبات:** استخدم الباحث طريقة اعادة الاختبار، طريقة التجزئة النصفية، ومعامل ألفاكرونباخ على عينة قدرت بـ 755 تلميذ وتلميذة بحيث كان عدد الذكور 308 تلميذ وعدد الاناث 447 تلميذة والفئة العمرية من 14 – 19 سنة.

جدول رقم (10) يوضح ثبات مقياس ميداس (MIDAS).

أنواع الذكاء	الطبيعي	الشخصي	الاجتماعي	اللغوي	المكاني	الرياضي	الحركي	الموسيقي
التجزئة النصفية	0.58	0.65	0.73	0.60	0.70	0.65	0.54	0.68
معادلة سبيرمان	0.73	0.75	0.84	0.71	0.81	0.78	0.70	0.81
معادلة قوتمان	0.73	0.75	0.84	0.71	0.82	0.78	0.70	0.80
قيم ألفاكرونباخ	0.88	0.80	0.87	0.86	0.84	0.82	0.78	0.84
قيم اعادة الاختبار	**0.46	**0.47	*0.26	**0.49	**0.48	**0.42	**0.60	**0.55

** عند مستوى الدلالة 0.01

* عند مستوى الدلالة 0.05

المقياس يتميز بقدر عالي من الثبات.

- **الصدق:** استخدم الباحث صدق الاتساق الداخلي، الصدق المحكي التنبؤي، الصدق الفرضي، الفروق بين المجموعات، صدق المقارنة الطرفية، صدق المحكمين، صدق التحليل العاملي الاستكشافي والتحليل العامل التوكيدي وبالتالي وجود مؤشرات صدق بمستوى مقبول لمقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة.

- **تصحيح المقياس:**

سلم الاجابة على فقرات المقياس فهو من نوع سلم ليكرت يتكون من ستة بدائل للسماح بمدى واسع من الاجابات حيث تشير عبارة "طوال الوقت تقريبا" أو "ممتاز" إلى أعلى درجة وتأخذ العلامة (5)، في حين تشير عبارة "لا أعرف" إلى أدنى درجة

وتأخذ العلامة (0) وتستخرج علامة لكل مقياس فرعي، بتقسيم العلامة الفعلية على العلامة القصوى المحتملة ويضرب الناتج في 100.

= العلامة الفعلية / العلامة القصوى X 100

وهذا يعني أنه كلما ارتفعت درجة المفحوص في المقياس الفرعي يدل ذلك على امتلاكه مقدارا أكبر من الذكاء في ذلك البعد.

- **زمن التطبيق:**

يمكن تطبيق مقياس ميداس (MIDAS) في أقل من نصف ساعة سواء قام المفحوص بالإجابة وحده أو بوجود فاحص عن طريق مقابلة موجهة. (منهوم، 2019، ص62)

– يعطي مقياس ميداس (MIDAS) ثماني درجات للذكاءات المتعددة الثمانية التي تمثل المقياس الرئيسة والتي تمكن من رسم الصفحة النفسية للمفحوص.

4-3- تجريب أدوات الدراسة الاستطلاعية:

إن الغرض من تجريب أدوات الدراسة هو فرز واختبار العينة الاستطلاعية الفعلية وحساب مؤشرات الصدق والثبات لأدوات الدراسة.

قمنا بتطبيق أدوات الدراسة وذلك حسب البرنامج المسطر للتدخل مع الأساتذة والتلاميذ، وكنا في بداية اللقاء مع كل مجموعة من أفراد العينة نقوم بشرح الغرض من البحث وكيفية الاجابة مع عدم ترك أي سؤال بدون إجابة مؤكدين لهم سرية المعلومات فتمت كالآتي:

أولا: أدوات فرز العينة: تم اختيار العينة الاستطلاعية باستخدام المعايير التالية:

- **استمارة المعلومات:**

بعد جمع نسخ استمارات المعلومات من طرف مستشاري ومشرفي التربية للعينة الاستطلاعية الأولية 184 تلميذ.

تم أخذ التلاميذ الذين تحصلوا على معدل في الفصلين الأول والثاني للسنة الدراسية 2020 / 2021 أقل من 09 / 20. ولهم نتائج سابقة في الأولى والثانية والثالثة متوسط بدرجات منخفضة في الرياضيات وهذا للتأكد من استمرارية المشكلة، وقد بلغ عدد الطلبة الذين تتوفر فيهم هذا الشرط 38 تلميذ من أصل 184 تلميذا.

وتم استبعاد ذوي الاعاقات، الحالات الاجتماعية والاقتصادية والذين لا ينتمون إلى نفس الفئة العمرية وقد بلغ عددهم 01 من 38 تلميذ.

- **اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح:**

بعدما تم فرز واختيار (37) تلميذ من (184) تلميذا تابع للعينة الاستطلاعية الأولية أي استبعاد (01) تلميذ بواسطة استمارة المعلومات ممن تتوفر فيهم شروط الاستبعاد من معدل أكبر أو يساوي 09 / 20والحالات الصحية والاجتماعية والاقتصادية. بدأ الباحث بتطبيق الاختبار حتى يتمكن من استبعاد ذوي الذكاء المنخفض حسب التعريف النظري لفئة ذوي صعوبات التعلم فكانت كالآتي: تسجيل اسماء الطلاب على كراسة الاختبار مع بياناتهم وتوزيعها عليهم حسب رزنامة التوقيت المتفق عليه مسبقا مع ادارة كل متوسطة وكانت بداية التدخل دائما بالعمل على خفض التوتر بشرح دواعي اجراء الاختبار أنه يستعمل لغرض بحثي فقط ثم الانتقال بحث التلاميذ على الالتزام بتعليمات تنفيذ الاختبار منها العمل بسرعة ودقة وعدم تضييع الوقت في السؤال الواحد، فالوقت المسموح للإجابة عن (60) سؤالا هو (15) دقيقة فقط مع شرح ذلك بالأمثلة المعطاة، فعند التأكد بأن الجميع

استوعب اجراءات التنفيذ أعطيت اشارة البدء حتى انقضاء المدة المحددة لذلك بعدها تم التأكد من جمع جميع نسخ الاختبار للشروع في استغلال المعطيات والنتائج لحساب نسبة ذكاء التلاميذ وذلك بالرجوع إلى جدول المعايير ومقارنتها بالدرجة الخام، بالأخذ بعين الاعتبار عمر التلميذ.

أفرزت النتائج عن عدم استبعاد أي تلميذ من بين (37) تلميذا ذكاؤهم أكبر من 90 درجة.

- **استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:**

بعد فرز عينة الاستطلاع، وللتحقق من وجود صعوبات تعلم في مادة الرياضيات من خلال تطبيق استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات، حدد درجة 58 فما فوق كحد أدنى لتوفر صعوبات تعلم الرياضيات عند التلميذ.

أسفرت النتائج أن 37 تلميذ تحصلوا على 58 درجة فما فوق في استبيان صعوبات تعلم الرياضيات 37 / 184 وبذلك أصبح عدد التلاميذ الذي يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات بـ 37 تلميذ يدرسون في السنة الرابعة متوسط.

جدول رقم (11) يوضح مراحل فرز العينة الاستطلاعية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

عينة الدراسة الاستطلاعية الأولية				استمارة المعلومات						ذوي الذكاء المنخفض			الذين تحصلوا على 58 فما فوق في مقياس صعوبات تعلم الرياضيات		
				ذوي التحصيل المنخفض في الرياضيات 09 / 20			الاعاقات، الحالات الاجتماعية، لا ينتمون لنفس الفئة العمرية								
المتوسطة	ذكور	اناث	مجموع	ذكور	اناث	مجموع	ذكور	اناث	مجموع	ذكور	اناث	مجموع	ذكور	اناث	مجموع
غيال ابراهيم	55	60	115	10	05	15	00	01	01	00	00	00	10	05	15
لبايير عبد القادر	30	39	69	10	13	23	00	00	00	00	00	00	09	13	22
المجموع	85	99	184	20	18	38	00	01	01	00	00	00	19	18	37

ثانيا: حساب مؤشرات الصدق والثبات لأدوات البحث:

1- اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح:

حساب ثبات الاختبار عن طريق اعادة الاختبار على نفس العينة من التلاميذ بعد (10) أيام من التطبيق الأول، فكان حساب معامل الثبات بواسطة معادلة سبيرمان براون فقدرت بـ (0.89).

وللتحقق من صدق الاختبار تم استخراج دلالات الصدق الذاتي بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات بلغت قيمته (0.94) من خلال هذه المؤشرات يتضح أن المقياس يتمتع بخصائص سيكومترية عالية مما يسمح بتطبيقه في الدراسة الأساسية.

2- استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات:

قمنا بتوزيع نسخ الاستبيان على الأساتذة عليهم أسماء (37) تلميذ متوسطي ومرتفعي الذكاء لأن الأستاذ هو أعرف الناس والخبير في مجال اختصاصه مع توضيح المطلوب.

بعد أسبوع تم استرجاع كل النسخ من الأساتذة، ثم قمنا بتفريغ تلك البيانات وتصحيحها كما يلي:

إعطاء درجة (2) على كل تقدير تنطبق، ودرجة (1) على تنطبق أحيانا، ودرجة (0) لا تنطبق، ثم تم جمع الدرجات لتقارن بالدرجة الحدية المقدرة بـ (58) درجة للحكم على وجود الصعوبة أو لا. وللتأكد من صدق الاستبيان قمنا بحساب معامل الاتساق الداخلي عن طريق معامل الارتباط بيرسون بين الدرجة الكلية للاستبيان وأبعاده الفرعية (الميادين).

جدول رقم (12) يوضح معامل الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية لاستبيان صعوبات تعلم الرياضيات.

الأبعاد الدرجة الكلية	الأنشطة العددية	أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء	الأنشطة الهندسية
معامل الارتباط بيرسون	0.59**	0.59**	0.54**

** مستوى الدلالة عند 0.01

- الصدق البنائي:

معامل الارتباط تراوح بين (0.86 – 0.97) وهي دالة احصائيا، ثم حساب معامل ثبات ألفاكرونباخ حيث بلغ 0.95 .

ومن هذه المؤشرات يتضح قابلية استخدام الاستبيان في الدراسة الأساسية.

3- مقياس ميداس (MIDAS):

تم تجريب مقياس ميداس (MIDAS) على عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات المقدرة بـ(37) تلميذ وتلميذة، قمنا بشرح التعليمات ومثالين عن الاجابة المدونة في الصفحة الأولى للمقياس، وعدم ترك أي سؤال دون إجابة.

وبعد الانتهاء مباشرة تم جمع النسخ مع توزيع مقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة وبنفس الطريقة تم تهيئة التلاميذ للإجابة. أنظر مقياس ميداس (MIDAS) في الملحق رقم (06). بعد تفريغ النتائج تم استغلال ذلك في إعداد حساب الخصائص السيكومترية لمقياس ميداس (MIDAS).

بالنسبة لصدق الأداة عن طريق معامل الاتساق الداخلي وذلك بحساب معامل الارتباط لبيرسون لقياس الارتباط بين الدرجة الكلية للمقياس وأبعاده الفرعية (الذكاءات).

جدول رقم (13) يوضح معامل الارتباط بين درجة البعد والدرجة الكلية لمقياس ميداس (MIDAS).

الأبعاد الدرجة الكلية	موسيقي	حركي	رياضي منطقي	مكاني بصري	لغوي	اجتماعي	شخصي	طبيعي
معامل الارتباط بيرسون	0.52**	0.66**	0.64**	0.61**	0.60**	0.55**	0.65**	0.58**

** مستوى الدلالة 0.01

الصدق البنائي، معاملات الارتباط تراوحت بين (0.44 – 0.85) وهي دالة عند مستوى الدلالة 0.01.

ثم تم حساب معامل ثبات ألفاكرونباخ حيث بلغ 0.95. ومن هذه المؤشرات يتضح قابلية استخدام المقياس في الدراسة الأساسية.

ثانيا: الدراسة الأساسية.

1- منهج الدراسة:

المنهج المتبع هو المنهج الوصفي وذلك لمناسبته لطبيعة واجراءات الدراسة الحالية بأسلوبه الاستكشافي والارتباطي.

- الأسلوب الاستكشافي للتعرف والكشف عن صعوبات تعلم الرياضيات.
- الأسلوب الارتباطي للتعرف على نوع وقوة العلاقة بين متغيرات الدراسة.

2- مجتمع الدراسة:

يمثل تلاميذ السنة الرابعة متوسط لـ (120) متوسطة تابعة لولاية سيدي بلعباس بتعداد قدر بـ 10912 تلميذا وتلميذة مسجلين رسميا في الموسم الدراسي 2020 / 2021، المجتمع الذي يجري عليه البحث والتقصي في الدراسة الحالية.

ومن مبررات اختيار تلاميذ السنة الرابعة متوسط الذي جاء بعد الاسترشاد بالأسرة التربوية من مفتشين وأساتذة على أن تلاميذ هذه الفئة تشيع فيهم مشاكل تحصيلية في مادة الرياضيات.

3- الحدود الزمانية والمكانية للدراسة:

قمنا بالدراسة الأساسية خلال الفترة الزمنية الممتدة من بداية شهر نوفمبر إلى نهاية السنة الدراسية 2021 بمتوسطات سيدي بلعباس.

4- عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة الأساسية بطريقة عشوائية بسيطة حيث أجريت المعاينة بمكتب مستشار التوجيه ثانوية "لوراغي محمد" ببلدية لمطار فكانت كالآتي:

كتابة أسماء (120) متوسطة تابعة لولاية سيدي بلعباس في قصاصات ورقية قصد اختيار (10) متوسطات فتحصلنا على النتائج الموضحة في الجدول رقم (14).

جدول رقم (14) يوضح توزيع تلاميذ العينة الأولية.

الرقم	المتوسطة	عدد تلاميذ السنة الرابعة متوسط
1	لبايير عبد القادر(سيدي يعقوب)	69
2	غيال ابراهيم (لمطار)	102
3	الكاهنة (سيدي بلعباس –وسط المدينة–)	129
4	لحمر الحاج (سيدي بلعباس)	68
5	حمادو بوعزة (سيدي علي بوسيدي)	175
6	بن طوبال (سيدي لحسن)	115
7	بن غالم مخفي (سيدي بلعباس)	148
8	مدغري (سيدي بلعباس)	193
9	سافر بلقاسم (تنيرة)	103
10	بن زايدي قدور (تسالة)	150
المجموع		1252

من خلال الجدول يتضح أن عينة الدراسة الأساسية قدرت بـ (1252) تلميذ وتلميذة بنسبة 21.42% من المجتمع الأصلي، هذا بالنسبة للعينة الأولية، إلا أن عينة الدراسة الفعلية الممثلة في تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات قد خضعت لمعايير الفرز بعد عدة مراحل المبينة في الجدول رقم (15).

جدول رقم (15) يوضح مراحل فرز عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

المتوسطات	عدد التلاميذ	الاعاقات. معدل الرياضيات		ذكاء منخفض (اختبار الذكاء)	استبيان صعوبات تعلم الرياضيات	مجموع التلاميذ المستبعدين
		أكبر من 09 في الرياضيات	الحالات الاجتماعية الحالات الاقتصادية، لا ينتمون لنفس الفئة العمرية			
لباييير عبد القادر(سيدي يعقوب)	69	28	01	00	03	32
غيال ابراهيم (لمطار)	102	67	03	00	03	73
الكاهنة (سيدي بلعباس –وسط المدينة–)	129	70	02	00	04	76
لحمر الحاج (سيدي بلعباس)	68	42	01	00	03	46
حمادو بوعزة (سيدي علي بوسيدي)	175	123	04	00	06	133
بن طوبال (سيدي لحسن)	115	44	02	00	02	48
بن غالم مخفي (سيدي بلعباس)	148	63	04	00	06	73
مدغري (سيدي بلعباس)	193	115	05	00	09	129
سافر بلقاسم (تنيرة)	103	40	04	00	06	50
بن زايدي قدور (تسالة)	150	43	03	00	03	49
المجموع	1252	635	29	00	45	709

يبين الجدول رقم (15) الحالات المستبعدة بعد عملية الفرز، حيث تم استبعاد (635) تلميذا معدل الرياضيات لديهم يساوي أو يفوق 09 / 20، (29) تلميذا ذوي الاعاقات والحالات الاجتماعية والاقتصادية والذين لا ينتمون إلى نفسة الفئة العمرية، و(45) تلميذا تحصلوا على أقل من (58) درجة في استبيان صعوبات تعلم الرياضيات، مع ملاحظة أنه لم يتم استبعاد أي تلميذ من ناحية قدرات الذكاء.

ومن خلال مراحل الفرز استخلصت العينة الفعلية لذوي صعوبات تعلم الرياضيات للسنة الرابعة متوسط المقدرة بـ (543) تلميذا وتلميذة من أصل مجموع (1252) تلميذا وتلميذة.

جدول رقم (16) يوضح موقع عينة الدراسة الأساسية.

المتوسطات	العينة الأولية	العينة النهائية
لبابير عبد القادر(سيدي يعقوب)	69	37
غيال ابراهيم (لمطار)	102	29
الكاهنة (سيدي بلعباس –وسط المدينة–)	129	53
لحمر الحاج (سيدي بلعباس)	68	22
حمادو بوعزة (سيدي علي بوسيدي)	175	42
بن طوبال (سيدي لحسن)	115	67
بن غالم مخفي (سيدي بلعباس)	148	75
مدغري (سيدي بلعباس)	193	64
سافر بلقاسم (تنيرة)	103	53
بن زايدي قدور (تسالة)	150	101
المجموع	1252	543

يتضح من الجدول أن عينة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات قدرت بـ (543) تلميذا وتلميذة أي بنسبة 43.37%.

5- تطبيق أدوات الدراسة:

بعدما تم ضبط العينة النهائية لتلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات من خلال العملية الاجرائية للمعاينة باستعمال الفرز المتمثلة في:

- اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح.
- استمارة معلومات التلميذ من إعداد الباحث.
- استبيان صعوبات تعلم الرياضيات من إعداد الباحث.

وللإجابة عن أسئلة الدراسة وفرضياتها تم ضبط مواعيد أخرى لبرنامج التدخل والتطبيق مع كل متوسطة، حيث تم عرض عليهم الأداة المتبقية (مقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة).

- **مقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة:**

يهدف المقياس إلى التعرف على أنماط الذكاءات المتعددة الأكثر شيوعا لدى العينة المستهدفة، والكشف عن امكانية وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة احصائية بين الذكاءات المتعددة (الثمانية) وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

لذا تم توزيع الاستبيان على التلاميذ (كل نسخة مدون عليها اسم التلميذ)، ثم قام الباحث بقراءة تعليمات الاستبيان وشرح طريقة الاجابة على الأسئلة مع ذكر بعدم وجود إجابة صحيحة وأخرى خاطئة بل هي تقديرات (حسب ما يراه التلميذ)، مع احترام الوقت المحدد بـ (30) دقيقة.

6- الأساليب الاحصائية المستخدمة:

استخدمنا الحزم الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS V 26) لإجراء المعالجة الاحصائية للنتائج المتحصل عليها من الاختبارات والاستبيانات المستخدمة، لذلك تم توظيف الأساليب الاحصائية التالية:

- التكرارات، النسب المئوية، المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.
- معامل الارتباط لـPearson لحساب العلاقة بين المتغيرات.
- الدرجة الفاصلة.
- الدرجة الحدية.
- معادلة Guetman.
- معادلة Brawn.
- معادلة Spearman.

الفصل الخامس

عرض ومناقشة

نتائج البحث

الفصل الخامس : عرض ومناقشة نتائج البحث.

تمهيد.

*** أولا: عرض النتائج.**

1- الفرضية الأولى.

2- الفرضية الثانية.

3- الفرضية الثالثة.

4- الفرضية الرابعة.

5- الفرضية العامة.

*** ثانيا: تفسير ومناقشة النتائج.**

تمهيد.

1- تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية الأولى.

2- تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية الثانية.

3- تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية الثالثة.

4- تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية الرابعة.

5- تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية العامة.

6- الخاتمة.

7- الاقتراحات.

تمهيد:

خصص هذا الفصل لعرض نتائج الدراسة الأساسية كما أفرزتها المعالجة الاحصائية للبيانات المستخلصة من الأدوات البحثية المستخدمة. من أجل الاجابة على التساؤلات والتحقق من فرضيات الدراسة ثم تحليلها وتفسيرها وبعد ذلك وضع مجموعة من التوصيات والمقترحات التي من شأنها أن تساعد في التخفيف من حدة صعوبات تعلم الرياضيات وتداعياتها على التلاميذ.

أولا: عرض النتائج.

1- عرض نتائج التساؤل الأول: الذي ينص على وجود الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط في ضوء أداءهم على مقياس ميداس MIDAS للذكاءات المتعددة.

ولاختباره تم استخدام أساليب الاحصاء الوصفي المتمثلة في المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري.

واستغلال النتائج في ترتيب الذكاءات المتعددة تنازليا حسب ما هو مبين في الجدول.

جدول رقم (17) يوضح ترتيب الذكاءات المتعددة حسب المتوسطات الحسابية.

الترتيب	الذكاء	عدد العينة	الجنس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	الاجتماعي	300	ذكر	46.87	14.051
		243	أنثى	48.91	13.699
2	اللغوي	300	ذكر	43.53	14.599
		243	أنثى	45.99	14.293
3	الرياضي	300	ذكر	39.39	11.550
		243	أنثى	39.79	12.920
4	الطبيعي	300	ذكر	38.96	13.137
		243	أنثى	38.03	13.257
5	المكاني	300	ذكر	35.86	13.445
		243	أنثى	37.55	13.892
6	الموسيقي	300	ذكر	28.08	11.636
		243	أنثى	29.74	10.924
7	الشخصي	300	ذكر	26.27	7.904
		243	أنثى	26.00	7.943
8	الحسي حركي	300	ذكر	15.97	6.290
		243	أنثى	15.51	6.689

المقياس ككل	543	الجنسين معا	277.88	68.762

يتضح من خلال الجدول رقم (17) أن الذكاءات المتعددة توجد بشكل متفاوت حسب الترتيب التنازلي لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

1-الذكاء الاجتماعي.

2-الذكاء اللغوي.

3-الذكاء الرياضي المنطقي.

4-الذكاء الطبيعي.

5-الذكاء البصري المكاني.

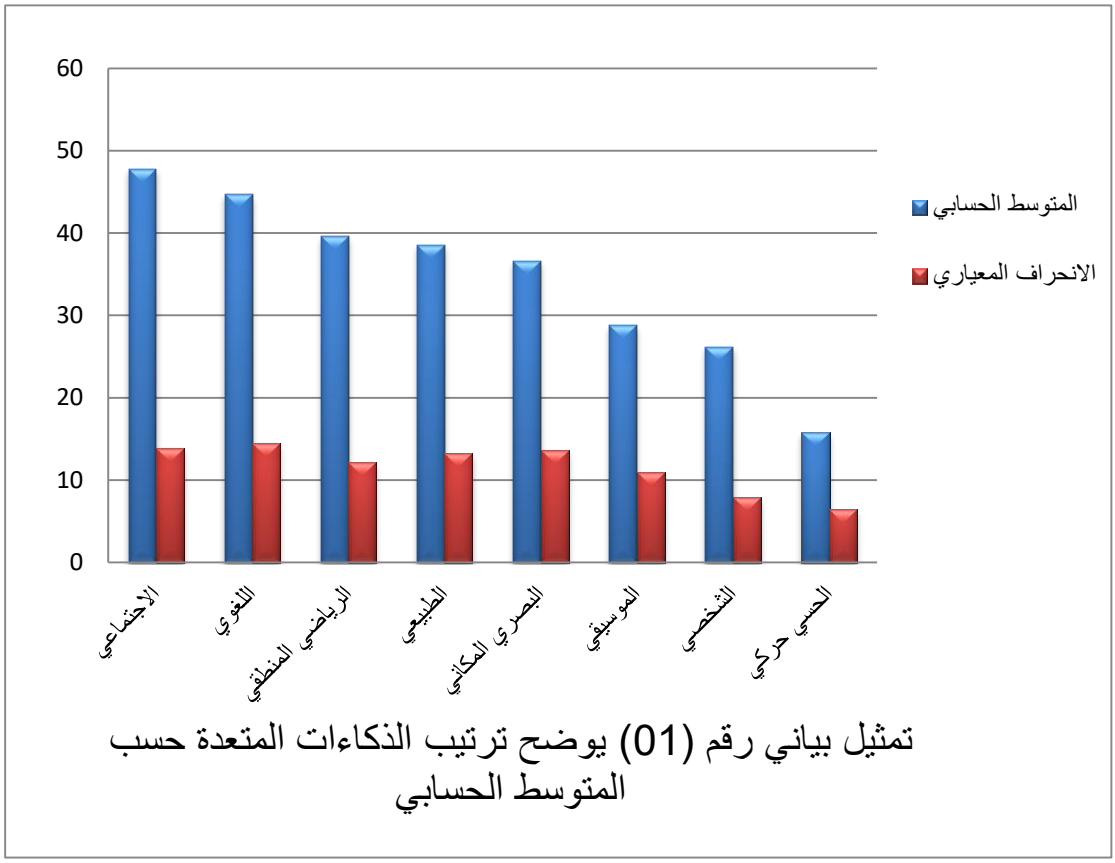
6-الذكاء الموسيقي.

7-الذكاء الشخصي.

8-الذكاء الحسي حركي.

ومن خلال الجدول رقم (17) يتبين أن أعلى درجة امتلاك كان للذكاء الاجتماعي بمتوسط حسابي يقدر (47.78)، ثم تلاه الذكاء اللغوي بمتوسط حسابي قدر (44.63) في المرتبة الثانية، وفي الرتبة الثالثة الذكاء الرياضي بمتوسط حسابي يقدر بـ(39.57)، يليه الذكاء الطبيعي بمتوسط حسابي يقدر بـ(38.55)، وفي المرتبة الخامسة الذكاء المكاني بمتوسط حسابي يقدر بـ(36.62)، يليه الذكاء الموسيقي بمتوسط حسابي يقدر بـ(28.82)، سابعا الذكاء الشخصي بمتوسط حسابي يقدر بـ(26.15)، والمرتبة الثامنة الذكاء الحسي حركي بمتوسط حسابي يقدر بـ(15.75).

كما تشير نتائج الجدول رقم (17) إلى أن الذكاء السائد لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط هو الذكاء الاجتماعي بمتوسط حسابي يقدر بـ(47.78) والذي يعرف على أنه القدرة على الاكتشاف وفهم الحالة النفسية والمزاجية للآخرين ودوافعهم ورغباتهم ومقاصدهم ومشاعرهم والتمييز بينهم والاستجابة لها بطريقة مناسبة، وهذا الذكاء يضم الحساسية للتعبيرات الوجهية والصوت والايماءات، وهو يظهر بوضوح لدى المعلم والمتعلم الناجح والأخصائي الاجتماعي والسياسي.



تمثيل بياني رقم (01) يوضح ترتيب الذكاءات المتعدة حسب المتوسط الحسابي

2- **عرض نتائج الفرضية الأولى:** التي تشير إلى وجود فروق دالة احصائيا في متوسطات تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث) في الذكاء الاجتماعي، اللغوي، الرياضي المنطقي، البصري المكاني، الموسيقي لصالح الإناث، والذكاء الشخصي، الذكاء الطبيعي والحسي حركي لصالح الذكور.

ولاختبار الفرضية تم تطبيق اختبار (ت) لعينة واحدة لمقارنة المتوسط الافتراضي مع المتوسط التجريبي.

اختبار فرضية الذكاءات المتعددة متوسطة:

سلم تنقيط مقياس الذكاءات المتعددة (5، 4، 3، 2، 1، 0) نستخرج المتوسط الافتراضي (2+2/3= 2.5).

نضرب عدد الفقرات في المتوسط.

البعد الأول: 13 × 2.5 = 32.5

البعد الثاني: 6 × 2.5 = 15

البعد الثالث: 14 × 2.5 = 35

البعد الرابع: 14 × 2.5 = 35

البعد الخامس: 16 × 2.5 = 40

البعد السادس: 15 × 2.5 = 37.5

البعد السابع: 8 × 2.5 = 20

البعد الثامن: 13 × 2.5 = 32.5

المتوسط الافتراضي لمجموع الفقرات (المقياس ككل) 99 × 2.5 = 247.5 تقارن هذه المتوسطات الافتراضية مع المتوسطات التجريبية بواسطة اختبار(ت) لعينة واحدة.

وأسفرت على النتائج التالية:

المقياس الكلي: (ت Test)

جدول رقم (18) يوضح الفروق بين الذكاءات المتعددة اختبار (ت) لعينة واحدة.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاءات المتعددة	543	277.88	247.5	68.762	10.294	000	دالة

يوجد فروق دالة في الذكاءات المتعددة فالمتوسط التجريبي أعلى معنويا من المتوسط الافتراضي على درجات المقياس الكلي (يعني العينة تتمتع بمتوسط ذكاءات أعلى من المفترض).

البعد الأول: الذكاء الاجتماعي.

جدول رقم (19) نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الاجتماعي	ذكور 300	46.87	37.5	14.051	17.214	0.000	دالة
	اناث 243	48.91		13.699			
	543	47.78		13.919			

من خلال نتائج الجدول يتبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء الاجتماعي، فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الإناث لأن لديهم أعلى متوسط تجريبي.

البعد الثاني: الذكاء اللغوي.

جدول رقم (20) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء اللغوي	ذكور 300	43.53	40	14.599	7.439	0.000	دالة
	اناث 243	45.99		14.293			
	543	44.63		14.502			

من خلال نتائج الجدول يتبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء اللغوي فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الإناث، لأن لديهم أعلى متوسط تجريبي.

البعد الثالث: الذكاء الرياضي المنطقي.

جدول رقم (21) نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الرياضي المنطقي	ذكور 300	39.39	35	11.550	8.740	0.00	دالة
	اناث 243	39.79		12.920			
	543	39.57		12.172			

من خلال نتائج الجدول يتبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء الرياضي المنطقي فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الاناث لأن لديهم أعلى متوسط (تجريبي).

البعد الرابع: الذكاء الطبيعي.

جدول (22) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	الانحراف المعياري	المتوسط الافتراضي	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الطبيعي	ذكور 300	38.96	32.5	13.137	10.685	0.00	دالة
	اناث 243	38.03		13.257			
	543	38.55		13.187			

من خلال نتائج الجدول يتبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء الطبيعي فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الذكور لأن لديهم أعلى متوسط تجريبي.

البعد الخامس: الذكاء المكاني البصري.

جدول رقم (23) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء المكاني البصري	ذكور 300	35.86	35	13.445	2.758	0.006	دالة
	اناث 243	37.55		13.892			
	543	36.62		13.660			

من خلال نتائج الجدول يتبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء المكاني البصري فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الإناث لأن لديهم أعلى متوسط.

البعد السادس: الذكاء الموسيقي.

جدول رقم (24) نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الموسيقي	ذكور 300	28.08	32.5	11.343	-7.557	0.000	دالة
	اناث 243	29.74		11.636			
	543	28.82		10.924			

من خلال نتائج الجدول يتبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء الموسيقي، فالمتوسط التجريبي أدنى من المتوسط الافتراضي لصالح الإناث لأن لديهم أعلى متوسط.

البعد السابع: الذكاء الشخصي.

جدول رقم (25) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	الانحراف المعياري	المتوسط الافتراضي	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الشخصي	ذكور 300	26.27	20	7.904	18.108	0.00	دالة
	اناث 243	26.00		7.943			
	543	26.15		7.915			

من خلال نتائج الجدول يتبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء الشخصي، فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي (يعني متوسط العينة أعلى من المفترض) لصالح الذكور لأن لديهم أعلى متوسط تجريبي.

البعد الثامن: الذكاء الحسي حركي.

جدول رقم (26) نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين.

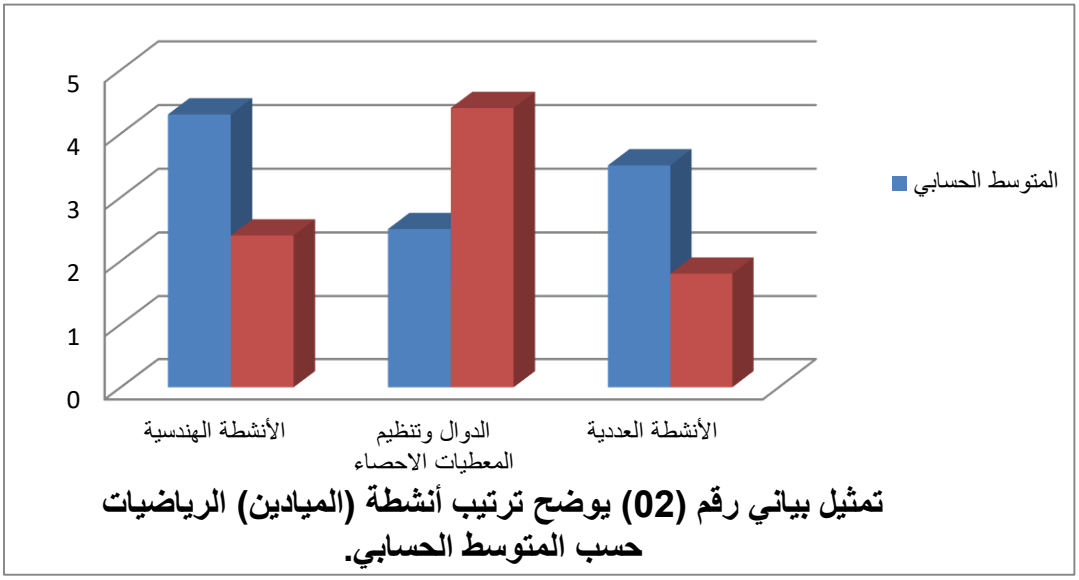
	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الحسي حركي	ذكور 300	15.97	15	6.290	2.746	0.006	دالة
	اناث 243	15.51		6.689			
	543	15.76		6.470			

من خلال نتائج الجدول يتبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء الحسي حركي، فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الذكور لأن لديهم أعلى متوسط تجريبي.

3- عرض نتائج التساؤل الثاني: الذي يشير إلى وجود صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

الجدول رقم (27) يبين ترتيب صعوبات تعلم الرياضيات حسب المتوسط الحسابي – الانحراف المعياري.

الترتيب	الأنشطة	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	الهندسية	300 ذكر	39.73	6.967
		243 أنثى	41.18	7.922
2	الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء	300 ذكر	22.37	4.619
		243 أنثى	23.23	5.398
3	العددية	300 ذكر	16.74	4.218
		243 أنثى	16.25	4.350
المقياس ككل		543	56.75	9.23



تمثيل بياني رقم (02) يوضح ترتيب أنشطة (الميادين) الرياضيات حسب المتوسط الحسابي.

يتضح من خلال الجدول رقم (27) والمدرج التكراري رقم (02) أن صعوبات تعلم الرياضيات توجد بشكل متفاوت حسب الترتيب التنازلي للمجالات المستهدفة من برنامج الرياضيات للسنة الرابعة متوسط.

1-صعوبة الأنشطة الهندسية:

- صعوبة تطبيق معامل التكبير في الهندسة الفضائية.
- صعوبة التمييز بين مفهوم الكرة والجلة.

2-صعوبة أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء:

- صعوبة تعيين المعاملين a و b بيانيا لدالة تآلفية / خطية، معامل a فقط للدالة الخطية.

3-صعوبة الأنشطة العددية:

- صعوبة التطبيق في قواعد الحساب على الجذور.
- صعوبة تحليل عبارة جبرية.

4- عرض نتائج الفرضية الثانية: التي تشير إلى وجود فروق في متوسطات صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور – إناث).

لاختبار الفرضية تم تطبيق اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لمقارنة المتوسط التجريبي مع المتوسط الافتراضي.

اختبار فرضية صعوبات تعلم الرياضيات متوسطة.

سلم تنقيط مقياس صعوبات تعلم الرياضيات (2، 1، 0) الدرجة الوسط هي (1) ونستخرج المتوسطات الافتراضية على النحو التالي:

البعد الأول: الأنشطة العددية عدد الفقرات (13) × 1 = 13

البعد الثاني: الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء عدد الفقرات (17) × 1 = 17

البعد الثالث: الأنشطة الهندسية (28) × 1 = 28

المقياس ككل (58) × 1 = 58

وأسفرت على النتائج التالية:

المقياس ككل:

جدول رقم (28) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
صعوبات تعلم الرياضيات	ذكور 300	78.5733	58	11.89719	38.477	0.000	دالة
	اناث 243	80.6626		14.23741			
	543	79.5083		13.02578			

يوجد فروق دالة احصائيا في صعوبات تعلم الرياضيات فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الإناث لأن لديهم أعلى متوسط تجريبي.

البعد الأول: الأنشطة العددية.

جدول رقم (29) نتائج اختبار (ت) لعينتين مستقلتين.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الأنشطة العددية	ذكور 300	16.47	13	4.218	18.391	0.000	دالة
	اناث 243	16.25		4.350			
	543	16.37		4.275			

يوجد فروق دالة احصائيا في الأنشطة العددية، فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي (يعني متوسط العينة أعلى من المفترض) لصالح الذكور لأن لديهم أعلى متوسط.

البعد الثاني: أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء.

جدول رقم (30) نتائج اختبار(ت) لعينتين مستقلتين.

أنشطة	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الدوال وتنظيم المعطيات احصاء	ذكور 300	22.37	17	4.619	26.841	0.000	دالة
	اناث 243	23.23		5.398			
	543	22.76		4.996			

يوجد فروق دالة احصائيا في أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء، فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الإناث لأن لديهم أعلى متوسط.

البعد الثالث: الأنشطة الهندسية.

جدول رقم (31) نتائج اختبار (ت) لعينة واحدة.

	ن	المتوسط التجريبي	المتوسط الافتراضي	الانحراف المعياري	ت	مستوى الدلالة	القرار
الأنشطة الهندسية	ذكور 300	39.73	28	6.967	38.785	0.000	دالة
	اناث 243	41.18		7.922			
	543	40.38		7.438			

يوجد فروق دالة احصائيا في الأنشطة الهندسية، فالمتوسط التجريبي أعلى من المتوسط الافتراضي لصالح الإناث لأن لديهم أعلى متوسط.

5- عرض نتائج الفرضية العامة: التي تشير إلى وجود علاقة ارتباطية بين الذكاءات المتعددة (لغوي – حسي حركي – اجتماعي – منطقي رياضي – موسيقي – مكاني بصري – شخصي – طبيعي) وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

ولاختبار هذه الفرضية تم تطبيق معامل الارتباط بيرسون.

الجدول رقم (32) يبين معاملات الارتباط بين الذكاءات المتعددة وصعوبات الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
المقياس ككل الذكاءات المتعددة	543	277.88	68.762	-0.092*	0.05	دالة
المقياس ككل صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.75	9.23			

من خلال الجدول الذي يظهر قيمة (ر) -0.092* وهي قيمة دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05، وهذا ما يؤكد على وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاءات ككل وصعوبات تعلم الرياضيات.

الجدول رقم (33) يوضح معاملات الارتباط بين الذكاءات المتعددة وبعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء وبعد الأنشطة الهندسية.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر			مستوى الدلالة	القرار
				الأنشطة العددية	أنشطة الدوال	الأنشطة الهندسية		
الذكاءات المتعددة المقياس ككل	543	277.88	68.762	0.68	-0.063	-0.158**	0.01	دالة عند بعد الأنشطة الهندسية

أظهرت النتائج:

- توجد علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة وبعد الأنشطة الهندسية بحيث وجدنا قيمة (ر) -0.158** دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01.
- لا توجد علاقة دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة والأنشطة العددية بحيث وجدنا قيمة (ر) 0.68 وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء بحيث وجدنا قيمة (ر) -0.063 وهي غير دالة احصائيا .

جدول رقم (34) معاملات الارتباط بين الذكاء الاجتماعي وصعوبات تعلم الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الاجتماعي	543	47.78	13.919	−0.035	/	غير دالة
صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.75	9.235			
أنشطة عددية	543	16.37	4.275	*0.090	0.05	دالة
أنشطة الدوال	543	22.76	4.996	−0.043	/	غير دالة
أنشطة الهندسة	543	40.38	7.438	−0.084	/	غير دالة

من خلال نتائج الجدول الذي يظهر معاملات الارتباط بين الذكاء الاجتماعي وصعوبات تعلم الرياضيات بأبعادها الثلاثة (بعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وبعد الأنشطة الهندسية) وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الاجتماعي وبعد الأنشطة العددية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.090* وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الاجتماعي وصعوبات تعلم الرياضيات ككل حيث وجدنا قيمة (ر) 0.035- وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الاجتماعي وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء حيث وجدنا قيمة (ر) 0.043- وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الاجتماعي وبعد الأنشطة الهندسية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.084- وهي غير دالة احصائيا.

جدول رقم (35) معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء اللغوي	543	44.63	14.50	-0.063	/	غير دالة
صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.75	9.235			
أنشطة عددية	543	16.37	4.275	0.063	/	غير دالة
أنشطة الدوال	543	22.76	4.996	0.038	/	غير دالة
أنشطة الهندسة	543	40.38	7.438	-0.121**	0.01	دالة

من خلال نتائج الجدول الذي يظهر معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات بأبعادها الثلاثة (بعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وبعد الأنشطة الهندسية) وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء اللغوي وبعد الأنشطة الهندسية حيث وجدنا قيمة (ر) **0.121- وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات ككل حيث وجدنا قيمة (ر) 0.063- وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء اللغوي وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء حيث وجدنا قيمة (ر) 0.038 وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء اللغوي وبعد الأنشطة العددية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.063 وهي غير دالة احصائيا.

جدول رقم (36) معاملات الارتباط بين الذكاء الرياضي المنطقي وصعوبات تعلم الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الرياضي المنطقي	543	39.57	12.172			
صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.75	9.235	-0.082	/	غير دالة
أنشطة عددية	543	16.37	4.275	0.070	/	غير دالة
أنشطة الدوال	543	22.76	4.996	-0.034	/	غير دالة
أنشطة الهندسة	543	40.38	7.438	-0.161**	0.01	دالة

من خلال نتائج الجدول الذي يظهر معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات بأبعادها الثلاثة (بعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وبعد الأنشطة الهندسية) وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الرياضي المنطقي وبعد الأنشطة الهندسية حيث وجدنا قيمة (ر) **0.161- وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الرياضي المنطقي وصعوبات تعلم الرياضيات ككل حيث وجدنا قيمة (ر) 0.082- وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الرياضي المنطقي وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء حيث وجدنا قيمة (ر) 0.034- وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين ذكاء الرياضي المنطقي وبعد الأنشطة العددية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.070، وهي غير دالة احصائيا.

جدول رقم (37) معاملات الارتباط بين الذكاء الطبيعي وصعوبات تعلم الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الطبيعي	543	38.55	13.187	0.079	/	غير دالة
صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.75	9.235			
أنشطة عددية	543	16.37	4.275	0.063	/	غير دالة
أنشطة الدوال	543	22.76	4.996	-0.058	/	غير دالة
أنشطة الهندسة	543	40.38	7.438	-0.135**	0.01	دالة

من خلال نتائج الجدول الذي يظهر معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات بأبعادها الثلاثة (بعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وبعد الأنشطة الهندسية)، وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الطبيعي وبعد الأنشطة الهندسية حيث وجدنا قيمة (ر) **0.135-، وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الطبيعي وصعوبات تعلم الرياضيات ككل حيث وجدنا قيمة (ر) 0.079، وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الطبيعي وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء حيث وجدنا قيمة (ر) 0.058-، وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الطبيعي وبعد الأنشطة العددية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.063، وهي غير دالة احصائيا.

جدول رقم (38) معاملات الارتباط بين الذكاء البصري المكاني وصعوبات تعلم الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء البصري المكاني	543	36.62	13.660			
صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.78	9.235	-0.119**	0.01	دالة
أنشطة عددية	543	16.37	4.275	0.002	/	غير دالة
أنشطة الدوال	543	22.76	4.996	-0.083	/	غير دالة
أنشطة الهندسة	543	40.38	7.438	-0.154**	0.01	دالة

من خلال نتائج الجدول الذي يظهر معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات بأبعادها الثلاثة (بعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وبعد الأنشطة الهندسية)، وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء المكاني البصري وصعوبات تعلم الرياضيات ككل حيث وجدنا قيمة (ر) **0.119-، وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01.
- توجد علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء المكاني البصري وبعد الأنشطة الهندسية حيث وجدنا قيمة (ر) **0.154-، وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء المكاني البصري وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء حيث وجدنا قيمة (ر) 0.083-، وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء المكاني البصري وبعد الأنشطة العددية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.002، وهي غير دالة احصائيا.

جدول رقم (39) معاملات الارتباط بين الذكاء الموسيقي وصعوبات تعلم الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الموسيقي	543	28.82	11.343	-0.061	/	غير دالة
صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.75	9.235			
أنشطة عددية	543	16.37	4.275	-0.010	/	غير دالة
أنشطة الدوال	543	22.76	4.996	-0.018	/	غير دالة
أنشطة الهندسة	543	40.38	7.438	-0.090*	0.05	دالة

من خلال نتائج الجدول الذي يظهر معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات بأبعادها الثلاثة (بعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وبعد الأنشطة الهندسية)، وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الموسيقي وبعد الأنشطة الهندسية حيث وجدنا قيمة (ر) *0.090-، وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الموسيقي وصعوبات تعلم الرياضيات ككل حيث وجدنا قيمة (ر) 0.061-، وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الموسيقي وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء حيث وجدنا قيمة (ر) 0.018-، وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الموسيقي وبعد الأنشطة العددية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.010-، وهي غير دالة احصائيا.

جدول رقم (40) معاملات الارتباط بين الذكاء الشخصي وصعوبات تعلم الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الشخصي	543	26.15	7.915	0.005	/	غير دالة
صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.75	9.235			
أنشطة عددية	543	16.37	4.275	0.094*	0.05	دالة
أنشطة الدوال	543	22.76	4.996	-0.017	/	غير دالة
أنشطة الهندسة	543	40.38	7.438	-0.034	/	غير دالة

من خلال نتائج الجدول الذي يظهر معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات بأبعادها الثلاثة (بعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وبعد الأنشطة الهندسية)، وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الشخصي وبعد الأنشطة العددية حيث وجدنا قيمة (ر) *0.094، وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الشخصي وصعوبات تعلم الرياضيات ككل حيث وجدنا قيمة (ر) 0.005، وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الشخصي وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء حيث وجدنا قيمة (ر) 0.017-، وهي غير دالة احصائيا.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الشخصي وبعد الأنشطة الهندسية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.034-، وهي غير دالة احصائيا.

جدول رقم (41) معاملات الارتباط بين الذكاء الحسي حركي وصعوبات تعلم الرياضيات.

المتغير	ن	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ر	مستوى الدلالة	القرار
الذكاء الحسي حركي	543	15.76	6.970	-0.100*	0.05	دالة
صعوبات تعلم الرياضيات	543	56.75	9.235			
أنشطة عددية	543	16.37	4.275	0.026	/	غير دالة
أنشطة الدوال	543	22.76	4.996	-0.089*	0.05	دالة
أنشطة الهندسة	543	40.38	7.438	-0.131**	0.01	دالة

من خلال نتائج الجدول الذي يظهر معاملات الارتباط بين الذكاء اللغوي وصعوبات تعلم الرياضيات بأبعادها الثلاثة (بعد الأنشطة العددية، بعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وبعد الأنشطة الهندسية) وتوصلنا إلى النتائج التالية:

- توجد علاقة سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الحسي حركي وصعوبات تعلم الرياضيات ككل حيث وجدنا قيمة (ر) *0.100-، وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05.
- توجد علاقة سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الحسي حركي وبعد أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء حيث وجدنا قيمة (ر) *0.089-، وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.05.
- توجد علاقة سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الحسي حركي وبعد الأنشطة الهندسية حيث وجدنا قيمة (ر) **0.131-، وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة 0.01.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الحسي حركي وبعد الأنشطة العددية حيث وجدنا قيمة (ر) 0.026، وهي غير دالة احصائيا.

ثانيا: تفسير ومناقشة النتائج.

تمهيد:

بعد عرض النتائج المتحصل عليها مع تحليل البيانات والمعطيات احصائيا، ثم مناقشة وتفسير تلك النتائج على ضوء الاطار النظري للأدب النفسي ومدى موافقتها أو مخالفتها لنتائج الدراسات السابقة حسب ترتيب أسئلة الدراسة وفرضياتها.

1- تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالتساؤل الأول:

وجود الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط في ضوء أداءهم على مقياس ميداس MIDAS للذكاءات المتعددة على النحو التالي:

1-الذكاء الاجتماعي.

2-الذكاء اللغوي.

3-الذكاء الرياضي.

4-الذكاء الطبيعي.

5-الذكاء البصري المكاني.

6-الذكاء الموسيقي.

7-الذكاء الشخصي.

8-الذكاء الحسي حركي.

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود اختلاف في ذكاءات أفراد عينة الدراسة، حيث تشير بيانات الجدول رقم (17) إلى أن استخدام الذكاء الاجتماعي حصل على أعلى متوسط حسابي من بين الذكاءات الأخرى لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط، ويعزى ذلك لطبيعة الجانب الاجتماعي من هذا المستوى حسب طبيعة المرحلة العمرية المستهدفة، حيث يتجه التلاميذ فيها نحو ممارسة أدوار اجتماعية متنوعة استجابة

لنزعات بناء الذات والبحث عن الهوية الاجتماعية مثل تكوين صداقات جديدة والتواصل مع الآخرين بفاعلية، وتعود أيضا إلى طبيعة ونمط التنشئة الأسرية التي تشجع التلميذ على ممارسة أدوار متعددة تتمثل في المشاركة في كافة الأنشطة الاجتماعية.

وتعود حسب رأي الباحث إلى انتشار وسائط الاتصال الالكترونية التي لها الأثر الايجابي في تعزيز هذا النوع من الذكاء لدى التلاميذ.

وهذا ما يتفق مع دراسة يامين (2013)، ودراسة ريان (2013)، ودراسة علي حسين علي أحمد القرون (2015) التي هدفت إلى التعرف على واقع الذكاءات المتعددة لدى طلبة، وتوصلوا إلى أن أكثر أنواع الذكاءات شيوعا هو الذكاء الاجتماعي، فالذكاء اللغوي ثم الذكاء الرياضي المنطقي.

وتختلف نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة عليون (2012) التي أتى في نتائجها الذكاء الاجتماعي في المرتبة الأخيرة، ويعزو الباحث هذا الاختلاف إلى البيئة وطرائق التدريس ويعد حصول الذكاء اللغوي على الترتيب الثاني، ويعزى ذلك إلى اتساع فرص المناقشة والحوار التي تتاح للتلميذ في المسار التعليمي وتركز المناهج التعليمية الحالية على الذكاء اللغوي نتيجة تعرض التلاميذ لمثيرات تعزز الذكاء اللفظي لديهم سواء داخل الأسرة أو المؤسسة التعليمية.

ويرجع ذلك لنتيجة الأنشطة التي يمارسها التلاميذ والتي تتمحور أغلبها في أنشطة لفظية بحكم طول فترة احتكاكهم بأقرانهم.

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع كل من دراسة علي حسين علي أحمد القرون (2015)، ودراسة السعيدي وآخرون (2011) التي هدفت إلى تحديد أنماط الذكاءات

لدى طلبة الصف العاشر بإحدى مدارس التعليم العام بسلطنة عمان حيث أن الذكاء السائد الذكاء اللغوي.

ودراسة وافي (2010) التي هدفت إلى التعرف على مستوى المهارات الحياتية وعلاقتها بالذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية في قطاع غزة، وأظهرت النتائج أن أكثر الذكاءات المسيطرة كان الذكاء اللغوي (المرتبة الثانية)، ودراسة عبد العزيز (2010) التي هدفت إلى التعرف على أنواع الذكاءات المتعددة لدى طلبة جامعة الملك سعود وكان ترتيب الذكاء اللغوي الثالث.

أما المرتبة الثالثة فكان الذكاء الرياضي المنطقي فيعزى ذلك إلى ميل التلاميذ إلى تحليل المشكلات استنادا إلى المنطق والقدرة على التعامل مع الأعداد وحل المشكلات الهندسية ذات التعقيد العالي، وهذا ما ذهب إليه تفكير الكثير من الباحثين بأن التفكير الاستدلالي يحتاج إلى قوة المبادرة في حل المشكلات والسيطرة والاستقلالية وتحليل المواقف المعقدة، وهذا تجده عند الذكور أكثر منه عند الإناث.

ويمكن القول أن أغلب الدراسات في هذا المجال اتجهت إلى أن أساليب التعليم في المدارس التي تعزز هذا النوع من الذكاءات.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كل من دراسة الجراح والربابعة (2011) التي هدفت إلى تحديد مستوى الذكاءات المتعددة وحل المشكلات لدى الطلبة المتميزين في الأردن وبينت نتائج الدراسة الذكاءات المتعددة على النحو التالي: الذكاء الشخصي – البين شخصي – الرياضي والمكاني والطبيعي والحركي واللغوي والموسيقي وقدرة كبيرة في حل المشكلات.

ودراسة (Nasser et all 2008) التي هدفت إلى تقصي الفروق الجنسية في الذكاءات المتعددة لدى الطلبة الهنود واللبنانيين، وتوصلت إلى وجود فروق دالة بين الطلبة اللبنانيين والهنود في كل أنماط الذكاء اللفظي، المكاني والمنطقي.

ودراسة ريان (2013) على أن الذكاءات الشائعة لدى الطلبة جاءت على الترتيب التالي: اجتماعي، شخصي، لفظي، جسمي، موسيقي، رياضي، مكاني، طبيعي.

ودراسة يامين (2013) التي كان هدفها معرفة أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها ببعض الذكاءات لدى طلبة الصف العاشر أساسي في محافظة طولكرم وتوصلت إلى أن الذكاء الاجتماعي في المرتبة الأولى يليه الذكاء اللغوي ثم جاء الذكاء المنطقي الرياضي بالمرتبة الثالثة.

المرتبة الرابعة كانت من نصيب الذكاء الطبيعي ويعزى ذلك إلى كون العينة المستجوبة نسبة منهم يسكنون في مناطق ريفية ومناطق حضرية تحيط بها الأراضي الزراعية، الشيء الذي يوفر لهم المناخ المناسب في الاحتكاك بما توفره هذه البيئة من إمكانيات ووسائل النشاطات التي تنمي وتعزز الذكاء الطبيعي.

وتتفق هذه الدراسة نسبيا مع كل من دراسة أروى عبد العزيز (2009) التي هدفت إلى التعرف على أنواع الذكاءات المتعددة لدى طلاب الجامعة بمدينة الرياض.

ودراسة وهبي أحمد (2004) التي درست العلاقة بين الذكاءات المتعددة وموقع الضبط الدافعية للانجاز لدى طلبة الأردن والتي توصلت إلى أن دافعية الانجاز تم التنبؤ بها من خلال بعض أنواع الذكاءات المتعددة: الحسي حركي، الاجتماعي، الشخصي، الطبيعي.

دراسة نوفل محمد (2008) التي اهتمت بالتعرف على الفروق في الذكاءات المتعددة لدى طلبة السنة الأولى الدارسين في مؤسسات التعليم العالي في وكالة البحوث الدولية بالأردن وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: أن أكثر أنواع الذكاءات شيوعا هو الذكاء اللغوي، الشخصي، الحسي حركي، الوجودي، المكاني، الرياضي، الطبيعي وأخيرا الموسيقي.

دراسة عفافنة والخزندار (2003) التي تناولت مستويات الذكاء المتعددة لدى طلبة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.

أما المرتبة الخامسة الذكاء البصري فيعزى ذلك إلى طبيعة الممارسات التدريسية السائدة، إذ ترتكز في معظمها على الالقاء والشرح والتفسير مع اغفال توظيف الوسائط البصرية في التعلم بسبب حاجة معلمي هذه الصفوف إلى قطع المحتوى التعليمي باعتباره الغاية النهائية للتعلم، كذلك تلعب أدوات التقويم المستخدمة في هذه المرحلة والتي ترتكز على الاختبارات التقليدية في تدني استخدام التلاميذ لهذا النمط من الذكاء، إضافة إلى انحسار الفعل التربوي في بيئة الصف التقليدية وعدم استغلال البيئة الواقعية في التعليم.(عطية، 2013)

المرتبة السادسة الذكاء الموسيقي، هذا النوع من الذكاء ينمو مبكرا عن الذكاءات الأخرى إذا ما توفرت له الفرص لممارسته تقوى وساد، ولكن تراجعه لدى العينة المستهدفة يعزى إلى الممارسات التدريسية السائدة وكذلك إلى الاكتظاظ داخل الفصول الدراسية مما أدى ذلك إلى التراجع الواضح في الذكاء الموسيقي لدى التلاميذ.

تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات التالية:

دراسة علاونة وبلعاوي (2010) التي هدفت إلى مع معرفة أساليب التعلم المفضلة والذكاءات المتعددة السائدة لدى طلبة جامعة اليرموك وقد أبرزت نتائج هذه

الدراسة إلى وجود الذكاءات بدرجات متفاوتة وجاء الذكاء الموسيقي في الترتيب الأخير.

دراسة عبد العزيز (2010) التي هدفت إلى دراسة أنواع الذكاءات المتعددة لدى طلبة جامعة الملك سعود بمدينة الرياض وجاء ترتيب الذكاءات المتعددة لدى أفراد العينة كالآتي: الذكاء الذاتي، الاجتماعي، اللغوي، المكاني، الحسي حركي، العاطفي، الطبيعي وأخيرا الذكاء الموسيقي.

دراسة يامين، وردة عبد القادر (2013) التي هدفت إلى معرفة أنماط التفكير المفضلة والذكاءات المتعددة والرغبة في التخصص والتحصيل لدى طلبة الصف العاشر في فلسطين.

ويعزو الباحث تراجع الذكاء الموسيقي لدى العينة المستهدفة إلى كثافة البرنامج الدراسي ومحاولة أساتذة الرياضيات تحقيق الهدف المتمثل في إتمام البرنامج بحكم اقبال التلاميذ على امتحان التعليم المتوسط، وكذلك إلى الأساليب التدريسية السائدة والاكتظاظ داخل الصف الدراسي.

المرتبة السابعة الذكاء الشخصي، يبدأ ظهور الذكاء الشخصي منذ الثلاث سنوات الأولى وتعززه الأسرة والمدرسة، فتبدأ في المتعلم بوادر الارادة والاستقلال في الرأي، ويسعى المتعلم في هذه المرحلة العمرية في تكوبن حدود فاصلة بين ذواتهم والآخرين.

ويرد الباحث هذه النتيجة إلى جملة عوامل مرتبطة بمتطلبات المرحلة الدراسية التي يمر بها التلميذ من حيث حاجاتهم إلى تخطيط برامجهم الدراسية وتنظيم أوقاتهم بصورة فاعلة وتحديد أهدافهم بدقة وتشخيص نقاط قوتهم وضعفهم والتأمل في انجازاتهم، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال دور الآباء والمعلمين في توجيه التلاميذ نحو

آلية استثمار قدراتهم وأنشطة التعلم، وإلى برامج الارشاد المدرسي التي تهتم بدرجة كبير بتعزيز مهارات التخطيط والتنظيم والاستقلالية لدى تلاميذ هذه المرحلة.

المرتبة الثامنة الذكاء الحسي حركي، أما عن تأخر هذا الذكاء فيعزى ذلك إلى طبيعة الممارسات التدريسية السائدة التي ترتكز معظمها على التلقين مع إغفال توظيف استراتيجيات التفكير بالأيدي وتشمل المفاهيم الحركية بحيث يقدم للتلميذ فرصة استخدام لغة الجسد أو الحركات الجسدية لتوضيح بعض المفاهيم من خلال التمثيل أو التقليد، فتتقوى مهارات القياس واستخدام الأرقام والاتصال والوصف لدى التلاميذ.

وبذلك تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة عزو عفانة ونائلة خزندار (2004) التي هدفت إلى التعرف على استراتيجيات التعلم للذكاءات المتعددة لدى الطلبة المعلمين تخصص رياضيات بغزة في الجامعة الاسلامية والأقصى وتتفق سببا مع دراسة الصاوي (2009)، ودراسة عبد العزيز (2010)، ودراسة (Katzowitz, 2002) الذي توصل إلى أن أكثر الذكاءات شيوعا لدى أفراد العينة هو الذكاء الشخصي والاجتماعي كما تبين عدم وجود فروق دالة في الذكاءات المتعددة وفقا لمتغير العمر.

في حين اختلفت بشكل كلي مع نتيجة دراسة (Chan, 2004) حيث أظهرت النتائج تصدر الذكاء المنطقي الرياضي في حين جاء الذكاء الجسمي والطبيعي في الترتيب الأخير، ودراسة (Neullin, 2001) بينت النتائج أن أكثر الذكاءات شيوعا لدى الطلبة هو الذكاء المكاني وأقلها الموسيقي.

إذن يمكن القول أن نتيجة هذه الدراسة تتوافق نسبيا مع نتيجة يامين (2013) ودراسة ريان (2013)، ودراسة علي حسين القرون (2015)، ودراسة عليون

(2012)، ودراسة السعيدي وآخرون (2011)، دراسة وافي (2010)، دراسة عبد العزيز (2010)، دراسة الجراح والربابعة (2011)، دراسة (Nasser et al, 2008)، دراسة نوفل محمد (2008)، دراسة عفانة والخزندار (2003).

إذا الغرض من قياس وتحديد الذكاءات المتعددة في بداية كل عام دراسي، وتوظيف ذلك في توجيه التلاميذ نحو ممارسات أكاديمية تتوافق مع ذكاءاتهم وتشجعهم على استثمارها بشكل فاعل في عملية التعلم. وليس بغية تصنيف المتعلمين داخل فرقة الصف إلى مجموعات حسب نوع ذكاءهم، وإنما تسمح للمدرس بإعطاء نشاطات متنوعة تشمل جميع الذكاءات التي تؤدي إلى فهم أعمق وأثرى للمبادئ الرياضية من خلال التمثيلات المتعددة، وإعادة تنظيم مقررات مرحلة التعليم المتوسط وفقا لأنشطة الذكاءات المتعددة وبشكل متوازن، تدعيم التعليم الابداعي، إجراء المزيد من الدراسات حول أنماط الذكاءات المتعددة الشائعة لدى فئات أخرى من التلاميذ وقياس علاقتها بمتغيرات أخرى.

2- تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بالفرضية الأولى:

وجود فروق في متوسطات تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور - إناث) في الذكاء الاجتماعي، اللغوي، الرياضي المنطقي، البصري المكاني، الموسيقي لصالح الإناث، والذكاء الشخصي، الذكاء الطبيعي والحسي حركي لصالح الذكور.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد الذكاء الاجتماعي:**

تبين من خلال نتائج الجدول رقم (19) وجود فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء الاجتماعي، الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفرق لصالح الإناث حيث أنهن أكثر قدرة على التكيف الاجتماعي وأكثر امتلاكا للقدرات والمهارات الاجتماعية خاصة فيما يتعلق بمهارة المحادثة والتعبير اللفظي والتعاطف والارتياح الاجتماعي، حيث أن الفرد الماهر اجتماعيا له القدرة على ممارسة أدوار اجتماعية متنوعة استجابة لنزعات بناء الذات والبحث عن الهوية الاجتماعية ولا يتأتى ذلك إلا من خلال تنظيم وضبط انفعالاته والتحكم بصورة مرنة في سلوكه اللفظي وغير اللفظي خاصة في موقف التفاعل مع الآخرين وتعديله مما يتناسب مع ما يطرأ على تلك المواقف من مستجدات لتحقيق أهداف الفرد المتمثلة في تعزيز أواصر العلاقات الاجتماعية. (طريق، 2003، ص52).

وما يتوافق مع هذه الدراسة: دراسة عادل عطية ريان (2013) التي هدفت إلى التعرف على أنماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بمديرية التربية الخليل في فلسطين حيث أشارت النتائج عن وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء اللفظي، الاجتماعي والموسيقي وفقا لمتغير الجنس لصالح الطالبات، وفي الذكاء الجسمي والطبيعي لصالح الطلاب، ودراسة (Synder, 2004) التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي ببريطانيا حيث أظهرت النتائج وجود علاقة

موجبة دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي، ووجود فروق دالة احصائيا في بعض أنماط الذكاءات المتعددة وفقا لمتغير الجنس لصالح الطلبة الذكور في كل من الذكاء الجسمي، المنطقي المكاني، ولصالح الإناث في كل من الذكاء الشخصي والاجتماعي والموسيقي واللفظي.

وما يتعارض مع هذه النتيجة هي دراسة غالم ونادية بوشلالق (2014) التي هدفت إلى الكشف عن الفروق بين الذكاءات المتعددة لدى عينة من تلاميذ السنة الأولى والرابعة متوسط بمدينة ورقلة (الجزائر) حيث بينت النتائج أن الذكاءات التي يتمتع بها أفراد العينة حسب تقديراتهم هي: الذكاء الشخصي، المنطقي الرياضي، الحسي حركي، المكاني، الاجتماعي، الطبيعي، اللفظي وأخيرا الذكاء الموسيقي، أما عن الفروق فقد تباينت ما بين أنواع الذكاءات، حيث ظهرت الفروق ما بين الجنسين في الذكاءات المتعددة التالية: الذكاء اللفظي، المنطقي الرياضي، الذكاء الطبيعي، الموسيقي، الحسي حركي، المكاني، في حين لم تظهر فروق بين الجنسين في الذكاء الاجتماعي والذكاء الشخصي، ودراسة ابتسام محمد فارس (2006) التي حاولت قياس فعالية برنامج قائم على أساس الذكاء المتعدد في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائيا بين الذكور والإناث في المجموعة التجريبية في الذكاء الجسمي والذكاء المنطقي والذكاء المكاني لصالح الذكور، وعدم وجود فروق دالة احصائيا بين طلاب المجموعة التجريبية في الذكاء الموسيقي، الذكاء اللغوي والذكاء الشخصي، الذكاء الاجتماعي.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد الذكاء اللغوي:**

تبين من خلال نتائج الجدول رقم (20) وجود فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء اللغوي الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفرق لصالح الإناث، حيث يذكر (حاج عبو شرفاوي، 2011، 103) أن الإناث غالبا ما يتفوقن على الذكور في القدرات اللفظية واللغوية، حيث يبدأ تفوق الاناث في هذه القدرات بالظهور منذ سن مبكرة ويستمر طوال الحياة، فالإناث يبدأن بالكلام قبل الذكور وينطقن بوضوح أكبر ولهن مفردات أوسع في جميع الأعمار ويكتبن أحسن من الذكور ويهجين الكلمات وينشأن الجمل بصورة أفضل، كما أن قواعد اللغة لديهن أفضل، ووجود اضطراب الكلام لديهن أقل كثيرا منها عند الذكور وفي جميع الاعمار، وتظهر الإناث تفوقا في معظم اختبارات الذاكرة وكذلك يظهرن تفوقا واضحا في اختبارات المهارات اليدوية والرشاقة والمهارة في استخدام الأصابع وفي التذوق والمهارات الاجتماعية.

كما تشير نتائج التقويم الوطني الأمريكي للتقدم التربوي والذي هو برنامج أمريكي يحاول تحديد التحصيل على نطاق واسع في عدد المجالات الأكاديمية والذي أظهر أن الإناث يحصلن على علامات أعلى من الذكور في القدرة على القراءة.

(عدس، 1999، ص147)

كما أن الإناث يسعين إلى تنمية هذا النوع من الذكاء، لأن الخيارات المهنية في المستقبل تعتمد على هذا النوع من الذكاء مقارنة بالذكور الذين تكون توجهاتهم نحو المهن التي تتطلب القوة البدنية، وربما كذلك أن الإناث يقضين وقتا أطول في المنزل مع الكبار مما يكسبهن حصيلة لغوية وقدرة على التحكم بها وزيادة في المفردات والخبرات لإدراك المعاني المجردة للغة. (سيد، 1990، ص57)

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد الذكاء الرياضي:**

تبين من خلال نتائج الجدول رقم (21) وجود فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء الرياضي الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفرق لصالح الإناث بفارق طفيف.

فعلى الرغم من أن جل الدراسات تقر بأن الذكور أكثر ميلا من الإناث إلى تحليل المشكلات استنادا إلى المنطق والقدرة على التعامل مع الأعداد وحل المشكلات الحسابية والهندسية ذات التعقيد العالي، ويرى "أرمسترونج" بأن ما يميز الذكور هو التفكير الاستدلالي عن الاناث لأنه يحتاج إلى قوة المبادرة في حل المشكلات والسيطرة والاستقلالية وتحليل المواقف المعقدة، أما الإناث فيغلب عليهن الطابع العاطفي.

ويعزى تحقق الفرضية والفرق لصالح الإناث حسب رأي الباحث وخبرته الطويلة كأستاذ مكون فيعود إلى طبيعة الممارسات التدريسية السائدة وكذلك في أدوات التقويم المستخدمة في هذه المرحلة، وترجع كذلك إلى الاستعدادت النظرية بين الجنسين، فالإناث لديهن أكثر دافعية للتعلم وتحقيق الأهداف ومن ثم النجاح، وكذلك إلى نوع التنشئة الأسرية التي تشجع ماديا ومعنويا وتهيء جميع الظروف الملائمة للنجاح.

وبما أن الفروق كانت طفيفة بين الجنسين في الذكاء الرياضي فيعزى ذلك إلى التماثل في المقررات الدراسية وتشابه المناخات الصفية لدى كلا الجنسين.

فنتائج الدراسة الحالية تتعارض مع نتائج كل من الدراسات التالية:

دراسة برجس سلمان (2012) التي تتمحور حول الذكاء المتعدد وعلاقته بحل المشكلات لدى طلبة جامعة العراق، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: طلبة الجامعة لديهم قدرة الذكاء المتعدد، وأن هناك فروق بين الذكور والإناث في بعض أنواع الذكاء (المنطقي، الجسمي، البصري، الموسيقي)، هناك فروق بين التخصصات العلمية والانسانية في بعض أنواع الذكاءات مثل (الذكاء المنطقي، الموسيقي)، أن

جميع طلبة جامعة تكريت لديهم القدرة على حل المشكلات ولدى كلا الاختصاصين على السواء. ودراسة فيرنهام وآخرون (Furnham & al, 1999) التي هدفت إلى التعرف على الفروق بين الجنسين في تقييم الذكاءات المتعددة، ودراسة (Chan, 2004) التي هدفت إلى تقييم مستوى الذكاءات المتعددة لدى التلاميذ الصينيين من وجهة نظر أنفسهم والآباء والمعلمين والأقران.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد الذكاء الطبيعي:**

تبين من خلال نتائج الجدول رقم (22) وجود فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء الطبيعي، الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفرق هو لصالح الذكور، حيث يبرز هذا النوع من الذكاء لدى الذكور من خلال حريتهم في الخروج خارج البيت والتنقل والسفر والمشاركة في المخيمات الصيفية، والذهاب مع أقرانهم للتنزه واللعب في الطبيعة مقارنة بالتقيد الذي تتصف به الإناث في المجتمع الجزائري الذي يتحفظ في خروج البنات بعيدا وبدون المرافقة مع الأولياء، ضف إلى ذلك التكوين البيولوجي الخاص بالذكور.

وما يتفق مع هذه النتائج دراسة أروى عبد العزيز (2009) التي هدفت إلى التعرف على أنواع الذكاءات المتعددة لدى طلاب الجامعة بمدينة الرياض وانتهت الدراسة إلى ترتيب الذكاءات على النحو الآتي: الذكاء الشخصي، الاجتماعي، اللغوي، المكاني، الحركي، الرياضي، الموسيقي. ودلت على وجود فروق بين مستويات الذكاءات المتعددة لصالح طلبة السنة الأولى والطلبة الذكور وطلاب الكليات العلمية. ودراسة وهيبي أحمد (2004) التي درست العلاقة بين الذكاءات المتعددة وموقع الضبط الدافعية للإنجاز لدى طلبة الجامعة الأردنية وأظهرت نتائج الدراسة أن الدافعية للانجاز ارتبطت بشكل دال احصائيا مع الذكاءات المتعددة، كما أظهرت نتائج الدراسة أن الدافعية للانجاز تم التنبؤ بها من خلال بعض أنواع الذكاءات المتعددة: الجسدي، الاجتماعي، الشخصي، الطبيعي وكذلك من خلال موقع الضبط الخارجي. ودراسة

(Loori, 2005) التي هدفت إلى تقصي الفروق بين الطلبة الذكور والإناث في الذكاءات المتعددة وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة بين الذكور والإناث في الذكاءات المتعددة، كما تبين أن الطلبة الذكور يفضلون أنشطة التعلم المتضمنة للذكاء المنطقي، بينما تفضل الإناث أنشطة التعلم المتضمنة للذكاء الاجتماعي، ودراسة (Yuen & Fornham, 2005) التي هدفت إلى التعرف على تقديرات طلبة المرحلة الثانوية في هونج كونج لأنماط الذكاءات السائدة لديهم، حيث أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائيا في ثمانية أنماط وفقا لمتغير الجنس لصالح الطلبة الذكور، في حين لم تكن الفروق دالة في كل من الذكاء اللفظي والبين الشخصي.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد الذكاء المكاني:**

تبين من خلال نتائج الجدول رقم (23) وجود فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء المكاني الشيء الذي يحقق الفرضية والفرق لصالح الإناث ويعزو الاختلاف بين الذكور والإناث في الذكاء المكاني إلى التأثر بالعوامل البيولوجية حيث تلعب الهرمونات دورا هاما في هذا الاختلاف خاصة هرمون جونادال (conadal) المتصل بتنمية المهارات المكانية، وكذلك يمكن ارجاعها إلى الأسس التي تتدخل في تكوين القدرات العقلية والتي تتحكم فيها عوامل فطرية ووراثية وعوامل بيئية وثقافية.

وما يتفق مع هذه النتائج دراسة عفانة والخزندار (2003) التي هدفت إلى التعرف على مستويات الذكاءات المتعددة لدى مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بتحصيل الرياضيات وميول الطلبة نحوها، وأوضحت نتائج الدراسة أن عينة الدراسة تمتلك الذكاء المتعدد بدرجة مختلفة بالنسبة لمرحلة التعليم المتوسط وعن وجود علاقة رياضية موجبة بين الذكاء الرياضي والتحصيل في الرياضيات والميل نحو التحصيل في الرياضيات، ودراسة (Chan, 2004) التي تناولت تقديرات الطلبة المتميزين للذكاءات المتعددة السائدة لديهم وأظهرت نتائج الدراسة تصدر الذكاء المنطقي في الترتيب الأول في حين جاء الذكاء الجسمي والطبيعي في الترتيب الأخير، وجاءت

الذكاءات المتعددة للطلبة كمنبئات مرتفعة للإبداع والسيادة المدركة من قبلها، ودراسة (Nelvin, 2000) التي هدفت إلى فحص مدركات الطلبة الأمريكيين للذكاءات المتعددة السائدة لديهم، وبينت نتائج الدراسة أن أكثر الذكاءات شيوعا لدى الطلبة هو الذكاء المكاني وأقلها الموسيقي، كما تبين وجود فروق دالة احصائيا بين المستويات الثلاثة في جميع الذكاءات، ووجود فروق دالة احصائيا بين الذكور والإناث في خمسة ذكاءات لدى جميع المستويات ولكل مستوى على انفراد.

وتعارضت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة كل من (Synder, 2000) التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين الذكاءات المتعددة والتحصيل الدراسي وقد أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا بين مستوى التحصيل الدراسي في مجموعتين لصالح المجموعة التي اعتمدت أساليب التدريس فيها على نظرية الذكاءات المتعددة ووجود فروق دالة احصائيا في بعض أنماط الذكاءات المتعددة وفقا لمتغير الجنس لصالح الطلبة الذكور في كل من الذكاء الجسمي، المنطقي، المكاني وفي كل من الذكاء الشخصي والاجتماعي والموسيقي، اللفظي لصالح الاناث، ودراسة غالم فاطمة ونادية بوشلالق (2014) التي حاولت الكشف عن الفروق بين الذكاءات المتعددة لدى عينة من تلاميذ السنة الأولى والرابعة متوسط حيث ظهرت الفروق ما بين الجنسين في الذكاءات المتعددة التالية: الذكاء الحسي حركي والمكاني، الرياضي المنطقي، الطبيعي، الشخصي، الاجتماعي لصالح الذكور وتفوق الاناث في الذكاء اللفظي والذكاء الموسيقي.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد الذكاء الموسيقي:**

تبين من خلال نتائج الجدول رقم (24) وجود فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء الموسيقي الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفرق لصالح الإناث.

يعزو الباحث تفوق الإناث على الذكور في الذكاء الموسيقي إلى عدة أسباب ومنها يذكرها عادل عطية ريان (2013): أن الفتيات أكثر مشاركة في المناسبات (الأعراس، الختان، الأعياد المختلفة) بحكم تقبل العادات السائدة للفتيات بالمشاركة وممارسة بعض الأنشطة كالغناء والرقص مما يعزز بروز هذا النوع من الذكاء مقارنة بالذكور الذي يرفض مشاركتهم في مثل هذه الأنشطة، وبحكم الطبيعة الأنثوية الميالة للأنشطة الموسيقية وبحكم التنشئة الاجتماعية والأسرية في السماح للإناث للاستماع للموسيقى ولهن حساسية عالية نحو الأصوات المختلفة وتعود البنات على الدندنة أثناء القيام بالأعمال في البيت.

وتذكر صادق أمال مختار (1994) أن سبب تفوق الإناث في القدرة الموسيقية يعود إلى عوامل بنيوية كالنضج المبكر للنصف الأيسر من الدماغ.

وبما أن المجتمع الجزائري لا يختلف في بنيته الثقافية والاجتماعية على المجتمعات العربية الأخرى فهي نتيجة منطقية أن تتفوق الإناث على الذكور في الذكاء الموسيقي.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات التالية:

دراسة عادل عطية ريان (2013)، ودراسة (Yuen & furnham, 2008)، ودراسة (Synder, 2000)، ودراسة (Alan Neville, 2000) التي تمحورت حول المدركات الذاتية حسب نظرية جاردنر للطلبة الأمريكيين للذكاءات المتعددة وكانت الفرق في الذكاء الموسيقي لصالح الإناث.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد الذكاء الشخصي:**

تبين من خلال نتائج الجدول رقم (25) أنه توجد فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء الشخصي الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفروق لصالح الذكور. ويعزز هذا النوع من الذكاء عند الذكور من خلال محاولة فرض النفس وحب البروز والثقة الزائدة في النفس والميل إلى وضع الأهداف والتخطيط لها من هذه المرحلة العمرية.

وما يتفق مع نتائج هذه الدراسة: دراسة عادل عطية ريان (2013) التي هدفت إلى التعرف على أنماط الذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية بمديرية تربية الخليل في فلسطين حيث أظهرت نتائج الدراسة أن الذكاءات الشائعة لدى الطلبة جاءت على الترتيب التالي: اجتماعي، شخصي، لفظي، موسيقي، رياضي، مكاني، طبيعي، كما تبين وجود فروق دالة احصائيا في الذكاء اللفظي والموسيقي وفقا لمتغير الجنس لصالح الطالبات، وفي الجسمي والطبيعي لصالح الطلاب. ودراسة علاونة وبلعاوي (2010) التي تناولت أساليب التعليم المفضلة والذكاءات السائدة لدى جامعة اليرموك والعلاقة بينهما، وقد أبرزت نتائج هذه الدراسات تواجد الذكاءات المتعددة لدى عيناتها بدرجات متفاوتة وجاءت على النحو التالي: الشخصي، الحركي والوجودي، الرياضي والبين شخصي، المكاني، وجاء الذكاء الموسيقي في الترتيب الأخير. ودراسة الصاوي (2009) التي سعت إلى تحديد الذكاءات الأكثر شيوعا لدى طلبة المعلمة بكليتي رياض الأطفال والتربية الرياضية في جامعة الاسكندرية وأظهرت النتائج أن أكثر الذكاءات شيوعا لدى الطالبات هو الشخصي يليه الطبيعي وأقلها المنطقي، كما تبين عدم وجود فروق دالة احصائيا في الذكاءات المتعددة تعزى لمتغير الكلية، ودراسة العمران (2006) التي تناولت تحديد الفروق في الذكاءات المتعددة وفقا للجنس والتخصص الأكاديمي لدى طلبة جامعة البحرين حيث أظهرت النتائج أن معظم الطلبة قد اختارو تخصصات تتناسب مع ذكاءاتهم المتعددة وأن أكثر الذكاءات شيوعا

هي الذكاء الاجتماعي والشخصي، كما تبين وجود أثر للجنس في الذكاءات المتعددة حيث تفوق الذكور في الجسمي والحركي والمكاني، ووجود أثر التخصص لصالح طلبة الرياضيات في الذكاء الرياضي وتفوق طلبة الاعلام في الذكاء الموسيقي.

ودراسة (Neto & Furnham, 2006) التي هدفت إلى تقصي الفروق بين تقديرات الجنس للذكاءات السائدة لديهم من خلال تقديراتهم لأنفسهم وتقديرات آبائهم على الطلبة البرتغاليين، ومن النتائج التي أظهرتها الدراسة وجود فروق دالة بين تقديرات الجنسين في كل من الذكاء المنطقي والمكاني والطبيعي لصالح الطلبة الذكور، ودراسة (Katzowitz, 2002) والتي هدفت إلى تقصي أنماط التعلم والذكاءات المتعددة لدى طلبة مرحلة الدبلوم في ولاية جورجيا حيث أظهرت نتائج الدراسة أن أكثر الذكاءات شيوعا لدى أفراد العينة هو الذكاء الشخصي والاجتماعي، كما تبين عدم وجود فروق دالة في الذكاءات المتعددة وفقا لمتغير العمر.

أما ما يتعارض مع نتائج الدراسة الحالية دراسة منهوم (2019)، ودراسة غالم فاطمة ونادية بوشلالق (2014)، ودراسة (شيرر Sherer ، 2004) والتي أقرت بعدم وجود فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء الشخصي، وهذا يسبب اهتمام كلا الجنسين بالاتجاهات العاطفية كالتعاطف مع الآخرين وأخذ المشاعر بعين الاعتبار أثناء اتخاذ القرار.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد الذكاء الحسي / حركي:**

تبين من خلال نتائج الجدول رقم (26) وجود فروق بين الجنسين في مستوى الذكاء الحسي / حركي الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفرق لصالح الذكور، حيث يرى ياسر محفوظ حامد الدليمي (2009) أن الذكور يتميزون بشكل واضح بالمهارات الحركية والرياضية لأنهم يخصصون وقتا أطول لممارسة الألعاب الحركية مقارنة بالإناث اللوات يقضين معظم وقتهن بالبيت، وهي فروق طبيعية، وتميل العينة المستجوبة من الإناث إلى عدم الميل نحو سلوك ممارسة الرياضة البدنية بداية من

وصولها إلى سن المراهقة، وهذا ما يبرر عزوفها عن هذا النشاط، وبالتالي يظهر تفوق الذكور في الذكاء الحسي حركي على الإناث. ويعود ذلك على إلى العادات والتقاليد السائدة في المجتمع المحلي التي تسمح للذكور بالحرية والخروج من البيت مقارنة بالإناث، والمشاركة في الفرق الرسمية وغير الرسمية وممارسة كل أنواع الرياضات مثل كرة القدم، كرة اليد، العدو والرياضات القتالية، السباحة والعدو الريفي في الأماكن المخصصة للرياضة وغيرها أي في الشوارع والفضاءات الواسعة مثل الغابات والشواطئ والحدائق.

3- تفسير ومناقشة نتائج التساؤل الثاني:

وجود صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط على النحو التالي: صعوبات في ميدان الأنشطة الهندسية، صعوبات في ميدان الدوال وتنظيم المعطيات احصاء، صعوبات في ميدان الأنشطة العددية.

أعطت النتائج بالرجوع إلى المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري لترتيب صعوبات تعلم الرياضيات أن التلاميذ يواجهون صعوبات في مجال الأنشطة الهندسية أبرزها صعوبة تطبيق معامل التكبير في الهندسة الفضائية، صعوبة معرفة وانشاء المضلعات المنتظمة (مثلث متقايس الأضلاع، الرباعي، السداسي المنتظم).

صعوبة انشاء صورة أشكال بسيطة (نقطة، قطعة مستقيمة، نصف مستقيم، الدائرة)، صعوبة تطبيق معامل التصغير في الهندسة الفضائية، وقد ترجع هذه الصعوبات إلى كون كفاءات الرياضيات في مجال الأنشطة الهندسية بالنسبة لمرحلة التعليم المتوسط تكون أكثر تعقيدا منها في مرحلة التعليم الابتدائي. فالتلاميذ ذوي الصعوبة يجدون مشاكل في ربط المهارات الجديدة بمعارف سابقة وهذا ما يتماشى مع النمو المعرفي الذي يعتمد على مبدأ التتابع المرحلي أي لا يمكن ادراك المرحلة

اللاحقة دون ادراك المرحلة السابقة، وأن ما يميز ذوي صعوبات التعلم الخلل في النظم الادراكي، ومالي هذه الأخيرة من أهمية في النجاح في تعلم الرياضيات وحسب (Lajoie, 2003) أن القدرة المكانية أحد أشكال التفكير البصري اللازمة لأداء الكثير من الأنشطة الحياتية، فالتلاميذ ذوي القدرات المكانية المرتفعة هم الأكثر نجاحا في أداء هذه الوظائف، وبالتالي فإن الكفاءات الهندسية تشكل هاجسا لذوي صعوبات تعلم الرياضيات لأنهم غير قادرين على التفكير المكاني، وعلى ادراك الأشكال والأنماط والأجسام أولا، ثم قدرة انجاز تحويلات هندسية وتغيرات في الادراك الأولي، وأخيرا القدرة على استعادة أجزاء من الخبرة البصرية في غياب المثير الحسي المباشر. (عفونة، 2006، ص.20)

أما فيما يخص مجال (ميدان) أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات أن التلاميذ يجدون صعوبات في التمثيل البياني لوضعية تتدخل فيها مقداران (القراءة والتفسير) نموذج خطية / تآلفية أو تآلفية / تآلفية أو الدالة الثابتة، وصعوبة تعيين المعاملين a و b بيانيا لدالة تآلفية / خطية (المعامل a فقط للدالة الخطية)، وصعوبة تعيين صورة أو العكس انطلاقا من عبارة جبرية لدالة، وجاءت صعوبات الاحصاء ممثلة في صعوبة تعيين وسيط السلسلة الاحصائية، وصعوبة تجميع وتنظيم معطيات احصائيا في فئات. وقد ترجع هذه الصعوبات إلى كون التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يشيع بينهم الافتقار الواضح في اختبار واستخدام الاستراتيجيات اللازمة والملائمة التي يمكن استخدامها لحل المشكلة. (الزيات، 1998، ص554)

أما صعوبات الاحصاء وذلك راجع إلى كون ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يجدون صعوبة في الفهم القرائي للمفاهيم الرياضية بحيث أن بعض المفاهيم الاحصائية متداخلة مثل الوسط والوسيط.

في حين تمثلت صعوبات التعلم في مجال (ميدان) الأنشطة العددية في صعوبة التطبيق في قواعد الحساب على الجذور، وصعوبة تحليل عبارة جبرية (كتابة على شكل جداء)، وصعوبة تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين (الخوارزميات لإقليدس).

وقد ترجع هذه الصعوبات في كون التلاميذ يجدون صعوبات في فهم هذه المتطلبات وذلك بسبب صعوبة استرجاع عدد من الحقائق والمسارات بالسرعة أو الكفاءة أو الفاعلية المطلوبة باعتبار أن هذه المتطلبات من الكفاءات الرياضية تدرجت من الابتدائي إلى مرحلة التعليم المتوسط.

4- تفسير ومناقشة نتائج الفرضية الثانية:

وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستويات ميادين (الأنشطة) صعوبات تعلم الرياضيات (ميدان الأنشطة العددية – ميدان الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء – ميدان الهندسة) لدى عينة الدراسة الأساسية تعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث).

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد (ميدان) الأنشطة العددية:**

تبين من خلال النتائج وجود فروق بين الجنسين في مستوى ميدان الأنشطة العددية الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفرق لصالح الذكور وتعتبر الإناث الأكثر معاناة في ميدان الأنشطة العددية ويعزو الباحث ذلك إلى خلل نابع في اضطراب في الذاكرة الذي يعد أكثر الاضطرابات التي تقف خلف صعوبات تعلم الرياضيات لدى مرحلة السنة الرابعة متوسط، حيث تؤثر هذه الاضطرابات على تذكر التلميذ للكثير من الحقائق الرياضية والقواعد والقوانين التي يمكن استخدامها أو توظيفها في حل المشكلة الرياضية، ويظهر ذلك من خلال عدم القدرة على الاحتفاظ بالحقائق الرياضية أو المعلومات الجديدة، نسيان خطوات الحل أو التتابع العددي، عدم القدرة على الاحتفاظ بمعنى الرموز هذا من جهة، ومن جهة أخرى العمل ببطء في استرجاع

الحقائق الرياضية وضعف في مراجعة الدروس السابقة ونسيان خطوات حل المشكلة السابقة، وعدم استكمال جميع الخطوات في حل المشكلات متعددة الخطوات أو متعددة العمليات الحسابية وافتقار للتفكير المنطقي التتابعي.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد (ميدان) أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء:**

تبين من خلال النتائج وجود فروق بين الجنسين في مستوى ميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء، الشيء الذي يعني تحقق الفرضية والفرق لصالح الإناث.

ويعزو الباحث ذلك إلى كون التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بصفة عامة ذكور أو إناث يجدون صعوبة بالغة في اختيار واستخدام أنسب استراتيجيات التعلم اللازمة والملائمة التي يمكن استخدامها في حل المشكلة، وتجدها بصفة كبيرة عند الذكور وهذا نتاج لعدة عوامل نذكر من بينها ضعف أو سوء الإعداد السابق لتعلم الرياضيات، اضطراب ومشكلات الذاكرة، صعوبة في تحديد العناصر المفقودة في المشكلة وكيفية الوصول إليها ومن ثم تقرير أي الطرق أو الأساليب والاستراتيجيات الملائمة التي يمكن استخدامها لحل المشكلة.

- **تفسير ومناقشة نتائج بعد (ميدان) الأنشطة الهندسية:**

تبين من خلال النتائج وجود فروق بين الجنسين في مستوى الأنشطة الهندسية والفرق لصالح الإناث، ويعزو الباحث ذلك إلى كون ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يتميزون بخصائص ممثلة في خلل النظم الادراكية، وهذا ما توصلنا إليه في دراستنا الحالية على أن التلاميذ الذكور لديهم اضطراب في القدرة المكانية، وهذا ما أكده الباحثين على علو شأنها وتأكيد ارتباط القدرة المكانية بالنجاح في تعلم الرياضيات، وحسب (Lajoie, 2003) أن القدرة المكانية أحد أشكال التفكير البصري اللازمة لأداء الكثير من الأنشطة الحياتية، فالتلاميذ ذوو القدرات المكانية المرتفعة هم الأكثر نجاحا

في أداء الوظائف، فإن هذه القدرة تيسر للمتعلمين تكوين حلول تحليلية للمشكلات الرياضية وبدونه يصبح تعاملهم مع هذه الموضوعات عملية آلية روتينية بعيدة عن الفهم العميق لمكوناتها البنيوية بما تتضمنه من أشكال ورموز هندسية. (Whearty et Reynodds, 1999)

إن اضطراب القدرة المكانية ينتج عنه عدم القدرة على ادراك الأشكال والأنماط والأجسام ثم عدم القدرة على انجاز تحويلات هندسية وتغيرات في الادراك الأولي، ومن ثم عدم القدرة على استعادة أجزاء من الخبرة البصرية في غياب المثير الحسي المباشر.

5- تفسير ومناقشة نتائج الفرضية العامة:

توجد علاقة ذات دلالة احصائية بين الذكاءات المتعددة (الذكاء الطبيعي – الذكاء الشخصي – الذكاء الاجتماعي – الذكاء اللغوي – الذكاء المكاني – الذكاء الحركي – الذكاء الموسيقي) وصعوبات تعلم الرياضيات (ميدان الأنشطة العددية – ميدان الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء – ميدان الأنشطة الهندسية) لدى عينة الدراسة الأساسية.

تبين من خلال النتائج عن وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات، الشيء الذي يعني تحقق الفرضية هذا ما تأكده قيمة (ت) التي بلغت (*0.092-) وهي دالة احصائيا عند مستوى الدلالة (0.05) هذا يعني أنه ارتباط عكسي بين المتغيرات، أي كلما زادت الذكاءات المتعددة تنخفض قيمة صعوبات تعلم الرياضيات والعكس كلما نقصت الذكاءات المتعددة تزداد حدة صعوبات تعلم الرياضيات. ولكن هذه العلاقة السالبة بين الذكاءات المتعددة تتفاوت وتختلف من بعد لآخر وهي كالآتي:

- توجد علاقة ارتباطية سالبة ودالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة ككل وبعد (ميدان) الأنشطة الهندسية.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة ككل وبعد (ميدان) الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء.
- لا توجد علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة ككل وبعد (ميدان) الأنشطة العددية.

وفي نظر الباحث ترجع العلاقة الارتباطية السالبة بين الذكاءات المتعددة ككل وصعوبات تعلم الرياضيات إلى طبيعة بناء المناهج التعليمية المشجعة لاستخدام التفكير المجرد كالافتراضات والعلاقات المنطقية التي تربط السبب بالنتيجة، ومهملة باقي أنماط التفكير الأخرى التي لها الأهمية الكبيرة في تحصيل مادة الرياضيات كالتفكير الابداعي والاستدلالي، الناقد والبصري. وكون الذكاءات المتعددة تستند على المدرسة المعرفية، وهي احدى انعكاسات حركة قياس الذكاء واختباراته، وبالتالي فان أي اضطراب في الجوانب المعرفية (الانتباه – الادراك – الذاكرة) يؤدي إلى ظهور صعوبات تعلم الرياضيات لدى التلاميذ، وهذا ما أشارت إليه دراسة صقر (1992)، ودراسة بادين (Badian1983)(cité dans : georgy, 1993) أن كثير من الأطفال يعانون من الأخطاء الحسابية مثل الاخطاء الاسترجاعية أو الأخطاء الاجرائية (صعوبة استرجاع الحقائق الرياضية أو صعوبة اجراء العمليات الرياضية). ليست بصعوبة خاصة ولكن بصعوبة انتباهية أكثر عمومية.

وقد أشارت كثير من الدراسات المعرفية النيروسيكولوجية (Neuropsychologique) إلى أن ذوي صعوبات تعلم الرياضيات لديهم قصور في الانتباه كدراسة (Rosenbery, 1989) التي هدفت إلى بحث اضطراب النشاط الحركي الزائد المرتبط بقصور الانتباه (ADHD) والنواحي الحس حركية والتوافق الاجتماعي

(التوافق مع الأصدقاء) عند الأطفال ذو صعوبات تعلم الرياضيات ويعزو الباحث كذلك هذه العلاقات الارتباطية السالبة بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات لدى عينة الدراسة الأساسية إلى عدم استعمال استراتيجيات التعلم وفق نظريات الذكاءات المتعددة في العملية التعليمية التعلمية بحيث لم تأخذ هذه الاستراتيجيات بعين الاعتبار في بناء المناهج التعليمية، فالملاحظ في المناهج التعليمية الحالية تركيزها على الذكائين المنطقي الرياضي واللغوي وإهمالها لباقي الذكاءات، وبالتالي عدم الاهتمام لجوانب العقلية المختلفة للتلاميذ لكي يستفيد كل تلميذ من النشاط الذي يوافق ذكاءه.

ويرى الباحث لا بد من تكامل الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم من أجل مخاطبة مدى واسع وملاقاة المعايير الأكاديمية الدقيقة لأن نظرية الذكاءات المتعددة تعطي الفرصة لجميع التلاميذ للمشاركة داخل حصص الرياضيات المدارة بواسطة الذكاءات المتعددة، وهي بذلك داعمة لقيمة العدالة في نظام التعلم والتعليم والتي هي إحدى أسس بناء المناهج.(Wyndham & Saljo.R, 1997)

وهذا ما تؤكده الدكتورة رندة محمود الشيخ في كتابها الذكاءات المتعددة وآثارها على مستويات التفكير ط1، القاهرة 2011 في لقاء جمعها مع العالم (جاردنر) على هامش ملتقى حمل عنوان "Living theorist Howard Gardner" في جامعة 'Mehmet Akif Ersoy' في تركيا بتاريخ (23 – 24 أيار 2009)، حيث ناقشت معه فكرة ربط مناهج التربية والتعليم بالذكاءات المتعددة من أجل رفع مستوى التفكير الهندسي (فان هيل) لدى التلاميذ.

حيث أشار جاردنر أن نظرية الذكاءات المتعددة ليست هدفا تربويا بحد ذاتها، وإنما هي معينا تربويا يدفع من أجل تعليما عادلا ومستمرا بمراعاة الفروق الفردية، مشبها إياها بالقدرة على تفصيل منهاجا خاصا بكل تلميذ.

ويرى الباحث وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاءات المتعددة ككل وبعد (ميدان) الأنشطة الهندسية إلى عدم وجود تكامل وتفاعل بين أساليب واستراتيجيات التعلم والتعليم الذي ينتج عنه خلل في النظم الادراكية، وخاصة القدرة المكانية لما لها من أهمية في حقل الرياضيات بحيث ذهب البعض من الباحثين إلى تأكيد ارتباط القدرة المكانية بالنجاح في الرياضيات في كونها أحد أشكال التفكير البصري وأي اضطراب أو خلل في القدرة المكانية ينتج عنه عدم القدرة على ادراك الأشكال والأنماط والأجسام أولا، ثم عدم القدرة على انجاز تحويلات هندسية. فبدون القدرة المكانية يجد التلاميذ صعوبة في الفهم العميق للمكونات البنيوية بما تتضمنه من أشكال ورموز هندسية.

- **تفسير ومناقشة نتائج الذكاء المكاني وعلاقته بصعوبات تعلم الرياضيات:**

تبين من خلال النتائج عن وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء المكاني وميدان الأنشطة الهندسية، وهذا يعني أنه يوجد ارتباط عكسي بين المتغيرين أي كلما زاد الذكاء المكاني تنخفض حدة الصعوبة في ميدان الأنشطة الهندسية والعكس صحيح.

ويعزو الباحث ذلك أن التلاميذ ذو صعوبات التعلم الذين يمتلكون ذكاء مكاني مرتفع يتميزون بقدرة مكانية وبتفكير مكاني عاليين مما يسمح لهم على ادراك الأشكال والأنماط والأجسام وقدرة على انجاز التحويلات الهندسية ويتميزون كذلك بمهارات عالية في الرسم الهندسي وتقدير الاتجاهات وبناء وتركيب المجسمات والتعبير عن المفاهيم والتعميمات الرياضية بأشكال ورسومات مناسبة، وقدرتهم على قراءة المخططات وفهمها.

وكون الذكاء المكاني من بين الذكاءات الأكثر شيوعا لدى العينة الأساسية للدراسة، فهذا ما يفسر تلك العلاقة الارتباطية السالبة بين الذكاء المكاني وبعد الأنشطة الهندسية باعتبار الذكاء المكاني من الذكاءات التأملية التي لها القدرة على إدراك العالم البصري المكاني وتكييفه بطريقة ذهنية وملموسة.

إن تدريس الهندسة في المرحلة المتوسطة تختلف عن الهندسة في مرحلة التعليم الابتدائي، وهي الهندسة الملموسة الخاصة بوصف الأشكال الهندسية والعلاقة بينها وبين الهندسة التحليلية أو هندسة المجسمات التي تختص بالمعالجة التجريدية، وهذا ما يجعل التلميذ الذي لديه ذكاء مكاني متطور أن يظهر ميلا للأشياء الجديدة. وابداء استعداد لاستيعاب ما هو جديد وفهمه وإعادة معالجته وتذكره وهذا من خلال ابتكار أساليب تعلم تتوافق ونوع المهمة، وبالتالي فإن أسلوب التعلم ما هو إلا انعكاس لنوع معين من الذكاء.

ويفسر الباحث عدم وجود علاقة دالة بين الذكاء المكاني وميدان الأنشطة العددية وميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء إلى كون ميدان الأنشطة العددية وميدان الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء يعتمدان على استعادة المعلومات من الذاكرة طويلة المدى وأي صعوبة في استعادة هذه الحقائق الحسابية الأساسية من الذاكرة تؤدي إلى نسيان الخطوات المتبعة في حل المعادلات والمتراجحات، وهذا راجع إلى الافتقار الواضح في وضع استراتيجيات وأساليب ملائمة يمكن استخدامها في حل المشكلة وهذا ما ذكره الزيات. (الزيات، 1998، ص554)

- **تفسير ومناقشة نتائج الذكاء الاجتماعي وعلاقته بصعوبات تعلم الرياضيات:**

تبين من خلال النتائج عن وجود علاقة ارتباطية سالبة بين الذكاء الاجتماعي وميدان الانشطة العددية، وهذا ما يعني وجود ارتباط عكسي بين المتغيرين أي كلما زاد

الذكاء الاجتماعي تنخفض حدة صعوبة ميدان الأنشطة العددية، والعكس كلما انخفض مستوى الذكاء الاجتماعي تزداد حدة صعوبة ميدان الأنشطة العددية.

إن الرياضيات مادة أساسية لها ارتباط مباشر مع المواد العلمية الاخرى كالفيزياء والكيمياء والعلوم الطبيعية، ضف إلى ذلك السياق الاجتماعي لمفهوم الرياضيات المتداول بين التلاميذ، إن فهم الرياضيات سمة من سمات التلاميذ الأذكياء ومن لا يساير ذلك يعتبرونه محدود الذكاء، فتنعكس تلك المشاعر السلبية اتجاهه لتعزز الخبرات المؤلمة والتي تنتقل آثرها إلى مواقف أخرى غير أكاديمية كالسعادة والسلوك.

في حين يمثل الذكاء الاجتماعي الأكثر شيوعا لدى أفراد العينة الأساسية للدراسة وتمثلت صعوبات التعلم في مجال الأنشطة العددية الأقل شيوعا بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات، وهذا يرجع إلى كون الرياضيات ذات طبيعة تراكمية تبدأ من البسيط إلى المركب مما أكسب تلاميذ هذه الفئة خبرة في التعامل مع هذه المتطلبات بمختلف أنواعها، إلا أن هناك فئة تجد صعوبة في استرجاع عدد من هذه الحقائق بالفاعلية المطلوبة، ويرد الباحث العلاقة الارتباطية السالبة بين الذكاء الاجتماعي وبعد الأنشطة العددية إلى أن أثر مهارات الذكاء الاجتماعي في تحسين التحصيل الدراسي في بعد الأنشطة العددية، بحيث يمثل الذكاء الاجتماعي منطلق لنجاح التلاميذ في حياتهم الاجتماعية والتربوية من خلال تفجير طاقات التلميذ من أجل التوافق الاجتماعي داخل المدرسة. حيث أجريت دراسة في الولايات المتحدة الأمريكية وأوروبا من قبل (Centre of créative learship) لفهم أسباب فشل الكثير من الشباب ذوي المؤهلات العبقرية، وقد توصلت الدراسة أن سبب الفشل هو تدني معدل الذكاء الاجتماعي العاطفي وعدم القدرة على التواصل مع الآخرين، فالفشل في العمل غالبا ما ينشأ عن أسباب اجتماعية عاطفية أكثر مما ينشأ عن المؤهلات

التقنية، فالذكاء بدون حسن تواصل وجاذبية وتعاطف ليس كافيا. (سمير، 2011، ص238)

إن انخفاض مستوى مهارات الذكاء الاجتماعي يمكن أن يؤدي إلى مشاكل سلوكية وعاطفية كرفض النظير وصعوبة ايجاد أصدقاء وتكوين علاقات طيبة مع أقرانهم، قد يؤدي بهم إلى كره الدراسة وبالتالي ينخفض التحصيل الدراسي لديهم.

إن ذوي الذكاء الاجتماعي المرتفع يكون لديهم درجة عالية من الوعي بالذات والآخرين والقدرة على التواصل بأشكاله وصوره، وممارسة القيادة في المواقف الفردية ومع الزملاء كما أنهم مؤكدين لذواتهم وآرائهم واقتراحاتهم ومشاريعهم وفي النهاية يسلكون سلوكا اجتماعيا لبقا.

وكون الذكاء الاجتماعي من الذكاءات التفاعلية ومع طول فترة تمدرس التلميذ يقيم علاقات أكثر مرونة مع الآخرين ويتوفر على تصور معين حول معيار التصرف بالمثل وامتلاك قدرة على التخطيط والعمل في الأنشطة الجماعية، وقدرة على التواصل اللفظي والغير لفظي بطريقة فعالة وايجابية، وقدرة على وضع خطط واستراتيجيات على حل المشكلات فأفراد العينة الأساسية للدراسة يسود فيها الذكاء الاجتماعي (الأكثر شيوعا) وأن امتلاك التلميذ للمهارات الاجتماعية المكونة للذكاء الاجتماعي (مهارة القيادة – التواصل – حل المشكلات – التحليل الاجتماعي) يؤسس للانسجام مع الآخرين، ويظهر أثر مهارات الذكاء الاجتماعي في تحسين التحصيل الدراسي ومن ثم نجاحهم في حياتهم الاجتماعية والتربوية.

وفي رأي الباحث عدم وجود علاقة ارتباطية بين الذكاء الاجتماعي وبعدي (الأنشطة) الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء، الأنشطة الهندسية إلى كون أفراد عينة الدراسة يمتلكون درجة عالية من الوعي بالذات والآخرين وقدرة على التواصل بأشكاله

وصوره، وأنهم مؤكدين لذواتهم وآرائهم واقتراحاتهم ومشاريعهم، وهذا راجع لاكتسابهم لمهارات الذكاء الاجتماعي الذي وفره المناخ الأكاديمي الايجابي الذي يسهم في رفع الكفاءة المعرفية والاجتماعية للتلاميذ من خلال تنمية مهارات الذكاء الاجتماعي في جميع مؤسسات التنشئة الأسرية والاجتماعية.

وقد يرجع كذلك إلى تمتع التلاميذ بذاكرة طويلة المدى قوية حيث يتسنى للتلميذ حل المعادلة أو المتراجحة المتعلقة بالدروس الماضية من خلال استدعاء الحقائق الحسابية الأساسية من الذاكرة مع سلامة القدرة على قراءة الأعداد وكتابتها، مع القدرة الكافية لاستخدام الاستراتيجيات اللازمة من خلال طرق وأساليب التعلم الملائمة لذلك.

وهذا ما يتوافق مع دراسة ضياء الخزرجي وأحلام عبد الله العزي (2010) على وجود علاقة ارتباطية دالة بين الذكاء الاجتماعي والتحصيل الدراسي لدى الطالبات، ودراسة الدسوقي وسكران (2003) على وجود علاقة دالة احصائيا بين الذكاء الاجتماعي وكل من التحصيل الدراسي والعمر الزمني تختلف باختلاف التخصص الدراسي، ودراسة سعاد محمدي، تجاني بن طاهر، التجاني جرادي (2021) التي هدفت إلى الكشف عن الذكاء الاجتماعي وعلاقته بالتحصيل الدراسي دراسة ميدانية على عينة من تلاميذ السنة ثالثة من التعليم المتوسط وتوصلت إلى وجود علاقة دالة احصائيا بين الذكاء الاجتماعي والتحصيل الدراسي لدى تلاميذ الثالثة متوسط.

- **تفسير ومناقشة نتائج الذكاء الطبيعي وعلاقته بصعوبات تعلم الرياضيات:**

تنص الفرضية على وجود علاقة دالة احصائيا بين الذكاء الطبيعي وصعوبات تعلم الرياضيات لدى طلبة العينة الأساسية.

تبين من خلال النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الطبيعي وميدان الأنشطة الهندسية الشيء الذي يحقق الفرضية وهذا يعني ارتباط

عكسي بين المتغيرين أي كلما زاد الذكاء الطبيعي تنخفض حدة صعوبة ميدان الأنشطة الهندسية والعكس كلما ينقص الذكاء الطبيعي تزداد حدة الصعوبة في ميدان الأنشطة الهندسية.

ويعزو الباحث ذلك إلى كون الذكاء الطبيعي لدى أفراد عينة الدراسة الأساسية يوجد بمستوى متوسط، ويتميز أصحاب هذا النوع من الذكاء بمهارات الملاحظة والتجميع في أمور الحياة والقدرة على تمييز الملامح الثقافية المتعددة لبيئة معينة، وهذا ما يعكس توازن النظم الادراكية لديهم وقوة القدرة المكانية التي تميزها القدرة على التمييز البصري وادراك العلاقات المكانية وقوة الذاكرة وكلما زاد هذا النوع من الذكاء لدى التلميذ زادت قدرته على أداء الوظائف وتحقيق الكفايات الهندسية، فإن تعلم الهندسة يكسب التلميذ عادات سليمة في التفكير كالتصنيف والتنظيم في مجموعات والتوزيع إلى فئات، فالهندسة لغة الكشف والاستنباط، فعند تحليل موضوع معقد مثلا نلجأ إلى الرسم البياني لمساعدة التفكير الحدسي والرسم التشخيصي، هذا ما يعتبر أساسا في حل معظم المهن المختلفة.

وكون الذكاء الطبيعي من الذكاءات التحليلية فإنه يساعد كثيرا في تحقيق الكفايات الهندسية عند التلميذ وزيادة قدراتهم على بناء الحجج المنطقية وتقديم البراهين والتعليل والتخمين. إن الذكاء الطبيعي إذا وضف جيدا في العملية التعليمية سيكون له الأثر الكبير في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات وبالأخص ميدان الأنشطة الهندسية وذلك من خلال ربط تدريس الهندسة بالفضاء خارج الصف وبالتالي تعزيز مستويات التفكير الهندسي لدى التلميذ ما يجعل المفاهيم والحقائق الرياضية عالقة في أذهانهم.

ومن هنا نستنتج أن مدارسنا مازالت قاصرة في تبني استراتيجيات الذكاءات المتعددة في بناء مناهج الرياضيات، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة حاكم أم الجيلالي (2018) التي جاءت تحت عنوان أثر استخدام برنامج تعليمي قائم على

نظرية الذكاءات المتعددة في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي وتوصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج التعليمي في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي، ودراسة محمدي فوزية (2019): أظهرت النتائج أهمية الذكاءات المتعددة في التطبيقات التربوية لتلاميذ ذوي صعوبات التعلم وأهميتها في التدريس من خلال استراتيجيات التعلم المبينة على أساس الذكاءات المتعددة.

ويرجع الباحث عدم وجود علاقة ارتباطية دالة بين الذكاء الطبيعي وبعدي (الأنشطة) الدوال وتنظيم المعطيات الاحصاء والأنشطة العددية، إلى طبيعة المناهج الدراسية التي تهتم بالحساب أكثر من الهندسة وهذا منذ المرحلة الابتدائية، واعتماد جل المناهج الدراسية على الذكاء اللغوي والذكاء الرياضي.

وكون الهندسة هي هاجس لذوي صعوبات تعلم الرياضيات لأنهم غير قادرين على التفكير المكاني وادراك الأشكال وأنماط الأجسام، وعدم القدرة على انجاز التحويلات الهندسية.

- **تفسير ومناقشة نتائج الذكاء الرياضي المنطقي وعلاقته بصعوبات تعلم الرياضيات:**

تبين من خلال النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الرياضي المنطقي وميدان الأنشطة الهندسية، وهذا يعني أنه ارتباط عكسي بين المتغيرين، أي كلما زاد الذكاء الرياضي المنطقي تنخفض حدة صعوبة ميدان الأنشطة الهندسية والعكس صحيح.

ويربط الباحث وجود علاقة ارتباطية سالبة بين الذكاء الرياضي المنطقي وميدان الأنشطة الهندسية إلى امتلاك التلاميذ لذكاء رياضي منطقي مما يكسبهم القدرة على التفكير المنطقي واستخدام الأرقام بشكل فعال، والتعامل مع المشكلات علميا مما يؤثر في ميله للتعامل مع الأعداد وتحليل المواقف العلمية والمتعة في تعلم الرياضيات (ميدان الأنشطة الهندسية)، وهذا راجع إلى كون الذكاء الرياضي من الذكاءات السائدة لدى أفراد العينة الأساسية للدراسة الشيء الذي يجعلهم يتمتعون بقدرة على استخدام الأعداد بكفاءة وفاعلية والقدرة على التفكير التجريدي، الاستنباطي والتصويري واكتشاف الأنماط المنطقية، والأنماط العددية، والأنماط والقضايا الجدلية ويتضمن: التصنيف والاستدلال والتعميم والمعالجة الحسابية، واختيار الفروض واستراتيجيات الذكاء المنطقي.

ويعتبر الذكاء الرياضي المنطقي من الذكاءات التحليلية التي يتبع فيها التلميذ الأسلوب الاستدلالي في التفكير.

واتجهت أغلب الدراسات في هذا المجال إلى أن أساليب التعليم السائدة في المدارس تعزز هذا النوع من الذكاءات، فإذا ما ساد هذا النوع من الذكاء تلاشت صعوبات تعلم الرياضيات، وكون صعوبة في ميدان الأنشطة الهندسية لدى تلاميذ

السنة الرابعة متوسط هي الأكثر شيوعا بينهم وتعتبر هاجسا لذوي صعوبات تعلم الرياضيات، فهي صعوبة موروثة من المستوى الابتدائي أي أن التلاميذ كانوا يعانون من صعوبة في تصور الفراغ وفي تحويله إلى مفاهيم هندسية وكذلك لاهتمام مستوى التعليم الابتدائي بالحساب أكثر من الهندسة.

إن أفراد عينة الدراسة الأساسية يسود فيها الذكاء الرياضي المنطقي مما يجعلهم أكثر قدرة على حل المشكلات واكتشاف العلاقات، ويتصف تفكيرهم بالعملية والمنطقية مما يسمح بتحليل المواقف المعقدة، فكلما زاد وساد الذكاء الرياضي المنطقي نقصت حدة صعوبات تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة الهندسية وزادت قدرة التلاميذ على ادراك الأشكال وأنماط الأجسام والقدرة على انجاز التحويلات الهندسية.

ويرى الباحث عدم وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الرياضي المنطقي وميدان الأنشطة العددية وميدان الدوال وتنظيم المعطيات احصاء إلى عدة جوانب أهمها أن المنظومة التربوية وإن كانت تستخدم برامج مفعمة ومشحونة بالمفاهيم والكم الكبير من المعلومات، إلا أنها لا تتوفر على الشروط اللازمة لإيصالها للمتعلم، من استراتيجيات التعليم.

وعدم وجود التنسيق بين الأطوار بحيث لا يجد المتعلم القاعدة ثابتة في كل مستوى ينتقل إليه، والسبب الرئيس هو استراتيجيات تدريس الرياضيات ومفاهيمها في ضوء الذكاءات المتعددة، والجهل بالتعامل الجيد مع عقل المتعلم الذي يتطلب عصفا وتنشيطا بعيدا عن التلقين والحشو. فأساس مشكلة صعوبة تعلم الرياضيات تبدأ من المستوى الابتدائي أي أن المسببات تكون في وقت مبكر من الحياة التعليمية للتلميذ، أما في السنة الرابعة متوسط فتظهر بوادر الاحباط والعجز عن مواجهة المشكلة كونها متفاقمة، حيث يجعل شطرا كبيرا من القدرات العقلية للمتعلم لا تنشط في البرامج

التعليمية الرسمية، كون هناك فجوة حاصلة بين المنظومة في طريقة بناءها للمناهج التربوية والنمو العقلي للمتعلم عبر مراحل الدراسة.

إذا السبب الرئيسي بالدرجة الأولى هو عدم تناسق وانسجام بين التعلمات عبر المراحل وبين النمو العقلي المعرفي للمتعلم، ناهيك عن الطرائق والاستراتيجيات التقليدية المتبعة في التلقين في حين تحتاج المنظومة إلى استراتيجيات تعليم وتعلم متطورة. وتتوافق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة بن لكحل سمير (2018) تحت عنوان واقع اكتساب المفاهيم الرياضية في ضل تطبيقات نظرية الذكاءات المتعددة في الوسط المدرسي وأسفرت النتائج على ضرورة الدراسة المعمقة في حيثيات مادة الرياضيات من حيث بناء مفاهيمها كمنهاج دراسي، أو من حيث طريقة تقديمها للمتعلم كاستراتيجية تعليم أو من خلال فهم أنماط التفكير وتطورها حسب المنظور الجديد للتعلم الحديث الذي يرتكز على المتعلم وطريقة تعلمه. ودراسة سمية بعزي (2014) تحت عنوان نظرية الذكاءات المتعددة كمدخل لتعلم ذوي صعوبات تعلم الرياضيات حيث أشارت النتائج أن تفعيل المعطيات التي توفرها نظرية الذكاءات المتعددة لمعالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى التلاميذ تساعد المدرسين في تحديد نواحي القوة في التلميذ الذي يعاني من صعوبات تعلم الرياضيات وتسهل الأسلوب المفضل للتعليم حسب حالة التلميذ. ودراسة حاكم أم الجيلالي (2017) أثر استخدام برنامج تعليمي قائم على الذكاءات المتعددة في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الثالثة ابتدائي وتوصلت النتائج إلى فاعلية البرنامج التعليمي في معالجة صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي، ودراسة عزو واسماعيل عفانة ونائلة نجيب الخزندار (2004) هدفت الدراسة مستويات الذكاء المعتمدة لدى طلبة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها وقد أسفرت النتائج امتلاك عينة الدراسة للذكاءات المتعددة بدرجات مختلفة بالنسبة لمرحلة التعليم

الأساسي حيث جاء الذكاء المنطقي الرياضي على الترتيب الأول، وعن وجود علاقة موجبة بين الذكاء المنطقي الرياضي والتحصيل في الرياضيات، وكذلك بينها وبين الميل نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر بمحافظة غزة.

- **تفسير ومناقشة نتائج الذكاء اللغوي وعلاقته بصعوبات تعلم الرياضيات:**

تبين من خلال النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء اللغوي وميدان الأنشطة الهندسية، وهذا يعني أنه يوجد ارتباط عكسي بين المتغيرين أي كلما زاد الذكاء اللغوي تنخفض حدة الصعوبة في ميدان الأنشطة الهندسية والعكس صحيح كلما نقص الذكاء اللغوي زادت حدة الصعوبة في ميدان الأنشطة الهندسية.

ومرد ذلك في نظر الباحث العلاقة الارتباطية السالبة بين الذكاء اللغوي وبعد (ميدان) الأنشطة الهندسية إلى اتساع فرص المناقشة والحوار التي تتاح للتلميذ في المسار التعليمي، وتركيز المناهج التعليمية الحالية على الذكاء اللغوي نتيجة تعرض التلاميذ لمثيرات تعزز الذكاء اللفظي لديهم سواء داخل الأسرة أو المؤسسة التعليمية.

إن تميز الرياضيات بخاصية تطبيق المفاهيم والمهارات الرياضية والقدرة على اجراء العمليات الحسابية بهدف حل المشكلات الرياضية لها التأثير الحاد في حياتنا، ولا يتأتى ذلك إلا من خلال استراتيجيات تعليم الرياضيات المناسبة لإدارة التعلم، وعلى الرغم من اختلاف الاستراتيجيات في تعليم الرياضيات التي تؤثر على معرفة وفهم وقراءة وكتابة التلاميذ للرياضيات لها الأثر الكبير والفاعل في تنمية تفكيرهم وتحصيلهم في الرياضيات. (Wen-chum tair, 2015, p390-395)

وكون الذكاء اللغوي من الذكاءات السائدة لدى أفراد عينة الدراسة الأساسية فهذا يعني أن الأفراد يتمتعون بقدرة عالية على انتاج وتأويل مجموعة من العلامات المساعدة على نقل معلومات لها دلالة، وأصحاب هذا النوع من الذكاء يبدي سهولة

في انتاج اللغة والاحساس بالفرق بين الكلمات وترتيب ايقاعها، ويتميزون كذلك بقدرة عالية من التفاعل مع كل ما يحيط بهم مما يتيح الفرصة للتلميذ عن التحدث عن كل ما يجول بذهنه شفهيا وأمام أقرانه، أو يقوم بسرد قصة معينة لها علاقة بالفهم الرياضي المراد تعلمه فتقوى مهارات الاتصال والتفسير والوصف والاستدلال.

ويرى الباحث أن عدم وجود علاقة بين الذكاء اللغوي وبعدي (ميداني) الأنشطة العددية وأنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء لا يشكلان مشكلا كبيرا لدى ذوي صعوبات تعلم الرياضيات. كون هاجس ذوي صعوبات تعلم الرياضيات يكمن في ميدان الأنشطة الهندسية الذي يعتبر الأكثر شيوعا لدى أفراد عينة الدراسة الأساسية لأنهم غير قادرين على التفكير المكاني وعلى ادراك الأشكال والأنماط والأجسام ومن ثمة القدرة على انجاز التحويلات، وإلى كون الذكاء اللغوي له علاقة بالتفكير الرياضي الذي يعزز الاستدلال والاستنتاج.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من نجم (2009) التي هدفت إلى معرفة العلاقة بين أنماط التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة وتوصلت إلى النتائج التالية: إلى أن عينة الدراسة تمتلك الذكاءات الخمسة بدرجات مختلفة حيث حاز الذكاء البين شخصي على المرتبة الأولى ويلي ذلك على التوالي: الذكاء اللغوي والمكاني والجسمي والحركي وأخيرا جاء التفكير الرياضي، وأن هناك علاقة دالة احصائيا بين مستويات التفكير الرياضي والذكاءات المتعددة لدى طلبة الصف الحادي عشر. وتتعارض مع دراسة (Fong, Shariffudinand mislan, 2012) التي توصلت إلى عدم وجود علاقة بين الذكاء اللغوي والاجتماعي والتفكير الرياضي، كون أنماط التفكير سواءا كان بصريا أو استدلاليا أن ناقدا أو ابداعيا لا يعتمد على استخدام الذكاء اللغوي والاجتماعي بدرجة كبيرة في حل المسائل الرياضية.

- **تفسير ومناقشة نتائج الذكاء الحسي حركي وعلاقته بصعوبات تعلم الرياضيات:**

تبين من خلال النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الحسي حركي وبعدي (ميدان) الأنشطة الهندسية وأنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء.

وهذا يعني أنه كلما زاد وساد الذكاء الحسي حركي تنخفض حدة الصعوبة في ميداني الأنشطة الهندسية وميدان الدوال وتنظيم المعطيات احصاء، والعكس صحيح أي كلما انخفض الذكاء الحسي حركي زادت حدة صعوبة الأنشطة الهندسية وأنشطة الدوال وتنظيم المعطيات واحصاء.

وبالرجوع إلى نتائج الدراسة الحالية فقد احتل الذكاء الحسي حركي المرتبة الثامنة والأخيرة أي أن هذا الأخير لدى أفراد عينة الدراسة الحالية من الذكاءات الأقل استخداما في العملية التعليمية التعلمية.

وأن أفراد عينة الدراسة غافلة عن توظيف استراتيجيات التفكير بالأيدي والتي تشمل على المفاهيم الحركية وعدم استخدام لغة الجسد والحركات الجسدية لتوضيح المفاهيم الرياضية من خلال التمثيل والتقليد بتقوي مهارات القياس واستخدام الأرقام والوصف لدى التلاميذ.

ويربط الباحث العلاقة الارتباطية السالبة بين الذكاء الحسي حركي وبعدي الأنشطة الهندسية وأنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء بأساليب التدريس واستراتيجيات الصفية، التي يغلب عليها الصفة التقليدية والنمطية وتفتقر في معظمها إلى الاثارة والتشويق لتخلو البيئة الصفية في غالب الأحيان إلى ما يجعلها ملائمة لتدريس الرياضيات وأن اهتمام التعليم الابتدائي والتعليم المتوسط بالحساب (الأنشطة

العددية) أكثر من الهندسة، وعدم ارتباط تدريس الهندسة بصفة خاصة خارج الصف إلا بروابط ضئيلة، فالذكاء الحسي حركي يلعب دورا جليا في تعلم الرياضيات، فالأنشطة الجسمية الحركية السلسة لها دور كبير في تفعيل التعلم النشط المبني على اشراك التلاميذ في العملية التعليمية التعلمية وعلى سبيل المثال اشراك التلاميذ في تشكيل الأشكال الهندسية يؤدي تعميق الفهم لديهم.

وهذا ما أكده انصار نظرية استراتيجيات التعلم وفق الذكاءات المتعددة على امتلاك هذه الأخيرة لجذور أكاديمية وقدرات على احداث تغيرات في تفكير وتعميق المفاهيم العلمية لدى التلاميذ. (جاردنر، 2005، ص212)

ويعزو الباحث عدم وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الحسي حركي وميدان الأنشطة العددية، كون ميدان الأنشطة العددية لا يشكل صعوبة كبيرة لدى أفراد عينة الدراسة، وإلى أن المناهج الحالية تشجع وتركز على الذكاء اللغوي والذكاء المنطقي الرياضي واهتمامها الكبير منذ المرحلة الابتدائية بالحساب، الشيء الذي يجعل أفراد العينة يعتمدون بشكل كبير في عملياتهم التعليمية التعلمية على الذكاءين (اللغوي – المنطقي) مع اظهار قوة استرجاعية مع توليف واشتقاق كيفية تطبيق المفاهيم والحقائق والقواعد والقوانين الرياضية إلى جانب استخدام المهارات الحسابية في مواقف جديدة أو مختلفة أي القدرة على التعميم.

- **تفسير ومناقشة نتائج الذكاء الشخصي وعلاقته بصعوبات تعلم الرياضيات:**

وتبين من خلال النتائج وجود علاقة ارتباطية سالبة بين الذكاء الشخصي وبعد (ميدان) الأنشطة العددية، أي أنه كلما زاد الذكاء الشخصي تنخفض حدة صعوبة الأنشطة العددية والعكس صحيح، كلما تناقص الذكاء الشخصي زادت حدة صعوبة الأنشطة العددية.

ويعزو الباحث ذلك إلى امتلاك تلاميذ السنة الرابعة متوسط الذين يعانون من صعوبات تعلم الرياضيات لذكاء شخصي وهو من الذكاءات التأملية، حيث يقوم على التأمل الدقيق للقدرات الانسانية وخصائصها ومعرفتها، وهذا من خلال قدرته على معرفة نفسه (نقاط القوة والضعف) مع القدرة على التركيز على الأفكار الداخلية والوعي بالدوافع، والثقة العالية بالنفس، وحب العمل بشكل منفرد مع القدرة على القيام بالتأمل التحليلي للنفس، كما يتميز أصحاب هذا النوع من الذكاء بقدرة على التعلم من خلال الملاحظة والاستماع.

في حين تمثلت صعوبات التعلم في مجال الأنشطة العددية من الصعوبات الأقل شيوعا بين التلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات وهذا راجع إلى ما أكسب تلاميذ هذه الفئة من خبرة التعامل مع هذه المتطلبات بمختلف أنواعها كون الكفاءات في الرياضيات تدرجت من الابتدائي إلى مرحلة نهاية التعليم المتوسط. وباعتبار العلاقة دالة بين الذكاء الشخصي وميدان الأنشطة العددية فهذا راجع إلى امتلاك أفراد هذه الفئة إلى الذكاء الشخصي الذي يسمح بتوليد الحلول لاتصاف أصحابه بالقدرة على التركيز في التفكير والقدرة على ادراك الأهداف مما يزيد في دافعيتهم لإنجاز المهمة الموكلة إليهم في ضوء قدرتهم الخاصة وهذا من خلال امتلاكهم لاستراتيجية حل المشكلات حسب نظرية الذكاءات المتعددة التي تعتمد على الاستدلال كأحد أركانها الرئيسية والتي من خلالها يستطيع معرفة الحل المناسب للمشكلة.

وتتوافق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة منوخ (2012) التي جاءت تحت عنوان الذكاءات المتعددة وعلاقتها بحل المشكلات لدى طلبة الجامعة والتي خلصت على أن هناك علاقة بين الذكاء المتعدد والاستدلال في بعض أنواع الذكاءات المتعددة (الذكاء اللغوي، المنطقي، البصري، الاجتماعي، الشخصي والطبيعي) وليس هناك علاقة بين الذكاء الجسمي وحل المشكلات.

ويرجع الباحث عدم وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الشخصي وبعد (ميدان) الأنشطة الهندسية كون هذا الأخير ليس من الذكاءات السائدة لدى أفراد عينة الدراسة الأساسية، بحيث احتل المرتبة السابع ما قبل الأخيرة على الرغم من تأثير ذكاء الفرد الشخصي بالهندسة، كما تشير إلى ذلك دراسة أجراها عالم النفس (كويندرينك) إلى إن تركيبة خلايا الدماغ تتجمع وترتبط معا بأشكال هندسية مختلفة تؤثر على الاشارات المرسلة التي تختلف وتتأثر بتركيبة الشكل الهندسي الذي تجمعت عل نحوه الخلايا. والتي بدورها تؤثر على صحة التفكير وصفاء النفس وزيادة قدرات التحليل والتوقع الشخصي عند الانسان.(Koenderink J.J, 2005)

ومرد ذلك حسب الباحث عدم وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الشخصي وميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء، إلى أن تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات حسب (الزيات) يشيع بينهم الافتقار الواضح إلى اختيار واستخدام الاستراتيجيات، وذلك بتحديد العناصر المفقودة في المشكلة وكيفية الوصول إليها ومن ثم تقرير أي الطرق والأساليب والاستراتيجيات الملائمة التي يمكن استخدامها لحل المشكلة.(الزيات، 1998، ص554)

- **تفسير ومناقشة نتائج الذكاء الموسيقي وعلاقته بصعوبات تعلم الرياضيات:**

وتبين من خلال النتائج عن وجود علاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الموسيقي وبعد (ميدان) الأنشطة الهندسية، أي أنه كلما زاد الذكاء الموسيقي انخفضت حدة الصعوبة في ميدان الأنشطة الهندسية والعكس صحيح، كلما تناقص الذكاء الموسيقي زادت حدة صعوبة ميدان الأنشطة الهندسية.

وفي نظر الباحث يعود ذلك إلى امتلاك تلاميذ السنة الرابعة متوسط الذين يعانون من صعوبات في تعلم الرياضيات لذكاء موسيقي وهو من الذكاءات التحليلية

بحيث يلاحظ أن نمو هذا الذكاء يكون مبكرا من الذكاءات الأخرى ودل جاردنر على ذلك عن وجود الأطفال المعجزة (بيتهوفن – موزارت) بحيث يتميز أصحاب هذا الذكاء بحساسية مرهفة للأصوات البيئية والتمكن من انتاج النغمات والتوفيق بينها. حيث تمثلت صعوبات تعلم في مجال الأنشطة الهندسية من الصعوبات الأكثر انتشارا بين تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

وباعتبار العلاقة ارتباطية سالبة دالة احصائيا بين الذكاء الموسيقي وبعد (ميدان) الأنشطة الهندسية، ويرجع هذا الارتباط إلى كون علم الهندسة والذكاءات المتعددة يتخذ أشكالا وأوجه عدة وكلاهما يبدو مؤثرا ومتأثر بالآخر فيظهر تأثر الموسيقى بالهندسة من جهة جليا في التوزيعات وتشكيلات نقاط وخطوط النوتة والدوائر الموسيقية التي تضبطها وتحكمها روابط وعلاقات هندسية تدل على عمق وصعوبة النغم .(Tyhmoczko, D, p72-74)

ومن جهة أخرى تؤكد الدراسات على أهمية فاعلية الموسيقى في تعلم وتعليم الرياضيات للتلاميذ العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة. (حسن، 2004)

وتتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة رندة ممدوح الشيخ (2011) التي جاءت تحت عنوان الذكاءات المتعددة وآثارها على مستويات التفكير وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن التلاميذ الفلسطينيين يمتلكون الذكاءات الثمانية وبنسب متفاوتة، وأن تلك الذكاءات لا يؤثر بعضها ببعض اضافة لتأكيدها على قدرة المنهاج المطور وفق نظرية الذكاءات المتعددة على لعب دور هام في دعم أهداف المعرفة العلمية من خلال تقديم أساليب تدريس متنوعة تتوافق مع طرق وأساليب تعلم التلاميذ داعمة بذلك فلسفة وزارة التربية والتعليم التي تشجع اشراك التلاميذ بالعملية التعليمية من خلال اكسابهم قدرات علمية ومهارات عقلية تمكنهم من الفهم والريادة والابداع والتميز في الأداء، وأكدت نتائج البحث على أهمية معرفة المعلم بأنماط الذكاءات المهيمنة لدى تلاميذه،

واستخدام هذه القدرات لفهم الأساليب التي تسمح لهم اجتياز وضعيات تعليمية تنمي قدراتهم وتشعرهم بالارتياح لاستجاباتهم وتزيد من ثقتهم بأنفسهم.

ويرد الباحث عدم وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الذكاء الموسيقي وبعد الأنشطة العددية وميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء إلى بقاء مدارسنا متأثرة بالأسلوب التقليدي الذي يغلب عليه الحفظ والتلقين لمعظم المواد الدراسية، وهذا الأسلوب الذي يسبب الكثير من المشكلات في مجال التعليم المدرسي، يدل الأسلوب الحديث الذي يعتمد على مستويات التفكير القائمة على الاستنتاج والنقد والتحليل والتركيب والتقويم. (حسن، 1986، ص26) بحيث أصبح التلاميذ متلقين للمعرفة أكثر من كونهم متفاعلين قادرين على تطبيق ما تعلموه، ولهذا فمن الأفضل تعليم التلاميذ أساليب التفكير المختلفة ليكونوا قادرين على التخطيط لحل المشكلات واستخلاص الحقائق والأفكار.

خاتمة

6- الخاتمة:

لقد عمدنا من خلال هذه المقاربة إلى البحث عن طبيعة وقوة العلاقة بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط، وذلك بالتطرق إلى الجانب النظري عن الذكاءات المتعددة، صعوبات تعلم الرياضيات، الشيوع، الأسباب، التشخيص، طرق العلاج.

وسعيا إلى التعرف ميدانيا على هذه العلاقة استخدمنا أدوات بحثية ومعايير محددة كدعامة علمية اضافية في الحقل التربوي تمثلت في مقياس ميداس (MIDAS) للذكاءات المتعددة، واستبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

أظهرت النتائج ترتيب الذكاءات المتعددة لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط الذين يعانون صعوبات تعلم الرياضيات "البروفيل العقلي" في الذكاء الاجتماعي، الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي، الذكاء الطبيعي، الذكاء المكاني، الذكاء الموسيقي، الذكاء الشخصي، الذكاء الحسي حركي، كما تبين وجود فروق متوسطات تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور وإناث) في الذكاء الاجتماعي، الذكاء اللغوي، الذكاء الرياضي، الذكاء المكاني والذكاء الموسيقي لصالح الإناث والذكاء الشخصي، الذكاء الطبيعي والذكاء الحسي حركي لصالح الذكور.

وأظهرت النتائج كذلك ترتيب صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط حسب الترتيب التالي للميادين المستهدفة من برنامج الرياضيات للسنة الرابعة متوسط في أن: ميدان الأنشطة الهندسية احتل المرتبة الأولى يليه ميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء، وأخيرا ميدان الأنشطة العددية.

كما تبين وجود فروق في متوسطات تلاميذ السنة الرابعة متوسط (ذكور وإناث) في الأنشطة الهندسية لصالح الإناث، في ميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء لصالح الإناث، في ميدان الأنشطة العددية لصالح الذكور.

وأن هناك علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات وكانت على النحو التالي:

- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاءات المتعددة ككل وصعوبة تعلم في ميدان الأنشطة الهندسية.
- عدم وجود علاقة بين الذكاءات المتعددة ككل وصعوبة تعلم في بعدي (ميادين) أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء والأنشطة العددية.
- أظهرت النتائج كذلك عن وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاء الاجتماعي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة العددية.
- عدم وجود علاقة بين الذكاء الاجتماعي وصعوبات تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة الهندسية، وأنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء.
- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاء اللغوي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدانيي ميدان الأنشطة الهندسية، وعدم وجود علاقة بين الذكاء اللغوي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وميدان الأنشطة العددية.
- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاء الرياضي المنطقي وصعوبة تعلم الرياضيات في الأنشطة الهندسية، وعن عدم وجود علاقة بين الذكاء الرياضي المنطقي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة العددية وأنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء.

- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاء الطبيعي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة الهندسية، وعدم وجود علاقة بين الذكاء الطبيعي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة العددية وأنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء.
- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاء المكاني وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة الهندسية، وعن عدم وجود علاقة بين الذكاء المكاني وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وميدان الأنشطة العددية.
- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاء الموسيقي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة الهندسية، وعن عدم وجود علاقة بين الذكاء الموسيقي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء وميدان الأنشطة العددية.
- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاء الشخصي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة العددية، وعدم وجود علاقة بين الذكاء الشخصي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة الهندسية وميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء.
- وجود علاقة عكسية ذات قوة سالبة بين الذكاء الحسي حركي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء والأنشطة الهندسية، وعدم وجود علاقة بين الذكاء الحسي حركي وصعوبة تعلم الرياضيات في ميدان الأنشطة العددية.

ومن خلال ما توصلنا إليه نبرز المساهمة العلمية للدراسة الحالية والتي كانت في الجوانب التالية:

- **المساهمة النظرية:**

إضافة مادة علمية للمكتبة الأكاديمية لمحاولة تأكيد بعض الرؤى وإكمال بعض جوانب دراسات سابقة متخصصة في الذكاءات المتعددة وفي صعوبات تعلم الرياضيات، حيث تمثلت في ربط الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات إذ حسب اطلاع الباحث لم يحصل في الدراسات السابقة المحلية التعرف على طبيعة العلاقة بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

مما يجعل الدراسة الحالية رافدا جديدا يلقى مزيدا من الضوء عن الذكاءات المتعددة وصعوبات التعلم الأكاديمية في مرحلة نهاية التعليم المتوسط، والتي يمكن عن طريقها الاستفادة في مساعدة المختصين والتربويين في فهم المشكلة والتحكم فيها بوضع خطط ارشادية وعلاجية تربوية نفسية تتماشى مع قدرات تلاميذ ذوي صعوبات تعلم الرياضيات زيادة على ذلك تساعد هذه الدراسة الباحثين في الحصول على الجديد كقاعدة بيانات، وتسهم في رفع معدل الاستشهاد المرجعي (Citation).

- **المساهمة المنهجية:**

اسهمت الدراسة الحالية اجرائيا لأهل الاختصاص بالطريقة الميدانية على الاعتماد على مقياس الذكاءات المتعددة ميداس MIDAS في بناء الدروس النظرية والتطبيقية وتوعية الأساتذة ومستشاري التوجيه المدرسي بأهمية مقياس الذكاءات المتعددة وتدريبهم على استعمالها وتفسير نتائجها، وعن كيفية تشخيص وفرز ذوي صعوبات تعلم الرياضيات باتباع خطوات مرحلية مع استخدام أدوات بحثية ومعايير علمية تخص تلاميذ السنة الرابعة متوسط.

- **المساهمة العلمية:**

تزويد الحقل العلمي بأدوات بحثية متخصصة تمثلت في:

- مقياس ميداس MIDAS للذكاءات المتعددة.
- استبيان تشخيص لصعوبات تعلم الرياضيات.
- استمارة معلومات نموذجية لتلاميذ صعوبات تعلم الرياضيات.

7- الاقتراحات:

بناءا على نتائج الدراسة الحالية التي تناولت العلاقة بين الذكاءات المتعددة وصعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ السنة الرابعة متوسط وتفاعل أساتذة الرياضيات وتلاميذ السنة الرابعة متوسط مع هدف هذه الدراسة، يقترح الباحث جملة من التوصيات والاقتراحات يوجزها في ما يلي:

- تطوير المنظومة المعرفية للمناهج بما يتلاءم مع جميع التلاميذ من خلال مخاطبة الذكاءات التي يمتلكونها أو يظهرون قوة فيها.
- التوسع في مضمون المناهج ليشمل تعددية في المواد والأنشطة التعليمية بما تقابل وتتفاعل وتناغم التعددية في القدرات العقلية بحيث يتسع لمكونات المنظومة المعرفية من عمليات معرفية.
- تعديل النظام المدرسي بحيث يكون هناك مراكز متعددة تنمي الذكاءات المتعددة وتصقلها بحيث تتضمن المدرسة الواحدة ثمانية مراكز أساسية تعد مصدر لإكساب التلاميذ القدرات الذكائية المختلفة.
- ضرورة اجراء مراجعات مستمرة للمناهج الدراسية من حيث تخطيطها وتنظيمها وكيفية تقديم المحتوى الدراسي للتلميذ.
- إعداد دورات تكوينية للأساتذة للاستفادة من الذكاءات المتعددة.
- ضرورة استخدام استراتيجيات الذكاءات المتعددة في تدريس المناهج التعليمية لتلاميذ المتوسط وكافة مراحل التعلم.
- حث الأساتذة والمتعلمين على بناء الدروس النظرية والتطبيقية وفق نظرية الذكاءات المتعددة.

- على لجنة إعداد البرامج والمناهج لمادة الرياضيات تضمين الذكاءات المتعددة للمتعلمين كدعامة أساسية في العملية التعليمية وربط الكفاءات المستهدفة بالواقع المعاش للتلميذ.
- وضع برامج علاجية قائمة على الذكاءات المتعددة لتكفل ومتابعة ومعالجة ذوي صعوبات تعلم الرياضيات.

كما يمكن اقتراح دراسات بحثية تعتمد على التكنولوجيا الحديثة قائمة على الذكاءات المتعددة لوضع برامج علاجية لصعوبات تعلم الرياضيات تشمل كل المراحل التعليمية كون صعوبات التعلم تتميز بالاستمرارية.

المراجع

المراجع:

- أبو حمد سيرين (2014). **أثر استخدام استراتيجية تعليمية قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة في تحصيل طلبة الصف السادس أساسي.** رسالة ماجستير (منشورة)، جامعة النجاح الوطنية: نابلس.

- أبو سل محمد، (1999). **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها.** ط4. الأردن: مكتبة الفلاح.

- أبو فخر، غسان(2007). **صعوبات التعلم وعلاجها.** كلية التربية. جامعة دمشق. سوريا.

- أحمد أحمد عواد (1992). **تشخيص وعلاج صعوبات تعلم الشائعة في الحساب لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي.** رسالة دكتوراه (منشورة). جامعة الزقازيق كلية التربية: مصر.

- أحمد، حسن عاشور ومحمد مصطفى وحسني زكريا النجار (2015). **صعوبات التعلم النمائية، الصعوبات الأولية والثانوية، اضطراب تجهيز المعلومات، التطبيقات التشخيصية والعلاجية.** ط1. الأردن: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

- أحمد زين الدين، بوعامر الهاشمي (2007). **دراسة قلق الرياضيات لدى الطلبة الجامعيين.** أطروحة دكتوراه دولة في علوم التربية (منشورة). جامعة منتوري: قسنطينة الجزائر.

- إبراهيم نبيل رفيق محمد (2008). **الذكاءات المتعددة لدى طلبة مدارس المتميزين وأقرانهم الاعتياديين في المرحلة الثانوية دراسة مقارنة.** أطروحة دكتوراه (غير منشورة) جامعة بغداد كلية التربية ابن الهيثم: العراق.

- البطانية أسامة محمد وآخرون (2005). **صعوبات التعلم (النظرية والتطبيق).** ط1. الأردن: دار النهضة المصرية.

- بكر نوفل، محمد وأبو عواد فريال محمد (2011). **علم النفس التربوي**. ط1. عمان: دار المسيرة.

- البكرى، أمل وعفاف الكسواني (2001). **أساليب تعليم العلوم والرياضيات**. ط1. دار الفكر: الأردن.

- بلقوميدي، عباس (2011). **صعوبات تعلم الرياضيات في مرحلة التعليم الابتدائي و علاجها بالخصائص السلوكية و تقدير الذات الأكاديمي**. رسالة دكتوراه (غير منشورة). جامعة وهران: الجزائر.

- بهاء الدين، الياسر (2017). **الذكاء المتعدد واكتشاف العباقرة**. ط1. القاهرة: عالم الكتب.

- بوقرن، جيلالي (2021). **تشخيص صعبات تعلم الرياضيات عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط (دراسة ميدانية بولاية سيدي بلعباس)**. مجلة روافد للدراسات والأبحاث العلمية في العلوم الاجتماعية والانسانية المجلد (05). ص ص.180-205، عين تموشنت: الجزائر.

- ثائر، الشاعر (2015). **الأطفال الموهوبين**. ط1. عمان: مركز ديبونو لتعليم التفكير.

- جابر، عبد الحميد جابر (2003). **الذكاءات المتعددة والفهم تنمية وتعميق**.ط1. مصر: دار الفكر العربي.

- جاردنر، هاورد (2005). **الذكاءات المتعددة في القرن الحادي والعشرين ترجمة عبد الحاكم أحمد الخزامي**. الأردن: دار الفجر للنشر.

- الجراح، عبد الناصر ذياب والربابعة حمزة عبد الكريم (2011). **الذكاءات المتعددة وعلاقتها بحل المشكلات لدى الطلبة المتميزين في الأردن**. مجلة أم القرى للعلوم التربوية والنفسية. العدد 3. المجلد(1). ص ص. 69-120.

- حاج. بوعريشة (2017). **صعوبات تعلم الرياضيات وعلاقتها بمفهوم الذات دراسة ميدانية بثانويات ولاية سيدي بلعباس.** مجلة متون. العدد 2: الجزائر.

- حاكم، أم الجيلالي (2017). **تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات لدى تلاميذ الثالثة ابتدائي.** مجلة تاريخ العلوم. العدد 10. ص ص. 49-67: الجلفة.

- حجاج، محمد أمين (2014). **صعوبات الرياضيات مقاربة نفس عصبية معرفية.** مؤسسة كنوز الحكمة للنشر والتوزيع: الجزائر.

- حسن، عوض الجندي (2014). **منهج الرياضيات المعاصرة (محتوى وأساليب تدريبية).** ط1. مكتبة الأنجلو المصرية: مصر.

- حسين، محمد عبد الهادي (2005). **مدخل إلى نظرية الذكاءات المتعددة.** ط1، دار الكتاب الجامعي: غزة، فلسطين.

- حسين، محمد عبد الهادي (2008). **حين تصبح مدرسا ذات ذكاءات متعددة.** ط1. دار النشر والتوزيع: مصر.

- حمدان، محمود الشامي (2008). **الذكاءات المتعددة وتعلم الرياضيات (نظرية وتطبيق).** ط1. مكتبة الأنجلو المصرية: مصر.

- الخفاف، ايمان عباس (2011). **الذكاءات المتعددة برنامج تطبيقي.** ط1. دار المناهج للنشر والتوزيع: الأردن.

- دلال، أمال (2019). **الذكاءات المتعددة لجاردنر لدى وعلاقتها بمجموعة من المتغيرات الجنس، التحصيل الدراسي، التخصص.** رسالة ماستر (غير منشورة). جامعة جيلالي اليابس: الجزائر.

- الديب، ماجد (2001). **الذكاءات المتعددة برنامج تطبيقي.** ط1. دار المناهج للنشر والتوزيع: الأردن.

- الديب، ماجد (2011). **فعالية برنامج مقترح في الذكاءات المتعددة على تنمية التحصيل والتفكير الرياضي وبقاء أثر التعلم لدى طلاب المرحلة الأساسية بمحافظة غزة**. العدد 1. المجلد (15). مجلة جامعة الأقصى. ص ص32-63: فلسطين.

- الروسان. فاروق وأخرون (2006). **صعوبات التعلم**. ط1. الجامعة العربية المفتوحة: الكويت.

- الريماوي، محمد عودة (2008). **علم النفس العام**. ط3. دار المسيرة: الأردن.

- الزعول، عماد (2012). **مقدمة في علم النفس التربوي**. ط1. دار الشروق: الأردن.

- الزيات، محمد فتحي (1998). **صعوبات التعلم الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية**. ط1. مكتبة النهضة المصرية: مصر.

- الزيات، محمد فتحي (2006). **القيمة التنبؤية لتحديد وتشخيص صعوبات التعلم بين نماذج التحليل الكمي**. المؤتمر الدولي لصعوبات التعلم: المملكة العربية السعودية.

- زيادة، خالد (2006). **صعوبات تعلم الرياضيات**. ايتراك للطباعة والنشر: مصر.

- سليمان، عبد الواحد ويوسف ابراهيم (2010). **المراجع في صعوبات التعلم النمائية والأكاديمية والاجتماعية والانفعالية**. ط1. مكتبة الأنجلو المصرية: مصر.

- سمية، بعزي (2014). **نظرية الذكاءات المتعددة كمدخل تعليمي لذوي صعوبات تعلم الرياضيات**. مجلة العلوم الاجتماعية. العدد18. جامعة باتنة: الجزائر.

- السيد، فؤاد البهي (2000). **الذكاء**. ط5. دار الفكر العربي: مصر.

- شعيرة، سهام (2017). **فاعلية نموذج الأيدي والعقول في تدريس العلوم لتنمية مهارات التفكير العليا لدى تلاميذ الصف الأول اعدادي**. رسالة ماجستير (منشورة). جامعة بنها: مصر.

- شفيق، علاونة ومنذر بلعادي (2010). **أساليب التعلم المفضلة والذكاءات المتعددة لدى طلبة جامعة اليرموك**. مجلة العلوم التربوية والنفسية. العدد11. المجلد (2) ص69: العراق.

- صباح، العنيزات (2009). **نظرية الذكاءات المتعددة وصعوبات التعلم برنامج تعليمي لتعلم مهارات القراءة والكتابة**. ط1: الأردن.

- عادل، محمد العدل (2015). **القياس والتقويم وبناء وتقنين المقاييس**. ط1. دار الكتاب الحديث: مصر.

- عبد الحميد، حريمة كمال (2011). **التفكير الناقد وعلاقته بالذكاءات المتعددة لدى طلبة الجامعة**. أطروحة دكتوراه (غير منشورة). جامعة بغداد: العراق.

- عبد الرحمن، عدس (2000). **صعوبات التعلم**. ط1. دار الفكر العربي للطبع والنشر: الأردن.

- العبد العزيز، أروى عبد العزيز (2010). **دراسة أنواع الذكاءات المتعددة لدى طلبة جامعة الملك سعود وطالباتها بمدينة الرياض دراسة مسحية**. بحث مقدم للقاء سنوي الخامس عشر للجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية (جستن). ص ص 252-276: السعودية.

- عبد الفتاح، محمد دويدار (1997). **علم النفس التجريبي المعماري أطره النظرية وتجاربه العملية في الذكاء والقدرات العقلية**. المكتب العلمي للكمبيوتر للنشر والتوزيع: مصر.

- عبد الله، أحمد (2015). **أثر استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على نظريات الذكاءات المتعددة في تنمية بعض مهارات التفكير التأملي**. العدد20. مجلة كلية التربية. جامعة بورسعيد: مصر.

- عبد الله، بن خميس (2009). **طرائق تدريس العلوم**. دار المسيرة للطباعة والنشر: الأردن.

- عزو، عفانة ونائلة الخزندار (2004). **مستويات الذكاءات المتعددة لدى طلبة مرحلة التعليم الأساسي بغزة وعلاقتها بالتحصيل في الرياضيات والميول نحوها**. مجلة الجامعة الاسلامية (سلسلة الدراسات الانسانية) العدد 12. المجلد (2). ص ص 323-366: فلسطين.

- عفونة، سائدة جاسر (2006). **العلاقة بين القدرة المكانية والتحصيل الدراسي في مادة الرياضيات لدى طلبة الصف السابع أساسي في مدارس منطقة نابلس**. رسالة ماجستير (منشورة). كلية التربية: فلسطين.

- العمران، جيهان أبو راشد (2006). **الذكاءات المتعددة لطلبة البحرين المرحلة الجامعية وفقا لنوع التخصص هل الطالب المناسب في التخصص المناسب**. مجلة العلوم التربية والنفسية. العدد 2. المجلد (1). جامعة البحرين: البحرين.

- العياصرة، وليد رفيق (2011). **التعليم والتعلم وعلم النفس التربوي**. ط1. دار أسامة: الأردن.

- غالم، فاطنة (2014). **علاقة الذكاءات المتعددة ومفهوم الذات الأكاديمية بالدافعية للإنجاز الدراسي لدى عينة تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط**. رسالة دكتوراه (منشورة). جامعة قاصدي مرباح: ورقلة.

- غانم، محمد حسين (2010). **الذكاء كيف ينتمي ذكاءك**. مكتبة الأنجلو المصرية: مصر.

- فخري، عبد الهادي (2010). **علم النفس المعرفي**. دار أسامة للنشر والتوزيع: الأردن.

- القاسم، مصطفى ومثقال جمال (2000). **أساسيات صعوبات التعلم**. ط1. دار صفاء للنشر والتوزيع: الأردن.

- قوشحة، رنا (2006). **فاعلية برنامج قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية التحصيل الدراسي ومهارات ما وراء المعرفة لدى طلاب المرحلة الثانوية في مادة علم النفس**. أطروحة دكتوراه (غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة: مصر.

- الكوافحة، تيسير مفلح (2003). صعوبات التعلم والطرق العلاجية المقترحة. دار المسيرة: الأردن.

- لعجال (2016). **دراسة مقارنة لدافعية الانجاز بين التلاميذ المتفوقين دراسيا وذوي صعوبات تعلم الرياضيات من تلاميذ المرحلة الابتدائية ببعض المدارس الابتدائية بمدينة المسيلة**. مجلة جيل للعلوم الانسانية والاجتماعية. العدد 17-18: الجزائر.

- مصطفى، سعيد (2008). **الاندماج في العمل لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**. ط1. دار العلم والايمان: مصر.

- المعيشي، محمد أحمد (2002). **قلق الرياضيات أسبابه وأثره في التحصيل الدراسي لدى طلبة المرحلة الثانية**. رسالة ماجستير (غير منشورة). جامعة عمان: الأردن.

- منهاج وزارة التربية الوطنية (1996).

- منهوم، محمد(2019). **تقنين مقياس ميداس MIDAS للذكاء المتعدد على عينة من المراهقين في ضوء بعض المتغيرات الفردية**. رسالة دكتوراه (منشورة). جامعة وهران 2: الجزائر.

- ناديا، سميح السلطي (2009). **التعليم المستند إلى الدماغ**. دار المسيرة: الأردن.

- ناصر الدين، أبو حامد (2007). **اختبارات الذكاء ومقياس الشخصية تطبيق ميداني**. ط1. دار الكتاب الحديث: الأردن.

- نبيل، محمد ابراهيم (2011). **الذكاء المتعدد**. ط1. دار صفاء للنشر والتوزيع: الأردن.

- نوفل، محمد (2007). **الذكاءات المتعددة في غرفة الصف النظرية والتطبيق**. ط1. المسيرة للنشر والتوزيع: الأردن.

- نوفل، محمد (2008). **الفروق في الذكاءات المتعددة لدى طلبة السنة الأولى الدارسين في مستويات التعليم العالي في وكالة الغوث الدولية في الأردن**. مجلة النجاح للإناث. العدد52. المجلد (5). ص ص1600-1623: الأردن.

- هارجروف، بوتين (1984). **التقييم في التربية الخاصة التقويم التربوي ترجمة عبد العزيز السرطاوي، زيدان السرطاوي**. مكتبة الصفحات الرياضية. ص184: امملكة العربية السعودية.

- الهويدي، زيد (2006). **أساليب تدريس الرياضيات**. دار الكتاب الجامعية: الامارات العربية.

- وافي، عبد الرحمن جمعة (2010). **المهارات وعلاقتها بالذكاءات المتعددة لدى طلبة المرحلة الثانوية في قطاع غزة.** رسالة ماجستير (غير منشورة). الجامعة الاسلامية: فلسطين.

- وهيبي، أحمد (2004). **العلاقة بين الذكاء المتعدد وموقع الضبط لدى طلبة الجامعة الأردنية من جهة ودافعيتهم للإنجاز من جهة أخرى.** رسالة ماجستير (منشورة). جامعة عمان العربية للدراسات العليا: الأردن.

- يامين، وردة عبد القادر (2013). **أنماط التفكير الرياضي وعلاقتها بالذكاءات المتعددة والرغبة في التخصص والتحصيل لدى طلبة الصف العاشر في فلسطين.** رسالة ماجستير (غير منشورة). جامعة النجاح الفلسطينية: فلسطين.

- Armstrng (1994) Multiples intellegences in the classroom, https://www.ascd.org/readingroom/books/armstronge94.html.
- Badian, N.A. (1983). Dyscalculia and nonverbal disorders of learning. In H.R. Myklebust (Ed.), Progress in learning disabilities. (vol 5, pp. 235-264). New York: Stratton.
- Bley .v.s & Thomton, ca (1989) teachiniog mathematics to the learning disabled (2nd). Austin TX : pro-ed.
- Chan, di (2004) : multiple intellegences of chinesse gifted students in hong kong, prespectives from student, parents teachers and peers roeper review, 27 (1), 18-24.
- Checkly, korthg (1997) the first seven and eight : aconservation with word gardner education leadship journal, n :55.
- Cooney J.B and swanson, H.L (1987) avervlewop seseach and learning disabled children's memory développement In. Memory and learning disabilities (H.L swanson.ed) pp 2-40 JAI press green wich. Connect.
- Gardner Howard (1999) the dixplend mind new york sinom & shuster.
- Gardner Howard (2004) : Audiences for the theory of multiple intellegences college, record, vol (106), no (1).
- Gardner. H (2004) audiences for the theory of multiple intellegences. Theacher college, record, 106 (1) :212-220.
- Gardner Howard (2005) : multiple lenses the mind paper pesented at the epogestion conference, bogota colombia, www.pz-hangord.edu/and/edu/eis/HE multiples/lenses.PDF.
- Katzowitz.E(2002) : Predominant learning styles and multiple intellegences of postse condary allied students. A dissertation submited to the graduate faculty of the university of Georgia in partial folfillment of the requirements for the degree attrens. Georgia.
- Kirby,J.R & becker. LD (1988) cognitive compenents of learning problems mathematicn remedialand special education. 9(5) 7-15-27.
- koendernik. JJ 2005. Movements of the mental eyeinpictorial espace, In : images and artefacts of the ancient word, AEK. Bowman, M.Brady (eds). Oxford university press. Academy PP 99/08.
- Kosc (1970) developpement dyscalculia studia, psychologia, vol 12.
- Nasser.R.singhal.S & Abou chedid, K (2008): Gender differences on self-estimates of multiples intellegences : A comparison. Betwen indian and lebanese youth. Journal of social science, 16 (3), 235-243.

- Neto, F & furnham.A (2006), gender differences in self rated and partner rated multiple intellegences : A poruguesse replication. Journal of psychology, 140 (6), 591-602.
- Nevllin, A (2000) : native american students self-perceplions regarding gardner multiple intellegences, D.A.I (AAT9966673).
- Parrington, corol (2005), multiple inttelegence and leadship, Atheortecol, prespective, unpublished doctorat discription, university of deven colorado.
- Scott litin, (2009), mayo clinic family health book, fifth edition.
- Sherer (2004), using multiples intellegences assement to promote teacher devellopement and student achievement teachers college record, vol. 106 (1) 147-162.
- Snyder,R (2000) : relationship betwen learning styles multiples intellegence and academie achievement of high students high school journal, 83 (2), 10p
- seron X (1997) laneuro psuchologie cognetive (P.U.F) benmuéd paris.
- Tyhmoczko.D (2006), the geometry of musical chards science DOI : IC.1126/science 1126287.vol 313.no 5183, PP 72-74.
- Thymoceko.D (2006) : the geometryo P.musical chardsscience.D : 10,1126/science 1126287 vol 313. No, 5783, pp.72-74.
- Wyndhamn.J & solojo.R. (1997) : word problems and mathematical reasoning A stydy of children's mastery of reference and meaning in textuel realities learning and instroction, vol (7) (4) pp : 361-382.
- Yuen.M & furnham.A (2005) sex differences in self adolescents high ability studies, 16 (2), 187-199.
- www.tbeeb.net/health.com, 15/05/2021, 18:23.

الملاحق

الملحق (01)

الكفاءات المستهدفة في مادة الرياضيات للسنة الرابعة متوسط.

إن الكفاءات العرضية لبرنامج الرياضيات موزعة إلى:

❖ **كفاءات ذات طابع فكري:**

1- يلاحظ و يستكشف.

2- يبحث بنفسه عن المعلومات في الوثائق و المصادر المختلفة.

3- تجد حلولا لوضعيات مشكلة بما يتناسب مع سنه و اهتمامه.

4- يتحقق من النتائج و يصادق عليها.

5- يقيم نتائج عمله.

❖ **كفاءات ذات طابع منهجي:**

1- يخطط لعمله و ينظمه.

2- يرتب الوثائق و ينظم المعلومات.

3- يعد خططا ملائمة لحل وضعيات مشكلة.

4- يحقق مشروعا فرديا.

❖ **كفاءات ذات طابع تواصلي:**

1- ينمي قدراته التعبيرية " مشافهة و كتابة ".

2- يستعمل مكتسباته في كافة أشكال التواصل.

3- يحسن تكييف قدراته التعبيرية مع متغيرات الوضعية التواصلية.

4- يستعمل تكنولوجيات الإعلام و الاتصال.

❖ **كفاءات ذات طابع شخصي و اجتماعي:**

1- يعبر عن أفكاره و يتبادل الآراء محترما آداب الحوار.

2- يندمج في فوج العمل و يساهم في تحقيق المهام المشتركة.

3- يثق في نفسه و يثبت استقلاليته كفرد.

4- ينجز المهام التي التزم بأدائها.

5- يقيم عمله ذاتيا و يقبل التقويم من قبل أقرانه في الفوج.

6- يتحلى بروح الفضول و الإطلاع و المبادرة و الإبداع.

الأنشطة العددية	1- يعطي معنى لقاسم عدد طبيعي. 2- تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي. 3- تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين (الخوارزميات لإقليدس). 4- التعرف على عددين أوليين فيما بينهما و التوظيف و الاختزال. 5- التعرف على جذر التربيع (مجموعة الأعداد الحقيقية). 6- التعرف على قواعد الحساب على الجذور و استعمالها. 7- التعرف على المتطابقات الشهيرة (الجداءات الشهيرة) وتوظيفها في النشر. 8- تحليل (كتابة على شكل جداء). 9- حل معادلة جداء معدوم. 10- حل معادلة من الشكل $x^2 = a$ 11- ترييض مشكل يؤول حله لمعادلة $x^2 = a \;\; ax + b = 0$ 12- توظيف الخواص المتعلقة بالمتباينات في حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد و تمثيل حلولها على مستقيم مدرج. 13- ترييض مشكل يؤول لحل متراجحة بمجهول واحد.
أنشطة الدوال وتنظيم المعطيات احصاء	14- التعرف على جملة معادلتين بمجهولين من الدرجة الأولى. 15- حل جملة معادلتين جبريا بمجهولين من الدرجة الأولى (بطريقة التعويض). 16- حل جملة معادلتين جبريا بمجهولين من الدرجة الأولى (بطريقة الجمع أو الطرح). 17- حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا. 18- التعرف على الترميز $X \longrightarrow a\,x$ و ربطه بوضعية تناسبية (الدالة الخطية).

	19- تعيين العبارة الجبرية لدالة خطية و تعيين صورة أو العكس انطلاقا منها (العبارة الجبرية لدالة خطة). 20- تمثيل دالة خطية بيانيا (في معلم). 21- التعرف على الترميز $X \longrightarrow a\,x + b$ (الدالة التآلفية). 22- تعيين العبارة الجبرية (حساب معامل a و b) لدالة تآلفية. 23- تعيين صورة عدد أو العكس لدالة تآلفية معلومة. 24- تمثيل دالة تآلفية بيانيا في معلم. 25- تعيين المعامل a وb بيانيا لدالة تآلفية /خطية (المعامل a). 26- تمثيل بياني لوضعية تتدخل فيها مقدران (القراءة و التفسير) نموذج خطية / تآلفية أو تآلفية تآلفية أو الدالة الثابتة. 27- حل بياني لجملة معادلتين و ربطه بالتمثيل البياني للدوال. 28- توظيف التناسبية في صيغات مختلفة (النسب المئوية -تخفيظ - زيادة مقادير فيزيائية(السرعة -الكتلة الحجمية ..)). 29- تجميع معطيات إحصائية في فئات و تنظيمها في جدول (حساب التكرارات و التكرار النسبي). 30- حساب التكرار المجمع الصاعد / النازل و التوترات المجمعة. 31- تعيين المتوسط الحسابي و وسيط السلسلة الإحصائية. 32- تعيين المدى و المنوال لسلسلة إحصائية.
الأنشطة الهندسية	33- معرفة خاصية طالس واستعمالها في: حساب أطوال (الخاصية المباشرة). 34- استعمال خاصية طالس لانجاز براهين (النظرية العكسية). 35- استعمال خاصية طالس لإنشاءات هندسية بسيطة. 36- معرفة جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم. 37- معرفة الخاصية العكسية فيثاغورث. 38- التعرف على جيب و ظل زاوية حادة في مثلث قائم. 39- تعيين قيس زاوية بمعرفة النسب المثلثية باستعمال الآلة الحاسبة. 40- توظيف النسب المثلثية في مثلث قائم لحساب أطوال.

	41- معرفة و استعمال العلاقتين $\cos x^2 + \sin x^2 = 1$،$\tan x \frac{\sin x}{\cos x}$ 42- إنشاء زاوية هندسيا بمعرفة القيم المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية باستعمال مسطرة غير مدرجة و المدور. 43- التعرف على الشعاع انطلاقا من الانسحاب (إنشاء - تسمية و خواص). 44- التعرف على شروط تساوي شعاعين. 45- التعرف على تركيب انسحابين (مجموع شعاعين)علاقة شال. 46- التعرف على الضعاعين المتعاكسين. 47- قراءة و تمثيل مركبتي شعاع في معلم. 48- حساب مركبتي شعاع بمعرفة إحداثيتي مبدأ و نهاية ممثله. 49- حساب إحداثيتي منتصف قطعة في معلم متعامد و متجانس. 50- حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد و متجانس. 51- التعرف على الدوران. 52- إنشاء صورة أشكال بسيطة (نقطة، قطعة مستقيمة، المستقيم، نصف مستقيم، الدائرة بالدوران). 53- معرفة خواص الدوران. 54- التعرف على الزاوية المركزية و المحيطية. 55- معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية و الزاوية المركزية اللتين تحصران نصف قوس. 56- معرفة و إنشاء المضلعات المنتظمة (مثلث متقايس الأضلاع، الرباعي، السداسي المنتظم). 57- التعرف على الكرة و الجلة. 58- معرفة المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة (الكرة، المخروط، الهرم) متوازي المستطيلات. 59- معرفة و حساب معامل التصغير أو التكبير لمجسم المكعب.

الملحق رقم (02)

استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات للسنة الرابعة متوسط

الصورة الأولية

الأستاذ (ة): ..... .

سنوات الخبرة : ..... .

طلب تحكيم استبيان تشخيص صعوبات تعلم الرياضيات للسنة الرابعة متوسط

فضيلة الأستاذ (ة) يطيب لي أن أضع بين أيديكم استبيان يتعلق بصعوبات تعلم الرياضيات لمستوى السنة الرابعة متوسط ضمن إطار بحث أكاديمي و لتحقيق أهداف هذه الدراسة قام الباحث بتصميم هذا الاستبيان حسب أوزان الكفاءات المستهدفة لبرنامج الرياضيات الرابعة متوسط. نظرا لخبراتكم العلمية و العملية. يشرفني مساهمتكم **تحكيم** هذا الاستبيان.

أرجوا تفضلكم بقراءتها و إبداء الرأي بمدى تطابق الأسئلة و الكفاءات المستهدفة و ذلك بـ **تقيس** أو **لا تقيس** مع اقتراح البديل إن وجد.

تقبلوا مني فائق الاحترام و التقدير.

الباحث : أ/ بوقرن الجيلالي.

الرقم	الفقرات	الكفاءات المستهدفة	تقيس	لا تقيس	البديل
1	يعطي معنى لقاسم عدد طبيعي	الأنشطة العددية			
2	تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي				
3	تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين (الخوارزميات لإقليدس)				
4	التعرف على عددين أوليين فيما بينهما و التوظيف و الاختزال				
5	التعرف على جذر التربيع (مجموعة الأعداد الحقيقية)				
6	التعرف على قواعد الحساب على الجذور و استعمالها				
7	التعرف على المتطابقات الشهيرة (الجداءات الشهيرة) و توظيفها في النشر				
8	تحليل (كتابة على شكل جداء)				
9	حل معادلة جداء معدوم				
10	حل معادلة من الشكل $x^2 = a$				
11	ترييض مشكل يؤول حله $x^2 = a$ $ax + b = 0$ لمعادلة				
12	توظيف الخواص المتعلقة بالمتباينات في حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد و تمثيل حلولها على مستقيم مدرج				
13	ترييض مشكل يؤول لحل متراجحة بمجهول واحد				

14	التعرف على جملة معادلتين بمجهولين من الدرجة الأولى	الدوال و التنظيم المعطيات الإحصاء		
15	حل جملة معادلتين جبريا بمجهولين من الدرجة الأولى (بطريقة التعويض)			
16	حل جملة معادلتين جبريا بمجهولين من الدرجة الأولى (بطريقة الجمع أو الطرح)			
17	حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا			
18	التعرف على الترميز $x \to ax$ و ربطه بوضعية تناسبية (الدالة الخطية)			
19	تعيين العبارة الجبرية لدالة خطية و تعيين صورة أو العكس انطلاقا منها (العبارة الجبرية لدالة خطة)			
20	تمثيل دالة خطية بيانيا (في معلم)			
21	التعرف على الترميز $x \to ax+b$ (الدالة التآلفية)			
22	تعيين العبارة الجبرية (حساب معامل a و b) لدالة تآلفية			
23	تعيين صورة عدد أو العكس لدالة تآلفية معلومة			
24	تمثيل دالة تآلفية بيانيا في معلم			
25	تعيين المعامل a وb بيانيا لدالة تآلفية /خطية (المعامل a)			
26	تمثيل بياني لوضعية تتدخل فيها مقدران (القراءة و التفسير) نموذج خطية / تآلفية أو تآلفية تآلفية أو الدالة الثابتة			
27	حل بياني لجملة معادلتين و ربطه بالتمثيل البياني للدوال			
28	توظيف التناسبية في صيغات مختلفة (النسب المئوية -تخفيظ - زيادة مقادير فيزيائية(السرعة - الكتلة الحجمية ..))			
29	تجميع معطيات إحصائية في فئات و تنظيمها في جدول (حساب التكرارات و التكرار النسبي)			
30	حساب التكرار المجمع الصاعد / النازل و التوترات المجمعة			

31	تعيين المتوسط الحسابي و وسيط السلسلة الإحصائية					
32	تعيين المدى و المنوال لسلسلة إحصائية					
33	معرفة خاصية طالس واستعمالها في: حساب أطوال (الخاصية المباشرة)					
34	استعمال خاصية طالس لانجاز براهين (النظرية العكسية)					
35	استعمال خاصية طالس لإنشاءات هندسية بسيطة					
36	معرفة جيب تمام زاوية حادة في مثلث قائم					
37	معرفة الخاصية العكسية فيثاغورث					
38	التعرف على جيب و ظل زاوية حادة في مثلث قائم					
39	تعيين قيس زاوية بمعرفة النسب المثلثية باستعمال الآلة الحاسبة					
40	توظيف النسب المثلثية في مثلث قائم لحساب أطوال					
41	معرفة و استعمال العلاقتين $\cos x^2 + \sin x^2 = 1$، $\tan x \frac{\sin x}{\cos x}$					
42	إنشاء زاوية هندسيا بمعرفة القيم المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية باستعمال مسطرة غير مدرجة و المدور					
43	التعرف على الشعاع انطلاقا من الانسحاب (إنشاء - تسمية و خواص)					
44	التعرف على شروط تساوي شعاعين					
45	التعرف على تركيب انسحابين (مجموع شعاعين)علاقة شال					
46	التعرف على الضعاعين المتعاكسين					
47	قراءة و تمثيل مركبتي شعاع في معلم					

48	حساب مركبتي شعاع بمعرفة إحداثيتي مبدأ و نهاية ممثله				
49	حساب إحداثيتي منتصف قطعة في معلم متعامد و متجانس				
50	حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد و متجانس				
51	التعرف على الدوران				
52	إنشاء صورة أشكال بسيطة (نقطة، قطعة مستقيمة، المستقيم، نصف مستقيم، الدائرة بالدوران)				
53	معرفة خواص الدوران				
54	التعرف على الزاوية المركزية و المحيطية				
55	معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية و الزاوية المركزية اللتين تحصران نصف قوس				
56	معرفة و إنشاء المضلعات المنتظمة (مثلث متقايس الأضلاع، الرباعي، السداسي المنتظم)				
57	التعرف على الكرة و الجلة				
58	معرفة المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة (الكرة، المخروط، الهرم) متوازي المستطيلات				
59	معرفة و حساب معامل التصغير أو التكبير لمجسم المكعب				

الملحق رقم (03)

استبيان تشخيص لصعوبات تعلم الرياضيات للسنة الرابعة متوسط

الصورة النهائية

الأستاذ: ..... **. المتوسطة:** ..... .

التلميذ: ..... **. الجنس:** .....

يقصد بصعوبات تعلم الرياضيات صعوبات في تعلم و استخدام و توظيف الرياضيات من طرف التلميذ بالرغم من أنه لا يعاني من إعاقة حسية أو حركية أو حرمان اجتماعي و يتمتع بذكاء متوسط فما فوق.

التعليمات:

فضيلة الأستاذ (ة) يطيب لي أن أضع بين أيديكم استبيان التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات الرابعة متوسط نظرا لخبرتكم العلمية و العملية و معرفتكم الواسعة لتلاميذكم نرجو منكم قراءة عبارات الاستبيان و إبداء تقديراتكم بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة حسب تواتر الصعوبة لدى التلميذ المعني.

الباحث: أ / بـوقـرن الجـيـلالـي.

الرقم	فـقـرات صعوبة تعلم الرياضيات	الميدان	نعم	أحيانا	لا
1	يجد صعوبة في إعطاء معنى لقاسم عدد طبيعي	الأنشطة العددية			
2	يجد صعوبة في تعيين مجموعة قواسم عدد طبيعي				
3	يجد صعوبة في تعيين القاسم المشترك الأكبر لعددين طبيعيين (الخوارزميات لإقليدس)				
4	صعوبة التعرف على عددين أوليين فيما بينهما				
5	صعوبة التعرف على جذر تربيعي (مجموعة الأعداد الحقيقية)				
6	صعوبة التطبيق في قواعد الحساب على الجذور				
7	صعوبة تطبيق المتطابقات الشهيرة (الجداءات الشهيرة)				
8	صعوبة تحليل عبارة جبرية (كتابة على شكل جداء)				
9	صعوبة حل معادلة جداء معدوم				
10	صعوبة حل معادلة من الشكل $x^2 = a$				
11	صعوبة ترييض مشكل $x^2 = a,\ ax + b = 0$ يؤول حله لمعادلة				
12	صعوبة توظيف الخواص المتعلقة بالمتباينات في حل متراجحة من الدرجة الأولى بمجهول واحد				
13	صعوبة ترييض مشكل يؤول لحل متراجحة بمجهول واحد من الدرجة الأولى				

14	صعوبة حل جملة معادلتين بمجهولين من الدرجة الأولى	الدوال و تنظيم المعطيات الإحصاء			
15	صعوبة حل مشكلات بتوظيف جملة معادلتين من الدرجة الأولى بمجهولين جبريا				
16	صعوبة التعرف على مفهوم الدالة X ⟼ x a				
17	صعوبة تعيين العبارة الجبرية لدالة خطية				
18	صعوبة تعيين صورة أو العكس إنطلاقا من عبارة جبرية لدالة				
19	صعوبة تمثيل دالة خطية بيانيا (في معلم)				
20	صعوبة التعرف على الترميز X ⟼ ax+b (الدالة التألفية)				
21	صعوبة تعيين العبارة الجبرية (حساب معامل a و b) لدالة تألفية				
22	صعوبة تمثيل دالة تألفية بيانيا في معلم				
23	صعوبة تعيين المعاملين a , b بيانيا لدالة تألفية /خطية (المعامل a فقط للدالة الخطية)				
24	صعوبة تمثيل بياني لوضعية تتدخل فيها مقدران (القراءة و التفسير) نموذج خطية / تألفية أو تألفية تألفية أو الدالة الثابتة				
25	صعوبة حل بياني لجملة معادلتين				
26	صعوبة توظيف التناسبية في صيغات مختلفة (النسب المئوية - تخفيض - زيادة مقادير فيزيائية (السرعة -الكتلة الحجمية ..))				
27	صعوبة تجميع و تنظيم معطيات إحصائية في فئات				
28	صعوبة حساب التكرارات المجمعة (الصاعد/ النازل/ التوترات المجمعة)				
29	صعوبة تعيين المتوسط الحسابي للسلسلة الاحصائية				

30	صعوبة تعيين وسيط السلسلة الاحصائية				
31	صعوبة تطبيق خاصية طالس				
32	صعوبة اثبات التوازي (النظرية العكسية لطالس)				
33	صعوبة معرفة الخاصية العكسية فيثاغورث	الأولى ثانوي			
34	صعوبة التعرف على النسب المثلثية في مثلث قائم				
35	صعوبة تعيين قيس زاوية بمعرفة النسب المثلثية باستعمال الآلة الحاسبة				
36	صعوبة توظيف النسب المثلثية في مثلث قائم لحساب الاطوال				
37	صعوبة توظيف العلاقتين $\cos x^2 + \sin x^2 = 1$، $\tan x \frac{\sin x}{\cos x}$				
38	صعوبة إنشاء زاوية هندسيا بمعرفة القيم المضبوطة لإحدى نسبها المثلثية باستعمال مسطرة غير مدرجة و المدور				
39	صعوبة التعرف على الشعاع انطلاقا من الانسحاب				
40	صعوبة التعرف على شروط تساوي شعاعين				
41	صعوبة التعرف على تركيب انسحابين (مجموع شعاعين)علاقة شال				
42	صعوبة التعرف على شعاعين متعاكسين	الثانية ثانوي			
43	صعوبة قراءة مركبتي شعاع في معلم				
44	صعوبة تمثيل مركبتي شعاع في معلم				
45	صعوبة حساب مركبتي شعاع				
46	صعوبة حساب إحداثيتي منتصف قطعة في معلم متعامد متجانس				
47	صعوبة حساب المسافة بين نقطتين في معلم متعامد متجانس				
48	صعوبة التعرف على الدوران				

49	صعوبة إنشاء صورة أشكال بسيطة (نقطة، قطعة مستقيمة، المستقيم، نصف مستقيم، الدائرة) بالدوران			
50	صعوبة معرفة خواص الدوران			
51	صعوبة التعرف على الزاوية المركزية			
52	صعوبة التعرف على الزاوية المحيطية			
53	صعوبة معرفة العلاقة بين الزاوية المحيطية و الزاوية المركزية اللتين تحصران نفس القوس في دائرة			
54	صعوبة معرفة و إنشاء المضلعات المنتظمة (مثلث متقايس الأضلاع، الرباعي، السداسي المنتظم)			
55	صعوبة التمييز بين مفهوم الكرة و الجلة			
56	صعوبة تصور المقاطع المستوية للمجسمات المألوفة (الكرة، المخروط، الهرم) متوازي المستطيلات			
57	صعوبة تطبيق معامل التصغير في الهندسة الفضائية			
58	صعوبة تطبيق معامل التكبيرفي الهندسة الفضائية			
59				

الملحق رقم (04)

استمارة معلومات عن الطالب

استمارة معلومات عن الطالب

(المسار الدراسي، الحالة الصحية، الحالة الاجتماعية، المستوى الاقتصادي)

سيدي مستشار التربية: .....

سيدي مستشار التوجيه و الإرشاد: .....

الاسم و اللقب	....	تاريخ الميلاد:.....		القسم	.....			
مهنة الأب	....	مهنة الأم:.....						
نتائج الرياضيات	....							
معدل الفصل الأول	....							
معدل الفصل الثاني	....							
الحالة الصحية								
	يعاني الطالب من إعاقة حسية أ حركية	نعم	☐	لا ☐				
	يعاني الطالب من أمراض مزمنة	نعم	☐	لا ☐				
الحالة الاجتماعية								
	الطالب يتيم	نعم	☐	لا ☐				
	والداه مطلقان أو منفصلان	نعم	☐	لا ☐				
الحالة الاقتصادية								
	حالة الطالب الاقتصادية	جيدة	☐	متوسطة	☐	ضعيفة	☐	
ملاحظات اخرى عن حالة الطالب								

في إطار بحث ميداني عن الذكاءات المتعددة و علاقتها بصعوبات التعلم الأكاديمية (الرياضيات) عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط بمنطقة سيدي بلعباس، نرجو منكم المساعدة بتزويدنا ببيانات و معلومات عن طلبتكم حسب متطلبات الاستمارة كل حسب اختصاصه.

الملحق رقم (05)

اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح

اختبار الذكاء المصور لـ "أحمد زكي صالح"

اسم المؤلف: أحمد زكي صالح

العمر الذي يطبق عليه: 8 سنوات فما فوق

الوقت اللازم للتطبيق: 15 دقيقة فقط "الوقت محدد من قبل المؤلف"

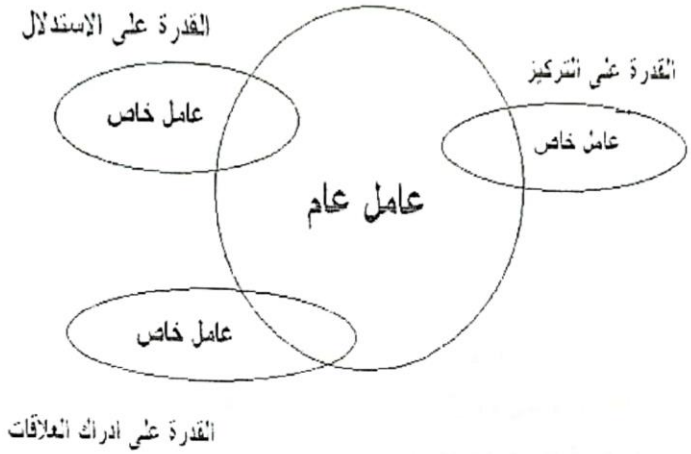
مقدمة

يعتبر هذا الاختبار من الاختبارات الجمعية غير اللفظية التي تهدف إلى قياس القدرة على إدراك التشابه والاختلاف بين الموضوعات والأشياء. كما دل استخدام هذا الاختبار على فائدته الكبيرة في حالات التشخيص الأولى. فهو اختبار لقياس القدرة العامة للأفراد.

ويستند هذا الاختبار على نظرية "سبيرمان Spearman" في الذكاء (نظرية العاملين)؛ والتي أثارت التحقق من صحة الفرض القائل بأن "الذكاء قدرة عامة يبدو أثرها في نواحي شتى". فالناس يرون أن الذكي في الناحية السياسية لابد أن يكون ذكياً في ميدان التجارة أو الاقتصاد أو الخدمة الاجتماعية أو في مجال البحث العلمي أو...الخ. ولذلك أجرى "سبيرمان Spearman" عام (1904) عدداً من الاختبارات العقلية –أي التي تقيس قدرات عقلية مختلفة– والاختبارات التحصيلية –أي التي تقيس التحصيل الدراسي– على مجموعات كبيرة من الأفراد ومن أعمار مختلفة، ثم قدر معاملات الارتباط بين كل واحداً منها وسائرها، فإن كان التفوق في قدرة معينة يرتبط بالتفوق في القدرات الأخرى كان هذا دليلاً على وجود "عامل عام" وإن كان التفوق في قدرة معينة مستقلاً عن التفوق في القدرات الأخرى لم يكن هناك "ذكاء عام". فلاحظ أن جميع المعاملات "موجبة جزئية". فكونها "موجبة" فيشير إلى أن هناك عاملاً مشتركاً يؤثر فيها جميعاً، وأما كونها "جزئية" فيشير إلى أن هناك عوامل أخرى غير العامل المشترك تؤثر فيها.

ولتوضيح ما سبق: لو افترضنا أن هناك مجموعة اختبارات تقيس القدرة المكونة للذكاء (كالقدرة على التذكر، والقدرة على إدراك العلاقات، والقدرة على الاستدلال)، ولنفترض أن الفرد حصل في هذه الاختبارات على الدرجات التالية بالترتيب (5، 21، 27) فنجد أن كل درجة لكل اختبار يمكن تحليلها إلى مركبين (**الأول:** يمثل القدر العام المشترك بين هذه الاختبارات جميعاً –أي العامل العام–، **والثاني:** يمثل ذلك المقدار النوعي أو الخاص الذي يختلف من اختبار لآخر حسب نوع القدرة التي يقيسها –أي العامل الخاص–)، **والشكل التالي يوضح هذه الفكرة:**

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



وبذلك يحلل "سبيرمان Spearman" أي درجة في أي اختبار عقلي إلى عاملين رئيسيين: (عامل عام ويرمز له بالرمز –G أو ع– وعامل خاص وبرمز له بالرمز –S أو خ–).

كما وجد "سبيرمان Spearman" أن الاختبارات التي تقيس العمليات العقلية ا لعليا (كالاستدلال والابتكار والفهم) يتطلب النجاح فيها قدراً كبيراً من (ع) وبهذا فهذه العمليات مشبعة بالعامل العام. في حين أن العمليات الحسية الحركية أو التي تقيس (التذكر الأصم) يتوقف النجاح فيها على العوامل النوعية أكثر من العام.

مكونات المقياس

يتكون هذا الاختبار من (60) مجموعة من الصور أو الأشكال، وكل مجموعة تتكون من (5) صور أو أشكال. ويوجد بكل مجموعة (4) صور أو أشكال متشابهة في صفة واحدة أو أكثر، وشكل واحد فقط هو المختلف عن باقي أشكال المجموعة.

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

تعليمات الاختبار الخاصة بالفاحص

- **قبل البدء بالاختبار:** يجب التأكد من كتابة اسم المفحوص وسنه وعنوانه وتاريخ تطبيق الاختبار وتاريخ الميلاد للمفحوص.
- المطلوب من المفحوص أن يتعرف على الشكل أو الصورة المختلفة عن باقي المجموعة، ثم يضع علامة (×) داخل المربع الذي يرمز الإجابة الصحيحة في ورقة الإجابة المرفقة مع كراسة الاختبار.
- يمكنك أن تساعد المفحوص بالإجابة عن أمثلة الاختبار حتى تتأكد من فهمه للاختبار، ومن ثم لا تتم المساعدة له على الإطلاق.
- يجب عليك ألا تجيب عن تعليقات المفحوص بما يخص وضوح الصور أو الأشكال.
- يجب عليك سحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة من المفحوص عند انتهاء الوقت المحدد للمفحوص حتى ولو لم يكن قد أنهى الإجابة عن جميع أسئلة الاختبار، ومن ثم تقوم بحساب درجاته التي حصل عليها.

تعليمات تنفيذ الإختبار المعطاة للمفحوص

على الفاحص أن يقول للمفحوص: "بعد فهمك لطريقة الإجابة على المجموعات التي أمامك، **المطلوب** منك الآن الالتزام بما يلي":

- أن تعمل بسرعة ودقة وألا ترتكب أخطاء، ولا تضيع وقتاً طويلاً في سؤال واحد، فالوقت المسموح لك للإجابة عن (60) سؤالاً هو (15) دقيقة فقط.
- حاول أن تجيب عن أكبر قدر ممكن من الأسئلة، ولكن ليس شرطاً أن تجيب عنها جميعاً.
- استخدم القلم الأحمر أو الأزرق فقط للإجابة، ويجب أن تلتزم بالرمز (×) في الإجابة عن الأسئلة، ولا تكتب شيئاً في كراسة الاختبار.
- لا تسأل أي سؤال يتعلق بمدى وضوح الصور أو الأشكال.
- = التزم بالوقت المسموح لك، وضع القلم فوراً حينما يطلب منك ذلك.
- لا تقلب هذه الصفحة قبل أن يُسمح لك بذلك –أي لا تقلب الصفحة التي بها أمثلة الاختبار لتنتقل إلى الأسئلة حتى يسمح لك بذلك–.عامل خاص

ثبات وصدق المقياس

لقد دل استخدام اختبار الذكاء المصور في عدد من الأبحاث على ثباته بدرجة عالية، إذ تراوحت معاملات الثبات في هذه الأبحاث بين (0.75 -0.85). كما تأكد أيضاً صدقه سواء عن طريق دراسة ارتباطه بغيره من الاختبارات أو عن طريق التحليل العاملي.

٣

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

نظام التصحيح

- بعد انتهاء المفحوص من الإجابة عن الأسئلة أو انتهاء الوقت المحدد للاختبار؛ يتم سحب كراسة الاختبار وورقة الإجابة منه.
- ثم يحسب لكل سؤال صحيح أجابه المفحوص (1) درجة، والسؤال الذي لم يجيب عنه يوضع له (0).
- ولمعرفة الإجابات الصحيحة يكون ذلك عن طريق مفتاح التصحيح الخاصة بالفاحص، وهي مرفقة بهذه الكراسة.
- ثم نجمع درجات الأسئلة الصحيحة للمفحوص لمعرفة الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص في هذا الأختبار.

حساب نسبة الذكاء

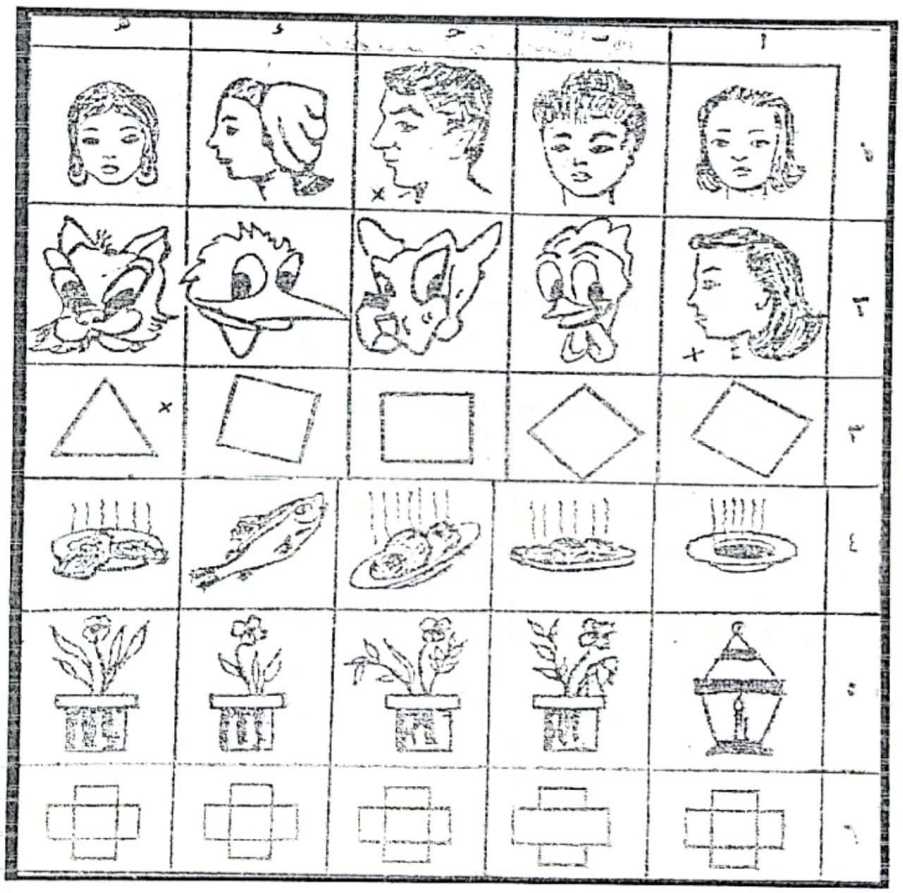
- بعد معرفة الدرجة الكلية التي حصل عليها المفحوص؛ نذهب لـ (قائمة المعيار الثلاثي للاختبار) – مرفقة مع هذه الكراسة– لمعرفة ما يقابل هذه الدرجة من نسبة ذكاء.
- فلو كان عمر المفحوص (11) عاماً؛ وحصل في اختبار الذكاء المصور على (38) درجة؛ فإن نسبة ذكائه (IQ) هي (127) درجة. وبالرجوع إلى قائمة تصنيف نسب الذكاء –وهي مرفقة مع الكراسة– سنجد أنه ضمن فئة (الذكي جداً).

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

كراســـة الاختبـــار

الآن سنعرض عليك بعض الأمثلة:

ابحث عن الشكل المخالف في كل مجموعة من المجموعات التالية:



ما هو الشكل المخالف في المجموعة رقم (1)؟

لاحظ أن كل الصور تعبر عن (بنت أو سيدة) عدا الصورة (جـــ) فهي تعبر عن رجل.

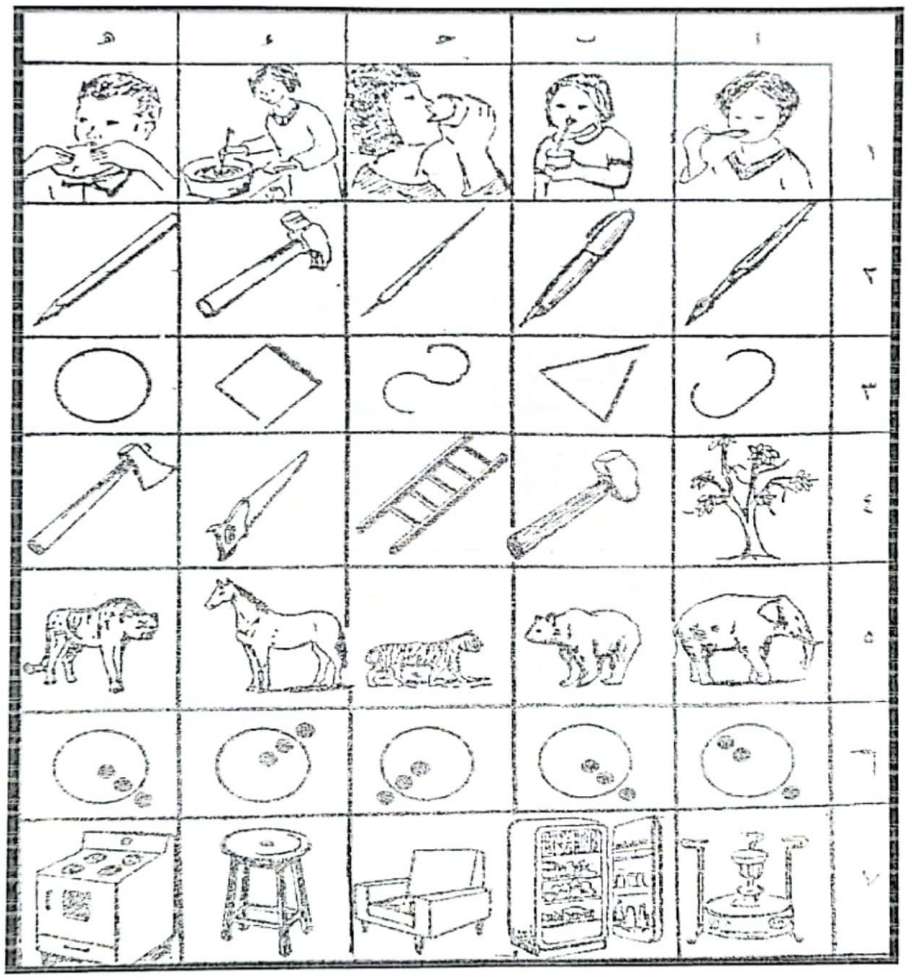
وأما المثال رقم (2) فإن الشكل المخالف هو (أ)، لماذا؟

وبالمثال رقم (3) فإن الشكل المخالف هو (هـــ)، لماذا؟

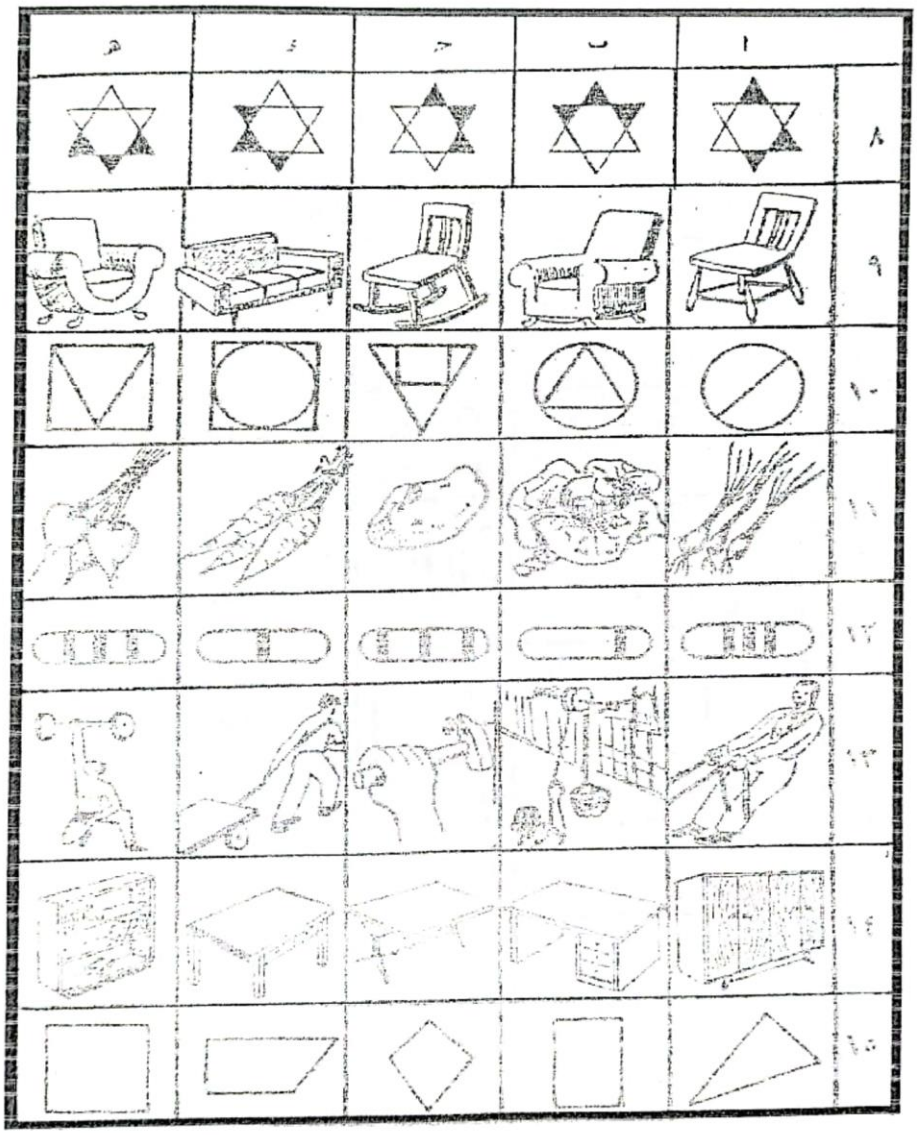
وبالأمثلة رقم (4، 5، 6) يجب أن تجعل المفحوص هو الذي يجيب عنهم مع مساعدتك له حين فشله.

والآن إليك مجموعات الاختبار كاملة. فعلى المفحوص ألا يقلب هذه الورقة إلا بعد السماح له بذلك:

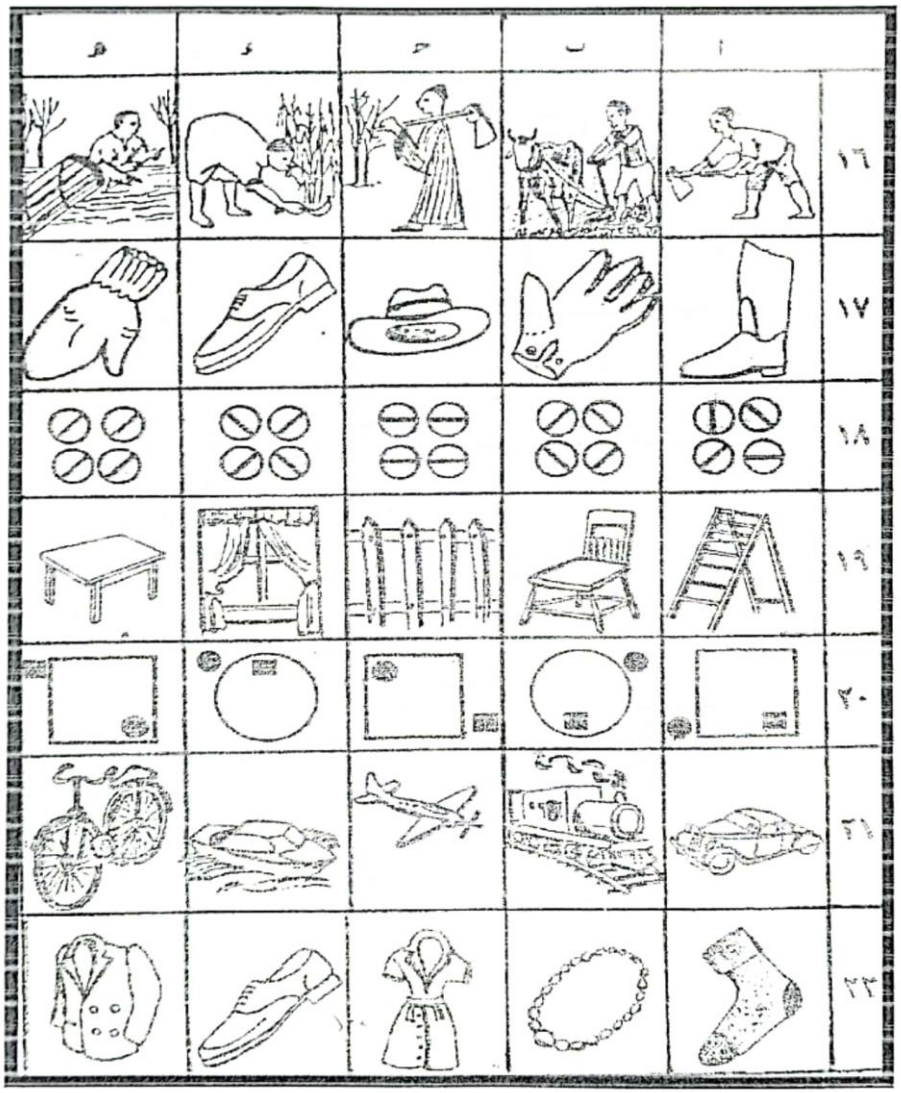
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



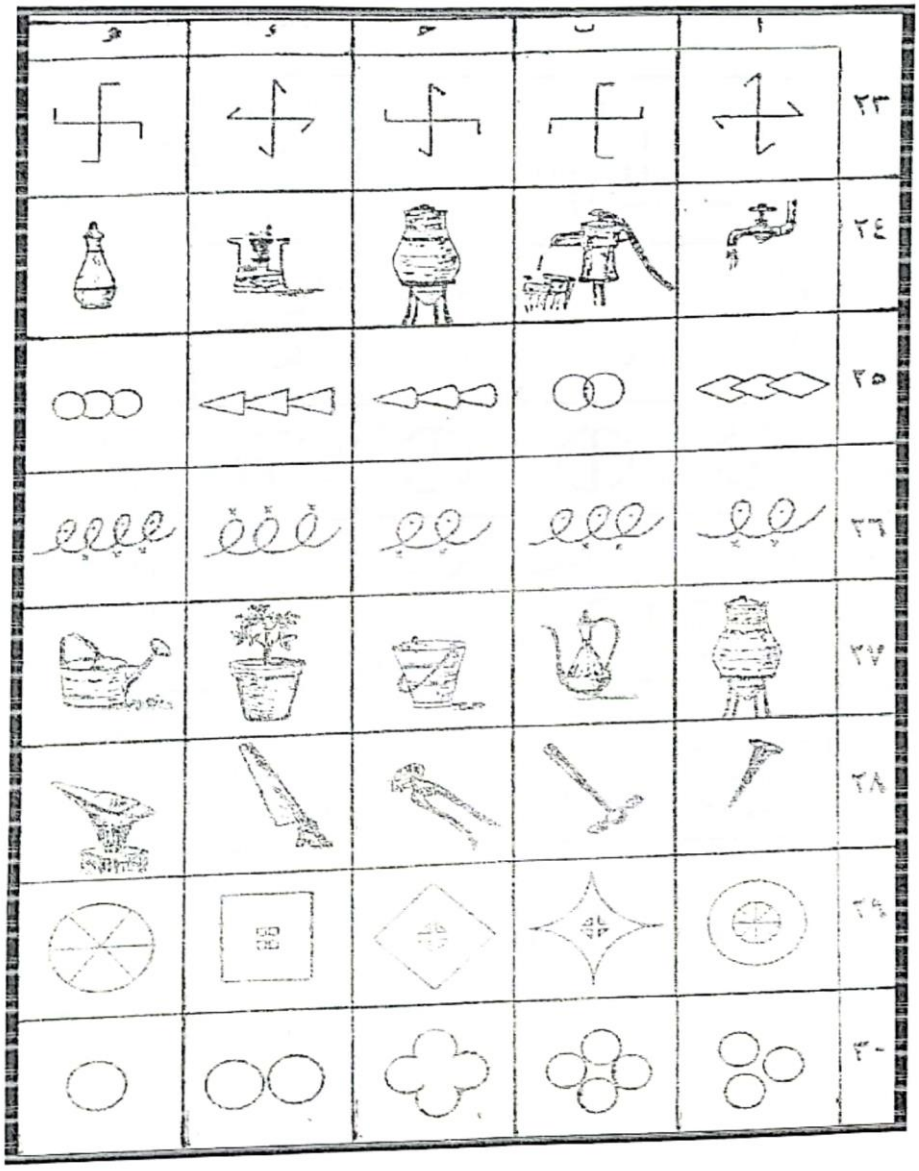
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



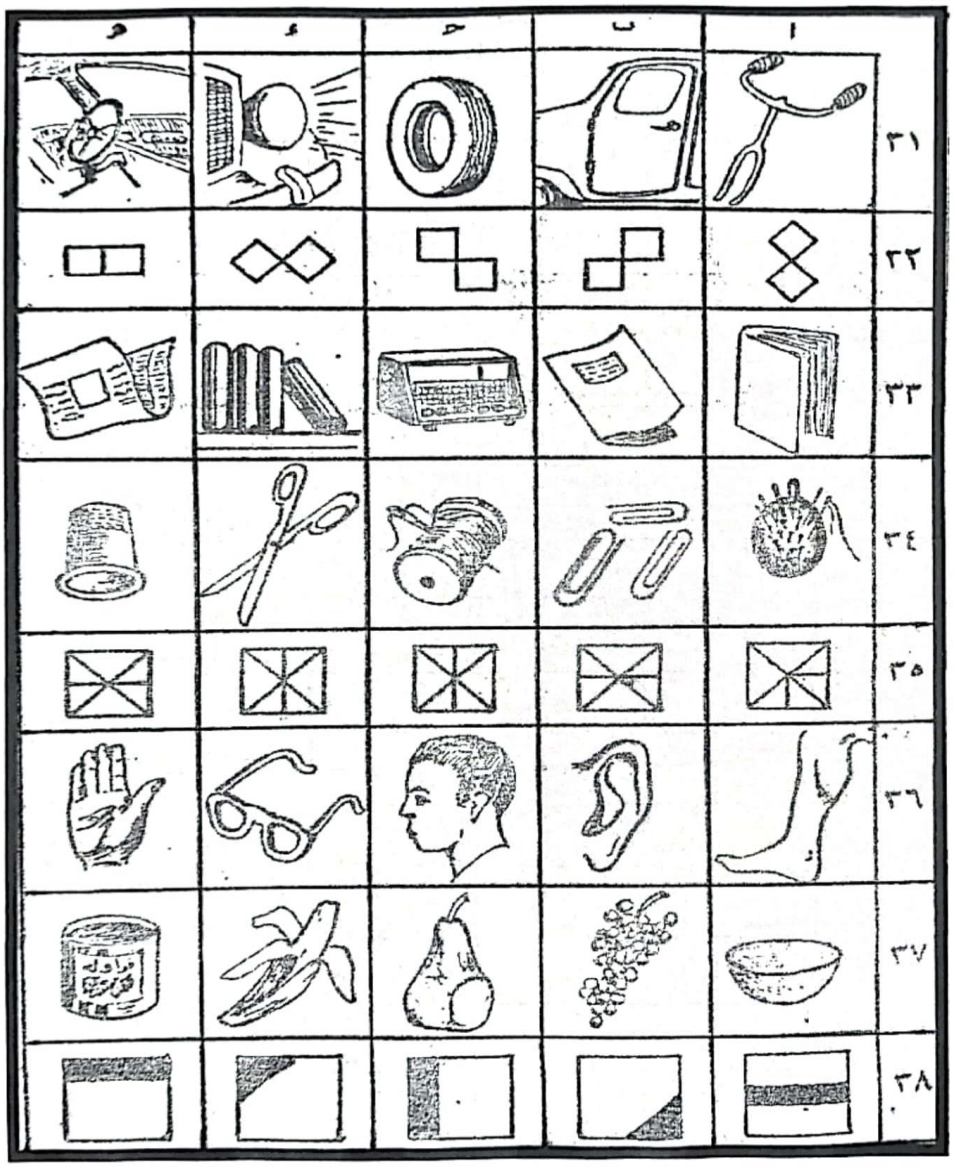
PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

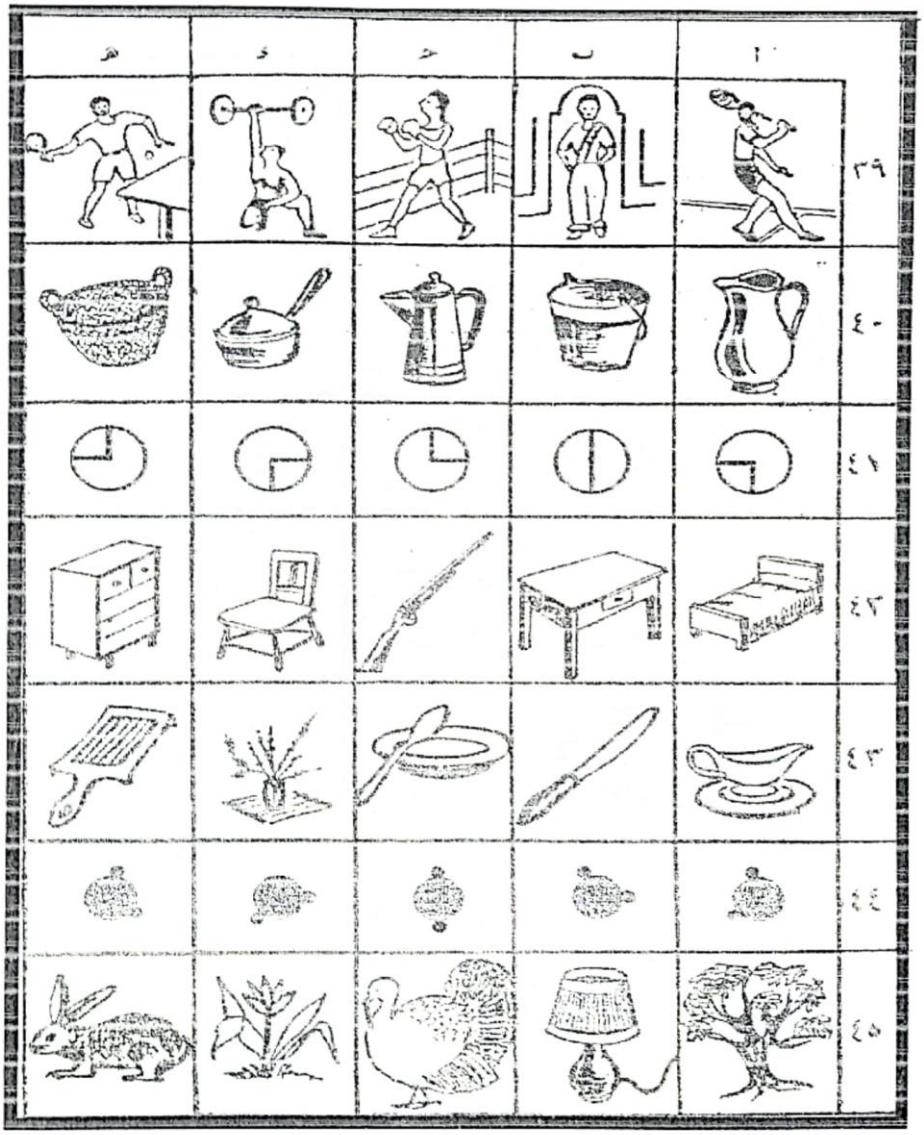


PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



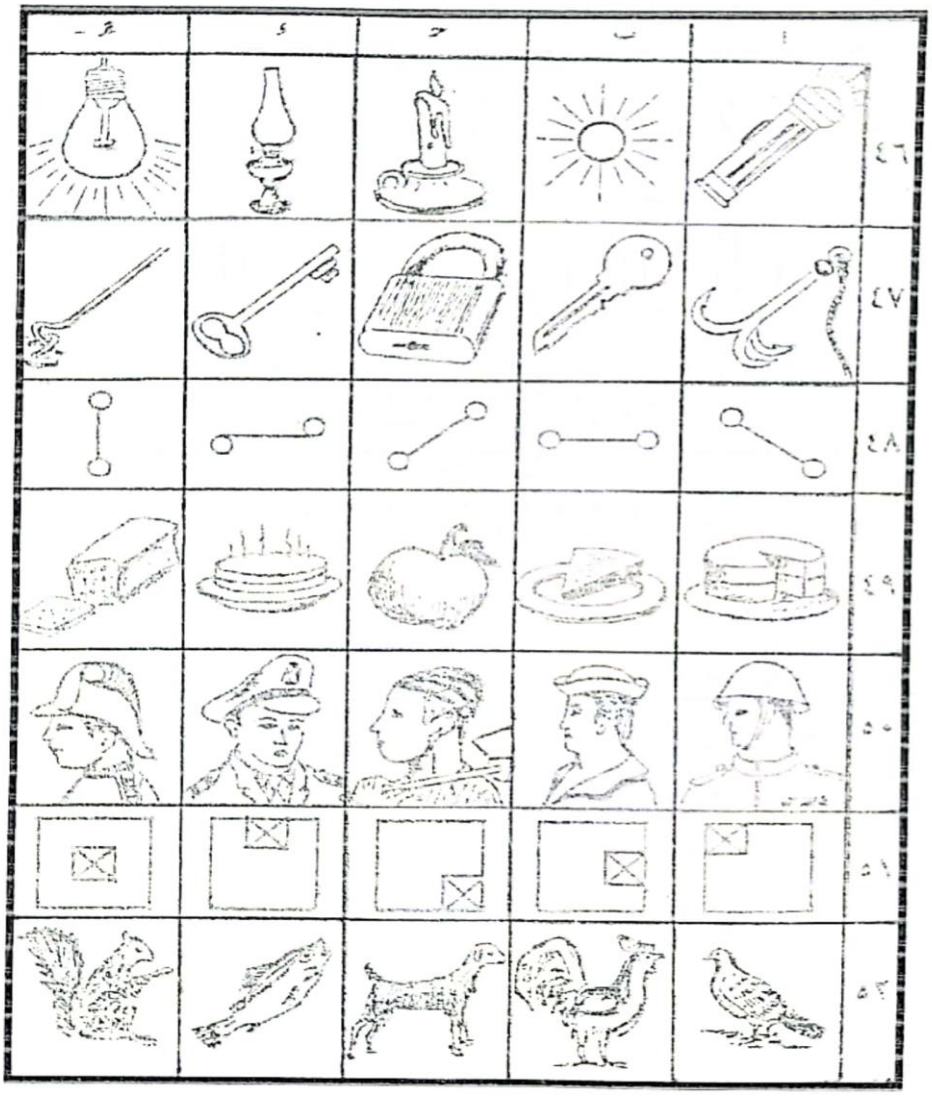
١٠

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



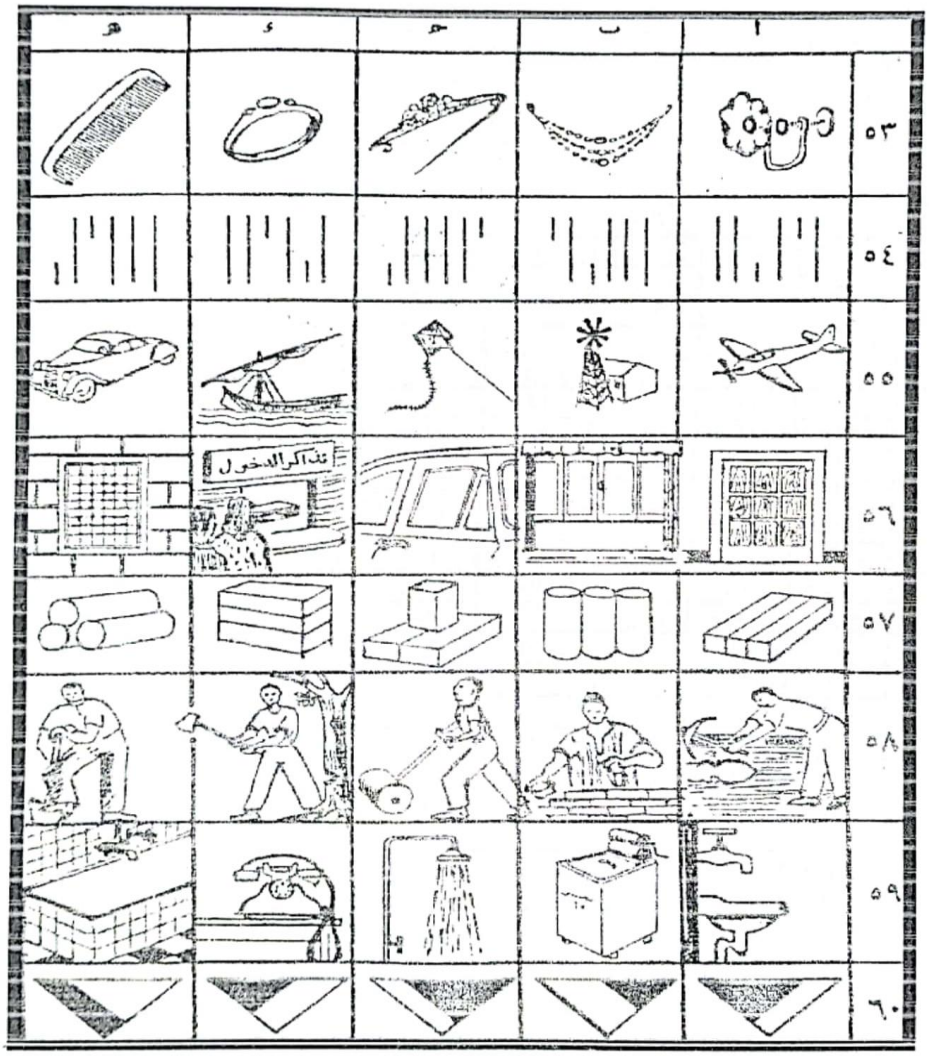
١١

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



١٢

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com



١٣

PDF created with pdfFactory trial version www.pdffactory.com

اختبار الذكاء المصور // إعداد : د. أحمد زكي صالح

قائمة المعيار الثلاثي للاختبار

نسبة الذكاء IQ	العمر الزمني										الصف
	أعلى من سابق	عاشر	تاسع	ثامن	سابع	سادس	خامس	رابع	ثالث	ثاني	
	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	النسبة المئوية
140											
135	54	52	48	46	45	42	41	40	36	33	%99
132	53	51	46	45	44	41	40	39	35	32	%98
130	51	49	45	43	42	40		38	34	30	%97
128	50	47	44	42		39	39	37	33	29	%96
127	49	45	43		41		38			28	28%95
126	48	44	42	41	40	38		36	32		%94
125	47	43	41	40	39		37		31	27	%93
124		42	40		38	37	36	35		26	%92
122	46	41		39	37						%91
120	44/45	40	39	38	36	35/36	34/35	34	30	25	2%90
118	43	39	38	37	35	34		33	29	24	%87.5
116	42	38	37	36	34		33	32	28	23	%85
115	41	37	36	35	33	33	32	31	27	22	%82.5
114						32	31	30	26	21	%80
112	40	36	35	34	32	31	30	29	25	20	%75
110	38/39	35	34	33	31	30	29	28	24	19	%70
107	37	34	33	32	30	29	28	27	23	18	%65
105	35/36	33	32	31	29	28	26/27	25/26	21/22	17	%60
102	34	32	31	30	28	27	25	24	20	16	%55
100	33	30	30	29	27	26	24	23	19	15	%50
98	32	29	29	28	26	25	23	22	18	14	%45
96	30/31		28	26/27	25	24	22	21	17	13	%40
95	29	28	27	25	23/24	22/23	21	19/20	15/16	12	%35
92	28	27	25/26	24	22	21	20	18	14	11	%30
90	26/27	25/26	24	23	21	20	18/19	16/17	13	10	%25
88	25	24	23	22	20	19	17	15	11/12	9	%20
85	24	23	22	21	19	17/18	15/16	13/14	10	7/8	%15
80	23	22	20/21	19/20	17/18	15/16	14	11/12	8/9	6	%10
78							13			5	%9
76	22	21	19	18	16	14		10	7		%8
75							12		6	4	%7
74	21	20	18	17	15	13	11	9			%6
72					14	12	10	8	5	3	%5
70	20	19	17	16	13	11		7	4		%4
68		18		15	12	10	9	6	3	2	%3
66	19	17	16	14	11	9	7	5	2	1	%2
63	18	16	15	13	10	8	6	3	1		%1
60											

الملحق رقم (06)

مقياس ميداس (MIDAS) الصورة النهائية ترجمة وتقنين: منهوم محمد

مقياس (MIDAS) الصورة النهائية ترجمة و تقنين: أ. منهوم محمد

بعد التحية و السلام: أخي التلميذ أختي التلميذة، في إطار إعداد بحث ميداني أتقدم إلى سيادتكم بهذا المقياس ، و الذي تستغرق الإجابة عليه 30 دقيقة تقريبا، وهو يعطي ثمانية مجالات من الأنشطة و المهارات و الميول، فكر في هذه الأسئلة كما لو كنت في مقابلة شخصية، و قد تندهش مما تعرفه عن نفسك، عندما تفكر بعناية بالنسبة للأسئلة ذات الإجابات المتعددة، اختر الإجابة الأفضل و الأقوى و الأصح بالنسبة لك، انتق خيارا واحدا فقط . ومن المهم أن تكون أمينا في إجابتك، و صادقا مع نفسك، فلا تختر إجابة تكون أقل أو أكثر من قدراتك و اهتماماتك، لا داعي للتفكير أو التخمين في إجابة على كل سؤال لأن الخيارات تتضمن خيارا واحدا فعندما لا تعرف الإجابة اختر هذه العبارة على سبيل المثال : " لا أعرف " ، توجد بعض الأسئلة التي قد لا تتذكر الإجابة عليها أو لم تفعلها على الإطلاق.

مثال: هل لديك اهتمام زائد أو مهارة في الرياضيات ؟

أ: قليلا جدا ب: قليلا ج: إلى حد ما ؟ د: بدرجة جيدة هـ: بدرجة كبيرة و: لا أعرف

إذا كانت الإجابة ب " د " يجب عليك أن تضع عليها علامة (X)

أ	ب	ج	د	هـ	و
قليلا جدا	قليلا	إلى حد ما	بدرجة جيدة	بدرجة كبيرة	لا أعرف

ملاحظات هامة:

- ضع علامة (X) في خانة واحدة فقط لكل سؤال بالقلم الرصاص كما في المثال السابق.
- امح أية إجابة زائدة.
- لا عليك إذا أجبت بلا أعرف أو لا ينطبق.
- الرجاء التأكد من ملء البيانات الأولية.
- يمكنك الاطلاع على نتيجة المقياس الذي ملأته.

الاسم و اللقب	.....
الجنس	ذكر ☐ أنثى ☐
السن أو العمر	.....
المستوى الدراسي	.....
التخصص	.....

الرقم	الأســـئـــلـــة	المـــبـــدائـــل					
		أ	ب	ج	د	هـ	و
1	عندما كنت طفلا هل كان لديك ميل قوي للموسيقى أو كنت تحب أخذ دروس في الموسيقى؟	قليلا	أحيانا	عادة	غالبا	طوال الوقت	لا أعرف
2	هل سبق أن تعلمت العزف على آلة موسيقية؟	لا	قليلا	إلى حد ما	جيد	ممتاز	لا أعرف
3	هل تستطيع أداء أغنية ؟	قليلا جدا	قليلا	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
4	هل تتمتع بصوت جميل عندما تغني بانسجام مع الآخرين؟	قليلا جدا	قليلا	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
5	هل تمضي كثيرا من الوقت في الاستماع إلى الموسيقى ؟	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
6	هل سبق لك أن قمت بتأليف أغنية أو كتبت نوتة موسيقية ؟	أبدا	نادرا	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	لا أعرف
7	هل سبق لك أن استخدمت أصابعك في عمل إيقاع موسيقي أو همست بأغنية لنفسك ؟	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
8	هل لديك بعض الألحان المفضلة في ذهنك ؟	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
9	هل تحب أن تتحدث عن الموسيقى؟	إطلاقا	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	طوال الوقت	لا أعرف
10	هل تتمتع بحس مرهف نحو الإيقاع الموسيقي؟	قليلا جدا	إلى حد ما	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
11	هل تعتقد أن لديك موهبة أو مهارة موسيقية كامنة لم تظهر بعد ؟	لا	قليلا	إلى حد ما	بدرجة كبيرة	بدرجة كبيرة جدا	لا أعرف
12	هل تستمع للموسيقى عندما تعمل أو تستذكر الدروس أو عند الراحة؟	من حين لآخر	أحيانا	عادة	دائما تقريبا	دائما	لا أعرف
13	عندما تكون في المدرسة هل تستمتع بالألعاب الرياضية أو حصة التربية الرياضية أكثر من أي حصة أخرى ؟	إطلاقا	قليلا	أحيانا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف
14	كم عدد المرات التي تمارس فيها الألعاب الرياضية أو الأنشطة البدنية الأخرى؟	نادرا	أحيانا	غالبا	دائما تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
15	هل يعتقد الناس أو تعتقد أنت أنك رياضي جيد و رشيق و متناسق الجسم؟	لا	قليلا	أحيانا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف

16	هل سبق أن تلقيت دروسا أو علمك أي شخص لعبة رياضية مثل لعبة السلة أو كرة اليد أو الكاراتيه أو السباحة ..... الخ	لا	نادرا	أحيانا	غالبا	تقريبا كل الوقت	لا أعرف
17	هل سبق لك الالتحاق بفريق لممارسة أي لعبة رياضية؟	أبدا	نادرا	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
18	هل تمارس عمل أو تمرين بدني؟	نادرا	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
19	هل أنت راقص أو قائد هتافات تشجيعية أو رياضي جيد؟	إطلاقا	جيد نوعا ما	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
20	عندما كنت طفلا هل كنت تتعلم بسهولة الرياضيات مثل الجمع و الضرب و الكسور؟	إطلاقا	إلى حد ما	من الصعب جدا	من السهل جدا	ممتاز	لا أعرف
21	هل كان لديك اهتمام زائد أو مهارة في الرياضيات؟	قليلا جدا	قليلا	أحيانا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف
22	ما هو مستواك في الرياضيات المتقدمة مثل الجبر أو الحساب؟	لا أفهم	لا	أحيانا	جيد	ممتاز	لا أعرف
23	هل كان لديك اهتمام بدراسة العلوم أو حل المشكلات العلمية؟	لا	قليلا	أحيانا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف
24	هل تجيد لعب الشطرنج؟	لا	قريب من الجيد	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
25	هل تجيد لعبة الدومينو(Domino)أو حل الألغاز ؟	إطلاقا	قليلا	أحيانا	جيد	ممتاز	لا أعرف
26	هل تلعب تمارين الالغاز مثل الكلمات المتقاطعة أو لغز الكلمات المتقاطعة؟	نادرا	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	طوال الوقت	لا أعرف
27	هل لديك طريقة جيدة لإدارة نقودك أو ميزانيتك؟	إطلاقا	قريب من الجيد	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
28	ما هو مستواك في حساب الأعداد ذهنيا؟	لا أستطيع أن أفعل	قليلا	متوسط	جيد	ممتاز	لا أعرف
29	هل أنت جيد في ابداع طرق لحل المشكلات الطويلة المعقدة مثل: تنظيم حجرة أو المشروعات الكبيرة؟	ليس جيدا	قليلا	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
30	هل تحب جمع الأشياء عن موضوع معين و تعلم كل ما يخصها من معرفة على سبيل المثال: النخيل أو كرة القدم ..... الخ؟	إطلاقا	قليلا	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف

31	هل تجيد الأعمال أو المشروعات التي تحتاج إلى استخدام الرياضيات كثيرا أو تجيد تنظيم و ترتيب الأشياء؟	إطلاقا	قليلا	جيد	أحيانا	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
32	و أنت خارج من المدرسة تستمتع بالعمل مثل حساب محيط كرة القدم أو حساب قيمة استهلاك البنزين أو الميزانيات ...إلخ؟	أحيانا	من حين لآخر	جيد	غالبا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
33	هل تتمتع بحس عالي في تخطيط الأنشطة الاجتماعية و عمل التصاميمات المنزلية أو حل المشكلات الميكانيكية؟	أبدا	عادة	غالبا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
34	عندما كنت طفلا، هل كنت تبني الأشياء من المكعبات أو الصناديق أو لعبة قفزة الحبل أو اللعب بالكرات الصغيرة؟	أبدا	نوعا ما	أحيانا	غالبا	جيد جدا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
35	ما هي درجة إتقانك للأشياء الآتية: الرسم الميكانيكي أو تصنيف الشعر أو أعمال الأخشاب أو المشروعات الفنية أو ميكانيك السيارات؟	أبدا	نوعا ما	جيد	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
36	ما هي درجة إتقانك في تصميم الأشياء مثل تزيين الحجرات أو المشروعات البيوية او تركيب الاثاث أو الآلات؟	لا أستطيع أن أفعل	نوعا ما	جيد	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
37	هل يمكنك ركن سيارة مع الرصيف من المحاولة الأولى؟	أبدا	أحيانا	غالبا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
38	هل تجيد معرفة طريق السير حول المباني الجديدة أو شوارع المدينة؟	إطلاقا	قريب من الجيد	جيد	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
39	هل تجيد استخدام خريطة الطريق لتحديد المكان الذي تريده؟	إطلاقا	قريب من الجيد	جيد	قليلا	جيد	ممتاز	لا أعرف
40	هل تجيد إصلاح الأشياء مثل السيارات أو اللعبة الكهربائية أو الأثاث أو الآلات؟	إطلاقا	ليس جيدا	من الصعب	قريب من السهل	سهل	ممتاز	لا أعرف
41	هل تركب الأشياء معا بسهولة مثل الألعاب و الألغاز و الأجهزة الكهربائية؟	إطلاقا	نادرا	من حين لآخر	أحيانا	سهل	سهل جدا	لا أعرف
42	هل سبق أن أعدت خطة خاصة بك أو مشروعات مثل الحياكة و النجارة و البناء؟	أبدا	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	جيد جدا	كثيرا	لا أعرف
43	هل سبق لك كان قمت برسم أو تلوين صور؟	أبدا	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	جيد جدا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
44	هل تتمتع بحس عال في تصميم الديكورات أو العمل بالأزهار و التزيين بها؟	ليس جيدا	نوعا ما	جيد	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف

45	هل تتمتع بحس عال في تحديد اتجاهك عندما تكون في مكان غريب عليك؟	إطلاقا	قليلا جدا	قليلا	جيد	جيد جدا	لا أعرف
46	هل تجيد لعب البلياردو أو الرماية بالبنادق أو رمي السهام ....الخ؟	إطلاقا	قليلا	قليلا	جيد	كثيرا	لا أعرف
47	هل أنت مبدع و تحب اختراع أو تجربة التصميمات أو الملابس أو المشروعات الفريدة؟	قليلا جدا	قليلا	أحيانا	جيد	غالبا	لا أعرف
48	هل تستمتع بحكي القصص أو التحدث عن الأفلام أو الكتب المفضلة؟أبدا	لا	نادرا	أحيانا	جيد	غالبا	لا أعرف
49	هل تستمتع أصوات الكلمات أو الإيقاع أو السجع أو القوافي على سبيل المثال هل تسمي الأشياء أو الأشخاص بأسماء شهيرة و مميزة صوتيا و رنانة؟	أبدا	نادرا	أحيانا	جيد	غالبا	لا أعرف
50	هل تستخدم العبارات أو الكلمات الجميلة و المنمقة عند التحدث؟	لا	نادرا	أحيانا	جيد	غالبا	لا أعرف
51	هل أنت متحدث مقنع؟	لا	من حين لأخر	أحيانا	جيد	غالبا	لا أعرف
52	هل يمكنك إقناع الناس بعمل أشياء وفق طريقتك الخاصة عندما ترغب في ذلك؟	أبدا	من حين لأخر	أحيانا	جيد	غالبا	لا أعرف
53	هل سبق لك إلقاء حديث أمام العامة أو تحدثت على جماعة من الناس؟	نادرا	من حين لأخر	أحيانا	جيد	غالبا	لا أعرف
54	هل تجيد إدارة الناس أو الإشراف عليهم؟	ليس جيدا	نوعا ما	جيد	جيد	جيد جدا	لا أعرف
55	هل لديك اهتمام بالتحدث عن الأشياء مثل الأخبار و شؤون الأسرة أو الدين أو الرياضة....الخ؟	قليلا	بعض الاهتمام	متوسط الفهم	كثير الاهتمام	كثيرا جدا	لا أعرف
56	هل تستمتع بالبحث عن معاني الكلمات في المعاجم أو النقاش مع الآخرين في الاستخدام الصحيح للكلمات؟	نادرا	من حين لأخر	أحيانا	غالبا	كثيرا جدا	لا أعرف
57	هل يطلب منك أفراد الأسرة أو الأصدقاء أن تكون المتحدث نيابة عنهم لأنك تجيد ذلك؟	نادرا جدا	نادرا	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
58	هل تجيد كتابة تقرير عن حادث في المدرسة أو في الشارع؟	لم أفعل	إلى حد ما	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
59	هل تستطيع كتابة خطاب جيد؟	نادرا	إلى حد ما	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
60	هل تحب القراءة أو التميز في اللغة العربية؟	قليلا	أحيانا	عادة	غالبا	طوال الوقت	لا أعرف

61	هل تكتب ملاحظات او مذكرات أو قائمة للتذكير بالأشياء المطلوب القيام بها؟	نادرا	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
62	هل لديك حصيلة كبيرة من المفردات اللغوية؟	ضعيفة	قليلة	متوسطة	فوق المتوسط	عالية	لا أعرف
63	هل لديك مهارة في اختيار الكلمات الصحيحة و التحدث بلغة واضحة؟	نادرا	أحيانا	عادة	طول الوقت	دائما	لا أعرف
64	هل لديك صداقات استمرت فترة طويلة؟	نادرا	قليلا جدا	قليلا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف
65	هل تجيد صنع السلام و المصالحة في المنزل أو في العمل أو بين الأصدقاء؟	قليلا	إلى حد ما	جيد	جيد جدا	ممتاز	لا أعرف
66	هل سبق أن كنت قائدا لعمل أشياء في المدرسة أو بين الأصدقاء أو في العمل؟	لا	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	دائما تقريبا	لا أعرف
67	في المدرسة هل كنت جزء من مجموعة معينة أو زمرة من الأصدقاء؟	لا	من حين لآخر	أحيانا	معظم الوقت	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
68	هل تفهم بسهولة مشاعر و رغبات و حاجات الآخرين؟	أحيانا	عادة	غالبا	في كل وقت	دائما	لا أعرف
69	هل سبق أن قدمت مساعدة للآخرين مثل المرضى أو كبار السن أو الأصدقاء؟	أحيانا	عادة	غالبا	كثيرا	دائما	لا أعرف
70	هل حضر الأصدقاء أو أفراد الأسرة إليك للتحدث معك في مشكلات شخصية أو لطلب المشورة؟	من حين لآخر	أحيانا	غالبا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
71	هل تعرف طريقة لجس الناس بالراحة و الاطمئنان؟	من حين لآخر	أحيانا	عادة	دائما تقريبا	دائما	لا أعرف
72	هل تسمع النصيحة الجيدة من الأصدقاء؟	من حين لآخر	أحيانا	عادة	غالبا	دائما تقريبا	لا أعرف
73	هل تشعر بالراحة من الأولاد و النباتات في نفس عمرك؟	نادرا	أحيانا	عادة	طوال الوقت تقريبا	دائما	لا أعرف
74	هل تجيد فهم أفكار مشاعر أصدقائك أو زملائك أو أصحابك أو أقاربك أو أفراد أسرتك؟	من حين لآخر	أحيانا	عادة	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
75	هل أنت شخص سهل على الآخرين فهمه و التعرف عليه؟	صعب جدا	صعب	قريب من السهل	سهل	سهل جدا	لا أعرف
76	هل تجد صعوبة في التعامل مع الأطفال؟	عادة	أحيانا	عادة سهل	دائما سهل	دائما سهل	لا أعرف

77	هل لديك اهتمام أو ميل للتدريس أو التدريب أو الإرشاد؟	قليلا جدا	قليلا	أحيانا	جيد	كثيرا	كثيرا جدا
78	هل يكون أداؤك حسنا عند العمل و التعامل مع العاملة في الوظائف مثل المبيعات أو الاستقبال أو الترويج أو الشرطة أو تقديم الطلبيات في المطعم؟	قليلا	أحيانا	جيد	كثيرا	جيد جدا	ممتاز
79	هل لديك فهم واضح عن نفسك و ما تريده في الحياة ؟	قليلا جدا	قليلا	عادة	معظم الوقت	طوال الوقت تقريبا	لا أعرف
80	هل أنت واع بمشاعرك و قادر على التحكم فيها؟	من حين لآخر	أحيانا	معظم الوقت	طوال الوقت تقريبا	دائما	لا أعرف
81	هل تخطط و تعمل بجد لتحقيق أهدافك الشخصية في المدرسة أو العمل أو المنزل ؟	نادرا	أحيانا	عادة	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
82	هل تعرف طريقة تفكيرك و تجيد صنع القرارات مثل اختيار الأنشطة المدرسية أو تغيير الأعمال ؟	نادرا	أحيانا	عادة	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
83	هل أنت سعيد بأي عمل تختاره لأنه يلاءم مهاراتك و اهتماماتك و شخصيتك ؟	نادرا	أحيانا	عادة	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
84	هل تعرف مواطن القوة و الضعف عندك و تحاول تحسين مهاراتك؟	من حين لآخر	أحيانا	عادة	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
85	هل لديك اهتمام بتطوير ذاتك ؟ على سبيل المثال هل تحضر حصص أو دروس لتعلم مهارات جيدة أو تقرأ كتبا أو مجلات؟ لمساعدتك في أمر ما ؟	لا	قليلا	أحيانا	غالبا	دائما تقريبا	لا أعرف
86	هل أنت قادر على إيجاد طرق فريدة و غير تقليدية لحل مشاكلك الشخصية أو تحقيق أهدافك؟	نادرا	من حين لآخر	أحيانا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
87	هل سبق لك تربية حيوانات أليفة أو أي حيوانات أخرى ؟	أبدا	من حين لآخر	أحيانا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
88	هل من السهل عليك أن تفهم حيوانا أو تعتني به ؟	إطلاقا	قليلا	نوعا ما سهل	سهل	سهل جدا	لا أعرف
89	هل سبق لك تدريب حيوان أليف أو صيد حيوان بري أو دراسة الحياة البرية ؟	لا	قليلا	أحيانا	كثيرا	سهل جدا	لا أعرف
90	هل تجيد التعامل مع حيوانات المزرعة أو تفكر في أن تكون طبيبا بيطريا أو عالما طبيعيا ؟	إطلاقا	قليلا	أحيانا	غالبا	كثيرا	لا أعرف

91	هل تفهم بسهولة الإختلاف بين الحيوانات مثل : طباعها أو خصائصها أو عاداتها ؟	إطلاقا	قليلا	سهل إلى حد ما	سهل	سهل جدا	لا أعرف
92	هل تجيد التعرف على سلالات الحيوانات الأليفة أو أنواع الحيوانات؟	إطلاقا	قليلا	أحيانا	جيد	جيد جدا	لا أعرف
93	هل تجيد ملاحظة الطبيعة و التعلم منها على سبيل المثال أنواع السحب ،و أشكال الطقس و حياة الحيوان أو النبات؟	أبدا	قليلا	أحيانا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف
94	هل تجيد زراعة النباتات و رعاية الحديقة ؟	ليس تماما	قليلا	إلى حد ما	لا بأس	جيد جدا	لا أعرف
95	هل تستطيع التمييز بين أنواع النباتات أو فهم الاختلاف بينها ؟	إطلاقا	قليلا	أحيانا	طوال الوقت تقريبا	طوال الوقت	لا أعرف
96	هل أنت مفتون بنظم الطاقة الطبيعية مثل : الكيمياء أو الكهرباء أو المحركات أو الفيزياء أو علم الأرض ؟	لا	قليلا	أحيانا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف
97	هل لديك اهتمام بالطبيعة أو عمل أشياء مثل التنزه سيرا على القدمين أو المخيمات البرية أو مراقبة الطيور ؟	لا	قليلا	أحيانا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف
98	هل التقطت صورا للطبيعة أو كتبت قصصا عنها أو قمت بعمل فني عنها ؟	لا	قليلا	أحيانا	كثيرا	كثيرا جدا	لا أعرف
99	هل قضاء الوقت في الطبيعة يعد جزء مهما في حياتك ؟	ليس تماما	قليلا	أحيانا	غالبا	كثيرا	لا أعرف

الملحق رقم (07)

ارسالية لإجراء الدراسة الميدانية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليـم العـالـي والبحث العلمـي

جامعة ابو بكر بلقايد تلمسان
كلية العلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعيـة
نيابة العمادة بما بعد التدرج والبحث العلمـي
الرقـم : 2023 /2020

إلى من يهمه الأمـــــر

الموضوع : السماح بإجراء دراسة ميدانية

تحية تقدير وبعد ،

يشرفني أن أتوجه إلى سيادتكم الموقرة ملتمسا تسهيل مهمة للطالب الباحث (ة):

بوقرن جيلالي

المسجل (ة) بكلية العلـوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية جامعة أبي بكربلقايد - تلمسان- ،المنشغل (ة)

بتحضير شهـادة دكتوراه ل م د في علم النفس تخصص:علم النفس المدرسي وذلك من أجل

إجراء بحوثه الميدانية بمديرية التربية لولاية سيدي بلعباس.

للعلم فإن الطالب يحتاج في هذه المرحلة من بحثه إلى العمل الميداني حول :

الذكاءات المتعددة وعلاقتها بصعوبات التعلم الأكاديمية (الرياضيات) عند تلاميذ السنة الرابعة متوسط بمنطقة سيدي بلعباس .

متطلعا لتعاونكم ، وشاكرا لكم مساعيكم

تقبلوا منا فائـــق الاحترام والتقديـــر.

تلمســـان في : 2020/12/02
نائب العميد

د. بلغيت عبد المجيد

الملحق رقم (08)

رخصة الدراسة الميدانية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

مديرية التربية لولاية
مصلحة التكوين و التفتيش
مكتب التكوين
الرقم: 244 / 1.7 / 2020

سيدي بلعباس في : 2020/12/31

مديـر التربيـــة
إلـــى
السيدات والسادة مدراء المتوسطات

الموضوع: ترخيـــص.
المرجـع: مراسلة السيد نائب العميد د بلغيت عبدالمجيد بكلية العلو م الانسانية والعلوم الاجتماعية جامعة ابو بكر بلقايد تلمسان بتاريخ 2020/12/02 .

يشـرفـنـي أن أنهـــي إلـــى علمكـــم، أننـي أرخـص لطالب الدكتوراه:" **بوقرن جيلالي** " تخصـــص علم النفس المدرسي ، وذلك من اجل إجراء بحوثه الميدانية على مستوى متوسطات ولاية سيدي بلعباس المذكورة في الجدول أدناه ، وذلـك ابتـداء مـن :**2021/01/03 إلى نهاية السنة الدراسية.**

المؤسسة	مكان تواجدها	المؤسسة	مكان تواجدها
الكاهنة	سيدي بلعباس	لباير عبدالقادر	سيدي يعقوب
بلعسري		غيال ابراهيم	لمطار
بوعسرية بشير		بن طوبال سليمان	سيدي لحسن
نوار خديجة		عزي عبدالقادر	
سقال شعيب		بلقايد بو بكر	
لحمر الحاج		كبير عبدالقادر	سيدي خالد
مدغري احمد		بن زايد قدور	تسالة
الجيلالي اليابس		سافر بلقاسم	تنيرة
ابن زيدون		عيسى الصحبي	
		داود بركان	تلاغ
حمادو بوعزة	سيدي علي بوسيدي	بلغالم مخفي	

ملاحظة :يرافق مدير المؤسسة كل العمليات المتعلقة بالدراسة التطبيقية مع مراقبة جميع الاستبيانات المقدمة من طرف المتربص .

مدير التربية

مديـر التربيـــة
ميلود بوعزغي

الملحق رقم (09)

أعضاء لجنة تحكيم الاستبيان التشخيصي لصعوبات تعلم الرياضيات.

الرقم	الاسم واللقب	التخصص	متوسطة الانتماء
01	نعماوي عبد القادر	رياضيات	غيال ابراهيم
02	علياوي زينب	رياضيات	غيال ابراهيم
03	العربي بودهير	رياضيات	غيال ابراهيم
04	درغلي مختار	رياضيات	صافي محمد
05	بن شيخ محمد	رياضيات	لبايير عبد القادر
06	حمزة محمد	رياضيات	لبايير عبد القادر
07	حلوش مصطفى	أستاذ محاضر أ (علوم التربية)	جامعة جيلالي اليابس
08	بن سعيد عبد القادر	أستاذ محاضر أ	جامعة جيلالي اليابس