تأثير الوسائط المتعددة على تعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية ودافعية الإنجاز في الرياضيات بين طلاب الصف السابع في مقاطعة شمال الشرقية بسلطنة عمان

إعداد

إسحاق بن حميد بن سعيد الجابري

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في التربية (تكنولوجيا التعليم)

كلية التربية

الجامعة الإسلامية العالمية ماليزيا

يناير ٢٠٢١م

خلاصة البحث

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على: تأثير الوسائط المتعددة على تعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية ودافعية الإنجاز في الرياضيات بين طلاب الصف السابع في مقاطعة شمال الشرقية، وكذلك ومعرفة فرق دال إحصائيًا بين المجموعات الضابطة والتجريبية والمقياس القبلي والبعدي، كما هدفت الدراسة إلى وضع أهم مقترحات المعلمين والأخصائيين في تطوير برنامج الوسائط المتعددة . واعتمدت الدراسة من أجل إلى الوصول الإجابة عن عدة تساؤلات طرحها الباحث لتحقيق الأهداف والإجابة عن الأسئلة، استخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي على عينة من الطلاب في محافظة شمال الشرقية وعددها (١٥٣ طالب) من طلاب الصف السابع أساسي لمادة الرياضيات وشملت أدوات الدراسة المستخدمة الاختبار التحصيلي في مهارات حل مشكلات رياضية القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية وكذلك مقياس الدافعية في الرياضيات، وتم تقسيم العينة إلى مجموعة ضابطة (٧٧ طالبا) مجموعة تجريبية (٧٦ طالبا)، وظهرت النتائج : توجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق برنامج الوسائط المتعددة على اختبار حل المشكلات الرياضية لمقرر الرياضيات وكذلك مقياس الدافعية في الرياضيات لصالح المجموعة البعدية .وتوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة على اختبار حل المشكلات الرياضية وكذلك مقياس الدافعية في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.ولقد استخدم الباحث برنامجMake It لتطبيق الدراسة . وقد أوصت الدراسة تعميم الفكرة وزيادة إلاعتماد على التعليم الإلكتروني وكذلك أوصت بإجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال والبحث عن أثر الوسائط المتعددة والألعاب الإلكترونية التعليمة في تنمية الذكاء لدى الأطفال.

ABSTRACT

This study aims to focus on some points : the effect of multimedia in reinforcing the problem-solving skills to overcome mathematical issues. It aims to measure students motivation and achievement in mathematics in grade 7 in North Sharqiyah Governorate as well as knowing statistically significant differences between the control and experiential groups, and the pre and post scale. Moreover, the study targets to raise the most important suggestions from teachers and specialists in developing the programmes of multimedia. The study is meant to get answers about different questions which the researcher raised to achieve the aims required. In addition, the researcher used the descriptive approach and the quasi-experimental method on a sample of students in the North Sharqiyah Governorate, numbering (153 students) of the class of the seventh-grade students in the basic stage for mathematics and the study included some tools to do the achievement test in the skills of solving mathematical problems before and after the control and experimental group, as well as the measure of motivation in mathematics, and the sample was divided into a control group (77 students) and an experimental group (76 students), and the results appeared: There is a statistically significant difference between the mean scores of the pre and post measurements for the students of the experimental group that studied according to the multimedia program on the test of solving mathematical problems for the mathematics course as well as the measure of motivation in mathematics for the benefit of the post group. There is a statistically significant difference at the level of significance between the mean scores of the experimental group students and the control group students on the test of solving mathematical problems as well as the measure of motivation in mathematics for the benefit of the experimental group. The researcher used (Make It) application to implement the study. The study recommended popularizing the idea and increasing reliance on e-learning, as well as recommending more studies in this field and researching the impact of multimedia and educational electronic games on the development of intelligence in children

APPROVAL PAGE

The thesis of Ishaq Hameed Al-Jabri has been approved by the following:

_____
Muhammad Sabri Sahrir
Supervisor

_____
Sueraya Che Haron
Internal Examiner

_____
Asma' Abdul Rahman
External Examiner

_____
Zulazhan Ab. Halim
External Examiner

_____
Radwan Jamal Elatrash
Chairman

DECLARATION

I hereby declare that this thesis is the result of my own investigations, except where otherwise stated. I also declare that is has not been previously or concurrently submitted as a whole for any other degrees at IIUM or other institutions.

Ishaq Hameed Al-Jabri

Signature: ……..……..…… Date: ……

الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا

إقرار بحقوق الطبع وإثبات مشروعية استخدام الأبحاث غير المنشورة

حقوق الطبع ٢٠٢١م محفوظة لـ: إسحاق بن حميد بن سعيد الجابري

تأثير الوسائط المتعددة على تعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية ودافعية الإنجاز في الرياضيات بين طلاب الصف السابع في مقاطعة شمال الشرقية بسلطنة عمان

لا يجوز إعادة إنتاج أو استخدام هذا البحث غير المنشور في أي شكل وبأي صورة (آلية كانت أو إلكترونية أو غيرها) بما في ذلك الاستنساخ أو التسجيل، من دون إذن مكتوب من الباحث إلا في الحالات الآتية:

١- يمكن للآخرين اقتباس أية مادة من هذا البحث غير المنشور في كتابتهم بشرط الاعتراف بفضل صاحب النص المقتبس وتوثيق النص بصورة مناسبة.

٢- يكون للجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا ومكتبتها حق الاستنساخ (بشكل الطبع أو بصورة آلية) لأغراض مؤسساتية وتعليمية، ولكن ليس لأغراض البيع العام.

٣- يكون لمكتبة الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا حق استخراج نسخ من هذا البحث غير المنشور إذا طلبتها مكتبات الجامعات ومراكز البحوث الأخرى.

٤- سيزود الباحث مكتبة الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا بعنوانه مع إعلامها عند تغير العنوان.

٥- سيتم الاتصال بالباحث لغرض الحصول على موافقته على استنساخ هذا البحث غير المنشور للأفراد من خلال عنوانه البريدي أو الإلكتروني المتوفر في المكتبة. وإذا لم يجب الباحث خلال عشرة أسابيع من تاريخ الرسالة الموجهة إليه، ستقوم مكتبة الجامعة الإسلامية العالمية بماليزيا باستخدام حقها في تزويد المطالبين به.

أكد هذا الإقرار: إسحاق بن حميد بن سعيد الجابري

التوقيع:..... التاريخ: .....

إلى قدوتي الأولى ونبراسي الذي ينير دربي والدي اطال الله عمرهما وأمدهما بالصحة والعافية

إلى من أعطاني ولم يزال يعطيني بلا حدود زوجتي العزيزة التي كان لوقوفها بجانبي في إنجاز هذا العمل

إلى أبنائي أحبائي

إلى إخوتي وأخواتي

إلى جميع أصدقائي

إلى كل من بذل جهدا في سبيل العلم والمعرفة

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، نبينا محمد وعلى آلة وصحبه أجمعين وبعد: الشكر لله على نعمه العظيمة، وأحمده على فضله على بإتمام هذه الدراسة، وأرجو أن ينفعني بها وكل منّ اطلع عليها. والشكر لله الذي أعانني على إنجاز هذا العمل، سائل الله العليّ القدير أن ينفع به الأجيال القادمة. إنني أتقدم بخالص الشكر والتقدير وجزيل العرفان للأستاذ المشارك الدكتور محمد صبري بن شهرير الذي يشرف على هذه الرسالة، على عنايته الكريمة، بإرشاده ونصحه مما ساعدني كثيرا في تذليل الصعاب واقتحام العقبات. والشكر الجزيل لكل من ساعدني من الدكاترة والمعلمين والطلبة في إنجاح العمل.

فهرس محتويات البحث

خلاصة البحث ..... ب
خلاصة البحث بالإنجليزية ..... ج
صفحة القبول ..... د
صفحة الإقرار ..... هـ
إقرار بحقوق الطبع ..... و
الإهداء ..... ز
الشكر والتقدير ..... ح
فهرس محتويات البحث ..... ط
قائمة الجداول ..... س
قائمة الأشكال ..... ص
قائمة الصور ..... ق

الفصل الأول مشكلة الدراسة والخطة العامة لدراستها..... ١
مقدمة ١
مشكلة الدراسة ٤
أسئلة الدراسة ٥
أهداف البحث ٦
فروض البحث ٧
أهمية البحث ٧
حدود البحث ٩
مجتمع البحث ٩
متغيرات البحث ١٠

التصميم التجريبي للبحث ١٠
منهج البحث ١١
إجراءات البحث ١١
مصطلحات البحث ١٣

الفصل الثاني الإطار النظري والمفاهيمي والدراسات السابقة للبحث..... ١٥
أولا: الإطار النظري والمفاهيمي ١٥
مقدمة ١٥
المحور الأول: برامج الوسائط المتعددة ١٥
مفهوم برامج الوسائط المتعددة ١٥
الأهمية التربوية لبرامج الوسائط المتعددة ٢٣
سيكولوجية التعلم من خلال برامج الوسائط المتعددة ٢٤
معايير بناء المحتوى التعليمي للوسائط المتعددة ٢٧
مهارات تصميم برمجيات الوسائط المتعددة ٣١
المحور الثاني: استخدام برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات..... ٤٧
طبيعة مادة الرياضيات ٤٧
دور برمجيات الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات ٥٠
نماذج برمجيات وسائط متعددة حاسوبية للرياضيات ٥٢
الأهداف العامة لتدريس الرياضيات في مراحل التعليم العام ٥٤
المحور الثالث: مهارات حل المشكلات الرياضية ٥٨
تعريف المشكلة ٥٨
خطوات حل المشكلات الرياضية اللفظية ٦٠
أهمية التدريب على حل المشكلة الرياضية ٦١
مهارات حل المشكلات الرياضية ٦٢

الصعوبات التي تواجه المتعلمين في حل المشكلة الرياضية .. ٦٤
المحور الثالث: الإنجاز في الرياضيات ٦٥
تعريف الدافعية للإنجاز في الرياضيات ٦٥
العوامل المؤثرة في تحسين الدافعية للإنجاز في الرياضيات ٦٧
النظريات المفسرة دافعية الإنجاز ٦٧
قياس دافعية الإنجاز ٧٠
ثانيا: الدراسات والبحوث السابقة ٧٢
المقدمة ٧٢
المحور الأول: الدراسات في الوسائط المتعددة في تدريس الرياضيات ٧٢
المحور الثاني: مهارات حل المشكلات الرياضية ٨١
المحور الثالث: الإنجاز في الرياضيات ٨٨
التعقيب على الدراسات السابقة ٩١
مدى إفادة البحث الحالي من الدراسات السابقة ٩٢
خلاصة الفصل الثاني ٩٣

الفصل الثالث: مناهج البحث في الدراسة..... ٩٥
مقدمة ٩٥
منهج الدراسة ٩٥
مجتمع الدراسة ٩٦
عينة الدراسة ٩٧
ضبط متغيرات الدراسة ٩٨
خطوات تطبيق الدراسة ١٠٠
التطبيق على النموذج المستخدم في التصميم والتطوير ١٠٣
البرنامج المستخدم في تصميم دروس الوسائط المتعددة المنتجة ١١٣
مميزات التطبيق ١١٤

مبررات اختيار البرنامج في الدراسة الحالية ١١٤
أدوات الدراسة ١١٦
أولا: اختبار مهارات حل المشكلات الرياضية ١١٧
تحديد الهدف من الاختبار ١١٧
دراسة صدق الاختبار التحصيلي ١١٧
حساب معامل السهولة والصعوبة لفقرات الاختبار التحصيلي ١١٩
حساب معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي ١١٩
الاختبار التحصيلي في صورته النهائية ١٢٠
ثانيا : مقياس الدافعية للإنجاز في الرياضيات ١٢٠
فاعلية فقرات المقياس ١٢١
ثبات الأداة ١٢٤
ثالثا: مقابلات شخصية ١٢٥
الأساليب الإحصائية ١٢٦
خلاصة الفصل الثالث ١٢٧

الفصل الرابع :نتائج الدراسة ١٢٩
أولاً: أسئلة الدراسة ١٢٩
أولاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها ١٢٩
ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها ١٣٢
ثالثاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها ١٣٤
رابعاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها ١٣٦
خامساً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها ١٣٨
ثانياً: نتائج فرضيات الدراسة ١٤٠
أولاً: عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى وتفسيرها ١٤٠
ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية وتفسيرها ١٤٢

ثالثاً: عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة وتفسيرها ١٤٤
رابعاً: عرض النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة وتفسيرها ١٤٧
خلاصة الفصل الرابع ١٤٩

الفصل الخامس :تحليل النتائج وتفسيرها والتوصيات ١٥٠
مقدمة ١٥٠
أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول وتفسيرها ١٥٠
ثانيا: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني وتفسيرها ١٥٢
ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث وتفسيرها ١٥٤
رابعاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع وتفسيرها ١٥٦
خامسا: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس وتفسيرها ١٥٧
توصيات الدراسة ١٦٠
أولا: توصيات للمعلمين ١٦٠
ثانيا: توصيات لوزارة التربية والتعليم ١٦٠
ثالثا: توصيات للباحثين ١٦١
خلاصة الفصل الخامس ١٦١

قائمة المصادر والمراجع ١٦٣

الملاحق ١٨٢
الملحق (١) مقياس الدافعية ١٨٢
الملحق (٢) أداة الاختبار ١٨٤
الملحق (٣) أداة المقابلة ١٨٨
الملحق (٤) المحكمون ١٨٩
الملحق (٥) أنشطة برنامج Make It ١٩٠

الملحق (٦) واجهة الوحدة المطبق عليها الدراسة ١٩٤
الملحق (٧) أهداف الوحدة ١٩٥
الملحق (٨) صور المعلم أثناء تطبيق البرنامج ١٩٦

قائمة الجداول

جدول (١) نتائج طلاب الصف السابع لهذا العام (٢٠١٨، ٢٠١٩) من القسم الإحصاء بالمديرية العامة للتربية والتعليم بشمال الشرقية ٥

جدول (٢) العينة المختار للدراسة ١٠

جدول (٣) التصميم التجريبي للبحث ١١

جدول (٤) نموذج مصطفي جودت لتصميم المقررات عبر الإنترنت ٣٩

جدول (٥) مهارات حل المشكلات الرياضية ٦٣

جدول (٦) توزيع أفراد مجتمع الدراسة في المحافظة ٩٦

جدول (٧) عينة الدراسة ٩٧

جدول (٨) كشف مستويات طلاب صف السابع للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ م في مادة الرياضيات لمدرسة الحواري ٩٩

جدول (٩) كشف مستويات طلاب صف السابع للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ م في مادة الرياضيات لمدرسة شبيب ١٠٠

جدول (١٠) كشف مستويات طلاب صف السابع للعام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩ م في مادة الرياضيات لمدرسة الخيرات ١٠٠

جدول (١١) يوضح موضوعات الوحدة السابعة مع عدد الحصص ١٠٨

جدول (١٢) معامل إرتباط بيرسون بين درجة كل فقرة من فقرات مقياس الدافعية مع الدرجة الكلية ١٢٢

جدول (١٣) الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحث الحالي ١٢٦

جدول (١٤): المتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري وقيمة (ت) لدرجات مهارات حل المشكلات الرياضية للمجموعة التجريبية والضابطة في مادة الرياضيات ١٣٠

جدول (١٥): قيمة (η^2)، ومقدار حجم أثر برنامج الوسائط المتعددة على تعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات ١٣١
جدول (١٦): المتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري وقيمة (ت) لدرجات متوسط الدافعية للإنجاز للمجموعة الضابطة والتجريبية في مادة الرياضيات ١٣٢
جدول (١٧): قيمة (η^2)، ومقدار حجم أثر برنامج الوسائط المتعددة في تحسين الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات ١٣٣
جدول (١٨): المتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري وقيمة (ت) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مقياس اختبار حل المشكلات الرياضية لتلاميذ المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات ١٣٤
جدول (١٩): قيمة (η^2)، ومقدار حجم أثر برنامج الوسائط المتعددة على تعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية للمجموعة التجريبية في مادة الرياضيات ١٣٥
جدول (٢٠): المتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري وقيمة (ت) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مقياس الدافعية للإنجاز لتلاميذ المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات ١٣٧
جدول (٢١): قيمة (η^2)، ومقدار حجم أثر برنامج الوسائط المتعددة على تحسين دافعية الإنجاز في مادة الرياضيات ١٣٨
الجدول (٢٢) يوضح تكرار مقترحات المعلمين والأخصائيين في تطوير برنامج الوسائط المتعددة في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع في مقاطعة شمال الشرقية بسلطنة عمان ١٣٩
جدول (٢٣): المتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري وقيمة (ت) لدرجات مهارات حل المشكلات الرياضية للمجموعة التجريبية والضابطة في مادة الرياضيات ١٤٠
جدول (٢٤): قيمة (η^2)، ومقدار حجم أثر برنامج الوسائط المتعددة على تعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية في مادة الرياضيات ١٤١

جدول (٢٥): المتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري وقيمة (ت) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي في مقياس اختبار حل المشكلات الرياضية لتلاميذ المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات ١٤٢
جدول (٢٦): قيمة (η٢)، ومقدار حجم أثر برنامج الوسائط المتعددة على تعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية للمجموعة التجريبية في مادة الرياضيات ١٤٣
جدول (٢٧): المتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري وقيمة (ت) لدرجات متوسط الدافعية للإنجاز للمجموعة الضابطة والتجريبية في مادة الرياضيات ١٤٥
جدول (٢٨): قيمة (η٢)، ومقدار حجم أثر برنامج الوسائط المتعددة في تحسين الدافعية للإنجاز في مادة الرياضيات ١٤٦
جدول (٢٩): المتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري وقيمة (ت) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية في مادة الرياضيات ١٤٧
جدول (٣٠): قيمة (η٢)، ومقدار حجم أثر برنامج الوسائط المتعددة على تحسين دافعية الإنجاز في مادة الرياضيات ١٤٨
جدول (٣١) يوضح تكرار مقترحات المعلمين والأخصائيين في تطوير برنامج الوسائط المتعددة في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع في مقاطعة شمال الشرقية بسلطنة عمان ١٥٨

قائمة الأشكال

شكل (١) المراحل العامة لنماذج التصميم التعليمي ٣٥

شكل (٢) مراحل نموذج ديك وكيري ٣٦

شكل (٣) نموذج الفار المتكامل لتصميم المقررات التعليمية عبر الإنترنت ٤١

شكل (٤) نموذج محمد خميس للتصميم والتطوير التعليمي ٤٥

شكل (٥) نموذج ADDIE Model للتصميم والتطوير التعليمي ٤٧

شكل (٦) عناصر محتوى منهج الرياضيات ٤٨

شكل (٧) وظائف دافعية الإنجاز ٦٩

شكل (٨) نموذج محمد خمس للتصميم والتطوير التعليمي ١٠٤

قائمة الصور

صورة (١) واجهة برنامج Make It ١١٥
صورة (٢) واجهة الوحدة في برنامج Make It ١١٥
صورة (٣) الأنشطة التفاعلية في برنامج Make It ١١٦

الفصل الأول

الخطة العامة للدراسة

مقدمة:

يشهد عالمنا المعاصر تطوراً علمياً وتكنولوجياً هائلاً – فالتقدم العلمي من أهم خصائص هذا العصر والذي بلغت فيه معدلات تزايد المعرفة حداً لا سابق له وتضخم حجم الاكتشافات العلمية بدرجة كبيرة وهذا يجعل الباحث يبحث عن طرق أنسب لتعليم التلاميذ كيف يفكرون إحدى المهام الرئيسية للتربية على كافة المستويات ولمختلف المراحل ولجميع التلاميذ من كل الأعمار بحيث تعمل على رفع فاعلية التعليم وزيادة جدواه وفي نفس الوقت تتواكب مع معطيات تلك الثورة المستمرة وقد فرض هذا التطور على المعلمين ضرورة إعادة النظر في خططهم وأساليبهم في التعليم بحيث تؤدي إلى تكوين الإنسان الماهر والقادر على مواجهة تحديات العصر بأساليب العصر.

وتعد الرياضيات أحد مجالات المعرفة الرئيسية في إبراز التطور العلمي، لما تتمتع به من مكانة رائدة بين فروع العلم المختلفة ولما لها من تطبيقات متعددة ومتنوعة، حتى أنه يمكن القول أن مجالات التطبيق للرياضيات المعاصرة تتسع أفاقها وتزداد بما يحقق لها قيادة حقيقية في مجالات العلوم الطبيعية والإجتماعية وإدارة الأعمال وغيرها من المجالات التطبيقية؛ ولذلك فإن مناهج الرياضيات وتربوياتها لا بد أن تتجاوب مع معطيات التطور وتخلع عنها رداءها التقليدي، فالطلاب بحاجة إلى رياضيات أكثر نفعية في مسالكهم المعيشية، ويسهم تعلمها في إعدادهم لمواجهة تحديات المستقبل كما قال(عبيد، ١٩٩٨).

وعلى الرغم من جهود القائمين على تطوير المناهج بوزارة التعليم في سلطنة عمان لتطوير مناهج الرياضيات لأهميتها البالغة، إلا أن ضعف التلاميذ في تعلمها لا يزال يؤرق الجهات المعنية بالعملية التربوية، وبالأخص المعلم الذي لم تنجح طرقه التقليدية واجتهاداته الفردية في تنمية القدرة على تعلم وإتقان وحل مشكلات الرياضيات، وتزايد شكاوى المجتمع بأطيافه المختلفة من تدني مستوي تلاميذهم في مادة الرياضيات (TIMSS ،٢٠١٥)

كما أن تدريس الرياضيات الحديثة يقوم أساسا على حل المشكلات الرياضية التي لها أثر كبير في تنمية مهارات التفكير عند المتعلم، وبذلك حظي هذا الموضوع باهتمام كبير من قبل الباحثين في المجال التربوي، وقد خلصت هذه الدراسات إلى أن أهمية المشكلة الرياضية تعود للأسباب التالية (أبو زينة، ٢٠١٠، ٣١٢)،(NCTM,2003.182) :

أ- المشكلة الرياضية وسيلة لتعلم مهارات ومعارف رياضية، كما تعزز فهم العلاقات الرياضية

ب- وسيلة للتدريب على المهارات الحسابية وأيضا اكتسابها.

ج- عن طريق حل المشكلات الرياضية، يتم توظيف القوانين والتعميمات الرياضية في مواقف جديدة.

د- يساهم حل المشكلة الرياضية في تنمية أنماط التفكير لدى المتعلمين.

هـ- تدريس المشكلات الرياضية يحفز الطلبة على التعلم وإثارة الدافعية.

و- تجعل من الجو الصفي بيئة مناسبة للتفكير والتأمل والاستقصاء.

ز- تحسين القدرات التحليلية للمتعلمين واستخدام هذه القدرات في مواقف مختلفة.

مثل الأهداف العامة لتعلم حل المشكلة الرياضية أهداف عامة وجوهرية للمجتمع.

واتفق علماء النفس على أنه لا تعلم بلا دافعية، وقد أعدوها من شروط التعلم الجيد، حيث يتوقف عليها تحقيق الأهداف التعليمية في مجالات التعلم المختلفة سواء في تحسين المعلومات، أو تكوين إلاتجاهات والمهارات المختلفة، حيث لابد من وجود دافع يدفعه للقيام بالأعمال وأوجه النشاط التي يتطلبها التعلم، والتغلب على العقبات التي يواجهها في مواقف التعلم، وكيف يتصرف معها تصرفاً سليماً تحقق له تعلماً أفضل مثل ما ذكر (سامي ملحم، ٢٠٠٦، ١٤٤). وعليه فإن دافعية الإنجاز لها وظيفة مهمة أثناء تعلم الرياضيات حيث إنها تعمل على تنشيط الطلبة لممارسة الأنشطة المختلفة لتحقيق التعلم، كما تعمل على استثارة جهود الطلاب والمحافظة على طاقتهم لحين الإنتهاء من الأنشطة والمهام الرياضية، كما أن لها أهمية ودور مساعد للطلاب في صياغة أهدافهم، وتساعدهم على مواجهة الصعوبات والتغلب عليها أثناء تعلم الرياضيات، وتزيد من مستوى الطموح والثقة لديهم بشكل يتم من خلاله تحقيق ذواتهم.

ويرى (النجدي، ٢٠١٥، ١٥٥) أننا عند استشراف المستقبل في القرن الحادي والعشرين نحتاج مراجعة أهداف ونظم وأساليب كافة المناهج والتي منها المناهج التي تتناول دراسة البيئة؛ حتى يكون لنا منهج واضح نسلكه ناحية تربية أبنائنا يؤدي بنا إلى أن نبتعد عن العفوية والارتجال، وأن يتسم التخطيط بالنظرة الشمولية المستقبلية، ولن يتحقق ذلك إذا استمررنا في طرائق وأساليب التدريس السائدة حالياً، إذ لا يكتفي بإلقاء الحقائق والمعلومات العلمية، لأن ذلك لن يبني تربية بيئية حقيقية؛ لذا فقد ركزت المؤتمرات والدراسات التي عنيت بدراسة البيئة على الأساليب والطرائق التي تحقق إيجابية الطالب والتي تركز على التجربة المباشرة والتعلم عن طريق الممارسة.

وتعتبر الوسائط التعليمية المتعددة والمتطورة من أكثر العبارات التي حظيت مؤخرًا باهتمام التربويين فقد أطلق عليها مسميات عديدة منها الوسائط الجديدة، والوسائط الحديثة، والوسائط المتكاملة تعرف عياد (٢٠٠٨، ٩)، وهي ليست مجرد مجموعة من المواد التعليمية التي يمكن للمعلم أن يستخدمها لمساعدته في التدريس. أو إضافة لما يقدمه في شرح دروسه، إنما هي منظومة تعليمية تتكون من مجموعة من المواد التي تتكامل مع بعضها وتتفاعل تفاعلًا وظيفيًا في برنامج تعليمي. فهي نظام متكامل فيه أكثر من وسيطة تعليمية بحيث تكمل كل منها الأخرى عند العرض. (فتح الرحمن والصديق، ٢٠١٠، ٥٠).

ويذكر هادي (2011,24) أن الوسائط المتعددة هي مزيج من النصوص والصور والصوت والرسوم المتحركة، والفيديو عبر جهاز الكمبيوتر أو الأجهزة الإلكترونية الرقمية. ويصف (رمود،٢٠١٢، ١٠٢) الوسائط المتعددة على أنها منظومة تعليمية تتكون من مجموعة من المواد التي تتكامل مع بعضها وتتفاعل تفاعلاً وظيفياً في برنامج تعليمي لتحقيق أهدافه، وتنظم هذه الوسائط في ترتيب متتابع محكم يسمح لكل طالب أن يسير في البرنامج التعليمي وفق إمكاناته الخاصة، بشكل نشط وإيجابي وأن يختار ما يناسبه من مواد تعليمية، يمكن استخدامها في زمن معين ومكان محدد، إذن فالوسائط المتعددة ليست مجرد مجموعة من المواد التعليمية التي يمكن أن يستخدمها المدرس لمساعدته في الشرح أو إضافة لما يقدمه في الدرس، بل هي نظام متكامل يحمل رؤى تربوية جديدة تمتد إلى كل من المعلم والمتعلم، فتعمل على تغيير النماذج التقليدية في

أدوارهم وتلغي مصطلح ملقن ومستمع وتحمل المتعلم مسؤولية تعلمه كاملة، كما توسع دور المدرس إلى مصمم ومشرف وموجه تربوي.

يتضح مما سبق أهمية برمجيات الوسائط المتعددة باعتبارها مجالاً خصباً إلى التعليم والتدريب الإيجابي القائم على الفهم، والإقناع، والابتكار، والبحث عن المعلومات، وتكوين الخبرات الذاتية من خلال العملية التعليمية وربط التعليم بالتطبيق في الحياة العملية، ومن هنا كان الإحساس بمشكلة البحث الحالي.

مشكلة الدراسة:

من خلال مراجعة البحوث والدراسات السابقة في مجال تدريس الرياضيات، وجد الباحث أنها تؤكد في مجملها علي تدني مستوي أداء طلاب الصف السابع في مقاطعة شمال الشرقية بسلطنة عمان في المشكلات الرياضية، وكذلك أيضا ما أكدت عليه الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة(Thomas K.F Chiu,,2017)؛ عسيري(٢٠١٦)؛ ميرفت آدم(٢٠١٤)؛ نيفين البركاتي(٢٠١٤)؛ (Chung, 2004)،أيضا حضور بعض حصص الرياضيات وجد الباحث أن طريقة التدريس المستخدمة يغلب عليها الإلقاء والتلقين من جانب المعلم، والحفظ والاستظهار من جانب التلميذ دون اهتمام بتحسين مستوى الدافعية للإنجاز لديه بما يؤدي إلى تحسين قدرات التفكير العليا لديه ومنها القدرة على حل المشكلات الرياضية كما ذكرته دراسة خليفة(٢٠٠٨).

ومن أهم الأسباب التي دفعت الباحث للوقوف على هذه المشكلة هو تدني مستوى الطلاب في اختبارات تميس ٢٠١٥ التي ظهر فيها مستوى السلطنة دون المتوسط كما أوضحت نتائج تميس. (2015 TIMSS) وبعد تحليل الاختبار من قبل الوزارة ظهر أكثر تدني في مسائل حل المشكلات. **وأيضا للتأكيد على مشكلة البحث** تم مراجعة نتائج طلاب الصف السابع لهذا العام (٢٠١٨ ، ٢٠١٩) من قسم الإحصاء بالمديرية العامة للتربية والتعليم بشمال الشرقية وكانت النتائج كما موضحة في الجدول التالي:

جدول (١) نتائج طلاب الصف السابع لهذا العام (٢٠١٨، ٢٠١٩) من القسم الإحصاء بالمديرية العامة للتربية والتعليم بشمال الشرقية

المدرسة	عدد	مجموع الدرجات	المتوسط
الزهراء للتعليم الاساسي	٢١	١٠٤١	٤٩,٥
عياض بن زهير	٤١	٢١٣١	٥١,٩
حنظلة بن ابي عامر	١٧٣	٩٤٦٤	٥٤,٧

وتبين من الجدول(١) تدني متوسط درجات التلاميذ في نتائج مادة الرياضيات حيث تراوح المتوسط بين(٤٩-٥٤)، وهذا لا يتفق مع الاتجاهات التربوية الحديثة والمتمثلة في الوصول بمستوى المنتوجات التعليمية إلى حد الإتقان.

من كل هذا تولد الإحساس لدى الباحث بمشكلة الدراسة الحالية والتي تمثلت في تدني مستوي أداء طلاب الصف السابع عند دراسة مقرر الرياضيات ومن هنا ظهرت الحاجة إلى بناء وسائط متعددة يستخدم مصادر تعلم متنوعة.

أسئلة الدراسة

في ضوء نتائج الطلاب لهذا العام والبحوث السابقة والإحساس بالمشكلة يمكن صياغة المشكلة الرئيسية للبحث في **الأسئلة التالية:**

١. ما مدى تأثير الوسائط المتعددة على تعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية بين طلاب الصف السابع في مقاطعة شمال الشرقية بسلطنة عمان؟
٢. ما مدى تأثير الوسائط المتعددة على تحسين الدافعية للإنجاز في الرياضيات لدى طلاب الصف السابع في مقاطعة شمال الشرقية بسلطنة عمان؟
٣. هل يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية التي درست وفق برنامج الوسائط المتعددة على اختبار حل المشكلات الرياضية لمقرر الرياضيات؟