

جامعة قاصدي مرباح ورقلة  
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية  
قسم علم النفس وعلوم التربية والارطوفونيا



مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: العلوم الاجتماعية

الشعبة: علوم التربية

التخصص: علم النفس التربوي

إعداد الطالبين: حسناء فزاني

صفاء شكيمة

بعنوان:

صعوبة المفاهيم الرياضية وعلاقتها بصعوبة حل المشكلات الرياضية من  
وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية

( دراسة ميدانية ببعض ثانويات مدينة ورقلة )

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 2025 /05/28

أمام لجنة المناقشة المكونة من الأساتذة:

الاسم واللقب	الدرجة العلمية	الجامعة	الصفة
فاطمة غالم	أستاذ التعليم العالي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	رئيسا
فوزية محمدي	أستاذ التعليم العالي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	مشرفا ومقررا
نبيلة بن الزين	أستاذ التعليم العالي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	مناقشا

السنة الجامعية: 2025/2024



جامعة قاصدي مرباح ورقلة  
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية  
قسم علم النفس وعلوم التربية والارطوفونيا



مذكرة مكملة لنيل شهادة ماستر أكاديمي

الميدان: العلوم الاجتماعية

الشعبة: علوم التربية

التخصص: علم النفس التربوي

إعداد الطالبين: حسناء فزاني

صفاء شكيمة

بعنوان:

صعوبة المفاهيم الرياضية وعلاقتها بصعوبة حل المشكلات الرياضية  
من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية  
( دراسة ميدانية ببعض ثانويات مدينة ورقلة )

نوقشت وأجيزت علنا بتاريخ: 2025 /05/28

أمام لجنة المناقشة المكونة من الأساتذة:

الاسم واللقب	الدرجة العلمية	الجامعة	الصفة
فاطمة غالم	أستاذ التعليم العالي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	رئيسا
فوزية محمدي	أستاذ التعليم العالي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	مشرفا ومقررا
نبيلة بن الزين	أستاذ التعليم العالي	جامعة قاصدي مرباح ورقلة	مناقشا

السنة الجامعية: 2025/2024

# شكر و عرفان

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات، وبتوفيقه تنال الغايات، نحمده على ما أنعم، ونشكره على ما يسر، والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى اله وصحبه أجمعين.

نتوجه بخالص عبارات الشكر والعرفان إلى أستاذتنا المشرفة الفاضلة التي كانت لنا نعم الموجهة والمرشدة، فلم تبخل بعلمها، ولا بوقتها وعلى حسن معاملتها لنا طوال فترة إنجاز هذا العمل فوزية محمدي فجزاها الله عنا خير الجزاء.

كما يطيب لنا أن نبث عبارات الشكر والتقدير إلى الأستاذ الفاضل أحمد قندوز الذي لم يبخل علينا بتوجيهاته ونصائحه القيمة.

وإلى أساتذة قسم علم النفس وعلوم التربية الذين غرسوا فينا القيم العلمية النبيلة.

وإلى الطاقم الإداري والمدراء ومستشاري التربية والتوجيه والمراقبين الذين ساهموا في تقديم التسهيلات اللازمة لموضوع الدراسة.

## ملخص الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى التعرف على العلاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية، كما تسعى إلى الكشف عن الفروق في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية في ضوء متغير الجنس وإعادة من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية بمدينة ورقلة. تم الاعتماد على المنهج الوصفي الإرتباطي، حيث تكونت عينة الدراسة من (120) طالبا وطالبة قد اختيروا بطريقة عشوائية بسيطة من ثانويات مدينة ورقلة خلال السنة الدراسية 2025/2024. بغية جمع بيانات الدراسة تم تصميم استبيانين من قبل الطالبتين: استبيان صعوبة المفاهيم الرياضية، و استبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية، بعدها تم التأكد من الخصائص السيكومترية من خلال حساب معاملات الصدق والثبات وبعد تطبيق الدراسة الأساسية، تمت معالجة بيانات الدراسة باستخدام البرنامج الإحصائي **Sps 25** توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1\_ توجد علاقة دالة إحصائية بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.

2\_ لا يوجد اختلاف دال إحصائيا في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.

3\_ تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات ورقلة باختلاف الإعادة.

4\_ لا يوجد اختلاف دال إحصائيا في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.

5\_ لا يوجد اختلاف دال إحصائيا في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة.

**الكلمات المفتاحية:** صعوبة المفاهيم الرياضية، صعوبة حل المشكلات الرياضية.

## Study Summary:

The current study aims to identify the relationship between the difficulty of mathematical concepts and the difficulty of solving mathematical problems. It also seeks to reveal differences in the degree of difficulty of mathematical concepts and the difficulty of solving mathematical problems in light of the gender variable, and to repeat it from the point of view of third-year students of experimental sciences in the city of Ouargla. The descriptive, correlational approach was relied upon, as the study sample consisted of (120) male and female students who were selected in a simple random manner from high schools in the city of Ouargla during the 2024/2025 academic year. In order to collect the study data, two questionnaires were designed by the two students: a questionnaire on the difficulty of mathematical concepts, and they used the difficulty of solving mathematical problems. After that, the psychometric properties were confirmed by calculating the validity and reliability coefficients, and after applying the basic study, the study data was processed using the statistical program 25 spss. The study reached the following results:

1\_ There is a statistically significant relationship between the difficulty of mathematical concepts and the difficulty of solving mathematical problems from the point of view of third-year experimental sciences students in some high schools in the city of Ouargla.

2\_ There is no statistically significant difference in the degree of difficulty of mathematical concepts from the point of view of third-year secondary school students in experimental sciences in the city of Ouargla, according to gender.

3\_ The degree of difficulty of mathematical concepts varies from the point of view of third-year students in experimental sciences in some high schools in the city of Ouargla, depending on the teaching assistants and non-teaching assistants.

4\_ There is no statistically significant difference in the degree of difficulty in solving mathematical problems from the point of view of third-year students in experimental sciences in some high schools in the city of Ouargla, depending on gender.

5\_ There is no statistically significant difference in the degree of difficulty in solving mathematical problems from the point of view of third-year students in experimental sciences in some high schools in the city of Ouargla, depending on the teaching assistants and non-teaching assistants.

**Keywords:** Difficulty in mathematical concepts, difficulty in solving mathematical problems.

## قائمة المحتويات:

الصفحة	المحتوى
أ	الشكر والعرفان
ب	ملخص الدراسة باللغة العربية
ج	ملخص الدراسة باللغة الأجنبية
هـ	قائمة المحتويات
ط	قائمة الجداول
ل	قائمة الملاحق
1	مقدمة
<b>الجانب النظري</b>	
<b>الفصل الأول: مشكلة الدراسة واعتباراتها</b>	
5	1- تقديم مشكلة الدراسة
11	2- تساؤلات الدراسة
12	3- فرضيات الدراسة
12	4- أهداف الدراسة
12	5- أهمية الدراسة
13	6- التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة
13	7- حدود الدراسة.
<b>الفصل الثاني: صعوبة المفاهيم الرياضية</b>	
15	تمهيد
15	أولاً: المفاهيم الرياضية
15	1- تعريف المفاهيم الرياضية
15	2- تصنيفات المفاهيم الرياضية
16	3- معايير المفاهيم الرياضية

16	4- استراتيجيات المفاهيم الرياضية
17	ثانيا: صعوبة المفاهيم الرياضية
17	1- تعريف صعوبة المفاهيم الرياضية
17	2- النظريات المفسرة لصعوبة المفاهيم الرياضية
18	3- أسباب صعوبة المفاهيم الرياضية
18	4- مظاهر صعوبات المفاهيم الرياضية
18	5- طرق الكشف عن المفاهيم الرياضية الخطأ لدى الطلبة
19	خلاصة الفصل
<b>الفصل الثالث: صعوبة حل المشكلات الرياضية</b>	
21	تمهيد
21	أولاً: حل المشكلات الرياضية
21	1- تعريف حل المشكلات الرياضية
21	2- أهمية حل المشكلات الرياضية
22	3- أهداف حل المشكلات الرياضية
22	4- استراتيجيات حل المشكلات الرياضية
23	ثانيا: صعوبة حل المشكلات الرياضية
23	1- تعريف صعوبة حل المشكلات الرياضية
23	2- أسباب ضعف الطلاب في حل المشكلات الرياضية
23	3- أنواع صعوبة حل المشكلات الرياضية
24	4- الأخطاء الأكثر شيوعاً في حل المشكلة الرياضية لدى الطلاب.
25	5- دور المدرس في معالجة ضعف حل المشكلات الرياضية والحسابية
25	خلاصة الفصل
<b>الفصل الرابع: إجراءات الدراسة الميدانية</b>	
28	تمهيد
28	1- منهج الدراسة

28	2- مجتمع الدراسة
28	3- الدراسة الاستطلاعية
28	3-1- الهدف من الدراسة الاستطلاعية
29	3-2- وصف عينة الدراسة الاستطلاعية
29	4- وصف أدوات الدراسة
32	5- بعض الخصائص السيكومترية لأداتي الدراسة
36	6- الدراسة الأساسية
36	6-1- إجراءات تطبيق الدراسة الأساسية
36	6-2- وصف عينة الدراسة الأساسية
36	6-3- خصائص عينة الدراسة الأساسية
37	7- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة الأساسية.
37	خلاصة الفصل
<b>الفصل الخامس: عرض وتحليل نتائج الدراسة</b>	
39	تمهيد
39	1- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الأولى
39	2- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثانية
40	3- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثالثة
41	4- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الرابعة
41	5- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الخامسة
42	خلاصة الفصل
<b>الفصل السادس: تفسير ومناقشة نتائج الدراسة</b>	
44	تمهيد
44	1- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الأولى
45	2- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الثانية
46	3- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الثالثة

47	4- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الرابعة
48	5- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الخامسة
49	الاستنتاج العام
50	المقترحات
52	قائمة المراجع
58	الملاحق

## قائمة الجداول:

رقم الجدول	عنوان الجدول	صفحة الجدول
الجدول رقم (1)	يوضح توزيع أفراد المجتمع الأصلي.	28
الجدول رقم (2)	يوضح توزيع أفراد العينة الاستطلاعية حسب الجنس.	29
الجدول رقم (3)	يوضح توزيع أفراد العينة الاستطلاعية حسب الإعادة.	29
الجدول رقم (4)	يوضح العبارات الموجبة والسالبة لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية.	30
الجدول رقم (5)	يمثل بدائل الإجابة لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية حسب العبارات السالبة.	30
الجدول رقم (6)	يمثل بدائل لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية حسب العبارات الموجبة.	30
الجدول رقم (7)	يوضح العبارات الموجبة والسالبة لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية.	31
الجدول رقم (8)	يوضح بدائل الإجابة لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب العبارات السالبة.	32
الجدول رقم (9)	يوضح بدائل الإجابة لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب العبارات الموجبة.	32
الجدول رقم (10)	يوضح نتائج حساب صدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية.	33
الجدول رقم (11)	يوضح نتائج حساب صدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية.	34
الجدول رقم (12)	يوضح حساب الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية.	35
الجدول رقم (13)	يوضح حساب الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية.	35

35	يوضح حساب الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية.	الجدول رقم (14)
36	يوضح حساب الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية.	الجدول رقم (15)
37	يوضح توزيع أفراد العينة الأساسية حسب الجنس.	الجدول رقم (16)
37	يوضح توزيع أفراد العينة الأساسية حسب الإعادة.	الجدول رقم (17)
39	يوضح نتائج الارتباط بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية لدى أفراد عينة الدراسة.	الجدول رقم (18)
40	يوضح الاختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية لدى أفراد عينة الدراسة باختلاف الجنس.	الجدول رقم (19)
40	يوضح الاختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية لدى أفراد عينة الدراسة باختلاف الإعادة.	الجدول رقم (20)
41	يوضح الاختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية لدى أفراد عينة الدراسة باختلاف الجنس.	الجدول رقم (21)
42	يوضح الاختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية لدى أفراد عينة الدراسة باختلاف الإعادة.	الجدول رقم (22)

قائمة الملاحق:

رقم الملحق	عنوان الملحق
(01)	يبين قائمة الأساتذة المحكمين.
(02)	يوضح استمارة صدق التحكيم.
(03)	يوضح الاستبيان في صورته الأولية.
(04)	يوضح الاستبيان في صورته النهائية.
(05)	يوضح صدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية.
(06)	يوضح صدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية.
(07)	يبين حساب الثبات باستخدام معامل ألفا كرومباخ لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية.
(08)	يبين حساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية.
(09)	يبين حساب الثبات باستخدام معامل ألفا كرومباخ لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية.
(10)	يبين حساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية.
(11)	يبين نتائج الارتباط بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية.
(12)	يبين الاختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية حسب الجنس.
(13)	يبين الاختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية حسب الإعادة.

يبين الاختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب الجنس.	(14)
يبين الاختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب الإعادة.	(15)

مقدمة

## مقدمة:

تعد المرحلة الثانوية من أهم المراحل التعليمية من أهم المراحل التعليمية في حياة الطالب، إذ تشكل نقطة تحول حاسمة تؤثر بشكل كبير على مستقبله الدراسي والمهني، كما تعد المدرسة إحدى المؤسسات التربوية الأساسية التي تسهم في إعداد الطالب وتهيئته لحياة أسرية واجتماعية متوازنة تمكنه من تحقيق أهدافه الدراسية.

وتشكل السنة الثالثة ثانوي آخر سنة تعليمية في التعليم الثانوي، بحيث يدرس الطالب في هذه السنة عدة مواد مختلفة حسب الشعب منها مادة الرياضيات والتي تعتبر من المواد الأساسية في شعبة العلوم التجريبية.

تعد الرياضيات وسيلة أساسية لتنمية أنواع مهارات التفكير، إذ تشكل قاعدة ومنطلقاً للتقدم العلمي والتطور التكنولوجي، بالإضافة إلى ذلك تتميز بطابعها الاستدلالي حيث تنطلق من مسلمات صحيحة في مضمونها ومقبولة منطقياً وعلمياً ليتم من خلالها التوصل إلى نتائج باستخدام أساليب علمية منهجية متفق عليها، مما يسهم في تنمية التفكير المنطقي وتعزيز الفهم العميق لدى الطلاب.

بالرغم من أهمية مادة الرياضيات إلا أنه علم يتسم بالتجريد والجمود إذ يواجهون فيها طلاباً ثالثة ثانوي علوم تجريبية تحدياً كبيراً في تفسير وتيسير هذا العلم، وربطه بالمواقف الحياتية، حيث يعانون من صعوبات في حل المشكلات الرياضية، والتي يشعر فيها الطالب بالعجز عند حلها وذلك لافتقاره مهارات التفكير التحليلي والمنطقي، وكذلك ضعف في الفهم الأساسي للمفاهيم الرياضية، فإذا كان طالباً ثالثة ثانوي علوم تجريبية يعاني من صعوبة المفاهيم الرياضية فإنه قد يرتكب أخطاء في الخطوات الإجرائية أو قد يخفق في اختيار إستراتيجية مناسبة للمشكلة الرياضية، علاوة على ذلك فإنه قد لا يستطيع ترجمة المشكلة إلى نموذج رياضي بسبب سوء الفهم.

ومن هذا المنطلق ستحاول الدراسة الحالية معرفة العلاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية، ولقد اعتمدت دراستنا على جانبين نظري وتطبيقي، بحيث يحتوي النظري على ثلاث فصول:

**الفصل الأول:** يشمل مشكلة الدراسة واعتباراتها، وتساؤلاتها وفرضياتها، أهميتها وأهدافها، والتعاريف الإجرائية وكذا حدود الدراسة.

**الفصل الثاني:** خصص هذا الفصل للحديث عن صعوبة المفاهيم الرياضية حيث تم التطرق أولاً: تعريف المفاهيم الرياضية، تصنيفاتها، ومعايير المفهوم الرياضي، واستراتيجيات المفاهيم الرياضية بعد ذلك تم التطرق إلى النظريات المفسرة لصعوبة المفاهيم الرياضية، ومصادر تكون المفهوم الرياضي الخاطئ، الصعوبات التي تواجه الطلاب في تعلمهم للمفاهيم الرياضية ثم طرق الكشف عن المفاهيم الرياضية

الخطأ لدى التلاميذ وانطلاقاً مما تم عرضه من محاور نظرية استنتجنا تعريفاً لمفهوم صعوبة المفاهيم الرياضية.

**الفصل الثالث:** والمعنون بصعوبة حل المشكلات الرياضية وقبل الشروع في موضوع صعوبة حل المشكلات الرياضية تم الحديث عن حل المشكلات الرياضية، حيث تم التعرف على مفهوميها وأهميتها وأهدافها والاستراتيجيات المستخدمة في حل المشكلات الرياضية، ثم تكلمنا عن صعوبة حل المشكلات الرياضية والذي يتضمن أسباب ضعف الطلاب في حل المشكلات الرياضية، أنواع صعوبة حل المشكلات الرياضية، دور المعلم في معالجة حل المشكلات الرياضية والحسابية، إرشادات تساعد على تجاوز صعوبات حل المشكلة الرياضية، وتأسيساً على ما سبق تمكنا من استخلاص تعريفاً لصعوبة حل المشكلات الرياضية.

وأما الجانب التطبيقي فيحتوي كذلك على ثلاث فصول:

**الفصل الرابع:** وهو فصل إجراءات الدراسة الميدانية والذي ذكر فيه منهج الدراسة، مجتمع الدراسة الأصلي، الدراسة الاستطلاعية وأهدافها ووصف عينتها، وصف أدوات الدراسة، عرض خطوات تصميم الاستبيان وتطبيقه بعد التحقق من صلاحيته من خلال التطرق إلى بعض الخصائص السيكومترية، الدراسة الأساسية، وأخيراً الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

**الفصل الخامس:** يتضمن هذا الفصل عرض وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها.

**الفصل السادس:** تم التطرق إلى تفسير النتائج ومناقشتها على ضوء الدراسات السابقة، والإطار النظري، ورأي الطالبين، والتي على أساسها وعلى ضوء نتائج الدراسة الحالية، أدرجت بعض المقترحات التي تساعد الباحثين المهتمين بتوسيع نطاق البحث في هذا الموضوع.

الجانب النظري

## الفصل الأول: مشكلة الدراسة واعتباراتها

- 1- تقديم مشكلة الدراسة.
- 2- تساؤلات الدراسة.
- 3- فرضيات الدراسة.
- 4- أهداف الدراسة.
- 5- أهمية الدراسة
- 6- التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة.
- 7- حدود الدراسة.

## 1- تقديم مشكلة الدراسة:

إن الاهتمام بالتعلم له أهمية كبيرة في حياة الفرد والمجتمع خاصة مع التطورات التكنولوجية الحاصلة حيث زاد الاهتمام بالتعليم والتعلم في كل المراحل التعليمية وخاصة المرحلة الثانوية، حيث تعتبر هذه المرحلة من المراحل الأساسية في المسار التعليمي للطلاب.

وتعد الرياضيات من المواد الدراسية المقررة في التعليم الثانوي بمختلف التخصصات العلمية، فهي من أهم المجالات في الميادين العلمية حيث تعتبر أم العلوم وذات طبيعة تراكمية وذلك لأن التقدم في مجال من مجالات المعرفة يجب أن يكون مرتبطا بمعرفة رياضية واسعة وللطريقة التي يتم بها تأدية الدروس وإثرائها من قبل المعلم في غرفة الصف تأثير كبير في تعلم الطلاب. (عشا، البقيعي، العبسي، 2014، ص215)

فموضوع حل المشكلات الرياضية من الموضوعات المهمة في تعليم الرياضيات ، لكونها تجعل المتعلم يمارس أنواع التفكير من جهة ، ويتدرب على التعامل من جهة أخرى ، مع مواقف تمثل بالنسبة إليه مأزق قد تواجهه في الحياة، وإن نجاح الطلاب في حل المشكلات سوف يُعدهم للنجاح في معالجة القضايا والمشاكل التي تصادفهم في حياتهم اليومية. (فريجات، 2023، ص145)

وفي نفس السياق يقول الشمري (2012، ص4) بأن حل المشكلة الرياضية يساعد في رفع مستوى التفكير وتنمية المقدرة على حل المشكلة وتعلم المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية وتحسين دافعية الطلاب وجعلهم يشعرون بالثقة عند الوصول إلى الحلول الإبتكارية للمشكلات. وعلى الرغم من أهمية حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب إلا أن صعوبتها قد تشكل عجزا كبيرا لدى العديد من طلاب السنة الثالثة ثانوي شعبة العلوم التجريبية، مما يجعل هذه الصعوبة وضع الطالب في حيرة حيث تتطلب منه مهارات تفكير عليا للوصول إلى الحل.

وتعد المفاهيم الرياضية من العناصر الأساسية التي تقوم عليها المشكلة الرياضية والتي تساهم بشكل كبير في حلها، لذلك فإن لتعلم المفاهيم أهمية واسعة في حياة الفرد حيث إنها تساعده على التعرف والتمييز والتفسير للظواهر والمواقف التي تحيط به وتقلل من تعقيدها، ويجب أن يتجه التعليم المدرسي في معظمه نحو المفاهيم لأنها القاعدة الأساسية لتعلم العناصر الأكثر تقدما مثل المبادئ وحل المشكلات. (د.م، 2018، ص219)

ولذلك فإن صعوبة المفاهيم الرياضية من أكثر التحديات التي يواجهها طلاب الثالثة ثانوي شعبة العلوم التجريبية، حيث أنها مجردة تتطلب الفهم العميق للمفاهيم إضافة إلى التفكير المجرد والمنطقي. فربما تؤثر صعوبة المفاهيم بشكل كبير على صعوبة حل المشكلات الرياضية لدى طلاب الثالثة ثانوي شعبة العلوم التجريبية، وذلك عندما يصعب عليهم ربط المفاهيم أو تحليلها أو عندما تكون المفاهيم

غامضة أو غير مكتسبة بشكل جيد فإنه تواجهه صعوبة في تطبيقها على حل المشكلات الرياضية ذلك أن فهم المفاهيم يعد الأساس الذي يبنى عليه التفكير الرياضي.

وهذا ما أكدته دراسة أبو حسين يوسف - رجب عبد الستار - جماعي خالد (2025). بعنوان: تحديات تعلم المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف السادس في التعليم الابتدائي من منظور المعلمين: بهدف هذا البحث إلى تحديد التحديات الرئيسية التي يواجهها طلاب الصف السادس في فهم المفاهيم الرياضية في المدارس الابتدائية بشمال تونس من وجهة نظر المعلمين، اعتمدت الدراسة على منهج وصفي تحليلي، باستخدام استبيان تم تطويره خصيصاً لأغراض هذا البحث، تكونت العينة من 200 معلم، تم اختيارهم بطريقة عشوائية أظهرت النتائج أن هناك تحديات مهمة تؤثر على تعلم الرياضيات. (أبو حسين، رجب، جماعي، 2025، ص01)

حيث نوهت دراسة جراح نجوى سعدي محمود (2021): بعنوان: أثر استخدام التطبيقات الرياضية الذكية على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الأساسي ذوي صعوبات التعلم الحاسوبية في الأردن.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام التطبيقات الرياضية الذكية على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الدراسي ذوي صعوبات التعلم الحاسوبية في المدارس الحكومية في الأردن، تكونت عينة الدراسة من (50) طالبة وطالبا من طلبة الصف الرابع في خمس مدارس حكومية تابعة لمديرية التربية والتعليم في محافظة عمان في العام الدراسي (2021/2022)، حيث جرى توزيعهم عشوائياً في مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج أهمها: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية. (جراح، 2021، ص126)

كما نجد دراسة جاسم باسم محمد (2020): بعنوان إستراتيجية (SWOM) وأثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات.

يهدف البحث الحالي التعرف على فاعلية سوم (SWOM) وأثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية لطالبات الصف الثاني معهد إعداد المعلمات، اعتمد الباحث منهج التصميم التجريبي ذي الاختبار البعدي لمجموعتين (مجموعة تجريبية، مجموعة ضابطة) ذات الضبط الجزئي إذ يتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الثاني في معاهد إعداد المعلمات بغداد واختبرت عينة البحث من طالبات الصف الثاني في معهد إعداد المعلمات المديرية العامة للتربية / الكرخ الثانية أظهرت نتيجة البحث «تفوق طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا بواسطة (إستراتيجية سوم) في (اكتساب المفاهيم) على طالبات المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية». (جاسم، 2020، ص301)

وكذلك دراسة ريانى علي محمد ناصر (2018): بعنوان: معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صيبا.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على درجة تأثير معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صيبا، واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (74) معلما ومشرفا للرياضيات، ونتج عن الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ( $0.05 \geq$ ) بين آراء عينة الدراسة تعزى لمتغيرات: الجنس، وطبيعة العمل، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة. (رياني، 2018، ص217)

دراسة الشكري حامد شياع خير الله (2016): بعنوان: أثر نموذج كارين في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية عند طلاب الثاني متوسط.

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر نموذج كارين في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية عند طلاب الثاني متوسط، تكونت عينة البحث من (73) طالبا، واعتمد الباحث في دراسته المنهج التجريبي، وأظهرت النتائج التي توصل إليها البحث الحالي هو أن اعتماد نموذج كارين له الأثر في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية عند طلاب المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي حيث بلغ المتوسط الحسابي لدرجات الطلاب فيها (60، 34) بينما المجموعة الضابطة بلغ (34، 31). (الشكري، 2016، ص375)

دراسة سلطان، تهاني عبد الله محمد - الشهري، ظافر بن فراج. (2019). بعنوان: برنامج علاجي لصعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط.

هدف البحث إلى تحديد المهارات المناسبة لحل المسألة اللفظية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط، وتعرف صعوبات حلها، وتقديم برنامج لعلاج هذه الصعوبات ولتحقيق ذلك استخدم المنهج الوصفي، وأعد اختبارا لتشخيص صعوبات حلها، وتم تطبيقه على عينة عشوائية مقدارها (600) طالبة بالصف الثالث المتوسط في منطقة عسير التعليمية خلال الفصل الدراسي الثاني، وأسفرت النتائج عن تحديد المهارات المناسبة لحل المسألة الرياضية اللفظية للعينة ضمن خطوات الفهم، التخطيط للتنفيذ، التقويم، وتعرف صعوبات حلها التي صنفت بين العالية والمتوسط والمنخفضة والمتقدمة متمحورة بين المتوسط والمنخفضة وقد ذيل البحث ببرنامج لعلاج صعوبات حلها، مع تقديم بعض التوصيات. (سلطان، الشهري، 2019، ص139)

دراسة السلمي تركي بن حميد سعيدان (2018): بعنوان: إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلابهم.

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب المرحلة الابتدائية، استخدم الباحث المنهج الوصفي المسحي وتكونت العينة من (25) معلما

من معلمي الرياضيات الذين يدرسون طلاب الصف الرابع الابتدائي في المدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات فهم المشكلة كان بمستوى متوسط، بينما درجة إسهامهم في تنمية مهارات: وضع خطة للحل، وتنفيذ خطة للحل، والتحقق من صحة الحل كان بمستوى منخفض.

- درجة إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية ككل كان بمستوى منخفض. (السلمي، 2018، ص592)

دراسة الكامل علي توفيق عبد الله (2017): بعنوان: مدى استخدام معلمي الرياضيات إستراتيجية بوليا في حل المسألة الرياضية لطلاب المرحلة الثانوية في مدينة المكلا.

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة مدى استخدام معلمي الرياضيات لإستراتيجية بوليا في حل المسألة الرياضية لطلاب المرحلة الثانوية، اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي للتحقق من أسئلة الدراسة وفروضها، وتكونت عينتها المفحوصة من (31) معلم ومعلمة من معلمي الثانوية القسم العلمي (الثاني والثالث) بمديرية المكلا، حيث أشارت النتائج إلى الآتي:

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ( $\alpha=0.05$ ) في استخدام معلمي الرياضيات لإستراتيجية بوليا تعزى لمتغير الجنس.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستوى ( $\alpha=0.05$ ) في استخدام معلمي الرياضيات لإستراتيجية بوليا تعزى لمتغير سنوات الخبرة. (الكامل، 2017، ص ذ)

دراسة عبد القادر خالد فايز (2017). بعنوان: صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة غزة.

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة غزة، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبع الباحث المنهج الوصفي، حيث أعد أداة الدراسة وهي الإستبانة وطبقت أداة الدراسة على عينة بلغ حجمها (98) معلما ومعلمة من معلمي الرياضيات للمرحلة الثانوية في المنطقة الوسطى بغزة، وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود صعوبات في حل المسألة اللفظية تضمنت محاور الإستبانة الخمسة ومن أهمها صعوبة محاكاة حل المسألة اللفظية وصعوبة تنفيذه. (عبد القادر، 2017، ص218)

دراسة طالبتي محمد الطاهر - عبد الرحمان جعدان - حازي محمد - مختار أحمد أيت (2017). بعنوان: صعوبة التلاميذ في حل لمشاكل في الرياضيات على مستوى التعليم الثانوي.

ركزت هذه الدراسة على موضوع صعوبة حل مشاكل في الرياضيات بالنسبة لتلاميذ مستوى التعليم الثانوي، تم توزيع استبانات على عينة مكونة من مجموعتين: الأولى متكونة من 342 تلميذ حامل لشهادة البكالوريا سنة 2002، أما الثانية متكونة من تلاميذ غير حاملين لشهادة البكالوريا، أبرزت النتائج إلى أن التلاميذ يجدون صعوبة في حل مسائل الهندسة خلافا لمسائل الجبر والتحليل، كما أظهرت الدراسة أن الأنشطة التي تعطى لتلميذ داخل القسم والوثائق المستعملة فقيرة من ناحية التنوع. (طالب، جعدان، حازي، مختار، 2017، ص39)

**دراسة بن يحي عطاء الله (2017). بعنوان: بناء برنامج تدريبي لعلاج صعوبات حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ الطور الثالث من التعليم الابتدائي.**

تمثلت الدراسة في بناء برنامج لعلاج صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى عينة من تلاميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي حيث تم استخدام في هذه الدراسة المنهج الوصفي والمنهج التجريبي، كما تم استخدام جملة من الأدوات وتم اختيار عينة البحث الأساسية والمجموعة التجريبية (المجموعة الواحدة) بطريقة قصدية من بين تلاميذ السنة الخامسة من التعليم الابتدائي بولاية الأغواط، ومن نتائج الدراسة وأهمها هو فاعلية البرنامج التدريبي في علاج صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى تلاميذ السنة الخامسة ابتدائي. (بن يحي، 2016، ص ب)

**دراسة Marlon T.Singuian (2017): بعنوان صعوبة الطلاب في حل المشكلات الرياضية: تبحث** هذه الدراسة في الصعوبات التي يواجهها طلاب السنة الثالثة في الجامعة عند حل المسائل الرياضية. تم توجيه مجموعة عشرين طالبا لحل مسائل رياضية من خلال استبيان. وتم تحليل البيانات التي جمعت للكشف عن الصعوبات التي يواجهها الطلاب أثناء حل المشكلات. وأظهرت النتائج الرئيسية للدراسة أن الصعوبات تكمن في عدم قدرة الطلاب على تحويل المشكلة إلى شكل رياضي مناسب وكذلك في استخدام الرياضيات الصحيحة لحلها. (Marlon, 2017, p01)

**وهذا ما برهنته دراسة غفور، كمال إسماعيل. (2012). بعنوان: الصعوبات التي تواجه الطلبة في حل المسائل الرياضية للصف الثالث إعداد المعلمين والمعلمات من وجهة نظر الطلبة.**

يهدف البحث إلى التعرف على الصعوبات التي يواجهها الطلبة في حل المسائل الرياضية للصف الثالث إعداد المعلمين والمعلمات من وجهة نظر الطلبة، الإجابة على السؤال التالي هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الصعوبات التي يواجهها الطلاب والطالبات، استخدم الباحث الاستبيان للوصول إلى نتائج الدراسة وبلغت عينة البحث (80) طالب وطالبة في معهد إعداد المعلمين وتوصل الباحث إلى النتائج الآتية:

- إهمال كثير من الطلبة متابعة مادة الرياضيات والمثابرة على مراجعة القوانين وحل التمارين في

البيت.

- عدم كفاءة بعض المدرسين والمدرسات في إيصال مادة الدرس إلى الطالبة وافتقارهم إلى طرائق تدريس مناسبة عند شرح المواضيع.
- بعض المدرسين والمدرسات لا يراعي الفروق الفردية بين الطلبة عند تدريسهم المادة.
- عدم متابعة أولياء أمور الطلبة لأولادهم مما يجعلهم لا يباليون عند تغيبهم عن الدوام.
- عدم ثقة الطلبة بأنفسهم عند حل المسألة مما يجعلهم يخافون من الفشل وعدم المقدرة على إكمال الحل. (غفور، 2012، ص327)

وحيث نوهت دراسة العتري متعب بن زعزوع (2010) بعنوان: فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي الرياضيات إستراتيجية حل المشكلات الرياضية على تنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلابهم في مدينة عرعر.

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي الرياضيات بمدينة عرعر استراتيجيات حل المشكلات على القدرة على حل المشكلات وعلى تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. وتم اختيار عينة الدراسة من معلمي وتلاميذ المرحلة الابتدائية (الصف السادس من الابتدائي) في مدينة عرعر. حيث تكونت العينة من عشرة معلمين ومئتان وستة وثلاثون تلميذاً. وكانت أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة ما يلي:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلم لاستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل البرنامج التدريبي وبعده لصالح التطبيق البعدي.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار القدرة على حل المشكلات الرياضية لصالح التطبيق البعدي.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الرياضي ككل لصالح التطبيق البعدي.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير الاستقرائي لصالح التطبيق البعدي.

5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبارات (التفكير الاستنتاجي، التعميم، التعبير بالرموز، التفكير المنطقي) لصالح التطبيق البعدي.

6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات تلاميذ الصف السادس الابتدائي في التطبيقين القبلي والبعدي لاستبيان الاتجاه نحو الرياضيات لصالح التطبيق البعدي. (العتري، 2010، ص ب)

وتقف وراء هذه المشكلة عدة اعتبارات وهي اقترحت دراسة عبد القادر، خالد فايز، (2017) إجراء دراسة حول صعوبات حل المسألة الهندسية لدى طلبة المرحلة الثانوية، وكذلك دراسة عبد الله دويكات، لؤي نمر، (2016) إجراء دراسة عن مدى فهم معلمي المرحلة الثانوية للمفاهيم الرياضية. (مقلاتي، عمراني، 2022، ص553)

اهتمت الدراسات السابقة التي تم الاستشهاد بها الممتدة من الفترة 2010 إلى 2025. قد اتفقت جميعها على اختيار صعوبة المفاهيم الرياضية كموضوع للدراسة، دون الربط بينها وبين مفاهيم أو متغيرات أخرى. كما اعتمدت هذه الدراسات على عينات مختلفة عن عينة دراستنا الحالية، حيث شملت تلاميذ من المرحلة الابتدائية والمتوسطة، إضافة إلى دراسات تناولت آراء المعلمين والمشرفين التربويين. وقد استخدمت أدوات منهجية مثل الاختبارات والاستبيانات.

أما بالنسبة لصعوبة حل المشكلات الرياضية، فقد بينت الدراسات السابقة أنها لم تربط بمتغيرات أخرى وتتقاطع دراستنا الحالية مع بعض هذه الدراسات من حيث اعتمادها على عينة من طلاب التعليم الثانوي وبالأخص طلاب السنة الثالثة، كما استخدمت أداة الاستبيان ودرست متغيرات مثل الجنس والإعادة، وقد تختلف صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية بجملة من المتغيرات منها الجنس (ذكر، أنثى) ويتمثل ذلك من ناحية القدرات المعرفية للذكور والإناث، كما قد تختلف صعوبة حل المشكلات الرياضية بالإعادة.

وانطلاقاً من ذلك تهدف الدراسة الحالية إلى الكشف عن العلاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب السنة الثالثة ثانوي علوم تجريبية بمدينة ورقلة.

## 2- تساؤلات الدراسة:

- 1- هل توجد علاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات بمدينة ورقلة؟
- 2- هل تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس؟
- 3- هل تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة؟
- 4- هل تختلف درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس؟

5- هل تختلف درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة؟

### 3- فرضيات الدراسة:

- 1- توجد علاقة دالة إحصائية بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.
- 2- تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.
- 3- تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة.
- 4- تختلف درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.
- 5- تختلف درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة.

### 4- أهداف الدراسة:

- 1- الكشف عن العلاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.
- 2- التعرف على درجة صعوبة المفاهيم الرياضية تبعاً لمتغير الجنس من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.
- 3- التعرف على درجة صعوبة المفاهيم الرياضية تبعاً لمتغير الإعادة من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.
- 4- معرفة ما إذا كانت درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية تختلف تبعاً لمتغير الجنس من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.
- 5- معرفة ما إذا كانت درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية تختلف تبعاً لمتغير الإعادة من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.

### 5- أهمية الدراسة:

#### الأهمية النظرية:

- تساهم الدراسة في إثراء الأدب النظري المتعلق بصعوبات المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية، وتبرز العلاقة بينهما من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية.

**الأهمية التطبيقية:**

- تساعد نتائج هذه الدراسة المدرسين والمختصين في مجال التربية والتعليم على فهم طبيعة الصعوبات التي تواجه الطلاب، مما يساعدهم على تطوير طرق تدريسهم للتغلب على هذه المشكلات.
- تسلط الدراسة الضوء على واقع صعوبات المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية في مدينة ورقلة، مما يساهم في تقديم بيانات ميدانية من شأنها أن تساهم في تحسين المناهج وأساليب التدريس.

**6- التعاريف الإجرائية لمتغيرات الدراسة:**

- 6-1- صعوبة المفاهيم الرياضية:** هي العراقيل والتحديات التي تواجه طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة عند تحديد معنى لمفهوم أو عبارة متعلقة بمادة الرياضيات وفق بعدين: بعد المفاهيم الجبرية وبعد المفاهيم الهندسية من وجهة نظرهم، تقاس بالدرجة التي حصلوا عليها في الاستبيان المعد من طرف الطالبتين لسنة الدراسية 2024 / 2025 .
- 6-2- صعوبة حل المشكلات الرياضية:** هي المعوقات التي تعترض طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة في حل المشكلة الرياضية مما تحتاج في حلها إلى قدرة عقلية عالية ومهارة في الأداء وفق بعدين: البعد المعرفي والبعد المهاراتي من وجهة نظرهم، تقاس بالدرجة التي حصلوا عليها في الاستبيان المعد من طرف الطالبتين لسنة الدراسية 2025/2024.
- 7- حدود الدراسة:**
  - **الحدود الزمانية:** تم تطبيق الدراسة في الموسم الدراسي 2025/2024.
  - **الحدود المكانية:** بعض ثانويات مدينة ورقلة.
  - **الحدود البشرية:** طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.
  - **الحدود الموضوعية:** تقتصر الدراسة الحالية على معرفة العلاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة وتتمثل في المنهج المتبع المنهج الوصفي الإرتباطي والأدوات المستخدمة الاستبيان.

## الفصل الثاني: صعوبة المفاهيم الرياضية

تمهيد:

أولاً: المفاهيم الرياضية

- 1- تعريف المفاهيم الرياضية.
- 2- تصنيفات المفاهيم الرياضية.
- 3- معايير المفهوم الرياضي.
- 4- إستراتيجيات المفاهيم الرياضية.

ثانياً: صعوبة المفاهيم الرياضية

- 1- تعريف صعوبة المفاهيم الرياضية
- 2- النظريات المفسرة لصعوبة المفاهيم الرياضية.
- 3- أسباب صعوبة المفاهيم الرياضية.
- 4- مظاهر صعوبات المفاهيم الرياضية.
- 5- طرق الكشف عن المفاهيم الرياضية الخاطئة لدى الطلبة.

خلاصة الفصل

### تمهيد:

تعتبر المفاهيم الرياضية من الدعائم الرئيسية لفهم الرياضيات، حيث يستدعي فيها الطالب العمليات العقلية العليا لاستيعابها، ورغم ذلك يواجه فيها العديد من الطلاب صعوبات تعرقل مسيرتهم، وفي هذا الفصل سنتطرق أولاً إلى تعريف المفاهيم الرياضية، وأهم المعايير في المفهوم الرياضي، وكذا استراتيجيات المفاهيم الرياضية، وبعدها سنعرض تعريف صعوبة المفاهيم الرياضية، والنظريات المفسرة لصعوبة المفاهيم الرياضية، ومصادر تكون المفهوم الرياضي الخاطئ، وكذلك الصعوبات التي تواجه الطلاب في تعلمهم للمفاهيم الرياضية، وكآخر عنصر طرق الكشف عن المفاهيم الرياضية الخطأ لدى الطلبة.

### أولاً: المفاهيم الرياضية:

#### 1- تعريف المفاهيم الرياضية:

يعرف جود المفهوم الرياضي (1973): بأنه عبارة عن فكرة أو مجموعة من الأفكار تستخدم لتبويب مجموعة من المدركات، تتميز دائماً بكلمة أو عبارة أو رمز تصبح اسماً للمفهوم. (ماضي، 2011، ص102) وكذلك هو مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس أو الأحداث التي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائص المشتركة، ويمكن أن يشار إليها باسم أو رمز خاص. (المنصوري، 2018، ص246)

ومن خلال التعاريف السابقة يمكن القول أن المفاهيم الرياضية هي عبارة عن تصورات، وأفكار مجردة حيث تسهل ربط المعلومات ببعضها البعض فهي ضرورية لبناء المعرفة الرياضية.

#### 2- تصنيفات المفاهيم الرياضية:

صنف بروز المفاهيم إلى ثلاثة أصناف:

**2-1- المفاهيم الربطية:** وهي التي تستخدم فيها أداة الربط (و) أي يجب توفر أكثر من خاصية واحدة في الأشياء التي تقع ضمن إطار المفهوم، كمفهوم المعين.

**2-2- المفاهيم الفصلية:** وهي المفاهيم التي يستخدم فيها أداة الربط (أو) أي التي تتوفر فيها خاصية واحدة من بين عدة خصائص أو صفات مثل مفهوم (العدد الصحيح غير السالب).

**2-3- مفاهيم العلاقات:** وهي المفاهيم التي تشمل على علاقة معينة بين الأشياء كمفهوم (أكبر من) أو (البينية). (غفور - سيد، 2017، ص301)

في حين صنف جونسون وراينزنج المفاهيم الرياضية على النحو التالي:

**2-4- مفاهيم المجموعات:** يتم التوصل إلى هذا النوع من المفاهيم في الحالات الخاصة أو الأمثلة إلى المفهوم العام، مثل مفهوم الشكل الرباعي.

**2-5- مفاهيم الإجراءات:** وهي المفاهيم التي يتوصل إليها عن طريق طرق العمل لهذا المفهوم كمفهوم الاقتران، والمصفوفات.

**2-6- مفاهيم العلاقات:** وهي تشابه الربطية، والوضعية في تصنيف برونز حيث تركز على عمليات الربط والمقارنة بين الأشياء أو صفات المفهوم مثل مفهوم المساواة، ومفهوم أكبر من، ومفهوم أصغر من.

**2-7- مفاهيم البنية:** وهي المفاهيم التي تركز على البنية أو الهيكل الرياضي للمفهوم مثل مفهوم العنصر المحايد والمعكوس والبدال. (فرج الله، 2014، ص78)

### 3/- معايير المفهوم الرياضي:

المفهوم الرياضي يجب أن تتوفر فيه المعايير الثلاثة الآتية:

- ✓ أن يكون مصطلحا أي ذو معنى يمكن تعريفه.
- ✓ أن يكون تجريدا للخصائص المشتركة لمجموعة من المواقف غير المتشابهة.
- ✓ أن يكون عاملا أساسيا في تطبيقه، يشير إلى كل المواقف التي تتضمنها مجموعة ما. (الشكري، 2016، ص380)

### 4/- استراتيجيات المفاهيم الرياضية:

استراتيجيات تعليم المفاهيم الرياضية متنوعة وهي كما يلي:

#### 4-1- إستراتيجية أمثلة الانتماء:

حيث يدرك الطالب المفهوم من خلال الأمثلة الإيجابية للمفهوم.

#### 4-2- إستراتيجية أمثلة الانتماء أو عدم الانتماء (غير مرتبة):

حيث يمكن أن يدرك الطالب المفهوم في حالة تقديم أزواج من أمثلة الانتماء، أو عدم الانتماء.

#### 4-3- إستراتيجية التعريف وأمثلة الانتماء وعدم الانتماء على الترتيب:

حيث يقوم المعلم بإعطاء الأمثلة التي تنتمي للمفهوم، وأخرى لا تنتمي إليه، ثم يفسره.

#### 4-4- إستراتيجية أمثلة الانتماء ثم التعريف:

حيث يقوم المعلم بإعطاء أمثلة لها علاقة بالمفهوم، ثم يقوم بتعريفه.

#### 4-5- إستراتيجية تعريف ثم أمثلة الانتماء:

يقوم المعلم بتعريف المفهوم أولا ثم يقوم بإعطاء أمثلة تنطبق على خصائصه لتثبيت المفهوم في البناء المعرفي عند الطالب. (عبد الوهاب، خليفة، منصور، 2016، ص271)

#### 4-6- إستراتيجية أمثلة الانتماء وأمثلة عدم الانتماء ثم التعريف على الترتيب:

وفي هذه الإستراتيجية يقوم المعلم بخطوات عكسية للإستراتيجية السابقة، حيث يبدأ المعلم بطرح أمثلة دالة على المفهوم، ثم يعرض أمثلة ليست دالة، بعد ذلك يقدم تعريف للمفهوم أو يطلب من الطلاب استنتاجه. (الصلاحي، 2019، ص178).

#### ثانياً: صعوبة المفاهيم الرياضية:

##### 1/- تعريف صعوبة المفاهيم الرياضية:

من خلال ما سبق يمكننا تحديد معنى صعوبة المفاهيم الرياضية، فهي مجموع التحديات، والتعقيدات التي يواجهها الطلاب في فهم، وتحليل، وتفسير المفاهيم الرياضية بطريقة فعالة، وذلك لعدة عوامل منها أن المفاهيم الرياضية مجردة بحيث لا يمكن للطلاب استيعابها. وكذلك من العوامل هو نقص المهارات الأساسية لدى الطلاب لتعامل مع هذه المفاهيم.

##### 2/- النظريات المفسرة لصعوبة المفاهيم الرياضية:

###### - نظرية جان بياجيه:

يربط بياجيه اكتساب المفاهيم الرياضية بمراحل النمو المعرفي وهي ثلاث مراحل:

- المرحلة الأولى: المرحلة الحسية الحركية.
- المرحلة الثانية: مرحلة ما قبل العمليات.
- المرحلة الثالثة: مرحلة العمليات المحسوسة.

فإذا لم يتوصل الطفل إلى مرحلة العمليات المحسوسة لا يستطيع إدراك المفاهيم ، حيث يرى بياجيه أن النقص الحاصل في تكوين المفاهيم الرياضية لدى الطفل فإنه ينتج صعوبة في فهم واستيعاب المفاهيم الرياضية. (صادقي، 2014، ص 144-146)

###### - نظرية برونر:

يرى برونر أن صعوبة المفاهيم الرياضية تعود إلى:

نوع الأمثلة المستخدمة في تعلم المفاهيم، وإلى طبيعتها وطريقة عرضها.

- عدد الخصائص المنتمية وغير المنتمية للمفهوم.

- الذكاء والتغذية الراجعة.

- السن.

كما يتأثر اكتساب المفاهيم الرياضية بالبيئة التعليمية، والجو العام الذي يحدث فيه الفعل التعليمي التعليمي، وهناك العديد من العوامل، حيث أكد برونر على أهمية التعلم بالاكشاف في اكتساب المفاهيم الرياضية حيث تساعد المتعلم على ربط المفاهيم ببعضها البعض. (بنين، 2022، ص 50-51)

### - نظرية فيجوتسكي:

يرى فيجوتسكي أن صعوبة المفاهيم الرياضية مرتبطة بمنطقة النمو التقريبي أن ليس دائماً المتعلم غير قادر على فهم المفاهيم الرياضية، بل قد يكون المفهوم الرياضي قريب من منطقة نموه، ويحتاج إلى التوجيه من قبل المحيطين به، فالتركيز على هذه المنطقة يسمح باستخدام استراتيجيات فعالة في التعامل مع صعوبة المفاهيم الرياضية لدى الطلاب. (ريان، 2010، ص 41-46)

### 3/- أسباب صعوبة المفاهيم الرياضية:

يمكن إجمالاً تحديد أسباب المفهوم الخاطئ كما أوردها (خطابية 2005):

- ◆ اعتماد الطلاب على الحدس في تفسير الظواهر المدروسة.
- ◆ التضارب بين اللغة العامة للطلاب واللغة العلمية للأساتذة.
- ◆ التناقضات بين طبيعة وجود المفهوم عند الطلاب وطبيعته عند العلماء.
- ◆ وسائل الاعلام والكتب المدرسية.
- ◆ اعتماد الأفكار السطحية في التدريس. (الشكري، 2016، ص 381)

### 4/- مظاهر صعوبات المفاهيم الرياضية:

- ◆ يواجه بعض الطلاب صعوبة في التمييز بين المفاهيم، والقوانين والتعميمات العلمية.
- ◆ اعتماد معظم الأساتذة الطريقة الإلقائية في التدريس دون تدخل الطلاب، وبذلك تبدو المعلومات مفككة غير مترابطة.
- ◆ عدم وجود معلومات سابقة عن المفهوم المراد تعلمه لدى الطلاب. (غنوة- صيام، 2019، ص 205)

### 5/- طرق الكشف عن المفاهيم الرياضية الخطأ لدى الطلبة:

يشير شاهين (1996:17) على توصل بعض التربويين (1987) بوسنر (1982)، سترايك (1985) إلى العديد من الطرق للكشف عن الأخطاء المفاهيمية ومن هذه الطرق ما يلي:

- 5-1- التصنيف الحر: حيث يعطى الطلبة مجموعة من المفاهيم ويطلب منهم تصنيفها بحرية.
- 5-2- التداعي الحر: يطلب من الطالب كتابة أكبر عدد من التداعيات الحرة حول مفهوم معين لفهم شبكة العلاقات بين المعاني والمفهوم المقدم.
- 5-3- تحليل بناء المفهوم: يتم كتابة المفاهيم على بطاقات ويطلب من الطالب تحديد المفاهيم التي يتعرف عليها ويعرفها ثم يرتبها ويقوم بتفسير العلاقات بينهم.
- 5-4- الخارطة المفاهيمية: يعطى للطلاب مجموعة من المفاهيم ومطالبته بترتيبها في شبكة توضح ترابطها وعلاقتها ببعضها البعض.

5-5- المقابلة العيادية: سؤال الطالب عن مفهوم معين وعن سبب اختياره للإجابة ويطلب منه تفسير الإجابة بشكل فردي. (البياري، 2012، ص31-32)

5-6- طريقة جوين: حيث يتم ربط المنهجية والمعرفة على شكل حرف (V) باللغة الإنجليزية للكشف عن المفاهيم الخاطئة من خلال مقارنة شكل الطالب بالشكل الذي يعده الأخصائي.

5-7- الاختبارات القبليّة: إجراء اختبار سابق للكشف عن المفاهيم الموجودة لدى الطلاب.

5-8- المناقشة الصفية: حيث يتم إتاحة الفرصة للطلاب للتعبير عن أفكارهم ومقارنتها بأفكار وتصورات زملائهم في الغرفة الصفية.

5-9- الرسم: يطلب من الطالب التعبير عن المفاهيم عن طريق الرسم.

5-10- طريقة أعرّض - لاحظ - فسر: مطالبة الطالب بالتنبؤ بنتيجة عرض ما ثم ملاحظة النتيجة الفعلية وتفسير الفرق بينه وبين زملائه أو يطلب منه التعليق على إجابة زملائه. (سعيد، خليفة، منصور، خطاب، 2020، ص55-56)

باختصار هذه مجموعة الطرق والتقنيات التي يمكن للمعلمين استخدامها لفهم التصورات الخاطئة التي يحملها الطلاب حول المفاهيم الرياضية، مما يساعد في تصحيح هذه المفاهيم الرياضية الخاطئة.

### خلاصة الفصل:

ومما سبق ذكره في هذا الفصل يتضح أن صعوبة المفاهيم الرياضية من أكثر المفاهيم التي تعترض طريق الطالب لصعوبتها، لكن رغم ذلك أصبح الأمر أقل صعوبة وذلك بعد التعرف على مصادر تكون المفهوم الرياضي الخاطئ وكذا طرق الكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة.

## الفصل الثالث: صعوبة حل المشكلات الرياضية

تمهيد:

أولاً: حل المشكلات الرياضية

1- تعريف حل المشكلات الرياضية.

2- أهمية حل المشكلات الرياضية.

3- أهداف حل المشكلات الرياضية.

4- استراتيجيات حل المشكلة الرياضية.

ثانياً: صعوبة حل المشكلات الرياضية.

1- تعريف صعوبة حل المشكلات الرياضية.

2- أسباب ضعف الطلاب في حل المشكلات الرياضية.

3- أنواع صعوبة حل المشكلة الرياضية.

4- الأخطاء الأكثر شيوعاً في حل المشكلة الرياضية لدى الطلاب.

5- دور المدرس في معالجة ضعف حل المشكلات الرياضية والحسابية.

خلاصة الفصل

**تمهيد:**

تعد حل المشكلات الرياضية من الركائز الأساسية في عمليتي التعلم والتعليم في مادة الرياضيات، إذ تتطلب القدرة على الفهم، والتحليل، والتخطيط، والتقييم، واتخاذ القرار، وعلى الرغم من الأهمية البالغة لهذه المشكلات في تنمية القدرات العقلية، إلا أن العديد من الدراسات تؤكد بأن هناك صعوبات يواجهها الطلاب عند حلهم للمشكلة الرياضية، ويعزى ذلك إلى عدة أسباب سوف نذكرها في هذا الفصل، وقبل التطرق إلى مفهوم صعوبة حل المشكلات الرياضية، وأسبابها، والأخطاء الأكثر شيوعاً في حل المشكلات الرياضية، ومعرفة دور المدرس في معالجة ضعف حل المشكلات الرياضية، سوف نشير إلى تعريف حل المشكلات الرياضية، ثم أهميتها، وأهدافها، وأهم الاستراتيجيات المستخدمة فيها.

**أولاً: حل المشكلات الرياضية:**

**1/- تعريف حل المشكلات الرياضية:**

يصف المشهداني (2021): حل المشكلة الرياضية بأنها مجموعة من الخطوات يتبعها الطالب عندما يتعرض لموقف جديد لم يتعرض له مسبقاً، ولا يوجد في ذهنه لحظة تعرضه للموقف حل جاهز لها. (عبد الله، 2023، ص30)

يعرف الفخراني (2018): حل المشكلة الرياضية بأنها مجموعة من الخطوات، والتحركات التي يقوم بها المتعلم لمواجهة سؤال ما يصعب حله، أو موقف يتطلب حلاً، وذلك من خلال فهم المشكلة، وتحديدتها وتحليلها ووضع خطة للحل، وتنفيذها والتحقق من صحتها لتسهيل الوصول إلى الحل. (العريني، 2020، ص242)

ومن خلال التعاريف السابقة يمكننا القول أن حل المشكلة الرياضية هي عبارة عن نشاط عقلي يقوم به الطالب عند تعرضه لموقف جديد، وذلك من خلال إتباعه مجموعة من خطوات معينة مستعينا في ذلك بالخبرات السابقة للوصول إلى الحل الصحيح.

**2/- أهمية حل المشكلة الرياضية:**

أشار كل من الخليله واللبديدياي (1997:92) إلى أهمية حل المشكلات الرياضية ويمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- ✦ تساعد الطلاب في تحسين قدراتهم التحليلية، وتساعدهم في استخدام هذه القدرات في مواقف مختلفة.
- ✦ تنمي مهارات التفكير عند الطلاب وتعمل على زيادة الوعي لديهم.
- ✦ تساهم حل المشكلات الرياضية أيضاً الطلاب في تعلم الحقائق والمهارات والمفاهيم والمبادئ الرياضية.
- ✦ تساعد حل المشكلات الرياضية على تحسين دافعية الطلاب مما تجعل مادة الرياضيات أكثر إثارة ومتعة لديهم. (العري، 2010، ص47)

### 3- أهداف حل المشكلات الرياضية:

فلقد أوضحت مجموعة من دراسات الرياضية المدرسية بالولايات المتحدة الأمريكية SMS مجموعة من الأهداف لحل المشكلات الرياضية نلخصها فيما يلي:

- \* إمداد الطالب بأنواع مختلفة من الاستراتيجيات المساعدة في حل المشكلات الرياضية.
- \* تطوير بعض الطرق والأساليب للاستفادة من التمثيلات الهندسية في إنتاج معلومات جديدة حول المشكلة الرياضية.
- \* تطوير بعض المهارات في جدولة وتنظيم المعلومات المعطاة والمعلومات المشتقة للاستفادة من ذلك الحل.

\* تعميق فهم المشكلة لدى الطالب عن طريق تعويده على عمل تقديرات عديدة يقوم بها باعتبارها في ضوء المشكلة المطروحة. (بوذية، سباغ، 2022، ص69)

### 4- استراتيجيات حل المشكلة الرياضية:

هناك عدد من الاستراتيجيات التي يستخدمها الطالب في حل المشكلة الرياضية نذكر منها:

#### 4-1- إستراتيجية المحاولة والخطأ:

تعتمد هذه الإستراتيجية على مبدأ التخمين إذ يستخدم الطالب عملية التخمين ويتم من خلالها التحقق من الإجابة، حيث يجب أن يكون هذا التخمين بطريقة منطقية، وليست عشوائية من أجل الوصول إلى الحل الصحيح.

#### 4-2- إستراتيجية حل مشكلة أبسط:

تستخدم هذه الإستراتيجية عندما تكون المشكلة الرياضية معقدة نوعاً ما، لأنها تتضمن أعداد كبيرة أو حلها يتطلب خطوات كثيرة، ففي هذه الحالة نلجأ إلى استخدام هذه الإستراتيجية، وذلك من خلال تبسيط المشكلة أو استخدام أرقام أصغر.

#### 4-3- إستراتيجية البحث عن معادلة أو قانون:

تستخدم هذه الطريقة عندما تكون هناك إمكانية في المشكلة الرياضية لاستخدام المتغير لدلالة عن المجهول، وتشكيل معادلة، وتتطلب هذه المعادلة الحل، وقيمة المتغير الناتج عن حل المعادلة يعد حل المشكلة. (أبو زينة - عبابنة، 2007، ص265)

#### 4-4- إستراتيجية التبرير المنطقي:

يمكن استخدام إستراتيجية التبرير المنطقي في حل مسائل حياتية خارج نطاق الرياضيات، أما المسائل الرياضية فنلجأ إلى استخدام التسلسل المنطقي في الوصول إلى الحل.

#### 4-5- إستراتيجية عمل نموذج أو شكل:

يتم استخدام هذه الإستراتيجية من خلال تمثيل المشكلة أو الموقف بنموذج أو شكل هندسي طريقة منظمة في توضيح العلاقات بين مكونات المشكلة، ويسهم بشكل فعال في التوصل إلى الحل. (حسيني، 2015، ص18)

#### 4-6- إستراتيجية السير بطريقة عكسية:

وتتطلب هذه الإستراتيجية البدء بالمعطيات الأخيرة في المشكلة الرياضية، والانتقال منها إلى المعطيات الأولى للوصول إلى حل المشكلة.

#### 4-7- إستراتيجية البحث عن نمط:

في هذه الإستراتيجية يتم قراءة المعطيات واعية للوصول إلى قاعدة أو مفتاح للحل.

#### 4-8- إستراتيجية الحذف:

تعتمد هذه الإستراتيجية على اقتراح عدد من الحلول، والبدء بالحكم عليها حيث يتم حذف الحلول غير الممكنة، وتبقى الحلول الممكنة. (عباس-العبيسي، 2007، ص:106 ص107)

### ثانياً: صعوبة حل المشكلات الرياضية:

#### 1/- تعريف صعوبة حل المشكلات الرياضية:

من خلال ما سبق استطعنا فهم ما تعنيه صعوبة حل المشكلات الرياضية، ويقصد بها الموقف الذي يواجه فيه الطالب تحدياً كبيراً في حل المشكلة الرياضية مما يؤدي به في الوصول إلى الحل بشكل بطيء أو عدم التمكن من الوصول إليه بشكل صحيح، وذلك نتيجة لعدة عوامل منها عوامل ذهنية، فأحياناً يكون الطالب يفكر بطريقة واحدة، ولا يحاول استخدام أنماط تفكير مختلفة من أجل الوصول إلى الحل.

#### 2/- أسباب ضعف الطلاب في حل المشكلات الرياضية:

أظهرت الدراسات أن أغلب الأسباب تتلخص في النقاط التالية:

- عدم إلمام المتعلم بالخبرات السابقة اللازمة لحل المشكلة من مفاهيم وتعميمات ومهارات رياضية.
- ضعف استيعاب الحقائق والعلاقات المتضمنة في المشكلة.
- صعوبة وضع خطة لمعالجة المشكلة وعدم تنظيمها.
- الإخفاق في اختيار الخطوات التي ستتبع بشكل مرحلي في المشكلة.
- عدم القدرة على اختيار الأساليب الملائمة. (بوعيشة-بوشلاق، 2013، ص301)

#### 3/- أنواع صعوبة حل المشكلة الرياضية:

تصنف صعوبة حل المشكلات الرياضية إلى ثلاثة أنواع وهي كالتالي:

#### 3-1- صعوبة ناتجة عن الطلبة:

ويكون مصدرها الطالب في حد ذاته وتتمثل في:

- صعوبات القراءة.
- صعوبات التذكر والانتباه.
- ضعف القدرات الرياضية.
- عدم القدرة على تمثيل المسألة.

### 3-2- صعوبة ناتجة عن المسألة نفسها:

وتكمن الصعوبة هنا في المشكلة بحيث تشتت ذهن الطالب مثل وجود معلومات زائدة في المسألة.

- ترتيب المعلومات في المسألة بخلاف ترتيب خطوات الحل.

### 3-3- صعوبات ناتجة عن عوامل تعليمية:

يمكننا القول على هذه الصعوبة أنها تعتبر من العوامل المؤثرة على حل المشكلات الرياضية مثل طريقة التدريس المتبعة

- عدم ملائمة المشكلة لأعمار الطلاب.
- قصور في الكتاب المدرسي.
- فقدان التعزيز اللازم للدافعية وحب الرياضيات. (عبد القادر، 2017، ص 227)

### 4/- الأخطاء الأكثر شيوعاً في حل المشكلة الرياضية لدى الطلبة:

يواجه العديد من طلاب المرحلة الثانوية صعوبات حل المشكلات الرياضية بسبب أخطاء متكررة في هذا السياق نذكر أبرز الأخطاء التي يقع فيها الطلاب أثناء حلهم للمشكلات الرياضية:

- تحديد المعطيات في المشكلة.
- تحديد المطلوب من المشكلة بصيغة لفظية.
- تحديد المطلوب من المشكلة بصيغة رمزية.
- تمثيل بيانات المشكلة برسم شكل أو تخطيط يساعده في الحل.
- التعويض الصحيح في قانون حل المشكلة.

من خلال التعرف على هذه الأخطاء وتجنبها يساعد الطاب على تطوير مهاراته وتحسين أدائه

الرياضي. (رصرص، 2007، ص 25)

### 5-1- دور المدرس في معالجة ضعف الطلاب في حل المشكلات الرياضية والحسابية:

يلعب المدرس دورا حاسما في مساعدة الطلاب على تحسين مهارات حل المشكلات الرياضية، والحسابية فوجود العديد من المناقشات المتعلقة بالأسئلة الرياضية أكاديمية مختلفة يشير إلى اهتمام كبير بمعالجة الضعف في مهارات حل المشكلات الرياضية، كما تشير المشاركة الفعالة من قبل المدرسين، والطلاب في حل المشكلات الرياضية إلى وجود رغبة في الانخراط في ممارسات علاجية.

#### 5-1- إستراتيجية التدريس الفعالة:

يجب على المدرسين استخدام مجموعة متنوعة من استراتيجيات التدريس التي تراعي الفروق الفردية بين الطلاب.

#### 5-2- أساليب التحفيز والتشجيع:

من المهم أن يركز المدرسون على تحفيز الطلاب، وتشجيعهم على المحاولة المتكررة، وليس فقط على النتائج فمدح الجهد المبذول من قبل الطلاب يساعد في تعزيز دافعيتهم، وثقتهم بأنفسهم في حل المشكلات الرياضية.

#### 5-3- تقنيات التقييم المستمر:

التقييم المستمر للمهارات الحسابية، والرياضية لدى الطلاب يساعد المدرسين في تحديد نقاط الضعف والعمل على معالجتها، فتطوير معايير تقييم واضحة لتقييم قدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية بفعالية يعد أمرا حيويا. (مدون حر، 2024)

فمن خلال هذه الاستراتيجيات والأساليب التي يقوم بها المدرس يمكن أن تساعد الطلاب في إدراك أخطائهم، وتطوير مهاراتهم بشكل مستمر، وتحسن من أدائهم وتعزز فهمهم للرياضيات بشكل عام.

### خلاصة الفصل:

ومما سبق نستنتج أن لصعوبات حل المشكلات الرياضية أسبابا متعددة، ومتداخلة غير أن لهذه الصعوبات، وتنوعها ليست عوائق مستعصية بل يمكن التعامل معها، وتجاوزها من خلال توظيف استراتيجيات متنوعة عند حل المشكلة الرياضية، كما أن المدرس يلعب دورا محوريا في مساعدة الطلاب وذلك باستخدام استراتيجيات تعليمية متنوعة تعتمد على التحفيز والتشجيع على التفكير النقدي والعمل الجماعي.

**الجانب الميداني**

## الفصل الرابع: إجراءات الدراسة الميدانية

تمهيد:

- 1- منهج الدراسة.
  - 2- مجتمع الدراسة.
  - 3- الدراسة الاستطلاعية.
  - 3-1- الهدف من الدراسة الاستطلاعية.
  - 3-2- وصف عينة الدراسة الاستطلاعية.
  - 4- وصف أدوات الدراسة.
  - 5- بعض الخصائص السيكومترية لأداتي الدراسة.
  - 6- الدراسة الأساسية
  - 6-1- إجراءات تطبيق الدراسة الأساسية.
  - 6-2- وصف عينة الدراسة الأساسية.
  - 6-3- خصائص عينة الدراسة الأساسية.
  - 7- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة الأساسية.
- خلاصة الفصل.

**تمهيد:**

بناء على ما تم عرضه في الجانب النظري من الدراسة الحالية، فإن هذا الفصل يسلط الضوء على المنهجية العلمية لهذا البحث، حيث سيعرض الإجراءات الميدانية للدراسة، والتي تتضمن: منهج الدراسة المتبع، وتقديم وصف لمجتمع الدراسة، وكيفية اختيار عينة الدراسة، والإجراءات التي أتبعته في تصميم أداة الدراسة المستخدمة في جمع البيانات، ثم التطبيق النهائي للأداة والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة النتائج.

**1- منهج الدراسة:**

يرجع استخدام المنهج في أي بحث علمي إلى طبيعة مشكلة موضوع الدراسة، حيث يكون ملائماً لتساؤل، وبما أن الدراسة تهدف إلى معرفة العلاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية فإن المنهج الملائم في الدراسة الحالية هو: "المنهج الوصفي الارتباطي"

**2- مجتمع الدراسة:**

يتكون مجتمع الدراسة الحالية من طلاب السنة الثالثة ثانوي شعبة علوم تجريبية بخمس ثانويات بمدينة ورقلة والبالغ عددهم (545) طالب وطالبة للموسم الدراسي (2025/2024). وذلك حسب إحصائيات إدارة المؤسسات التعليمية. وقد تم اختيارهم نظراً لـ:

جدول رقم (01): يوضح توزيع أفراد المجتمع الأصلي:

السنة الثالثة علوم تجريبية	المؤسسة
عدد التلاميذ	
115	العقيد سي الشريف علي ملاح
78	مبارك الملي
77	مولود قاسم نايت بلقاسم
112	محمد العيد آل خليفة
163	عبد المجيد بومادة
545	العدد الكلي

**3- الدراسة الاستطلاعية:**

**3-1- الهدف من الدراسة الاستطلاعية:**

- التعرف على عينة وحجم المجتمع الأصلي.
- التأكد من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة.
- اختيار مدى وضوح فقرات الاستبيان وملاءمتها للعينة الموجهة إليها.

3-2- وصف عينة الدراسة الاستطلاعية:

تكونت عينة الدراسة الاستطلاعية من (30) طالبا وطالبة من السنة الثالثة ثانوي شعبة العلوم التجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة. تم اختيار أفراد العينة بطريقة عشوائية بسيطة والجدولين التاليين يوضحان ذلك:

جدول رقم(02): يوضح توزيع أفراد العينة الاستطلاعية حسب الجنس

الفئة	التكرار	النسبة (%)
ذكر	13	43
أنثى	17	57
المجموع	30	100

نلاحظ من خلال الجدول رقم (02) أن عدد الذكور بلغ 13 والذي يمثل 43 % أما عدد الإناث بلغ 17 والذي يمثل 57%

جدول رقم(03): يوضح توزيع أفراد العينة الاستطلاعية حسب إعادة السنة

الفئة	التكرار	النسبة (%)
معيد	7	23
غير معيد	23	77
المجموع	30	100

نلاحظ من خلال الجدول رقم (03) أن عدد المعيدين بلغ 7 والذي يمثل 23 % أما عدد غير المعيدين بلغ 23 والذي يمثل 77 %

4- وصف أداتي الدراسة:

اعتمدنا في جمع البيانات الميدانية على استبيانين تم تصميمهما من قبل الطالبتين وهما:  
الأداة الأولى : تتمثل في استبيان صعوبة المفاهيم الرياضية تم بناؤه من قبل الطالبتين لقياس صعوبة المفاهيم الرياضية، وهذا بعد الإطلاع على الأدب النظري لصعوبة المفاهيم الرياضية ومن المراجع المتعلقة بالموضوع منها:

- كتاب الرياضيات المدرسي للسنة الثالثة ثانوي شعبة علوم تجريبية.

- دراسة Folake Modupe Adelabu & jogymol kalariparampil Alex (2023) بعنوان: تحليل المفاهيم الصعبة في اختبارات الرياضيات الأساسية المرحلة الثانوية: تأملات معلمي السنة الأولى من طلاب التعليم.

وتمت صياغة عبارات استبيان صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية التي تكونت من (32) عبارة وبعد التعديل أصبحت (30) عبارة موزعة على بعدين: ❖ (16) عبارة لبعده المفاهيم الجبرية.

\* بعد المفاهيم الجبرية: هي المصطلحات والرموز، والقوانين التي يحتاج فهمها استخدام القدرات العليا. ❖ (14) عبارة لبعده المفاهيم الهندسية.

\* بعد المفاهيم الهندسية: هي المصطلحات التي تعبر عن الأشكال الهندسية، وأحجامها ومساحتها. علما توجد عبارات سالبة وأخرى موجبة.

جدول رقم (04): يوضح العبارات الموجبة والسالبة لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية:

العبارات السالبة	30-26-25-22-19-11-6-4
العبارات الموجبة	29-28-27-24
العبارات	-23-21-20-18-17-16-15-14-13-12-10-9-8-7-5-3-2-1

4-1- طريقة تقدير الدرجات:

لقد تم تبني بدائل الأجوبة التالية: لا، أحيانا، نعم، والأوزان التالية: 3، 2، 1 بحيث تعطى: (1) للإجابة (لا)، (2) للإجابة أحيانا، (3) للإجابة (نعم). هذا إذا كانت العبارة موجبة وإذا كانت العبارة سالبة تعطى: (3) للإجابة (لا)، (2) للإجابة أحيانا، (1) للإجابة نعم.

جدول رقم (05): يمثل بدائل الإجابة لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية حسب العبارات السالبة:

البدائل	لا	أحيانا	نعم
الدرجة	3	2	1

جدول رقم (06): يمثل بدائل الإجابة لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية حسب العبارات الموجبة:

البدائل	لا	أحيانا	نعم
الدرجة	1	2	3

4-2- التعليمات:

جاء في تعليمات البيانات التي لها علاقة بمتغيرات الدراسة كما هو موضح في الاستبيان، وكيفية الإجابة على عبارات الاستبيان، مع إعطاء مثال توضيحي لذلك، وطمأنة الطالب بأن الإجابات المصرح بها لن تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي.

**الأداة الثانية:** تتمثل الأداة الثانية في استبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية .

وهذا بعد الإطلاع على الأدب النظري لصعوبة حل المشكلات الرياضية، وكذا الاستعانة بالعديد من الدراسات والمراجع وهي:

• دراسة عبد القادر، خالد فايز (2017) بعنوان: صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة غزة.

• استبيان الصعوبات التي تواجه طلبة الصف الثالث في معهد إعداد المعلمين والمعلمات في حل المسائل الرياضية في دراسة غفور، إسماعيل كمال (2012) بعنوان: الصعوبات التي تواجه الطلبة في حل المسائل الرياضية للصف الثالث إعداد المعلمين والمعلمات من وجهة نظر الطلبة.

وتمت صياغة عبارات الاستبيان التي تكونت من (25) عبارة وبعد التعديل أصبحت (30) عبارة موزعة على بعدين وهما:

❖ (15) عبارة في البعد المعرفي.

\* البعد المعرفي هو: المعلومات المعرفية التي يتم معالجتها عن طريق القدرات العليا مثل: الذاكرة، الانتباه، الإدراك.

❖ (15) عبارة في البعد المهاري.

\* البعد المهاري: هو السلوكيات الأدبية والوسائل التي يستخدمها التلميذ لحل المشكلات الرياضية. علما توجد عبارات سالبة وأخرى موجبة:

**جدول رقم (07): يوضح العبارات السالبة والموجبة للاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية:**

العبارات الموجبة	1-3-5-6-7-10-11-12-13-15-19-20-21-23-26-27-
	28-29
العبارات السالبة	2-4-8-9-14-16-17-18-22-24-25-30

**4-3- طريقة تقدير الدرجات:**

لقد تم تبني بدائل الأجوبة التالية: لا، أحيانا، نعم، والأوزان التالية: 1، 2، 3. بحيث تعطى: (1) للإجابة (لا)، (2) للإجابة أحيانا، (3) للإجابة نعم، هذا إذا كانت العبارة موجبة وإذا كانت العبارة سالبة تعطى: (3) للإجابة (لا)، (2) للإجابة أحيانا، (1) للإجابة (نعم).

جدول رقم (08): يوضح بدائل الإجابة لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب العبارات السالبة:

البدائل	لا	أحيانا	نعم
الدرجة	3	2	1

جدول رقم (09): يوضح بدائل الإجابة لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب العبارات الموجبة:

البدائل	لا	أحيانا	نعم
الدرجة	1	2	3

#### 4-4- التعليمات:

جاء في تعليمات البيانات التي لها علاقة بمتغيرات الدراسة كما هو موضح في الاستبيان، وكيفية الإجابة على عباراته مع إعطاء مثال توضيحي لذلك، وطمأنة الطالب بأن الإجابات المصرح بها لن تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي.

#### 5- بعض الخصائص السيكومترية لأداتي الدراسة:

##### أولاً: الصدق:

ومن أجل التأكد من صدق أداتي الدراسة اعتمدنا على نوعين من الصدق، وهما صدق المحكمين وصدق المقارنة الطرفية.

#### 5-1 صدق المحكمين:

##### الأداة الأولى :

#### أ- صدق المحكمين للاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية:

لقد تم عرض الاستبيان المتكون من (32) عبارة على مجموعة من الأساتذة منهم (05) أساتذة تخصص علوم التربية و(04) من كلية الرياضيات سبق لهم تدريس السنة الثالثة ثانوي شعبة العلوم التجريبية، وكذلك (2) أساتذة التعليم الثانوي (انظر الملحق رقم 01).

ولقد تم تحكيم الأداة الحالية من حيث: مدى قياس العبارات للبعد، الصياغة اللغوية، ملائمة بدائل الأجوبة، عدد العبارات، وضوح التعليمات والمثال. ( انظر الملحق رقم 02) وقد اعتمد على نسبة (80%) لاتفاق المحكمين حول تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات والتي خلصت إلى (30) عبارة وقد كانت العبارات التي شملها التعديل والحذف على النحو التالي:

العبارات: 4، 8، 12، 16. (انظر الملحق رقم 04)

العبارتين: 3، 23. (انظر الملحق رقم 03)

##### الأداة الثانية :

### ب\_ صدق المحكمين لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية:

لقد تم عرض استبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية والمتكون من (25) عبارة على مجموعة من أساتذة علوم التربية، وكان عددهم (05) أساتذة، وكذلك (04) من كلية الرياضيات سبق لهم تدريس السنة الثالثة ثانوي شعبة علوم تجريبية، و (02) أساتذة التعليم الثانوي (انظر الملحق رقم 01) ولقد تم تحكيم الأداة الحالية من حيث: مدى قياس العبارات للبعد. الصياغة اللغوية، ملائمة بدائل الأجوبة، عدد العبارات وضوح التعليمات والمثال.

(انظر الملحق رقم 02) وقد اعتمد على نسبة (80%) لاتفاق المحكمين حول تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات والتي خلصت إلى (30) عبارة وقد كانت العبارات التي شملها التعديل والحذف على النحو التالي:

العبارة: 10 (انظر الملحق رقم 03)

العبارات: 2، 24، 30. (انظر الملحق رقم 04)

### 4-2 صدق المقارنة الطرفية :

#### الأداة الأولى: استبيان صعوبة المفاهيم الرياضية:

تم حساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية لاختبار مدى قدرته على التمييز بين الفئة العليا والفئة الدنيا لدرجات أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية، حيث تم ترتيب الدرجات من العليا إلى الدنيا وأخذ نسبة (33%) (عليا) ونسبة (33%دنيا)، وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للفئة العليا والدنيا، ثم حساب قيمة (ت) لعينتين مستقلتين والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (10): يوضح نتائج حساب صدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية لدى أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية

الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	(ت) المحسوبة	درجة الحرية	قيمة sig	مستوى الدلالة
الفئة العليا	10	66.10	7.07	8.62	18	0.00	0.01
الفئة الدنيا	10	43.70	4.16				

نلاحظ من خلال النتائج الموضحة في الجدول رقم (10) أن المتوسط الحسابي للفئة العليا (66.10) بانحراف المعياري قدره (7.07)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للفئة الدنيا (43.70) بانحراف المعياري قدره (4.16) و(ت) المحسوبة التي بلغت (8.62) وبحساب درجة الحرية التي قدرت ب (18) وقيمة sig بلغت (0.00) وهي قيمة أقل من 0.01 مما يدل على وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين العليا

والدنيا، وبالتالي فاستبيان مستوى صعوبة المفاهيم الرياضية مميز وهو على قدر مقبول من الصدق، وبذلك يمكن تطبيقه في الدراسة الأساسية.

### الأداة الثانية :

#### صدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية:

تم حساب الصدق بطريقة المقارنة الطرفية لاختبار مدى قدرته على التمييز بين الفئة العليا والفئة الدنيا لدرجات أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية، حيث تم ترتيب الدرجات من العليا إلى الدنيا وأخذ نسبة (33% عليا) ونسبة (33% دنيا)، وحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للفئة العليا والدنيا، ثم حساب قيمة (ت) المحسوبة بتطبيق اختبار ت لعينتين مستقلتين والنتائج موضحة في الجدول التالي:

جدول رقم (11): يوضح نتائج حساب صدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات

الرياضية لدى أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية

الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المحسوبة (ت)	درجة الحرية	قيمة sig	مستوى الدلالة
الفئة العليا	10	68.10	3.78	10.72	18	0.00	0.01
الفئة الدنيا	10	49.70	3.88				

نلاحظ من خلال الجدول رقم (11) أن المتوسط الحسابي للفئة العليا (68.10) بانحراف معياري قدره (3.78)، بينما بلغ المتوسط الحسابي للفئة الدنيا (49.70) بانحراف معياري (3.88) و(ت) المحسوبة التي بلغت (10.72) وبحساب درجة الحرية التي قدرت ب (18) وقيمة sig (0.00) وهي قيمة أقل من 0.01 مما يعني وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين العليا والدنيا، وبالتالي فاستبيان مستوى صعوبة حل المشكلات الرياضية يتمتع بقدر جيد من الصدق ويمكن تطبيقه في الدراسة الأساسية.

### ثانيا : الثبات

#### 3-4 ثبات ألفا كرونباخ:

حساب ثبات ألفا كرونباخ لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية:

جدول رقم(12): يوضح حساب الثبات باستخدام معامل ألفا كرونباخ لاستبيان صعوبة المفاهيم

الرياضية

المتغير	عدد العبارات	معامل ألفا كرومباخ
صعوبة المفاهيم الرياضية	30	0.83

نلاحظ من خلال الجدول رقم (12) أن قيمة ثبات ألفا كرومباخ 0.83 وهو ما يشير إلى ثبات الاستبيان وتعتبر النتائج على مستوى مرتفع من الثبات، ومنه يمكن استخدامه في الدراسة الأساسية.

حساب ألفا كرومباخ لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية:

جدول رقم(13): يوضح حساب الثبات باستخدام معامل ألفا كرومباخ لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية

المتغير	عدد العبارات	معامل ألفا كرومباخ
صعوبة حل المشكلات الرياضية	30	0.75

من الجدول رقم (13) نلاحظ أن معامل ألفا كرومباخ لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية قدر ب (0.75)، وهو ما يشير إلى ثبات الاستبيان، وتعتبر النتائج على مستوى مقبول من الثبات وهذا يعني أنه يمكن استخدامه في الدراسة الأساسية.

#### 4-4 ثبات التجزئة النصفية

جدول رقم(14): يوضح حساب معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية

معامل الارتباط قبل التصحيح	تصحيح المعامل بمعادلة سبيرمان براون
0.57	0.72

في تحليل معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية (Split-Half Reliability) لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية، نحصل عادةً على معامل ارتباط بين جزئي الاستبيان (نصفين متكافئين من حيث المحتوى والصعوبة)، ثم يتم تصحيح هذا المعامل باستخدام معادلة سبيرمان- براون للحصول على تقدير أدق لمعامل الثبات الكلي للاستبيان. وكانت النتائج كالتالي:

معامل الارتباط بين النصفين (قبل التصحيح): 0.57 ، أما معامل الثبات بعد التصحيح (بمعادلة سبيرمان-براون) قدر ب 0.72 هذا المعامل يشير إلى ثبات مرتفع يمكن استخدامه في الدراسة الأساسية .

معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية

جدول رقم(15): يوضح حساب معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية

معامل الارتباط قبل التصحيح	تصحيح المعامل بمعادلة سبيرمان براون
0.39	0.57

في تحليل معامل الثبات باستخدام طريقة التجزئة النصفية (Split-Half Reliability) لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية، نحصل عادةً على معامل ارتباط بين جزئي الاستبيان (نصفين متكافئين من حيث المحتوى والصعوبة)، ثم يتم تصحيح هذا المعامل باستخدام معادلة سبيرمان- براون للحصول على تقدير أدق لمعامل الثبات الكلي للاستبيان. وكانت النتائج كالتالي:

معامل الارتباط بين النصفين (قبل التصحيح): 0.39 هذا يدل على وجود علاقة قوية وموجبة بين درجات الأفراد في النصفين، مما يشير إلى أن الاستبيان يتمتع بدرجة جيدة من الاتساق الداخلي أما معامل الثبات بعد التصحيح (معادلة سبيرمان- براون): 0.57 هذا المعامل يشير إلى درجة عالية من الثبات، مما يعني أن استبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية يتمتع بدرجة عالية من الثبات، هذا المعامل يشير إلى ثبات مقبول يمكن استخدامه في الدراسة الأساسية .

#### 6- الدراسة الأساسية:

#### 6-1- إجراءات تطبيق الدراسة الأساسية:

بعد التأكد من صلاحية أداة الدراسة للتطبيق، حصلت الطالبتان على ترخيص رسمي من مديرية التربية بولاية ورقلة لإجراء البحث الميداني. وبناء على رزنامة محددة مسبقاً، تم التنقل إلى الثانويات المعنية بالدراسة، حيث تم توزيع الاستبيانات على أفراد العينة بالتنسيق مع مستشاري التربية والتوجيه المهني العاملين بالمؤسسات التعليمية، الذين ساعدوا أيضاً في عملية جمع الاستبيانات بعد تعبئتها. وقد تم تنفيذ إجراء الدراسة الأساسية خلال الموسم الدراسي 2025/2024، حيث تم توزيع 120 استبياناً على أفراد عينة الدراسة الأساسية .

#### 6-2- وصف عينة الدراسة الأساسية:

تم اختيار العينة الأساسية للدراسة والبالغ عددهم (120) طالبا طالبة من طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة للموسم الدراسي (2025/2024). حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة، والجداول الموالية توضح توزيع وخصائص عينة الدراسة الأساسية حسب الجنس وإعادة السنة.

#### 6-3- خصائص عينة الدراسة الأساسية:

جدول رقم(16): توزيع أفراد العينة الأساسية حسب الجنس

النسبة (%)	التكرار	الفئة
20.8	25	ذكر
79.2	95	أنثى
100	120	المجموع

نلاحظ من خلال الجدول رقم (16) أن عدد الذكور بلغ 25 والذي يمثل نسبة 20.8 % أما عدد الإناث بلغ 95 والذي يمثل نسبة 79.2 %

جدول رقم(17): توزيع أفراد العينة الأساسية حسب إعادة السنة

النسبة (%)	التكرار	الفئة
20	24	معيد
80	96	غير معيد
100	120	المجموع

نلاحظ من خلال الجدول رقم (17) أن عدد المعيدين بلغ 24 والذي يمثل نسبة 20% أما عدد غير المعيدين بلغ 96 والذي يمثل 80%

#### 7- الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة الأساسية:

لمعالجة البيانات المتحصل عليها من خلال تطبيق الدراسة الأساسية تم الاعتماد على الأساليب الإحصائية التالية:

- اختبار معامل الارتباط بيرسون لاختبار الفرضية الأولى.
  - اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لاختبار الفرضية الثانية والثالثة والرابعة والخامسة.
- ولقد تمت المعالجة الإحصائية باستعمال برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية نسخة(25) .spss

#### خلاصة الفصل:

تم في هذا الفصل عرض إجراءات الدراسة الاستطلاعية والأساسية، بداية من المنهج المعتمد في الدراسة الحالية ثم عينة الدراسة الاستطلاعية وكذلك التطرق إلى وصف أداتي الدراسة وحساب الصدق والثبات من أجل التأكد من جاهزية أداتي الدراسة وأخيرا عرض بعض الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة الأساسية، وسيتم عرض وتحليل نتائج الفرضيات في الفصل الموالي.

## الفصل الخامس: عرض وتحليل نتائج فرضيات الدراسة

### تمهيد

- 1- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الأولى.
- 2- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثانية.
- 3- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثالثة.
- 4- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الرابعة.
- 5- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الخامسة.

### خلاصة الفصل

**تمهيد:**

بعد التطرق في الفصل الرابع إلى الجانب المنهجي الذي اعتمدت عليه الدراسة الحالية، سوف نحاول في هذا الفصل عرض وتحليل النتائج التي تم التوصل إليها وتحليلها تبعاً لكل فرضية على عينة قوامها (120) فقد اهتمت الدراسة الحالية بمحاولة معرفة دلالة الاختلاف في الدرجات باختلاف (الجنس والإعادة) وكذا معرفة العلاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر عينة الدراسة.

**1- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الأولى:** توجد علاقة دالة إحصائية بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.

لاختبار هذه الفرضية قمنا بحساب معامل ارتباط بيرسون بين قيم صعوبة المفاهيم الرياضية وقيم صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة، وكانت النتائج كما هو في الجدول أدناه.

**جدول رقم (18): يوضح نتائج الارتباط بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.**

عدد أفراد العينة	معامل الارتباط بيرسون	قيمة sig	مستوى الدلالة
120	0.68	0.00	0.01

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن عدد أفراد العينة بلغ (120) وقيمة معامل الارتباط بيرسون قدر ب (0.68) وقيمة sig قدر ب (0.00) وعليه هي دالة عند مستوى دلالة (0.01) مما يعني وجود علاقة طردية متوسطة بين درجة صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة، بمعنى كلما زادت صعوبة المفاهيم الرياضية زادت صعوبة حل المشكلات الرياضية. وهو ما يثبت صحة الفرضية .

**2- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثانية :** يوجد اختلاف دال إحصائي في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس. لاختبار هذه الفرضية قمنا بحساب اختبار ت لعينتين مستقلتين لمعرفة الاختلافات بين متوسط صعوبة المفاهيم الرياضية لدى كل من الذكور والإناث، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول أدناه.

جدول رقم (19): يوضح الاختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.

الجنس	التكرار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة sig	مستوى الدلالة
ذكر	25	49.88	9.36	1.41	118	0.08	0.05
أنثى	95	53.60	9.72				

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن عدد عينة الذكور بلغ (25) والمتوسط الحسابي يبلغ (49.88) والانحراف المعياري قدره (9.36)، بينما عدد عينة الإناث بلغ (95) والمتوسط الحسابي بلغ (53.60) والانحراف المعياري قدره (9.72) عند درجة الحرية (118) بينما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.41) كما نلاحظ أن قيمة sig قدرت (0.08) وهي أكبر من (0.05) إذن هي قيمة غير دالة إحصائياً في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة تعزى لمتغير الجنس، حيث نلاحظ تقارب في متوسط صعوبة المفاهيم الرياضية بين الجنسين (عند الذكور 49.88 وعند الإناث 53.60) وهذا ما ينفي صحة الفرضية.

### 3- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الثالثة: توجد اختلافات دالة إحصائياً في درجة صعوبة

المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة.

لاختبار هذه الفرضية قمنا بحساب اختبار ت لعينتين مستقلتين لمعرفة الاختلاف بين متوسط صعوبة المفاهيم الرياضية حسب الإعادة، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول أدناه.

جدول رقم (20): يوضح الاختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة.

الإعادة	التكرار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة sig	مستوى الدلالة
معيد	24	65.45	10.74	2.07	118	0.04	0.05
غير معيد	96	51.91	9.29				

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن عدد عينة الطلاب المعيدون (24) والمتوسط الحسابي (65.45) والانحراف المعياري قدر ب (10.74)، بينما بلغ عدد عينة الطلاب غير المعيدون (96) والمتوسط الحسابي (51.91) والانحراف المعياري قدر ب (9.29) عند درجة الحرية (118) بينما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (2.07). كما نلاحظ أن قيمة sig قدرت (0.04) وهي أقل من (0.05) إذن هي قيمة دالة

إحصائياً في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة لصالح المعيدين، حيث نلاحظ أن متوسط صعوبة المفاهيم الرياضية عند المعيدين قدر ب 65.45 بينما قدر ب 51.91 عند غير المعيدين. وهذا ما يثبت صحة الفرضية.

#### 4- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الرابعة: توجد اختلافات دالة إحصائية في درجة صعوبة حل

المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.

لاختبار هذه الفرضية قمنا بحساب اختبارات لعينتين مستقلتين لمعرفة الاختلاف بين متوسط صعوبة حل المشكلات الرياضية لدى كل من الذكور والإناث، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول أدناه. جدول رقم (21): يوضح الاختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.

الجنس	التكرار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	قيمة sig	مستوى الدلالة
ذكر	25	58.48	9.95	0.67	118	0.50	0.05
أنثى	95	59.82	8.59				

من خلال الجدول السابق نلاحظ أن عدد عينة الذكور بلغ (25) والمتوسط الحسابي (58.48) والانحراف المعياري قدره (9.95) بينما عدد الإناث بلغ (95) والمتوسط الحسابي (59.82) والانحراف المعياري قدره (8.59) عند درجة الحرية (118) بينما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.67) كما نلاحظ أن قيمة sig قدرت (0.50) وهي أكبر من (0.05) فهي قيمة غير دالة إحصائية مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائية في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة تعزى لمتغير الجنس حيث نلاحظ هناك تقارب كبير في متوسط صعوبة حل المشكلات الرياضية بين الجنسين (عند الذكور 58.48 وعند الإناث 59.82). وهذا ما ينفي صحة الفرضية.

#### 5- عرض وتحليل نتيجة الفرضية الخامسة: توجد اختلافات دالة إحصائية في درجة صعوبة حل

المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات ورقلة باختلاف الإعادة.

لاختبار هذه الفرضية قمنا بحساب اختبارات لعينتين مستقلتين لمعرفة الاختلاف بين متوسط صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب الإعادة، وكانت النتائج كما هو مبين في الجدول أدناه.

جدول رقم (22): يوضح الاختلافات في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات ورقلة باختلاف الإعادة.

مستوى الدلالة	قيمة sig	درجة الحرية	ت المحسوبة	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	التكرار	الإعادة
0.05	0.73	118	0.33	9.01	60.08	24	معيد
				8.87	59.41	96	غير معيد

يبين الجدول السابق أن عدد الطلاب المعيدين (24) والمتوسط الحسابي (60.08) والانحراف المعياري قدر ب (9.01)، في حين بلغ عدد عينة الطلاب غير المعيدين (96) والمتوسط الحسابي (59.41) والانحراف المعياري قدره (8.87) عند درجة الحرية (118) بينما بلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.33) كما نلاحظ أن قيمة sig قدرت (0.73) وهي أكبر من (0.05) وهي غير دالة إحصائياً، مما يدل على عدم وجود فروق دالة إحصائية في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة حسب الإعادة، حيث نلاحظ تقارب كبير في متوسط صعوبة حل المشكلات الرياضية بين الفئتين (عند المعيدين 60.08، غير المعيدين 59.41). وهذا ما ينفي صحة الفرضية.

### خلاصة الفصل:

تطرقنا في هذا الفصل لعرض وتحليل نتائج فرضيات الدراسة فيما يتعلق بمعرفة دلالة الاختلاف بالنسبة للمتغيرين (صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية) لدى عينة الدراسة تبعاً للجنس (ذكر، أنثى) والإعادة (معيد، غير معيد) والكشف عن العلاقة بين متغيرات الدراسة. وبعد عرض هذه النتائج سنقوم في الفصل السادس مناقشتها وتفسيرها بناء على ما تم تناوله في الإطار النظري والدراسات السابق.

## الفصل السادس: مناقشة وتفسير نتائج الدراسة

### تمهيد

- 1- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الأولى.
- 2- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الثانية.
- 3- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الثالثة.
- 4- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الرابعة.
- 5- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الخامسة.

## تمهيد:

يتضمن هذا الفصل مناقشة وتفسير نتائج فرضيات الدراسة بالاعتماد على الدراسات السابقة وما تم جمعه من معلومات في الجانب النظري، وكذا في ضوء العديد من النظريات.

**1- مناقشة وتفسير الفرضية الأولى: التي تنص على:**

توجد علاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي ببعض ثانويات مدينة ورقلة. وأفرزت النتائج أنه توجد علاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية لدى عينة الدراسة.

حيث يمكن تفسيرها من منظور النظرية البنائية التي تقوم على مبادئ من بينها أن المتعلم يبني معنى لما يتعلمه بنفسه بناء ذاتيا، حيث يتشكل المعنى داخل بنيته المعرفية من خلال تفاعل حواسه مع العالم الخارجي (البيئة الخارجية)، بالإضافة إلى معرفة المتعلم السابقة تعد محور ارتكاز في عملية التعلم، وذلك كون المتعلم يبني معرفته في ضوء خبراته السابقة بمعنى أن التعلم لا ينبغي أن يختزل في مجرد نقل معلومات من الأستاذ إلى الطالب، أو في تلقين المعارف بشكل مباشر بل هو عملية نشطة يقوم فيها المتعلم بالتفكير والتحليل والتفسير ليعيد بناء المعرفة استنادا إلى خبراته السابقة وفهمه الذاتي.

فالطالب لا يستقبل المعارف بصورة سلبية، بل يتفاعل مع المحتوى، يربطه بتجاربه السابقة، وينتج من خلال هذا التفاعل مفاهيم ومعاني جديدة.

فالمعرفة المفاهيمية تعد حجر الأساس في بناء التفكير الرياضي، حيث يعتمد حل المشكلات الرياضية على إدماج المفاهيم وفهم العلاقات بينها وليس فقط على تطبيق الخوارزميات أو القواعد الرياضية. فإذا لم يستطيع الطالب استيعاب هذه المفاهيم المجردة مثل الدالة والمشتقة ضمن سياقات ملموسة ومتصلة بتجارب التعلم السابقة. تصبح عائقا أمام بناء حلول منطقية للمشكلات. (العدوان، داود، 2016، ص44)

عن وجود علاقة بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية وذلك من خلال تقديم مادة الرياضيات بالطريقة التلقينية التي تعتمد على تطبيق القواعد والحسابات دون شرح المعاني أو توضيح العلاقة بين المفاهيم.

كما أشارتا الطالبتين إلى أن المفاهيم الرياضية ذات طبيعة تراكمية ومترابطة فأي خلل في المفهوم إلى فشل الطالب في حل المشكلات الرياضية. بالإضافة إلى استخدام لغة رياضية معقدة للطلاب يعد من عوامل تقاوم صعوبة الفهم مما يؤدي إلى ضعف في التعامل مع المشكلة بشكل صحيح.

## 2- مناقشة وتفسير نتيجة الفرضية الثانية: تنص الفرضية الثانية على أن:

تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.

في حين أظهرت النتائج عدم وجود اختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية لدى عينة الدراسة. تشير دراسة معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صيبا (2018) إلى عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين المتوسطات الحسابية في درجة تأثير معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صيبا حسب الجنس. (رياني، 2018، ص242) وهذا ما اتفقت فيه دراستنا الحالية مع هذه الدراسة في عدم وجود اختلاف بين الجنسين، ولكن تختلفان في العينة، حيث استخدمت الدراسة السابقة عينة من معلمي ومشرفي الرياضيات، في حين دراستنا الحالية تناولت عينة من طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.

كما اختلفت دراستنا الحالية مع دراسة (Tahira Batool-Umne Habiba-Saeed (2019

Amna

بعنوان العلاقة بين سعة الذاكرة العاملة للطلاب والأداء الرياضي على مستوى المرحلة الثانوية. في النتائج، حيث بينت هذه الدراسة أن أداء الطلاب الذكور كان أفضل من أداء الطالبات في نفس الاختبار. (Tahira, Umne, Saeed, 2019, p177)

في حين أن الدراسة السابقة أظهرت النتائج عدم وجود فرق بين الذكور والإناث. كذلك تتباين الدراستان في الأداة المستخدمة؛ إذ اعتمدت دراستنا الحالية على الاستبيان، في حين استخدمت الدراسة السابقة الاختبار ومع ذلك تتفق الدراستان في العينة، حيث تناولتا مرحلة التعليم الثانوي.

ومن خلال النتيجة المتوصل إليها في عرض نتائج الفرضية الثانية في أن عدم وجود اختلاف دالة إحصائية في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة تعزى لمتغير الجنس، والتي يمكن تفسيرها أن هناك تماثل في فهم واستيعاب المفاهيم الرياضية بين الطلاب والطالبات في السنة الثالثة ثانوي علوم تجريبية، واستنادا إلى ما قدمه بياجيه في نظريته؛ حيث يرى أن الصعوبة تنتج أساسا من طريقة تقديم المعلومات، بحيث تكون بطريقة لا تتناسب مع مرحلة نموهم، بل وتعوق تفكيرهم عند التعامل مع أمثلة المفهوم. (الشكري، 2016، 380-381) وتعزو الطالبتين إلى وجود العديد من العوامل التي من شأنها أن تنفي وجود فروق بين كلا الجنسين في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية وذلك من خلال أن كلا الجنسين يتعرض لنفس طرائق التدريس داخل البيئة التعليمية، ويخضعان للمناهج الدراسي ذاته خلال السنة الدراسية، كما أن التوقيت الزمني للحصص الدراسية، وأساليب التقويم موحدة بينهما.

وأظهر الاحتكاك بالطلاب أثناء تطبيق الدراسة الأساسية وعيهم بأهمية المفاهيم الرياضية في مادة الرياضيات، خاصة فيما يتعلق بالامتحانات الرسمية (شهادة البكالوريا). غير أن القلق من عدم استيعاب هذه المفاهيم، إلى جانب كثافة محتوى المنهاج، ساهم في التكافؤ بين الذكور والإناث في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية.

فنتائج الدراسة الحالية تقدم إشارة للعاملين في مجال التربية والتعليم بالتركيز على الفروق الفردية لكلا الجنسين بغض النظر عن جنسهم.

### 3- مناقشة وتفسير الفرضية الثالثة: التي تنص على:

تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة.

حيث أثبتت النتائج صحة الفرضية الثالثة أنه تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية لدى عينة الدراسة. تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة (Lawrence Mundia (2010 بعنوان مشكلات في تعليم الرياضيات: مقارنة بين طلاب المرحلة الإعدادية في فصول تضم معيدين وفصول لا تضم معيدين. بينت هذه الدراسة أن أداء طلاب الصف الأول الذين يدرسون في فصول تضم عددا قليلا من المعيدين كان أفضل من أداء طلاب الفصل الثاني الذين يدرسون في فصول تضم عددا كبيرا من المعيدين، وذلك في كلا الاختبارين. (Lawrence, 2010, p150)

كما أظهرت نتائج دراستنا وجود اختلاف بين المعيدين وغير المعيدين في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية، وكان الاختلاف لصالح المعيدين.

ومع ذلك تتباين الدراستان في الأداة المستخدمة؛ إذ اعتمدت دراستنا الحالية على الاستبيان، بينما استخدمت دراسة (Lawrence Mundia (2010 اختبارين لقياس الأداء الرياضي.

ويمكن تفسير نتيجة هذه الفرضية في ضوء نظرية العجز المكتسب للعالم Seligmen أن الطلاب الذين سبق لهم الفشل الدراسي يواجهون صعوبة في تغيير هذا الواقع، وغالبا ما يترسخ لديهم اعتقاد بأنهم غير قادرين على تحسين قدراتهم، مهما بذلوا من جهد، ويسهم هذا الشعور بالعجز بتوليد الإحباط نحو التعلم. كما تلعب الأسرة دورا في ترسيخ هذا الفشل خاصة عندما لا تعمل على تعزيز ثقة الطالب بنفسه، إلى جانب ذلك يعاني هؤلاء من ضعف الروابط الاجتماعية نتيجة نظرة الزملاء والأساتذة السلبية تجاههم، مما يزيد من شعورهم بآثار الإخفاق الدراسي. (قادري-قندوز، 2018، ص388-394)

رغم أن عدد المعيدين (24) وعدد غير المعيدين (96) إلا أن المعيدين يواجهون صعوبة أكبر مقارنة بغير المعيدين.

وترجع الطالبتين أن إعادة السنة الدراسية لا تمثل تعثر في المسار الدراسي فحسب، بل هي في الغالب عبارة عن تراكم لصعوبات المفاهيم الرياضية التي تبنى بشكل تسلسلي ومنظم، فأى خلل قد يعيق

استيعاب المفاهيم الجديدة، وهذا ما نلاحظه في الثالثة ثانوي، حيث يعتمد التعلم بدرجة كبيرة على المعارف السابقة. لذلك يواجه الطلاب المعيدون صعوبة في تجاوز هذه الصعوبات التي تراكمت لديهم، هذا ما يفسر ارتفاع درجة الصعوبة التي يشعرون بها أثناء التعلم.

#### 4- مناقشة وتفسير الفرضية الرابعة: تنص الفرضية الرابعة على ما يلي:

تختلف درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات ورقلة باختلاف الجنس.

وبعد المعالجة الإحصائية بينت النتائج عدم وجود اختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية لدى عينة الدراسة.

إن هذه النتيجة المتوصل إليها تتفق مع دراسة الكامل توفيق عبد الله علي (2017) مدى استخدام معلمي الرياضيات لإستراتيجية بوليا في حل المسائل الرياضية لطلاب المرحلة الثانوية، حيث توصل الباحث أنه لا توجد فروق دلالة إحصائية عند المستوى ( $=0.05$ ) في استخدام معلمي الرياضيات لإستراتيجية بوليا في المسائل الرياضية تعزى لمتغير الجنس. (الكامل، 2017، ص83) كما تلاءمت هذه الدراسة مع دراسة فلوسي أسماء (2015) الفهم القرائي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات الرياضية دراسة مقارنة بين تلاميذ العاديين والتلاميذ ذوي صعوبات التعلم الأكاديمية في ضوء متغير الجنس من ناحية المنهج، حيث استخدمت الباحثة المنهج الوصفي الإرتباطي. (فلوسي، 2015، ص ز)

في حين نجد بأنه اختلفت الدراسة مع دراسة الحربي عبيد بن مزغل وعبد الكريم محمد المهدي عمر محمد (2016) حيث طبقت هذه الدراسة على المعلمين لمعرفة صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية التي يعاني منها تلاميذ الصف السادس الابتدائي على ضوء مصفوفة المدى والتتابع وقد توصلت النتائج إلى وجود فروق دلالة إحصائية بين المعلمين تعزى لمتغير النوع. (الحربي، عبد الكريم، 2016، ص89)

يمكن تفسير نتيجة هذه الفرضية التي تنكر وجود اختلاف بين الجنسين في صعوبة حل المشكلات الرياضية من خلال مقارنة النوع الاجتماعي في التعليم التي تنص على مبدأ عدم التمييز بين الجنسين في الصفوف المدرسية حيث تستخدم الاستراتيجيات التربوية المعاصرة في حل المشكلات الرياضية التي تعمل على تكافؤ الفرص التعليمية بين الذكور والإناث وتهدف إلى إزالة الفروق بينهم مما يعزز فرصهم في الاستفادة المتساوية في فهم المشكلات الرياضية. (كرومر، فريش، 2022، ص62) وفي نفس السياق أوضحت السيدة لطيفة العابدة كاتبة الدولة في التعليم، أن الوزارة الوصية اتخذت من تحقيق التكافؤ بين الجنسين هاجسها الأول وذلك من خلال تطبيق خطوات حل المشكلة الرياضية ذات

المستوى المتوسط، مما يضمن فهما متساويا لدى الطلاب والطالبات على حد سواء. (الدريج، 2017، ص12)

كما يمكن تفسيرها من خلال اعتماد الأستاذ على أساليب تربوية تراعي الفروق الفردية والتحيز داخل القسم، مثل العمل الجماعي المختلط وهذا ما تدعمه النظرية البنائية الاجتماعية لليف فيجوتسكي (1896-1934) التي تؤكد على أهمية التفاعل الاجتماعي في بناء المعرفة، كما يشجع الأستاذ على المشاركة الفعالة من خلال ما تصفه هذه النظرية بالتفاوض حيث يحفز الطلاب على الانخراط في نقاشات حوارية تفاوضية عند حل مشكلة رياضية ما. وذلك بطرح أسئلة مفتوحة ومحايدة في سياق حل المشكلة الرياضية. ويشارك جميع الطلاب والطالبات مما يتيح لهم التعبير عن استراتيجياتهم المختلفة في الحل. فمن خلال توظيف هذه الأساليب يتحقق نوع من التوازن بين الجنسين في درجة الصعوبة عند حل المشكلات الرياضية. (العدوان وداود، 2016، ص64)

ويعزو رأي الطالبتين أن صعوبة حل المشكلات الرياضية لا تتأثر بجنس الطالب، وإنما يتأثر بشكل أكبر بمتغيرات داخلية تتعلق بالذكاء والقدرات العقلية، كما أن القلق من الرياضيات والثقة بالنفس والدافعية الذاتية تعد محددات أكثر تأثيرا من كون الطالب ذكرا أو أنثى، هذا ما ينسجم مع نتائج دراسة بن يحي عطاء الله (2016) التي تشير إلى أن الفروق بين الجنسين غالبا ما تكون طفيفة أو غير موجودة حينما تؤخذ المتغيرات النفسية في الحسبان.

##### 5- مناقشة وتفسير الفرضية الخامسة: تنص الفرضية الخامسة على ما يلي:

تختلف درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة.

وبعد المعالجة الإحصائية أفرزت النتائج عدم وجود اختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية لدى عينة الدراسة.

إن هذه النتيجة المتوصل إليها تتفق مع دراسة H. lee swanson and Beele-Franlver (2004) العلاقة بين الذاكرة العاملة وحل المشكلات الرياضية لدى الأطفال المعرضين وغير المعرضين لخطر صعوبات الرياضيات حيث بينت نتائج هذه الدراسة أن مهارات حل المشكلات الرياضية ترتبط بشكل كبير بمكونات الذاكرة العاملة وليس بالخلفية الأكاديمية السابقة. (H. lee swanson and Beele-Franlver , 2004, p480)

كما تتفق هذه الدراسة مع دراسة طالبي محمد وجعدان عبد الرحمان وحازي محمد ومختار أحمد أيت (2017) صعوبة التلاميذ في حل المشاكل في الرياضيات على مستوى التعليم الثانوي، في استخدام نفس الأداة ألا وهي الإستبانة. (طالبي وآخرون، 2017، ص41)

يمكن تفسير هذه النتيجة في ضوء نظرية المعالجة المعرفية التي تفترض أن إعادة السنة قد لا تشكل مؤشرا كافيا لتبؤ بمدى صعوبة حل المشكلات الرياضية التي يواجهها الطلاب، إذ تشير النظرية إلى أن الأداء في هذا المجال يعتمد بشكل أساسي على الكفاءات الذهنية الداخلية مثل الفهم، الانتباه، التركيز والمهارات التحليلية ومعرفة اختيار الاستراتيجيات المناسبة لحل المشكلة الرياضية كما تتطلب مستوى عاليا من التفكير الاستدلالي والتنظيم الذاتي، فوفقا لهذه النظرية فإن الطلبة المعيّدين وغير المعيّدين قد يمتلكون قدرات معرفية متقاربة تمكنهم من التعامل مع المشكلات الرياضية بطريقة متشابهة مما يجعل الفارق بينهم غير محسوس. (قطامي، 2013، ص513)

وقد تعود نتيجة هذه الفرضية التي تنفي وجود فروق في صعوبة حل المشكلات الرياضية بين المعيّدين وغير المعيّدين كما جاءت في نتائج دراسة غفور كمال إسماعيل (2012) إلى: عدم كفاءة بعض المدرسين والمدرسات في إيصال مادة الدرس إلى الطلبة وإفترارهم إلى طرائق التدريس مناسبة عند شرح المواضيع.

- عدم متابعة أولياء أمور الطلبة لأولادهم مما يجعلهم لا يباليون عند تغيبهم عن الدوام.
- بعض المدرسين والمدرسات لا يراعي الفروق الفردية بين الطلبة عند تدريسهم المادة. (غفور، 2012، ص327)

وتعزو الطالبتان إلى وجود العديد من العوامل التي تؤثر على الطالب في صعوبة حل المشكلات الرياضية من غير إعادة السنة مثل طبيعة المادة، الخوف من الفشل، انخفاض ثقة الطلاب بأنفسهم أو ضعف المهارات الأساسية لحل المشكلات الرياضية.

فأحيانا نجد بعض الطلاب برغم من إعادتهم للسنة الدراسية واكتسابهم فهم أعمق للمفاهيم الأساسية، إلا أنهم لا يزالون يواجهون نفس مستويات الصعوبة في الجانب التطبيقي المتعلق بحل المشكلات، وبالمقابل نجد طلاب غير معيّدين قد يعانون نفس الصعوبات نتيجة الضغوط النفسية التي يواجهها الطالب بسبب الامتحانات الرسمية (شهادة البكالوريا) مما يؤدي ذلك إلى توازن في الأداء بين المجموعتين وعليه فإن تحسين أداء الطالب في حل المشكلات الرياضية لا يمكن أن يتحقق بمجرد تكرار السنة وإنما التأثير النفسي والضغط الزمني قد يعوضان الفارق المتوقع في مستوى الفهم بين الفئتين.

### الاستنتاج العام:

تناولت هذه الدراسة أحد المواضيع الحديثة في مجال التعليم وبشكل خاص صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية، وذلك لأهميتها على مستوى الطالب والأستاذ، بحيث تؤثر على الطالب في تقدمه في المراحل التعليمية اللاحقة، وتمثل تحديا كبيرا يواجه الأستاذ أثناء شرحه للدرس، بعض ثانويات مدينة ورقلة كمؤسسات تعليمية طبقت عليها الدراسة لمحاولة الكشف عن العلاقة الموجودة

بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية، وتأثير المتغيرات التصنيفية (الجنس، الإعادة) التي تؤثر فيهم. وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

- 1\_ توجد علاقة دالة إحصائية بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة.
- 2\_ لا يوجد اختلاف دال إحصائي في صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.
- 3\_ تختلف درجة صعوبة المفاهيم الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات ورقلة باختلاف الإعادة.
- 4\_ لا يوجد اختلاف دال إحصائي في صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الجنس.
- 5\_ لا يوجد اختلاف دال إحصائي في صعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة باختلاف الإعادة.

### المقترحات:

- في ضوء نتائج الدراسة نقترح مايلي:
- على الطاقم المدرسي الاهتمام بالطلاب المعيقين مع تقديم الدعم النفسي اللازم لمساعدتهم على تجاوز آثار الإخفاق وتعزيز ثقتهم بأنفسهم.
  - الاهتمام بالطلاب الذين يواجهون صعوبات في فهم المفاهيم الرياضية وحل المشكلات الرياضية من خلال تخصيص حصص إضافية تساعدهم على إدراك أخطائهم ومعالجتها.
  - ينبغي على المدرسين اعتماد استراتيجيات تدريسية فعالة تساعد في تخطي صعوبات فهم المفاهيم الرياضية وتعزز القدرة على حل المشكلات الرياضية.
  - يقترح على المدرسين في قطاع التربية إعادة النظر في محتوى الكتاب المدرسي، بهدف تحديد المفاهيم الرياضية التي تشكل صعوبة على الطلاب والعمل على تبسيطها وتقديمها بأساليب أكثر وضوحا.
  - من الضروري إجراء تقييم مستمر عقب كل حل مشكلة رياضية، بهدف التعرف عن مستوى الصعوبات التي يواجهها الطلاب.

المراجع

### المراجع باللغة العربية:

أبو زينة، فريد كامل وعبابنة، عبد الله يوسف (2007). *مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى*. ط1. دار المسيرة للنشر والتوزيع.

بن يحيى، عطاء الله (2016). *بناء برنامج تدريبي لعلاج صعوبات حل المسائل الرياضية اللفظية لدى تلاميذ الطور الثالث من التعليم الابتدائي*. [أطروحة دكتوراه منشورة، جامعة الجزائر 2-الجزائر].

<https://www.ddeposit.univ-a-lger.dz>

بنين، آمال (2022). *التعلم بالاكتشاف في ضوء نظرية برونز للنمو المعرفي ودوره في اكتساب المفاهيم الرياضية في مرحلة التعليم المتوسط*. *مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع*. 01 (06). 40-54. بوزيية، رابح وسياغ، عمر (2022). *استراتيجيات وطرائق التدريس الحديثة*. *مجلة دراسات نفسية وتربوية*. 02(08). 63-79.

بوعيشة، نورة بوشاللق، نادية (2013). *استراتيجيات حل المشكلة الرياضية*. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*. 13. 304. 299.

البياري، آمال شحدة (2012). *أثر استخدام إستراتيجية بوسنر في تعديل التصورات الخطأ للمفاهيم الرياضية لدى طالبات الصف الرابع الأساسي*. [رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية-غزة].

الحربي، عبيد بن مزعل وعبد الكريم، محمد المهدي عمر محمد (2016). *إدراك صعوبات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي على ضوء مصفوفة المدى والتتابع من وجهة نظر معلمهم*. *مجلة العلوم النفسية والتربوية*. 02(01). 60-93.

حسين، حمزة (2015). *أثر استخدام بعض الاستراتيجيات حل المسألة الرياضية في تحصيل طلاب الصف السابع الأساسي وأرائهم فيها في مدارس محافظة طولكرم*. [أطروحة دكتوراه منشورة، جامعة النجاح الوطنية-فلسطين].

<https://repository.najah.edu>

الدريج، محمد (2017). *نظرية النوع في التربية والتعليم: الأسس والخلفيات والمخاطر*. *مجلة علوم التربية*. 8-18.

رصرص، حسن رشاد (2007). *برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في حل المسألة الرياضية لدى طلبة الصف الأول الثانوي الأدبي بغزة*. [رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية غزة-فلسطين].

<https://www.mobt3ath.com>

ريان، سوزان خليل محمد (2010). *فعالية استخدام إستراتيجية فيجوتسكي في تدريس الرياضيات وبقاء أثر التعلم لدى طالبات الصف السادس بغزة*. [رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية-غزة].

- رياني، علي محمد ناصر (2018). معوقات تدريس المفاهيم الرياضية في الصفوف الأولية من وجهة نظر معلمي ومشرفي الرياضيات بمحافظة صبيا. *مجلة كلية التربية*. 180 (01). 217-248.
- سعيد، إبراهيم خليل عبد الرزاق وخليفة، خليفة عبد السميع وآخرون (2020). فعالية برنامج تدريبي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لمعلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في تنمية تحصيل المفاهيم الرياضية لدى تلاميذهم. *مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية*. (14). 37-72.
- سلطان، تهاني عبد الله محمد والشهري، ظافر بن فراج (2019). برنامج علاجي لصعوبات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف الثالث المتوسط. *مجلة تربويات الرياضيات*. 6(22). 138-156.
- السلمي، تركي حميد سعيدان (2018). إسهام معلمي الرياضيات في تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلابهم. *مجلة التربية*. 11(34). 592-621.
- الشكري، حامد شياع خير الله (2016). أثر نموذج كارين في تعديل الفهم الخاطئ للمفاهيم الرياضية عند طلاب الثاني المتوسط. *مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية*. 29. 375-394.
- الشمري، خالد خميس (2012). *الصعوبات التي تواجه طلبة الصف التاسع المتوسط في حل المشكلات الرياضية اللفظية في الرياضيات من وجهة نظر المعلمين في دولة الكويت*. [رسالة ماجستير منشورة، جامعة الشرق الأوسط-الكويت].
- <https://meu.edu.jo>
- صادقي، رحمة (2014). نمو المفاهيم الرياضية لدى الطفل حسب نظرية جان بياجيه. *مجلة دراسات نفسية وتربوية مخبر تطوير الممارسات النفسية والتربوية*. 12. 143-150.
- الصلاح، محمد صلاح (2011). *المتفوقون وتنمية مهارات التفكير في الرياضيات*. ط 02. دار ديونو للنشر والتوزيع.
- طالب، محمد الطاهر وجعدان، عبد الرحمان وحازي، محمد ومختار، أحمد أيت (2017). صعوبة التلاميذ في حل مشاكل في الرياضيات على مستوى التعليم الثانوي. *مجلة بحث وتربية*. 01(07). 39-44.
- عباس، محمد خليل والعبسي، محمد مصطفى (2007). *مناهج وأساليب تدريس الرياضيات*. ط 1. دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- عبد القادر، خالد فايز (2017). صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية بمحافظة غزة. *مجلة جامعة الأقصى (سلسلة العلوم الإنسانية)*. 01(11). 218-246.
- عبد الله، تهاني عبد الرحيم (2023). فعالية إستراتيجية التعلم التوليدي في تنمية مهارة حل المشكلات الرياضية لدى طلبة الصف السادس الأساسي في مديرية نابلس. *مجلة رابطة التربويين الفلسطينيين للأدب والدراسات التربوية والنفسية*. 45-25.

عبد الوهاب، هاني محمود شوقي عبد المنعم وخليفة، خليفة عبد السميع ومنصور، فايز محمد (2016). فاعلية التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات لإكساب المفاهيم الرياضية لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة جامعة الفيوم للعلوم التربوية والنفسية. 06. 247-289.

العنزي، متعب بن زعرور (2010). فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي الرياضيات استراتيجيات حل المشكلة الرياضية على تنمية القدرة على حل المشكلات والتفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدى طلابهم في مدينة عرعر. [أطروحة دكتوراه منشورة، جامعة أم القرى - السعودية].

<https://dorar.uqu.edu-sa>

العدوان، زيد سليمان وداود، أحمد عيسى (2016). النظرية البنائية الاجتماعية وتطبيقاتها في التدريس. ط01. مركز ديونو لتعليم التفكير للنشر والتوزيع.

العريني، حنان بنت عبد الرحمان بن سليمان (2020). فاعلية استراتيجيات التفكير المتشعب في مهارات حل المشكلات الرياضية لدى طالبات المرحلة المتوسطة. مجلة التربية. 188-183-236.

عشا، انتصار والبقيعي، نافر والعبسي، محمد (2014). مستوى صعوبات تعلم الرياضيات من وجهة نظر طلبة العملية في كلية العلوم التربوية والآداب (الأونورا) واقتراحاتهم لمعالجتها. مجلة جامعة طيبة للعلوم التربوية. 62(9). 215-229.

غفور، كمال إسماعيل (2012). الصعوبات التي تواجه الطلبة في حل المسائل الرياضية للصف الثالث إعداد المعلمين والمعلمات من وجهة نظر الطلبة. مجلة الفتح. 48. 317-333.

غفور، كمال إسماعيل وسيد، محمد عليوي (2017). أثر نموذج بكستون في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الأول المتوسط واتجاهاتهم نحو الرياضيات. مجلة الفتح. 70. 295-322.

[www.alatehmag.uodigala.edu.iq](http://www.alatehmag.uodigala.edu.iq)

غنوة، محمود وصيام، محمد وحيد (2019). صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية من وجهة نظر المعلمين ومقترحات حلها. مجلة جامعة حماة. 02 (02).

فرج الله، عبد الكريم موسى (2014). أساليب تدريس الرياضيات. (د.ط.). دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع. فريجات، عبد الكامل (2023). فاعلية برنامج تدريبي للمعلمين قائم على استراتيجيات حل المشكلات في تدريس

الرياضيات بالمرحلة الابتدائية. مجلة السراج في التربية وقضايا المجتمع. 02(07). 144-168.

فلوسي، سميرة (2015). الفهم القرائي وعلاقته بالقدرة على حل المشكلات الرياضية. [أطروحة دكتوراه منشورة، جامعة الحاج لخضر - الجزائر].

<https://dspace.univ-batna-dz>

قادري، حنان وقندوز، أحمد (2018). مستوى العجز المكتسب لدى التلاميذ المعيّدين في السنة الثالثة ثانوي. مجلة الباحث في العلوم الإنسانية والاجتماعية. 34. 387-396.

قطامي، يوسف (2013). *النظرية المعرفية في التعلم*. ط01. دار المسيرة للنشر والتوزيع.  
الكامل، توفيق عبد الله علي (2017). *مدى استخدام معلمي الرياضيات إستراتيجية بوليا في حل المسألة  
الرياضية لطلاب المرحلة الثانوية في مدينة المكلا*. [رسالة ماجستير منشورة، جامعة حضر موت-  
اليمن].

<https://www.noor-book.com>

كرومر، سيلفي وفريتش، هولمز (2022). *الدليل إلى تعليم متوافق مع النوع الاجتماعي (الجنس)*. المبادرة  
النسوية الأورومتوسطية للنشر.  
مدون حر (2024). *أساليب علاج ضعف حل المسائل الرياضية والحسابية لدى الطلاب*. المؤسسة العربية للعلوم  
ونشر الأبحاث.

<https://blog.ajsrp.com>

المنصوري، مشعل بدر أحمد (2018). *أثر نموذج بكستون BUCSTON في تحصيل المفاهيم الرياضية  
والإتجاه نحو الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي لدولة الكويت*. مجلة كلية التربية. 177-  
(02). 258-231.

**المراجع باللغة الأجنبية:**

Tahira Batool and thnme Habiba and Saeed Amna (2019). The Relationship bet  
ween Students working Memory capacity and Mathematical Performance at  
Se condary School level. *Bulletin of Education and Research*. 03 (41). 177-  
192.

Marlon T. Siniguicn (2017). Students difficulty in Solving Mathematical Problems.  
*International journal of Advanceal Research in Engineerring Aqqlied Sciences*.  
02 (06). 01-12.

Abu hasmein yousef & Rejeb Abdessatar jamai kheled (2025). Challenges to  
learning mathematical concepts among Siscth grade. Students in primary  
education: Ateachers perspective. *International Electronic journal of  
Mathematics Education*. 02(20). 02.12.

Folake Modupe Adelobu & jogynol kalari & parampil Alex (2023). Analysis of  
difficult concepts in senios phase Mathematics Baseline Assessments: First

year student Teachers Reflections. *Deseasch in social sciences and technology*. 04 (08). 56–75.

Lawrence, Mundia (2010). Problems in learning Mathematics: comparison of Brunei junior High school Students in classes with and without Repeaters. *Journal of Mathematics Resarh*. 03 (02). 150–160.

Lee swanson, H.Beebe Frankenberer, Margaret (2004). The Relationship Between working Memory and Mathematical problem solving in children at risk and not at Risk for serious Math Difficulties. *Journal of Educational psychology*. 471–491.

الملاحق

## ملحق رقم(01): يبين قائمة الأساتذة المحكمين

الرقم	الاسم واللقب	الدرجة العلمية والجامعة	التخصص
1	أحمد قندوز	أستاذ تعليم عالي بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم التدريس
2	مفيدة محمد زكور	أستاذ تعليم عالي بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم التدريس
3	الحاج كادي	أستاذ محاضر (أ) بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم النفس المدرسي
4	بلخير طبشي	أستاذ تعليم عالي بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم النفس التربوي
5	عبد الله لبوز	أستاذ تعليم عالي بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم النفس التربوي
6	محمد قويدري	أستاذ محاضر بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم الرياضيات
7	محمد أقيطي	أستاذ محاضر بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم الرياضيات
8	حسين بوعاد	أستاذ محاضر بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم الرياضيات
9	عبد الله زين	أستاذ محاضر بجامعة قاصدي مرباح ورقلة	علم الرياضيات
10	أحمد شنوف	أستاذ مكون في الثانوي	علم الرياضيات
11	عبد المالك بن عمارة	أستاذ رئيسي في الثانوي	علم الرياضيات



ملحق رقم (02): يوضح استمارة صدق التحكيم

جامعة قصدي مرياح ورقلة  
كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية  
قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا  
تخصص علم النفس التربوي  
استمارة تحكيم

الاسم واللقب: .....

الدرجة العلمية:.....

التخصص:.....

الجامعة:.....

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته.  
أستاذي الفاضل، أستاذتي الفاضلة.

في إطار إنجاز مذكرة تخرج لنيل شهادة الماستر، نخصص علم النفس التربوي بعنوان: **صعوبة المفاهيم الرياضية وعلاقتها بصعوبة حل المشكلات الرياضية من وجهة نظر طلاب السنة الثالثة ثانوي علوم تجريبية بمدينة ورقلة**. نضع بين أيديكم هذه الأداة بغرض تحكيمها وتعديلها من خلال الجوانب التالية:

- مدى قياس الفقرات للبعد.
- مدى وضوح الصياغة اللغوية للفقرات وتأديتها للمعنى.
- عدد الفقرات في كل بعد.
- مدى وضوح التعليمات المقدمة لأفراد العينة.

**التعاريف الإجرائية:**

**صعوبة المفاهيم الرياضية:** هي العراقيل والتحديات التي تواجه طلاب السنة الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة عند تحديد معنى لمفهوم أو عبارة متعلقة بمادة الرياضيات وفق بعدين: بعد المفاهيم الجبرية وبعد المفاهيم الهندسية من وجهة نظرهم، تقاس بالدرجة التي حصلوا عليها في الاستبيان المعد من طرف الطالبتين لسنة الدراسية 2024 / 2025 .

- **بعد المفاهيم الجبرية:** هي المصطلحات والرموز والقوانين الرياضية المجردة التي يحتاج فهمها استخدام القدرات العقلية العليا.

- **بعد المفاهيم الهندسية:** هي المصطلحات التي تعبر عن الأشكال الهندسية وأحجامها ومساحاتها.

**صعوبة حل المشكلات الرياضية:** هي المعوقات التي تعترض طلاب السنة الثالثة ثانوي علوم تجريبية ببعض ثانويات مدينة ورقلة في حل المشكلة الرياضية مما تحتاج في حلها إلى قدرة عقلية عالية ومهارة في الأداء وفق بعدين: البعد المعرفي والبعد المهاري من وجهة نظرهم، تقاس بالدرجة التي يحصلوا عليها في الاستبيان المعد من طرف الطالبين لسنة الدراسية 2024 / 2025 .

- **البعد المعرفي:** هو المعلومات المعرفية التي يتم معالجتها عن طريق القدرات العقلية مثل: الذاكرة والانتباه والإدراك.

- **البعد المهاري:** هو السلوكيات الأدائية والوسائل التي يستخدمها التلميذ لحل المشكلات الرياضية.

### التعليمات المرفقة في الأداة:

أخي الطالب، أختي الطالبة تحية طيبة وبعد:  
في إطار إعداد مذكرة التخرج لنيل شهادة الماستر، تخصص علم النفس التربوي، يشرفني أن أضع بين أيديكم هذا الاستبيان الذي يحتوي على مجموعة من العبارات والمطلوب منك أن تقرأ العبارات بتمعن وتختار الإجابة التي تراها مناسبة لك بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة مع العلم لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة وتؤكد أن إجاباتكم تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

### البيانات الخاصة:

- الجنس: ذكر ( ) أنثى ( )
- الإعادة: معيد ( ) غير معيد ( )
- اسم الثانوية: .....

وفيما يلي توضيح لكيفية الإجابة:

الرقم	الفقرة	لا	أحيانا	نعم
1	أشعر بالإحباط عند الفشل في حل مشكلة رياضية.	x		

	x		أحس بالملل أثناء حصة الرياضيات.	2
x			أتقبل نتيجة إخفاقي عند حل مشكلة رياضية.	3

- جدول التحكيم الخاص بقياس الفقرات للبعد:

استبيان صعوبة المفاهيم الرياضية

بعد المفاهيم الجبرية:

الرقم	الفقرات	تقيس	لا تقيس	البديل
1	أستصعب التفريق بين المعادلة و المتراجحة.			
2	أعجز في إعطاء تعريف للمتتالية.			
3	أستطيع تحديد المعادلة المناسبة لمسألة معينة.			
4	أواجه صعوبة في تحديد مجال تعريف دالة.			
5	أفشل في تفسير النتائج التي أحصل عليها باستخدام الدوال.			
6	أجد صعوبة في حل المعادلات من الدرجة الثانية.			
7	أستطيع المقارنة بين الدالة اللوغارتمية والدالة الأسية.			
8	أجد صعوبة في حل المتراجحات.			
9	أواجه صعوبة في فهم العلاقة بين المتتاليات والمفاهيم الأخرى في الرياضيات.			
10	أواجه صعوبة في تحديد نوع المتتاليات.			
11	أعرف كيف أحدد تعريفاً للمتراجحة.			
12	أجد صعوبة في تحديد أنواع النهايات في الدوال (منتهية، غير منتهية).			
13	أفشل في حساب نهايات الدوال بكل أنواعها.			

			أجد صعوبة في فهم مشتقة دالة.	14
			أتمكن من فهم العلاقة بين الاشتقاق والتغيرات.	15
			أعجز في تحديد نوع التكامل.	16
			يصعب عليا التعرف على مفهوم العدد المركب.	17
			المعادلة التفاضلية صعبة ولا يمكن حلها.	18

بعد المفاهيم الهندسية.

الرقم	الفقرات	تقيس	لا تقيس	البديل
1	يتعسر عليا حفظ الشروط اللازمة لتعيين مستوى في فضاء.			
2	أستطيع كتابة معادلات الأشكال الهندسية.			
3	أستطيع استخدام المتجهات في حل المسائل الهندسية.			
4	أتمكن من حساب حجوم ومساحات الأشكال.			
5	أجد صعوبة في معرفة العلاقة بين المستقيمت والمستويات في تحديد الأبعاد.			
6	أخفق في تحديد وضعية مستقيم بالنسبة لمستوى إذا كان متقاطعان أو متوازيان أو متطابقان.			
7	أواجه صعوبة في فهم مفهوم المتجه (طول، اتجاه).			
8	أستصعب تحديد نوع التحويلات الهندسية في الفضاء (إزاحة، دوران، انعكاس).			
9	أواجه صعوبة في حساب بين نقطة ونقطة في الفضاء.			
10	أفشل في تمثيل المتجهات في المستوى.			
11	أجد صعوبة في التعرف على مفهوم الجداء السلمي في الفضاء.			
12	أفهم معنى المرجح.			
13	أواجه صعوبة في تحديد المعادلة الديكارتية.			
14	أعرف التعبير عن تشابه مباشر بالأعداد المركبة.			

استبيان صعوبة حل المشكلات:

البعد المعرفي:

الرقم	الفقرات	تقيس	لا تقيس	البديل
1	أجد صعوبة في فهم رموز المشكلات الرياضية			
2	أجد صعوبة في التعرف على مصطلحات المشكلات الرياضية.			
3	مادة الرياضيات صعبة ومعقدة			
4	أواجه صعوبة في حل المشكلات الرياضية التي لم يسبق أن دراستها.			
5	أستصعب تحديد المعطيات عند حل المشكلة الرياضية.			
6	أعتقد بأن جميع المشكلات الرياضية سهلة.			
7	أجد صعوبة في تنظيم أفكارى عند حل كل المشكلات الرياضية.			
8	أجد صعوبة في وضع خطة لتنفيذ الحلول المناسبة لحل المشكلة الرياضية.			
9	أجد صعوبة في فهم المطلوب عند مواجهة مشكلة رياضية.			
10	أرى بأنني غير قادر على حل جميع أسئلة المشكلات الرياضية.			
11	عند مواجهة مشكلة رياضية فإنني أستطيع جمع المعلومات حولها.			
12	أعاني من عدم التركيز في حل مشكلة رياضية ما.			
13	أخط بين خطوات حل المشكلات الرياضية.			

## البعد المهاري:

الرقم	الفقرات	تقيس	لا تقيس	البديل
1	أستخدم (الكتاب المدرسي، الفيديوهات التعليمية) لحل المشكلة الرياضية			
2	لدي قدرة عالية في حل المشكلات الرياضية الصعبة.			
3	أواجه صعوبة في اختيار إستراتيجية لحل المشكلات الرياضية.			
4	أستخدم الآلة الحاسبة لحل جميع المشكلات الرياضية.			
5	أجد صعوبة في تقسيم الوقت لحل المشكلة الرياضية.			
6	أواجه صعوبة في تحديد أسلوب معين لحل مشكلة رياضية.			
7	أعيد صياغة المشكلة بطريقتي الخاصة في حل المشكلات الرياضية.			
8	أستعين بمسائل مشابهة عند حل المشكلات الرياضية.			
9	أستخدم المخططات البيانية عند حل المشكلات الرياضية.			
10	أجد صعوبة في استخدام لبرامج الرياضية لحل المشكلات الرياضية.			
11	لدي الاستعداد الكامل عند حل المشكلات الرياضية.			
12	أجد صعوبة في اتخاذ القرار الصحيح عند حل المشكلة الرياضية.			
13	أعاون مع زملائي في حل المشكلة الرياضية.			
14	أخفق في تحديد القانون الرياضي المناسب لمشكلة رياضية ما.			

2- جدول التحكيم الخاص بالصياغة اللغوية:

غير واضحة	واضحة	الصياغة اللغوية
		صعوبة المفاهيم الرياضية
		صعوبة حل المشكلات الرياضية

3- جدول التحكيم الخاص بعدد الفقرات في كل بعد:

غير كاف	كاف	عدد الفقرات	البعد
			المفاهيم الجبرية
			المفاهيم الهندسية
			المعرفي
			المهاراتي

4- جدول التحكيم الخاص ببدائل الإجابة:

البديل	غير ملائمة	ملائمة	البدائل
			لا، أحيانا، نعم

ملحق رقم (03): يوضح الاستبيان في صورته الأولية

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة تحية طيبة وبعد:

في إطار إعداد مذكرة التخرج المكملة لنيل شهادة الماستر، تخصص علم النفس التربوي، يشرفني أن أضع بين أيديكم هذا الاستبيان الذي يحتوي على مجموعة من العبارات والمطلوب منك أن تقرأ العبارات بتمعن وتختار الإجابة التي تراها مناسبة لك بوضع علامة (x) في الخانة المناسبة. مع العلم لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، كما أن إجاباتكم لا تستخدم إلا لأغراض علمية.

البيانات الخاصة:

- الجنس: ذكر ( . .... ) أنثى ( ..... )

- معيد ( ) غير معيد ( )

- اسم الثانوية: .....

نموذج لكيفية الإجابة:

الرقم	الفقرة	لا	أحيانا	نعم
1	أشعر بالإحباط عند الفشل في حل مشكلة رياضية.	x		
2	أحس بالملل أثناء حصة الرياضيات.		x	
3	أتقبل نتيجة إخفاقي عند حل مشكلة رياضية.			x

السنة الدراسية: 2025/2024

الرقم	الفقرات	لا	أحيانا	نعم
1	أستصعب التفريق بين المعادلة و المتراجحة.			

			أعجز في إعطاء تعريف للمتتالية.	2
			أستطيع تحديد المعادلة المناسبة لمسألة معينة.	3
			أواجه صعوبة في تحديد مجال تعريف دالة.	4
			أفشل في تفسير النتائج التي أحصل عليها باستخدام الدوال.	5
			أجد صعوبة في حل المعادلات من الدرجة الثانية.	6
			أستطيع المقارنة بين الدالة اللوغاريتمية والدالة الأسية.	7
			أجد صعوبة في حل المترجمات.	8
			أواجه صعوبة في فهم العلاقة بين المتتاليات والمفاهيم الأخرى في الرياضيات.	9
			أواجه صعوبة في تحديد نوع المتتاليات.	10
			أعرف كيف أحدد تعريفا للمترجمة.	11
			أجد صعوبة في تحديد أنواع النهايات في الدوال (منتهية، غير منتهية).	12
			أفشل في حساب نهايات الدوال بكل أنواعها.	13
			أجد صعوبة في فهم مشتقة دالة.	14
			أتمكن من فهم العلاقة بين الاشتقاق والتغيرات.	15
			أعجز في تحديد نوع التكامل.	16
			يصعب عليا التعرف على مفهوم العدد المركب.	17
			المعادلة التفاضلية صعبة ولا يمكن حلها.	18
			يتعسر عليا حفظ الشروط اللازمة لتعيين مستوى في فضاء.	19
			أستطيع كتابة معادلات الأشكال الهندسية.	20
			أستطيع استخدام المتجهات في حل المسائل الهندسية.	21
			أتمكن من حساب حجوم ومساحات الأشكال.	22
			أجد صعوبة في معرفة العلاقة بين المستقيمات والمستويات في تحديد الأبعاد.	23

			أخفق في تحديد وضعية مستقيم بالنسبة لمستوى إذا كان متقاطعان أو متوازيان أو متطابقان.	24
			أواجه صعوبة في فهم مفهوم المتجه (طول، اتجاه).	25
			أستصعب تحديد نوع التحويلات الهندسية في الفضاء (إزاحة، دوران، انعكاس).	26
			أواجه صعوبة في حساب بين نقطة ونقطة في الفضاء.	27
			أفشل في تمثيل المتجهات في المستوى.	28
			أجد صعوبة في التعرف على مفهوم الجداء السلمي في الفضاء.	29
			أفهم معنى المرجح.	30
			أواجه صعوبة في تحديد المعادلة الديكارتية.	31
			أعرف التعبير عن تشابه مباشر بالأعداد المركبة.	32

الرقم	الفقرات	لا	أحيانا	نعم
1	أجد صعوبة في فهم رموز المشكلات الرياضية			
2	أجد صعوبة في التعرف على مصطلحات المشكلات الرياضية.			
3	مادة الرياضيات صعبة ومعقدة			
4	أواجه صعوبة في حل المشكلات الرياضية التي لم يسبق أن دراستها.			
5	أستصعب تحديد المعطيات عند حل المشكلة الرياضية.			
6	أعتقد بأن جميع المشكلات الرياضية سهلة.			
7	أجد صعوبة في تنظيم أفكارى عند حل كل المشكلات الرياضية.			
8	أجد صعوبة في وضع خطة لتنفيذ الحلول المناسبة لحل المشكلة الرياضية.			

			أجد صعوبة في فهم المطلوب عند مواجهة مشكلة رياضية.	9
			أرى بأنني غير قادر على حل جميع أسئلة المشكلات الرياضية.	10
			عند مواجهة مشكلة رياضية فإنني أستطيع جمع المعلومات حولها.	11
			أعاني من عدم التركيز في حل مشكلة رياضية ما.	12
			أخط بين خطوات حل المشكلات الرياضية.	13
			أستخدم (الكتاب المدرسي، الفيديوهات التعليمية) لحل المشكلة الرياضية	14
			لدي قدرة عالية في حل المشكلات الرياضية الصعبة.	15
			أواجه صعوبة في اختيار إستراتيجية لحل المشكلات الرياضية.	16
			أستخدم الآلة الحاسبة لحل جميع المشكلات الرياضية.	17
			أجد صعوبة في تقسيم الوقت لحل المشكلة الرياضية.	18
			أواجه صعوبة في تحديد أسلوب معين لحل مشكلة رياضية.	19
			أعيد صياغة المشكلة بطريقتي الخاصة في حل المشكلات الرياضية.	20
			أستعين بمسائل مشابهة عند حل المشكلات الرياضية.	21
			أستخدم المخططات البيانية عند حل المشكلات الرياضية.	22
			أجد صعوبة في استخدام لبرامج الرياضية لحل المشكلات الرياضية.	23
			لدي الاستعداد الكامل عند حل المشكلات الرياضية.	24
			أجد صعوبة في اتخاذ القرار الصحيح عند حل المشكلة الرياضية.	25
			أتعاون مع زملائي في حل المشكلة الرياضية.	26

			أخفق في تحديد القانون الرياضي المناسب لمشكلة رياضية ما.	27
--	--	--	---	----

ملحق رقم (04): يوضح الاستبيان في صورته النهائية

جامعة قاصدي مرباح ورقلة

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علم النفس وعلوم التربية والأرطوفونيا

عزيزي الطالب، عزيزتي الطالبة تحية طيبة وبعد:

في إطار إعداد مذكرة التخرج المكملة لنيل شهادة الماستر، تخصص علم النفس التربوي، يشرفني أن أضع بين أيديكم هذا الاستبيان الذي يحتوي على مجموعة من العبارات والمطلوب منك أن تقرأ العبارات بتمعن وتختار الإجابة التي تراها مناسبة لك بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة. مع العلم لا توجد إجابة صحيحة وأخرى خاطئة، كما أن إجاباتكم لا تستخدم إلا لأغراض علمية.

البيانات الخاصة:

- الجنس: ذكر (.....) أنثى (.....)

- معيد ( ) غير معيد ( )

- اسم الثانوية:.....

نموذج لكيفية الإجابة:

الرقم	الفقرة	لا	أحيانا	نعم
1	أشعر بالإحباط عند الفشل في حل مشكلة رياضية.	x		

	x		أحس بالملل أثناء حصة الرياضيات.	2
x			أقبل نتيجة إخفاقي عند حل مشكلة رياضية.	3

السنة الدراسية: 2025/2024

الرقم	الفقرات	لا	أحيانا	نعم
1	أستصعب التفريق بين المعادلة و المتراجحة.			
2	يتعسر علي حفظ الشروط اللازمة لتعيين مستوى في فضاء.			
3	أعجز في إعطاء تعريف للمتتالية.			
4	أستطيع استخدام الأشعة في حل المسائل الهندسية.			
5	أواجه صعوبة في تحديد مجال تعريف دالة.			
6	أتمكن من حساب حجوم ومساحات الأشكال.			
7	أفشل في تفسير النتائج التي أحصل عليها باستخدام الدوال.			
8	أجد صعوبة في معرفة الوضع النسبي في تحديد الأبعاد.			
9	أجد صعوبة في حل المعادلات من الدرجة الثانية.			
10	أخفق في تحديد وضعية مستقيم بالنسبة لمستوى إذا كان متقاطعان أو متوازيان أو متطابقان.			
11	أستطيع المقارنة بين الدالة اللوغاريتمية والدالة الأسية.			
12	أواجه صعوبة في فهم مفهوم الشعاع.			
13	أجد صعوبة في حل المتراجحات.			
14	أستصعب تحديد نوع التحويلات الهندسية في الفضاء (إزاحة، دوران، انعكاس).			
15	أواجه صعوبة في فهم العلاقة بين المتتاليات والمفاهيم الأخرى في الرياضيات.			
16	أواجه صعوبة في حساب المسافة بين نقطتين في الفضاء.			

			أواجه صعوبة في تحديد نوع المتتاليات.	17
			أفضل في تمثيل المتجهات في المستوى.	18
			أعرف كيف أحدد تعريفا للمتراحة.	19
			أجد صعوبة في التعرف على مفهوم الجداء السلمي في الفضاء.	20
			أجد صعوبة في تحديد أنواع النهايات في الدوال.	21
			أفهم معنى المرجح.	22
			أجد صعوبة في كيفية اشتقاق دالة.	23
			أواجه صعوبة في تحديد المعادلة الديكارتية.	24
			أتمكن من فهم العلاقة بين الاشتقاق والتغيرات.	25
			أعرف التعبير عن تشابه مباشر بالأعداد المركبة.	26
			أعجز في تحديد نوع التكامل.	27
			يصعب علي التعرف على مفهوم العدد المركب.	28
			المعادلة التفاضلية صعبة ولا يمكن حلها.	29
			أستطيع كتابة معادلات الأشكال الهندسية.	30

الرقم	الفقرات	لا	أحيانا	نعم
1	أجد صعوبة في فهم ما تمثله رموز المشكلات الرياضية.			
2	أستخدم الكتاب المدرسي لحل المشكلة الرياضية.			
3	أجد صعوبة في التعرف على مصطلحات المشكلات الرياضية.			
4	لدي قدرة عالية في حل المشكلات الرياضية الصعبة.			
5	أواجه صعوبة في حل المشكلات الرياضية التي لم يسبق لي أن درستها.			
6	أواجه صعوبة في اختيار إستراتيجية لحل المشكلات الرياضية.			

			أستصعب تحديد المعطيات عند حل المشكلة الرياضية.	7
			أستخدم الآلة الحاسبة لحل جميع المشكلات الرياضية.	8
			أعتقد بأن جميع المشكلات الرياضية سهلة.	9
			أجد صعوبة في تقسيم الوقت لحل المشكلة الرياضية.	10
			أجد صعوبة في تنظيم أفكارني عند حل كل المشكلات الرياضية.	11
			أواجه صعوبة في تحديد أسلوب معين لحل مشكلة رياضية.	12
			أجد صعوبة في فهم المطلوب عند مواجهة مشكلة رياضية	13
			أعيد صياغة المشكلة بطريقتي الخاصة في حل المشكلات الرياضية.	14
			أرى بأنني غير قادر على حل جميع أسئلة المشكلات الرياضية.	15
			أستعين بمسائل مشابهة عند حل المشكلات الرياضية.	16
			عند مواجهة مشكلة رياضية فإنني أستطيع جمع المعلومات حولها.	17
			أستخدم المخططات البيانية عند حل المشكلات الرياضية.	18
			أعاني من عدم التركيز في حل المشكلات الرياضية.	19
			أجد صعوبة في التأكد من صحة الإجابة عند حل المشكلة الرياضية.	20
			أخطئ بين خطوات حل المشكلات الرياضية.	21
			أتعاون مع زملائي في حل المشكلة الرياضية.	22
			أخفق في تحديد القانون الرياضي المناسب لمشكلة رياضية ما.	23
			أعتمد على دروس الدعم في فهم المشكلات الرياضية.	24
			لدي الاستعداد الكامل عند حل المشكلات الرياضية.	25

			أفضل في حساب نهايات الدوال بكل أنواعها.	26
			أستطيع تحديد المعادلة المناسبة لمسألة معينة.	27
			مادة الرياضيات صعبة ومعقدة.	28
			أجد صعوبة في التمييز بين المعطيات والمطلوب في المشكلة الرياضية.	29
			أستعين بالفيديوهات التعليمية عند حل مشكلة رياضية.	30

ملحق رقم (05): يوضح الصدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية

### Group Statistics

	المبحوثين	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
الدرجات	الدنيا	10	43.7000	4.16467	1.31698
	العليا	10	66.1000	7.07814	2.23830

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	Lower	Upper
الدرجات	Equal variances assumed	1.962	.178	-8.625	18	.000	-22.40000	2.59701	27.85611	16.94389
	Equal variances not assumed			-8.625	5	.000	-22.40000	2.59701	27.94984	16.85016

ملحق رقم (06): يوضح صدق المقارنة الطرفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية

### Group Statistics

	المبحوثين	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
الدرجات	الدنيا	10	49.7000	3.88873	1.22972
	العليا	10	68.1000	3.78447	1.19675

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
الدرجات	Equal variances assumed	.065	.802	-10.723	18	.000	18.40000	1.71594	22.00505	14.79495
	Equal variances not assumed			-10.723	17.987	.000	18.40000	1.71594	22.00524	14.79476

ملحق رقم (07): يبين حساب الثبات باستخدام معامل ألفا كرومباخ لاستبيان صعوبة المفاهيم

الرياضية

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.834	30

ملحق رقم (08): يبين حساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة المفاهيم الرياضية

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.736
		N of Items	15 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	.755
		N of Items	15 <sup>b</sup>
Total N of Items			30
Correlation Between Forms			.570
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.726
	Unequal Length		.726
Guttman Split-Half Coefficient			.726

a. The items are: VAR00001, VAR00003, VAR00005, VAR00007, VAR00009, VAR00011, VAR00013, VAR00015, VAR00017, VAR00019, VAR00021, VAR00023, VAR00025, VAR00027, VAR00029.

b. The items are: VAR00002, VAR00004, VAR00006, VAR00008, VAR00010, VAR00012, VAR00014, VAR00016, VAR00018, VAR00020, VAR00022, VAR00024, VAR00026, VAR00028, VAR00030.

ملحق رقم (09): يبين الثبات باستخدام معامل ألفا كرومباخ لاستبيان صعوبة حل المشكلات الرياضية

### Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

## Reliability Statistics

CS

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.754	23

ملحق رقم (10): يبين حساب الثبات باستخدام التجزئة النصفية لاستبيان صعوبة حل المشكلات

الرياضية

## Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded <sup>a</sup>	0	.0
	Total	30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

### Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.828
		N of Items	12 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	.138
		N of Items	11 <sup>b</sup>
Total N of Items			23
Correlation Between Forms			.398
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.570
	Unequal Length		.570
Guttman Split-Half Coefficient			.484

a. The items are: VAR00001, VAR00003, VAR00005, VAR00007, VAR00009, VAR00011, VAR00013, VAR00015, VAR00017, VAR00019, VAR00021, VAR00023.

b. The items are: VAR00023, VAR00002, VAR00004, VAR00006, VAR00008, VAR00010, VAR00012, VAR00014, VAR00016, VAR00018, VAR00020, VAR00022.

ملحق رقم (11): يبين نتائج الارتباط بين صعوبة المفاهيم الرياضية وصعوبة حل المشكلات الرياضية

		صعوبة	حلول
صعوبة	Pearson Correlation	1	.681**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	120	120
حلول	Pearson Correlation	.681**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	120	120

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

ملحق رقم (12): يبين الاختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية حسب الجنس

### Group Statistics

	الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
صعوبة	ذكر	25	49.8800	9.36002	1.87200
	أنثى	95	53.6000	9.71772	.99702

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
صعوبة	Equal variances assumed	.021	.884	-1.716	118	.089	-3.72000	2.16824	-8.01371	.57371
	Equal variances not assumed			-1.754	38.750	.087	-3.72000	2.12095	-8.01092	.57092

ملحق رقم (13): يبين الاختلاف في درجة صعوبة المفاهيم الرياضية حسب الإعادة

### Group Statistics

	الإعادة	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
صعوبة	معيد	24	56.4583	10.74600	2.19352
	غير معيد	96	51.9167	9.29138	.94830

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
صعوبة	Equal variances assumed	.061	.805	2.07	118	.040	4.54167	2.18912	.20662	8.87672
	Equal variances not assumed			1.90	32.10	.066	4.54167	2.38973	-.32528	9.40861

ملحق رقم(14): يبين الاختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب الجنس

### Group Statistics

	الجنس	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
حلول	ذكر	25	58.4800	9.95456	1.99091
	أنثى	95	59.8211	8.59488	.88182

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	Df	Sig. (2-tailed)	MeanDifference	Std. ErrorDifference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
حلول	Equal variances assumed	.100	.753	-.671	118	.503	-1.34105	1.99791	-5.29747	2.61536
	Equal variances not assumed			-.616	34.006	.542	-1.34105	2.17746	-5.76615	3.08405

ملحق رقم (15): يبين الاختلاف في درجة صعوبة حل المشكلات الرياضية حسب الإعادة

### Group Statistics

	الإعادة	N	Mean	Std. Deviation	Std. ErrorMean
حلول	معيد	24	60.0833	9.01167	1.83950
	غير معيد	96	59.4063	8.87406	.90571

## Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means					95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
حلول	Equal variances assumed	.000	.993	.333	118	.739	.67708	2.03138	-3.34560	4.69976
	Equal variances not assumed			.330	35.005	.743	.67708	2.05038	-3.48539	4.83955