أثر استخدام الأنشطة اللاصفية الإلكترونية في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف سادس الابتدائي في مدينة الطائف المملكة العربية السعودية (دراسة تطبيقية خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 1443 - 1444هـ)

أ. نـوال بنـت صالـح عزيـز العمـري

باحثة - مناهج وطرق تدريس
كلية التربية – جامعة أم القرى
المملكة العربية السعودية

د. هنادي بنت محمد مكي عبدالله بخاري

أستاذ المناهج وطرق التدريس
المساعد- تقنيات تعليم
كلية التربية – جامعة أم القرى
المملكة العربية السعودية

مستخلص:

هـدف البحـث الحـالي إلى الكشـف عـن أثـر اسـتخدام الأنشـطة اللاصفيـة الإلكترونيـة في تنميـة مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية لـدى طالبـات الصـف السـادس الابتـدائي في مدينـة الطائـف، ولتحقيـق هـدف البحـث اسـتخدمت الباحثـة المنهـج التجريبـي ذو المجموعتـين، وقـد اسـتخدمت الباحثـة أداة لجمـع البيانـات تتمثّـل في اختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية، وقـد قامـت بالتطبيـق عـلى عـدد (50) طالبـة مـن طالبـات الصـف السـادس الابتـدائي بمدرسـة ابتدائيـة ريحـة بمكتـب تعليـم الحويـة التابـع لـدارة تعليـم الطائـف، حيـث قسّـمتهن إلى مجموعتـين متسـاويتين مكونـة مـن (25) طالبـة للمجموعـة التجريبيـة، و(25) للمجموعـة الضابطـة، وقـد توصلـت الباحثـة إلى وجـود فـروق ذات دلالـة إحصائيـة عنـد مسـتوى دلالـة أقـل مـن (0.05) بـين متوسـطي المجموعتـين الضابطـة والتجريبيـة في التطبيـق البعـدي لاختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية لصالـح المجموعـة التجريبيـة، ويتضـح مـن ذلـك الأثـر الإيجـابي لاسـتخدام الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في تنميـة مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية لـدى طالبـات الصـف السـادس الابتـدائي بمدرسـة ابتدائيـة ريحـة بمكتـب تعليـم الحويـة التابـع لإدارة تعليـم الطائـف، حيـث إنـه كلـما تـم اسـتخدام الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في تدريـس مـادة الرياضيـات كلـما انعكـس ذلـك عـلى تنميـة مهـارات الطالبـات الرياضيـة ومـن بينهـا مهـارات حـل المشـكلات الرياضيـة، مـا ينعكـس عـلى تحصيلهـن الـدراسي في مـادة الرياضيـات بمـا يخـدم تحقيـق أهـداف العمليـة التعليميـة ككل، وتـوصي الباحثـة بـضرورة الاسـتفادة مـن توظيـف الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في العمليـة التعليميـة ككل، حيـث قـد ينعكـس إيجابًـا عـلى تحصيـل الطالبـات عمومًـا إذا مـا اسـتخدم في تدريـس باقـي المـواد الدراسـية.

الكلمات المفتاحية: الأنشطة الإلكترونية ، الأنشطة اللاصفية ، مهارات حل المشكلات.

The Impact of using Extra-Curricular Electronic Activities in Developing Mathematical Problem-Solving Skills among Sixth-Grade Female Students in Taif–KSA
(An Applied study during second semester–1443-1444 AH)

Nawal Saleh Aziz Alamri
Dr.Hanadi Muhammad Makki Abdulah Bukhari

Abstract:

The current research aims to reveal the effect of extra-curricular electronic activities in developing mathematical problem-solving skills among sixth-grade female students in Taif. To achieve the aim of the research, the researcher used the experimental method with two groups. The researcher used a data collection tool that consisted of testing mathematical problem-solving skills. It applied the application to a number of (50) female students from the sixth grade of primary school in Riha Elementary School in the Al-Hawiyah Education Office of the Taif Education Department. Where the researcher divided the sample into two equal groups consisting of (25) students for the experimental group, and (25) for the control group. The researcher found statistically significant differences at a level of less than (0.05) between the averages of the control and experimental groups in the post-application to test mathematical problem-solving skills in favor of the experimental group. It is clear from this the positive effect of using extra-curricular electronic activities in developing mathematical problem-solving skills among sixth-grade students at Riha Elementary School in the Al-Hawiyah Education Office of the Taif Education Department. As the more extra-curricular electronic activities are used in teaching mathematics, the more it is reflected in the development of students' mathematical skills, including mathematical problem-solving skills. This is reflected in their academic achievement in mathematics, which serves the achievement of the goals of the educational process as a whole. The researcher recommends the need to benefit from the use of extra-curricular electronic activities in the educational process as a whole. Also, it may reflect positively on the achievement of female students in general if it is used in teaching other subjects.

Keywords: Electronic Activities-Extra-Curricular Activities-Problem-Solving Skills

المقدمة:

يواجه العالم الآن تغيّرات متلاحقة في ظل ثورة المعلومات والاتصالات، فتحدث التطورات سريعة في كافة المجالات العلمية والنفسية والتربوية، وتتراكم النظريات والتطبيقات المعرفية، فتتوالى الاكتشافات والتطبيقات التكنولوجية؛ مما يؤثر في كيفية تطبيق المعرفة العلمية في كافة المجالات المختلفة، ما أدى إلى الاهتمام بالمعرفة العلمية والتكنولوجية، وتوظيفها في منظومة التعليم سواء المدارس أو الجامعات. ومن أهم التطورات التكنولوجية في الوقت المعاصر هي شبكة الإنترنت وما فيها من مفاهيم تربوية حديثة متأثرة بها، مثل برمجيات التعليم، الصفوف الافتراضية، الجامعات الافتراضية، التعلم عبر الإنترنت والتعلم الإلكتروني ...وغيرها الكثير من المفاهيم الحديثة، وكل هذه المفاهيم دفعت الدول إلى تطوير أنظمتها التعليمية والتربوية، وتطوير أساليب التعليم والتعلم فيها. (23) وتعد الرياضيات وسيطًا مهمًا لتنمية مهارات التفكير بأنواعه المتعددة باعتبارها أساسًا ومنطلقًا للتقدم العلمي والتقني والتفاعل الحياتي الصحيح (27)، كما أنها تتمتع بطبيعة مميزة في بنيتها وتطورها وتطبيقها، فعلى الرغم من كونها بناءً تراكميًا، إلا أنه يمكن تبسيطه وتنظيمه في تسلسل هرمي يبدأ بالمفاهيم الأولية والمهارات البسيطة، تليها المفاهيم الثانوية والمهارات المركبة التي يتم تقديمها للمتعلمين من خلال ربطها بما تعلموه قبلها وبما يتلاءم مع خصائصهم. (45) وقد تطورت أهداف تعليم الرياضيات من مجرد التركيز على الدقة والسرعة في إجراء العمليات الحسابية، إلى التركيز على الفهم والقدرة على حل المشكلات التي تمثّل أحد الأهداف الأساسية لتعليم الرياضيات؛ ولهذا فقد احتلت قدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية حيزًا كبيرًا من اهتمام الباحثين في مجال تدريس الرياضيات في العديد من الدول. (33) وتأتي أهمية حل المشكلات في الرياضيات المدرسية من كونها النتاج الأخير لعملية التعليم والتعلم، فالمعارف والمهارات والمفاهيم والتعميمات الرياضية وجميع الموضوعات الدراسية الأخرى لا تعد هدفًا في ذاتها وإنما هي وسائل وأدوات تساعد الطالب على حل مشكلاته الحقيقية (25)؛ لذا! فتدريب الطلاب على حل المشكلات هو أمر ضروري، لأن المشكلة ترد في حياة كل فرد وحلها يُكسبه أساليب سليمة في التفكير، وتكامل استخدام المعلومات، وإثارة حب الاستطلاع العقلي لديه نحو الاكتشاف. (44) وقد أصبح النشاط الطلابي من أهم مقومات العملية التعليمية التي تهدف إلى تربية النشء تربية كاملة في المراحل الدراسية المختلفة، وهو وسيلة وحافز لإثراء المنهج وإضافة الحيوية عليه عن طريق تعامل الطلاب مع البيئة وإدراكهم مكوناتها المختلفة، والأنشطة هي تلك البرامج التي تخطط لها وتنفذها المدرسة، وتتناول كل ما يتصل بالحياة ونشاطاتها المختلفة، والتي تُكسب الطلاب الخبرات والمهارات بهدف تنمية معارفهم ومداركهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة متماشية في ذلك مع طبيعة الحياة العصرية للطالب. (5)ولا تقتصر الأنشطة على الناحية العضلية فقط بل تشمل الناحية العقلية أيضًا، ولا يمكن الفصل بين الناحيتين عند قيام الطالب بالنشاط؛ فالعمل اليدوي أو العضلي يسبقه تفكير في كيفية إنجازه وتنفيذه. (4) وتتمثّل أهمية الأنشطة الصفية واللاصفية في توجيه الطلاب لكشف قدراتهم وميولهم، وتقوم بتوسيع خبراتهم في مجالات عديدة

لبناء شخصياتهم، وتنمي المهارات والاتجاهات السلوكية السليمة لديهم، وتُكسبهم القدرة على الملاحظة والمقارنة والعمل والدقة من خلال ممارسة تلك الأنشطة. (26) وقد أشار كل من (42) و(37) إلى أن الأنشطة اللاصفية تساهم بدور فاعل في إنجاح عملية التربية والتعليم؛ لأنها تساهم بشكل كبير في الارتقاء بمستوى الطلاب والكشف عن قدراتهم الإبداعية.

مشكلة البحث:

شارك طلاب المملكة العربية السعودية منذ 2003 حتى 2015 في دراسة الاتجاهات الدولية للعلوم والرياضيات (TIMSS)، وكانت النتائج في الرياضيات منخفضة عمومًا، ويعدّ ذلك مؤشرًا على ضعف مستويات الطلاب، ما جعلهم يحصلون على المراتب الأخيرة في الترتيب الدولي، ودرجات أقل من المتوسط العالمي بـ((500 درجة، وظهور نتيجة اختبار (TIMSS, 2019) التي تثبت بشكل قاطع استمرار انخفاض مستوى أداء الطلاب؛ لذا! كان من الضروري البحث عن طرق متطورة لتقديم المناهج الرياضية بشكل عام، وقد أشارت هيئة تقويم التعليم والتدريب (2019) إلى انخفاض الترتيب العام خلال الدورة الأخيرة 2015، وتدني الأداء من منخفض إلى أقل من المنخفض، ورجوع الترتيب إلى السادس والأربعين عالميًا. ويعتمد مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية بدرجة كبيرة على حل المشكلات (المسائل)، ويتطلب اكتساب الطالب الاستراتيجيات والمهارات التي تسهم في حل المشكلة أو وضع خطة لحلها، ثم تنفيذ الحل والتحقق من صحته لصعوبة معالجتها للمعلمين والطلاب بالطرق التقليدية، وهذا ما أكدته دراسة (39) لتحقيق الأهداف المرجوة والمساعدة في تفاعل الطالب. وللتحقق من مشكلة الدراسة أجرت الباحثة دراسة استطلاعية تم فيها إجراء اختبار لحل المشكلات الحسابية بهدف التحقق من مستوى عدد (26) من طالبات الصف السادس الابتدائي بعدد من مدارس الحوية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة الطائف، وقد جاءت نتائج الطالبات في الاختبار ككل بدرجة ضعيف (30%)؛ مما يدل على ضعف مستوى الطالبات في حل المشكلات. وتأسيسًا على ما تقدّم وبالنظر إلى نتائج الدراسة الاستطلاعية، وكما أشار (32) لابد من تطوير أساليب التدريس التي تُبنى على النماذج الحديثة التي تجعل الطالب محور العملية التعليمية، وعلى معايير القدرة الرياضية التي تعتمد على تمكّن الطالب من حل المشكلة، وإنتاج تعلم جديد، وكذلك أهمية توظيف حل المشكلات باستخدام الأنشطة الإلكترونية في بناء الأنشطة، وربط تلك الأنشطة في مهارات حل المشكلات (المسائل) في الرياضيات؛ ولذلك تسعى الدراسة الحالية إلى بيان أثر استخدام الأنشطة اللاصفية الإلكترونية في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية.

أسباب إجراء هذا البحث:

تتمثل أهمية إجراء البحث الحالي في:

- حداثة الموضوع وتطورات تكنولوجيا التعليم في الرياضيات، حيث احتلت قدرة الطالب على حل المسائل الرياضية اهتمام الكثير من الباحثين في مجال تدريس الرياضيات كما ذكر (33).

- توصيات المؤتمر الخامس لتعليم الرياضيات ورؤية المملكة 2030 بالاستفادة من التجارب والبحوث والتطبيقات لتطوير تدريس الرياضيات واستراتيجياته المستخدمة.
- إهمال البحوث والدراسات السابقة في مجال الرياضيات دراسة دور الأنشطة اللاصفية في تنمية مهارة حل المشكلات.
- في حدود علم الباحثة ليس هناك دراسة في العالم العربي على وجه العموم وفي المملكة العربية السعودية على وجه الخصوص سبق وتناولت أثر الأنشطة اللاصفية الإلكترونية على فئة الطلاب العاديين في مادة الرياضيات.

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى إجراء هذا البحث، حيث يتناول أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية على الطلاب العاديين، ويؤيد الحاجة إلى ذلك أنه في الآونة الأخيرة قد تحول الاهتمام من التركيز على فئات الموهوبين إلى الاهتمام بكل الطلاب؛ إيمانًا بأن كل طالب يمتلك موهبة في مجال أو أكثر.ومن خلال العرض السابق يمكن أن تتحدَّد مشكلة البحث في **ضعف مهارات حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف السادس الابتدائي.**

أسئلة البحث:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن التساؤل الرئيس التالي:

ما أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف؟

ويتفرع منه التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة فهم حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف سادس الابتدائي؟
2. ما أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة تخطيط حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف سادس الابتدائي؟
3. ما أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة تنفيذ حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف سادس الابتدائي؟
4. ما أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة التحقق من صحة حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف سادس الابتدائي؟

أهداف البحث:

تتطلع الباحثة من خلال البحث الحالي إلى الكشف عن أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف.

أهمية البحث:

ترجع أهمية البحث الحالي إلى أنه:

1. قد يساهم في وضع أساس لسد الحاجة لتصميم العديد من الأنشطة الإلكترونية لدمجها مع أساليب التعلم التقليدية لمعرفة أثرها في تنمية مهارة حل المسائل الرياضية.
2. يعتمد على الأنشطة الإلكترونية في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية لدى الطالبات العاديات على غرار الاهتمام الإنساني والتربوي الملحوظ بفئة المتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة والموهوبين.
3. قد تستفيد معلمات المرحلة الابتدائية من خلال أداة البحث الحالي في قياس مهارات حل المشكلات الحسابية لدى الطالبات.
4. قد تفيد في فتح المجال أمام الباحثين والمهتمين لعمل بحوث ودراسات أكثر في هذا المجال.

حدود البحث:

الحدود الموضوعية: مهارات حل المشكلات الحسابية في وحدة (العمليات على الكسور الاعتيادية) من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، الفصل الدراسي الثاني بالمملكة العربية السعودية في ضوء مهارات حل المشكلات في الرياضيات.

الحدود الزمانية: طُبّق البحث خلال الفصل الدراسي الثاني من العام 1443/1444هـ.

الحدود المكانية: ابتدائية ريحة بالحوية التابعة لإدارة التعليم محافظة الطائف.

الحدود البشرية: عينة من طالبات الصف السادس الابتدائي في ابتدائية ريحة بالحوية التابعة لإدارة التعليم بمحافظة الطائف.

فروض البحث:

1. لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف.
2. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الحسابية في مهارة فهم المشكلة.
3. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الحسابية في مهارة التخطيط لحل المشكلة.

4. لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الحسابية في مهارة تنفيذ خطة الحل.

5.لا توجد فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (α≤0.05) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار حل المشكلات الحسابية في مهارة التحقق من صحة الحل.

مصطلحات البحث:

1.الأنشطة الإلكترونية اللاصفية:

تعرّفها الباحثة إجرائيًا بأنها الأنشطة التي تمارسها طالبات الصف السادس الابتدائي في غرفة معمل الحاسب الآلي من خلال المواقع الإلكترونية التي يتم طرح المشكلات الحسابية بها تحت إشراف معلمة الرياضيات.

2.مهارات حل المشكلات الحسابية:

تعرّفها الباحثة إجرائيًا بأنها قدرة طالبات الصف السادس الابتدائي على حل مسائل في مقرر الرياضيات تحتوي على ألفاظ ورموز ومفاهيم رياضية وعمليات حسابية (الجمع - الطرح - الضرب - القسمة) في وحدة العمليات على الكسور الاعتيادية، وتتطلب حل من خلال ربط العلاقات الرياضية ببعضها باستخدام الخطوات الأربع لحل المسائل، ابتداءً من الخطوة الأولى وهي مهارة فهم المسألة الرياضية، ثم مهارة خطة الحل، ثم تنفيذ الخطة، وأخيرًا مهارة التحقق من صحة الحل باستخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية (للدلالة على الفهم واستقصاء الحلول والبدائل المناسبة.

الإطار النظري:

المحور الأول: الأنشطة اللاصفية (الإثرائية) الإلكترونية:

تمثل الأنشطة اللاصفية الركيزة الرابعة للمنهج، حيث يجيب المحتوى عن «ماذا نتعلم؟»، وتجيب الأهداف عن «ماذا نهدف من التعلم؟»، ويجيب التقويم عن «ما هي نتيجة التعلم؟»؛ فإن الأنشطة تجيب عن «كيف تعلم؟»، والمقصود بذلك هو كيفية التعلم.

لذلك، يمكن اعتبار الأنشطة المدرسية ضمن اتجاهات التعليم الفعال، وهو ذلك النوع من التعليم الذي ينشّط دور المتعلم في التعلم، حيث لا يكون المتعلم متلقيًا للمعلومات فحسب، بل هو مشارك وباحث عن المعلومات بكل الوسائل الممكنة كما يشير (47).

مفهوم الإثراء:

يعرّف بيريرا وبيترز (Pereria & Peters, 2010) الإثراء بأنه نشاطات تحفز خبرات المتعلم تتميز بالمرونة، وتتطلب المشاركة بشكل إيجابي وفعال في الحصة الدراسية، وهي مع ذلك متعمقة وواسعة النطاق.ويشير (19) للإثراء بأنه الدراسة الإضافية أو المعدلة لفرع من المقرر أو مجالات

دراسية غير موجودة بشكل دائم في المقرر الدراسي، والغرض منه إثراء البرامج التعليمية والتربوية من خلال تجارب ومواقف تعليمية جديدة في المحتوى والحداثة، والأصالة الفكرية؛ والجاذبية للمتعلم، وهو يهدف أيضًا إلى ضمان العمق ليس فقط في الموضوعات التي يجيدها المتعلم واجتازها في المقرر، وإنما دراسة موضوعات خارج نطاق المقرر الدراسي بطريقة جديدة ومبتكرة بما يتناسب مع قدراته. ويمكن ملاحظة اختلاط واضح بين مفهوم الإثراء وامتزاجه بالمتعلم الموهوب أو المتفوق كمفهوم الأنشطة الإثرائية عند (3)، حيث يعرّفها بأنها «إدخال تعديلات أو إضافات على المناهج المقررة للمتعلمين العاديين حتى تتلاءم مع احتياجات الموهوبين والمتفوقين في المجالات المعرفية والانفعالية والاندفاعية والحس حركية». وترى الباحثة أن عملية الإثراء ضرورية لكافة المتعلمين سواء العاديين أو الموهوبين، حيث تهدف إلى نقل المتعلم من الجهل إلى الإبداع؛ فهي ليست حصرية على الموهوب أو المتفوق. وعلى الجانب الرياضي فإن الأنشطة الإثرائية في الرياضيات هي مجموعة من الأنشطة الرياضية الأكاديمية ذات إمكانات كبيرة، منها على سبيل المثال: جذب المتعلم وزيادة رغبته في تعلم مقرر الرياضيات والحب والتواصل وتطوير الإبداع في هذا المقرر (11).

أنواع الإثراء:

أشار (31) إلى أن الإثراء إما أفقي يهدف إلى تزويد المتعلم بخبرة وفيرة في العديد من مواضيع المقرر الدراسي، أو رأسي يهدف إلى تزويد المتعلم بخبرة وفيرة بموضوع واحد من موضوعات المقرر الدراسي.

بينما تشير بعض الدراسات إلى أنواع أخرى للإثراء كدراسة (2)، حيث يضيف إلى ما سبق إثراء توسعي يهدف إلى إضافة مواد تعليمية إلى المناهج الدراسية العادية، وإثراء عميق يهدف إلى تطوير رؤي جديدة في مواد تدريس الفصل بأكمله.

أهمية الأنشطة الإثرائية:

الأنشطة الإثرائية ذات أهمية عالية، حيث تقوم بتعميق المفهوم الصحيح الشامل للتعلم من خلال الممارسة والتطبيق في الإيمان، الفكر، السلوك، والتفاعل، كما أنها تساعد في التغلب على المشكلات النفسية والاجتماعية والجسدية، كما تسهم في تدريب الطلاب على تحمل المسؤولية والمشاركة في النهوض بأعباء الحياة والتدريب على القيادة والاستشارات والتفاهم المتبادل، وتحقيق التعلم الذاتي لدى الطلاب وبناء الثقة بالنفس من خلال عملية تخطيط وتنفيذ وتقييم الأنشطة، واستثمار وقت الفراغ بشكل يساعد على إثراء معلومات الطلاب ومعارفهم وأفكارهم. (7)

مجالات الأنشطة الإثرائية في مناهج الرياضيات:

يرى العديد من الباحثين أن الأنشطة الإثرائية قد تكون إلكترونية أو غير الكترونية، وكلاهما يأخذ عدة أشكال، مثل الألعاب، المشكلات الرياضية، الألغاز، تدريبات الاستقصاء الرياضي، التطبيقات الحياتية، المشروعات، والقصص التاريخية... وغيرها من مجالات الأنشطة الإثرائية التي اعتمدوا عليها في تدريس مناهج الرياضيات، وذلك التنوع قد أكدته الدراسات.

حيث أكدت دراسة (24) على فاعلية استخدام استراتيجية القصص الرقمية في تنمية مهارات حل المسألة اللفظية. وأكدت دراسة (9) على فاعلية استخدام الألعاب التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات التفكير الرياضي لدى طلاب الصف الرابع الأساسي. وكذلك أكدت دراسة (21) على فاعلية استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التلعيب Gamification في تنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم.وترى الباحثة أن الألعاب والألغاز في مجال الرياضيات هي من الأنشطة التعليمية الأكثر تأثيرًا على المتعلم؛ لما توفره من مواقف تستثير اهتمامه وتزيد من دافعيته في العمل المثمر الذي يؤدي إلى الهدف المراد تحقيقه بأسهل الطرق.

أنماط الأنشطة اللاصفية:

تشير العديد من الدراسات إلى تصنيف الأنشطة اللاصفية إلى حوالي اثني عشرة نمط من الأنشطة اللاصفية، كدراسة (20) و(13) و(14)، ومنها:

النمط الأول: يتضمن النشاط التعاوني للمتعلمين في المنظمات، مثل الجمعيات، النقابات العمالية، المجالس، البرلمانات، اللجان التنفيذية، والمنظمات الطلابية الأخرى.

النمط الثاني: يشمل الحملات الاجتماعية وأنشطة المجتمع المحلي، وأهمها أسابيع الحملة التي تحث المواطنين على القيام بحملات يمليها واجب المواطنة، وخدمة المجتمع، والنظافة والتجميل، وأسبوع البيئة والصحة، والطيور، والقمامة... وغيرها.

النمط الثالث: أنشطة اجتماعية خاصة تتمثل في إعداد الرحلات ونوادي اللياقة الاجتماعية وقواعد وأصول الحضارة وحفلات العشاء والمآدب والاستقبالات والحفلات المدرسية... وغيرها.

النمط الرابع: المنشورات الأكاديمية، مثل الصحف والمجلات والكتب السنوية والكتيبات.

النمط الخامس: ويتمثّل في أنشطة نوادي المواد المدرسية، مثل الحرف اليدوية الخفيفة والنوادي الزراعية بأنواعها... وغيرها.

معايير اختيار وتصميم الأنشطة الإثرائية:

يلخّص (12) معايير اختيار الأنشطة الإثرائية المناسبة لتعلم الرياضيات فيما يلي:

- التخطيط المنظم والهادف لكل نشاط إثرائي، بحيث يتوافق مع محتوى منهج الرياضيات ومع البيئة الخارجية للمتعلم.
- ضرورة توفر المواد التعليمية، الأدوات، والأجهزة اللازمة لإجراء كل نشاط إثرائي.
- تعميق المفاهيم الرياضية السابقة والكشف عن مفاهيم رياضية جديدة، بحيث يتم الربط بينهما؛ فيحقق النشاط التنمية لمهارات الذاكرة طويلة المدى وتحسين التفكير الرياضي.
- جذب انتباه المتعلم، وإثارة تفكيره لقبول التحدي أثناء دراسة مقرر الرياضيات على شكل فردي أو في مجموعات صغيرة.

وقد سعى (10) إلى إنجاح البرامج التعليمية والأنشطة اللاصفية من خلال بعض المعايير المنهجية، منها:

- ربط المادة الدراسية بما يفضله الطفل وبيئته.
- تقسيم المادة التي يتم تدريسها إلى أجزاء صغيرة متتابعة مع التأكيد على أهمية التكرار والاستدعاء المستمر.
- تعزيز التعليم حسب استعدادات كل متعلم على حدة ومعدل سرعة التعلم والتحصيل لديه.
- تعزيز الاستجابات الصحيحة وتقوية السلوك الإيجابي للمتعلم ذي الإعاقة ودفعه إلى زيادة الثقة بالنفس.
- مزج الأنشطة النظرية والتطبيق واستغلال اللعب والعمل والتمثيل.
- تنمية الاستعدادات والمهارات الحركية خاصة في السنوات الأولى من التعلم.

ومراعاة لتلك المعايير السابقة قد أوصت دراسة (24) بضرورة الاستفادة من الوسائط المتعددة لجعل تعلم الرياضيات أكثر تشويقًا.

بينما أوصت دراسة (46) بالاستفادة من الخدمات التي تقدمها المنصات التعليمية وتطبيقها لكل محتوى تعليمي والاستفادة من القصوى من خصائص تلك المنصات والتشجيع على ممارسة الأنشطة التعليمية بالبيئات الإلكترونية لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة وتنمية التواصل والتفاعل بين المتعلمين وتنمية مهارات التعلم الذاتي.

وفي ضوء ذلك وما أوصت به البحوث والدراسات السابقة تبنّت الباحثة أغلب تلك المعايير السابقة عند إعدادها الأنشطة المدرسية -محل الدراسة-.

ثانيًا: الأنشطة الإلكترونية:

مفهوم الأنشطة الإلكترونية:

هي تفاعل يقوم به المتعلم مع المحتوى التعليمي الإلكتروني من خلال السبورة الذكية التفاعلية للحصول على المعلومات التي تساعده في عملية التعلم. (17) وترى الباحثة أن الأنشطة هي أحد العناصر الضرورية في تنمية شخصية المتعلم من خلال توفير فرص للمشاركة النشطة في بداية الحصة الدراسية وأثناءها وبعد الانتهاء منها بغرض تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية التي تسعى المؤسسات التعليمية لتحقيقها، وذلك من خلال توفير وتوظيف خطط وتجارب إثرائية غير تقليدية مرنة ومتعمقة وواسعة النطاق سواء لخدمة المواد الدرسية أو لتعديل سلوك المتعلم أو زرع قيم واتجاهات تربوية صحيحة في نفس المتعلم.

أهمية الأنشطة الإلكترونية:

منحت نظرية بياجيه الأنشطة الاثرائية وظيفة بيولوجية، لما تتضمنها من مواقف ومشكلات تسهم في النمو المعرفي والاجتماعي والتربوي للمتعلم بمختلف مراحله العمرية، بما قد يثري الموقف التعليمي بتعليم تكميلي للمتعلم بواسطة المنهج الذي يدرس له، وقد أشار (17) إلى أن أهمية الأنشطة الإثرائية الإلكترونية بالنظر إلى تصنيفها تتمثل في أنها:

- تساعد على مخاطبة العديد من حواس المتعلم كونها ذات وسائط متعددة متضمنة نصوص وصور وفيديو.
- تساعد على زيادة دافعية التعلم وإيجابية المتعلم.
- يُسمح فيها للمتعلم بالمحاولة عدة مرات وتقديم التغذية الراجعة له.
- تتمتع بوفرة وتنوع المعلومات بها، فهي بذلك تُكسب المتعلم كمًا كبيرًا من المعارف والمهارات.
- تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين. فيمكن ممارستها بأي وقت وبأي مكان مناسب للمتعلم .
- تتصف بالمرونة؛ حيث يمكن الموازنة بينها وبين الأنشطة التقليدية داخل الصف الدراسي أو خارجه.
- ويؤكد (9) أن أهمية الألعاب في الأنشطة الإلكترونية الخاصة بمقرر الرياضيات تتمثل في تحقيقها لما يلي:
- تدريب المتعلم على إجراء العمليات الحسابية المختلفة في الرياضيات.
- تقديم المعارف والمعلومات حسب قدرات المتعلم.
- تطوير قدرات المتعلم لتعلّم واستخدام الخبرات الرياضية المباشرة.
- تنمية التفكير المنطقي والقدرة على حل المشكلات المختلفة.
- تنمية مهارة الإبداع في التفكير الرياضي.
- تمكين المتعلم من مهارة حل المسائل في الرياضيات.

وعلى ذلك ترى الباحثة أن الأنشطة الإلكترونية اللاصفية تعتبر أحد الاتجاهات الحديثة في مجال التدريس، وتهدف إلى المشاركة الإيجابية للمتعلم في ربط التعلم بالعمل، وتدفع المتعلم للمعرفة وفق الفروق الفردية، وتساعد في تحقيق الأهداف التعليمية من خلال أنشطة إلكترونية منظمة ومخطط لها متفقة مع طبيعة النشاط العقلي للمتعلم.

الخصائص العامة للأنشطة الإلكترونية التفاعلية الجيدة:

يشير (12) إلى الخصائص التي يجب مراعاتها عند تصميم الأنشطة الإلكترونية للمتعلم فيما يلي:

- وضع خطة هادفة بحيث تحقق الأنشطة الأهداف التعليمية.
- تنظيم محتوى الأنشطة بما يحقق الأهداف، وبما يتناسب مع خصائص نمو المتعلم في مراحله التعليمية المستهدفة.
- ترابط الخبرات في الأنشطة الإلكترونية، بما يضمن تنمية مهارات المتعلم في حل المشكلات وعمليات التفكير الإبداعي، والناقد، والذاكرة بعيدة المدى، والفهم العميق، والاتجاهات الإيجابية نحو الذات والتعلم المستمر.
- توفير الفرصة للمتعلم لتطبيق المهارات وتوظيف المفاهيم التي تعلّمها في مواقف أخرى.

- تصميم كل نشاط بما يضمن إثارة حب التجربة والفضول لدى المتعلم.
- إشباع اهتمامات المتعلم بجعل ما يتعلّمه ذو معنى في مختلف مراحل نموه، وذلك من خلال ربط الأنشطة بالمهارات الحياتية والواقعية للمتعلم؛ مما يؤدي لترك أثر إيجابي للتعلم لديه.
- إثارة الدافعية والاستكشاف لدى المتعلم.
- إثارة خيال المتعلم.

ثالثًا: الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في الرياضيات:

من خلال اطلاع الباحثة على العديد من الأدبيات والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية و-على علم الباحثة-؛ فإنها لم تقف على تعريف يشمل الأنشطة الإلكترونية اللاصفية؛ لذا! تعرّف الباحثة الأنشطة الإلكترونية اللاصفية إجرائيًا بأنها الممارسات والخطوات التعليمية والتعلمية المخطط لها لتحقيق أهداف التعلم لوحدة العمليات على الكسور الاعتيادية من مقرر الرياضيات، الصف السادس الابتدائي للفصل الدراسي الثاني، والتي تقوم بها الطالبات من خلال مواقع إلكترونية، حيث يتم طرح المشكلات الحسابية على شكل أنشطة إلكترونية لاصفية بإشراف من المعلمة لمعالجتها، ثم التوصل إلى نتائج، وذلك من خلال المشاركة والتفاعل وجذب انتباه الطالبات وإثارة مهارات التفكير لديهن بتوفير فرص لتنمية مهارات حل المشكلات الحسابية في حياتهن الواقعية.

أهمية الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تعليم الرياضيات:

تلعب الأنشطة الإلكترونية دورًا ذا أهمية كبيرة في عملية التعلم داخل غرفة الصف أو خارجها بإشراف وتوجيه من المعلم، حيث يشير (36) إلى أن الأنشطة عمومًا تساعد في إبعاد الملل الناتج عن الحفظ والتلقين، وتشجع على اكتساب المهارات وتنمية طرق التفكير الناقد والإبداعي اللازمة للتعلم المستمر في جميع المجالات الثقافية والعلمية والاجتماعية والاستطلاعية والفنية داخل غرفة الصف أو خارجها بما يتناسب مع نمو المتعلم الشامل. وتتفق مع ذلك دراسة (Antonova, 2020) حيث تؤكد على إيجابية دور الأنشطة اللاصفية (الإثرائية) الإلكترونية في دعم دور المتعلم الإيجابي خلال العملية التعليمية من خلال تضمين المحتوى الرياضي بعض تلك الأنشطة التي تنمي من مهارات التفكير العليا لدى المتعلم، وذلك من خلال تقديم الأنشطة وفق ميول المتعلم ورغباته؛ مما يساعد على جذبه وسد حاجاته وتنمية الاتجاهات الإيجابية لديه نحو الرياضيات، والتواصل والإبداع من خلال الألعاب الذكية والألغاز الذهنية والحكايات التاريخية في موضوعات الرياضيات. وحل المشكلات الرياضية في العملية التعليمية يتم عن طريق الأنشطة؛ لضرورة بذل جهد عقلي وجسدي من قبل المتعلم واكتشاف المعرفة بنفسه من خلال الاستقصاء والبحث عن مفهوم أو معلومات أو علاقات في الموقف المشكل واكتشاف معرفة جديدة بنفسه بشكل فردي أو جماعي داخل أو خارج الفصل. (1)

معوقات استخدام الأنشطة الإلكترونية في المرحلة الأساسية:

بالرغم من الفوائد التي يجنيها المعلم والمتعلم من خلال استخدام الأنشطة الإلكترونية إلا أنه يشوبها بعض المعوقات التي تحول دون استخدامها في بعض المناهج الدراسية، ويشير (Tan-veer, 2011) إلى تلك المعوقات على النحو التالي:

- عدم وجود المعلم الكفؤ المبدع والموهوب القادر على توظيف التكنولوجيا بكفاءة في البرامج الإثرائية.
- عدم توفر البرامج الإثرائية التعليمية المناسبة.
- عدم وضوح الاتجاهات لدى المعلمين نحو هذه الفئة من الأنشطة.
- عدم توفر الوسائل والأدوات اللازمة.
- فقدان المتعلمين الثقة في مهاراتهم وقدراتهم التعليمية.
- عدم وجود تنظيم وتنسيق في الجهود المبذولة لخدمة هذه المرحلة من قبل الجهات ذات العلاقة.
- قلة الموارد المالية اللازمة لتقديم الدعم اللازم للقائمين على خدمة المرحلة الأساسية وتقديم الحوافز والمنح والهبات للمتعلمين.

ومن خلال ما سبق تستخلص الباحثة أن الأنشطة الإلكترونية اللاصفية تتمتع بقدر كبير من الأهمية في تنمية قدرات ومهارات المتعلمين في مجالات متنوعة أبرزها الرياضيات، حيث تنمّي مهارات التفكير العليا والتفكير الناقد وحل المشكلات لدى المتعلمين، وكذلك فهم واستيعاب المفاهيم الرياضية والعمليات الحسابية والرموز المجردة من خلال استخدام الأساليب المشوقة والتي تجذب انتباه المتعلمين وتزيد من دافعيتهم واتجاهاتهم نحو التعلّم، وبالأخص نحو تعلّم مقرر الرياضيات.

المحور الثاني: مهارة حل المشكلات الحسابية:

مفهوم المشكلة الرياضية:

يعرّف (15) المشكلة بشكل عام بأنها ما يواجه الفرد في الحياة اليومية من مواقف معضلة أو أسئلة مربكة لم يسبق له التعرض لها من قبل، وليس لدى الفرد القدرة على معرفة حل هذه المشكلة على الفور، وإذا كان هذا الموقف أو الأسئلة تجعله مرتبكًا أو مندهشًا أو متحديًا بفكرة ما، فهو ما يُطلق عليه مصطلح مشكلة.

بينما ينظر ليستر وكاي (Lester & Cai, 2016) للمشكلة في الرياضيات على أنها مهمة يتم تقديمها للطلاب في بيئة تعليمية تتضمن طرح سؤال يجب الإجابة عنه، ولكن لا تكون لدى الطلاب بالفعل الإجراءات أو الاستراتيجية المتاحة لحله.

شروط توفر المشكلة الرياضية:

لا يمكن أن يصنّف الموقف مشكلة إلا إذا تحققت بعض الشروط اللازم توافرها من الناحية الشخصية ومن ناحية الموقف المشكل وحله، وقد أشارت بعض الدراسات لتلك الشروط كدراسة

(43) و(40) و(23) فيما يلي:

1. أن تكون المشكلة ذات دلالة رياضية، أي ذات هدف محدد ناتج من موقف حديث أمام المتعلم يسعى إلى تحقيقه.
2. أن تثير المشكلة اهتمام ودافعية المتعلم؛ ليسعى لحلها بالرغم من وجود عائق يمنع تحقيق هدفه.
3. قبول المتعلم لتجاوز هذا المشكل، وتضح هذا من خلال:

- إعادة لمتعلم لتنظيم أفكاره وربط خبراته ومعلوماته السابقة مع المتوفر في الموقف الجديد.
- استنباط العلاقات والروابط بين أجزاء المشكلة الرياضية.
- بذل المتعلم محاولات متعددة للتغلب على هذا المشكل؛ فحل المشكلة يكون حسب مقدرة المتعلم ومناسبتها لخصائص نموه.
- تنوع طرق وأساليب تفكير المتعلم للمشكلة متعددة الطرق التي يتّبعها في الحل، بما يتناسب مع قدرات كل متعلم على حدة؛ مما يضمن عدم شعور المتعلم بالإحباط.

وعلى هذا فإن الموقف قد يمثّل مشكلة لمتعلم، ولا يمثّل مشكلة لمتعلم آخر، وربما لا يمثّل الموقف مشكلة لدى نفس المتعلم في وقت لاحق، فعلى سبيل المثال في الموقف التالي «اشترت أفنان سلسال بمبلغ 30 ريال، وفستان بمبلغ 200 ريال؛ فما المبلغ الذي على أفنان أن تدفعه للبائع ثمن للسلسال والفستان معًا؟»

هذا السؤال قد يعتبر مشكلة لمتعلم في الصف الثاني الابتدائي، ولكنه لا يعتبر مشكلة لمتعلم في المرحلة الثانوية، وقد لا يعتبر مشكلة لطالب آخر في الصف الثاني الابتدائي في نفس الوقت، وقد لا يعتبر مشكلة لنفس المتعلم بعد مرور فترة من الزمن، وعلى هذا فإن مقياس الحكم على الموقف الرياضي باعتباره مشكلة للمتعلم بتوفر الشروط السابقة.

حل المشكلات الرياضية:

تعد مهارات حل المشكلات الرياضية من بين أهم المهارات التي يجب على المتعلم إتقانها، حيث تعتبر القدرة على حل مشكلة رياضية أحد أهداف مناهج الرياضيات في مختلف دول العالم، وقد وضع المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (8) في بداية عام 1989 معايير المناهج والتدريس والتقييم، وكانت معايير حل المشكلات أحد معايير الرياضيات المدرسية، حيث أكد (8) على أن البرامج بدايةً من مرحلة ما قبل الروضة إلى الصف الثاني عشر تمكّن المتعلم من الآتي:

- بناء المعرفة الرياضية الجديدة من خلال حل المشكلة.
- حل المسائل التي تنشأ في الرياضيات وفي سياقات أخرى.
- تطبيق وتكييف مختلف استراتيجيات حل المشكلات المناسبة.

- التفكير في إجراءات حل المسائل الرياضية.
- ويشير سيفاريللي (Cifarelli, 2017) إلى حل المشكلة الرياضية على أنها موقف في الرياضيات يحتاج من المعلم تقديم إرشادات وإيضاحات وشرح؛ من أجل تعديل وتكوين البنية المعرفية للمتعلم لمساعدته على تطبيق إستراتيجيات وطرق منطقية للحل ومناسبة لهذا الموقف بناءً على خبراته السابقة، ومعرفته الرياضية من قوانين وخوارزميات وربطها بالموقف الجديد.

ويعرّف (8) حل المشكلة الرياضية بأنها عملية تطبيق للمعرفة المكتسبة في مواقف جديدة وغير مألوفة.

ويتضح مما سبق أن تعريفات المشكلة الرياضية قد اتفقت بشكل عام على أنها يتم تقديمها للمتعلم في شكل موقف جديد غير مألوف يحتوي على أسئلة، والمطلوب الإجابة عنها إما بحل ذو خطوة واحدة أو عدة خطوات، حتى يصل المتعلم إلى الهدف النهائي للحل المنطقي الصحيح عن طريق إجراءات يتبعها للحل وإجراء خطوات متسلسلة ومرتبة ابتداءً بقراءة وفهم المشكلة وتحليلها جيدًا بتمثيلها والتخطيط لحلها والعمل على تنفيذ الحل بالاستعانة بالخبرات والمهارات السابقة وانتهاءً بالتأكد من صحة الحل، وبعض التعريفات قد أوردت وجود الدافعية وتوفر الإمكانات لحلها.

وقد حدد (16) معالم حل المشكلة في الرياضيات المدرسية من جانبين، الجانب النظري والتطبيقي وفق ثلاث تصورات، هي:

- حل المشكلة من حيث الهدف (جانب نظري): وهو تنمية قدرات المتعلم على حل المشكلات، وهو الهدف الرئيس من تعليم الرياضيات.
- حل المشكلة من حيث العملية (جانب تطبيقي): ويتمثّل في جميع الإجراءات والاستراتيجيات التي يستخدمها المتعلم لبلوغ حل المشكلة.
- حل المشكلة من حيث أنها مهارة أساسية (جانب تطبيقي): حيث يعتبر حل المشكلة سلوك ومهارة أساسية لابد للمتعلم من تعلّمها.

وعلى المعلم أخذ هذه التصورات جميعها في الحسبان عند بناء وتنفيذ الخطة اليومية أو الفصلية. ومما سبق تستخلص الباحثة أن مهارة حل المشكلات من السمات الشخصية التي لابد أن تتوفر لدى المتعلم، وعلى المعلم مساعدته في تنمية تلك السمات من خلال توفير أنشطة متنوعة تنمي مهارة حل المشكلات، وتتلخص تلك السمات في تحديد مدى كفاية البيانات المتاحة ومدى اتساقها، توظيف استراتيجيات التفكير والبيانات المتاحة والنماذج الرياضية ذات العلاقة، إنتاج وتوسيع وتعديل إجراءاته، استخدام التفكير (المكاني، الاستقرائي، الاستنباطي، الإحصائي، والتناسبي) في سياقات ومواقف رياضية جديدة، الحكم على منطقية الحلول وصحتها، ربط المعرفة الرياضية بالمفاهيم والإجراءات والتفكير والتواصل ومهارات إعادة التمثيل لمواجهة مواقف رياضية، توظيف

المخزون المعرفي في مواقف رياضية جديدة، وفهم المشكلة وإعادة صياغتها بتعبيراته الخاصة.

أهداف تدريس حل المشكلات:

ذكر الكثير من التربويين مثل (43) أن الهدف العام من تدريس الرياضيات هو تهيئة المتعلم لاكتساب المفاهيم والمهارات لمنحه القدرة على حل مشكلاته من واقع حياته، وتوفير الفرص له لمتابعة دراسته وتطبيق خبراته والاستمرار في تعلّمه الذاتي.

ووفقًا لما جاء في وثيقة الأهداف التعليمية العامة للمملكة العربية السعودية، فإن الأهداف العامة من تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية (1433هـ) هي:

- تطوير مهارة حل المشكلات الرياضية (عددية، جبرية، هندسية) في حدود العمر العقلي للمتعلم.
- استخدام أساليب التفكير المختلفة والقدرة على الحكم على صحة ومعقولية الحل.
- ابتكار أساليب جديدة لحل المسائل الرياضية في حياة المتعلم اليومية.
- مهارات حل المشكلات في الرياضيات:
- تشير العديد من الدراسات إلى مهارات حل المشكلات في الرياضيات، حيث أشارت دراسة (28) إلى أن تلك المهارات تتمثّل في:
- تحديد المتعلم السؤال المطلوب إجابته، والمعطيات المصاغة والاعتماد عليها في الحل.
- تحديد المعلومات الناقصة التي يحتاجها المتعلم في حل المشكلة.
- تحديد ما قد تتضمنه المعطيات عن المشكلة من معلومات زيادة.
- ترجمة المشكلة إلى علاقات وأشكال وتحديد المصطلحات والرموز اللازمة للحل.
- تمييز الافتراضات والحقائق التي يمكن الاعتماد عليها في الحل.
- الوصول إلى الحل بصيغة منطقية له.
- مراجعة الحل والتأكد من صحته ومحاولة البحث عن أكثر من طريقة للحل.
- إعادة صياغة بعض المشكلات بصورة أفضل.
- محاولة الاستفادة من حل المشكلة السابقة فيما يواجه من مشكلات جديدة.
- اقتراح مشكلات مماثلة للمشكلة الأساسية وتطويرها.

خطوات حل المشكلات الرياضية:

تتعدد نماذج حل المشكلات الرياضية، وتتفق على ذلك العديد من الدراسات، وقد تبنّت الباحثة نموذج بوليا لحل المشكلات، وخطوات حل المشكلات وفق نموذج بوليا تتكون من:

فهـم المسـألة: فهـم المشـكلة مـن جميـع جوانبهـا والتعـرف عـلى عناصرهـا مـن معطيـات ومطلـوب وشروط موجـودة بالمسـألة ومحاولـة تبسـيطها برسـم شـكل أو نمـوذج يوضـح إمكانيـة ربـط تلـك البيانـات للوصـول إلى فهـم أعمـق.

ابتـكار الخطـة: تعتـبر هـذه الخطـوة الجـزء الأسـاسي للوصـول إلى الحـل، ويتـم فيهـا عـدة محـاولات مـن المتعلـم، وبعـد فهـم المشـكلة وإدراكهـا يـأتي التوصـل إلى فكـرة للحـل، ويكـون ذلـك بتذكّـر المشـكلات المشـابهة وتطبيقهـا مـع ابتـكار فكـرة جديـدة يتـم فيهـا مراعـاة الاختلافـات بـين هذه المشـكلة والمشـكلة السـابقة المشـابهة لهـا وعمـل تعديـلات لازمـة للتأكـد مـن الاسـتفادة مـن المعطيـات والـشروط في المشـكلة الحاليـة.

تنفيـذ فكـرة الحـل: وتعتـبر مـن أسـهل خطـوات حـل المسـألة الرياضيـة، خاصـةً إذا وصـل المتعلم إلى هـذه المرحلـة بعـد إدراك صحيـح للمسـألة وشـعور المتعلـم بـأن الخطـة قـد فهمهـا بشـكل صحيـح واقتنـع بهـا، فينعـدم لديـه الشـعور باليـأس وعـدم القـدرة عـلى إكـمال الحـل.

مراجعـة الحـل: حيـث يتـم إعـادة النظـر في نتيجـة الحـل، والتأكـد مـن العمليـات الحسـابية، وإعـادة التمعـن بخطـوات الحـل إمـا بالحـل عكسـيًا، أو التعويـض أو اسـتخدام طريقـة أخـرى للوصـول إلى فهـم أعمـق.

أنواع استراتيجيات حل المشكلات الرياضية:

هنـاك العديـد مـن اسـتراتيجيات حـل المشـكلات الرياضيـة، ويعتمـد اسـتخدام اسـتراتيجية معينـة عـلى مـدى مناسـبتها للموقـف أو المشـكلة، ويمكـن اسـتخدام أكـثر مـن اسـتراتيجية لحـل موقـف أو مشـكلة واحـدة عـلى حسـب طبيعـة المشـكلة، ولا يمكـن تفضيـل اسـتراتيجية بعينهـا عـن غيرهـا سـوى بمناسـبتها للموقـف، وقـد اتفقـت العديـد مـن الدراسـات عـلى تصنيـف اسـتراتيجيات حـل المشـكلات في مجـال الرياضيـات كدراسـة (38) و(18) إلى نوعـي، هـما:

النوع الأول: استراتيجيات عامة، وتشتمل على:

1. استراتيجية التبرير المنطقي.
2. استراتيجية التخمين والتحقق.
3. استراتيجيات البحث عن نمط.
4. استراتيجية الحل بطريقة عكسية.

النوع الثاني: استراتيجيات مساعدة، وتشتمل على:

1. استراتيجية إنشاء جدول أو قائمة منظمة.
2. استراتيجية التمثيل.
3. استراتيجية الرسومات.

وتـرى الباحثـة أن هـذه الاسـتراتيجيات ليسـت محصـورة لمرحلـة معينـة، وإنمـا مـن الـضروري تشـجيع المتعلـم عـلى اسـتخدام اسـتراتيجيات متعـددة في حـل المشـكلات، حيـث بعـض المشـكلات

يمكن حلها بعدة طرق، ومن الممكن استخدام أكثر من استراتيجية في حل بعض المشكلات، ومن الضروري على المعلم ترك الحرية للمتعلم لاختيار ما يراه مناسب من تلك الاستراتيجيات. ويجدر الإشارة هنا إلى وجود ترابط كبير بين حل المشكلة والتفكير الرياضي، وهذا ما أشار إليه (6)؛ فنجد أن حل المشكلة يتطلب تفكيرًا رياضيًا، وفي الوقت ذاته التفكير الرياضي يحتاج مشكلة للعمل عليها. ومن استراتيجيات التفكير الرياضي (التخمين والتحقق، البحث عن حل مسألة أبسط، الحل بطريقة عكسية، تمثيل المعلومات والأشكال والجداول والرسم)؛ لذلك من المهم استخدام استراتيجيات التفكير الرياضي ضمن عمليات حل المشكلة والوصول إلى الحل.

كما تؤكد العديد من الدراسات على الأثر الإيجابي لاستراتيجيات حل المشكلات ليس في حياة المتعلم فقط، بل في حياة المعلم كذلك، حيث تؤكد دراسة (48) على أثر تدريس حل المشكلات على تطوير مهارات حل المشكلات لدى معلمي الرياضيات، حيث أظهرت نتائج الدراسة تداخل عملية حل المشكلات في التعلّم. وكذلك تؤكد دراسة (49) على أن هناك العديد من الطرق المختلفة لتقديم المواد التعليمية التي لها تأثير كبير في تعزيز قدرات المتعلمين على حل المشكلات.

الصعوبات والعوامل التي تؤثر في حل المشكلات:

على الرغم من أهمية حل المشكلات في الرياضيات وطرق حلها، إلا أن هناك صعوبات تواجه المتعلم في حل تلك المشكلات؛ وقد تطرقت العديد من الدراسات إلى صعوبات حل المشكلات في الرياضيات كدراسة (41) و(30) و(34)، حيث أشارت تلك الدراسات إلى أن أبرز الصعوبات التي تواجه الطلاب عند حل المسألة الرياضية ما يلي:

- ضعف القدرة على التفكير الاستدلالي وتسلسل خطوات الحل.
- عدم القدرة على قراءة المشكلة بصورة صحيحة، حيث قراءة المشكلة الرياضية تختلف عن قراءة المشكلات في المواد الدراسية الأخرى.
- عدم القدرة على استيعاب وفهم المشكلة، حيث تكمن الصعوبة في تحديد المعطيات والمطلوب في المشكلة وتفسير العلاقات الموجودة فيها.
- عدم التمكّن من المفاهيم والقوانين والعمليات الحسابية الأساسية.
- عدم القدرة على التخمين والتقدير للحصول على جواب تقريبي.
- عدم القدرة على تحويل المسائل اللفظية إلى رموز رياضية.
- عدم القدرة على التفكير وتوظيف أساليب التذكر وربط الخبرات.
- تكوّن اتجاه سلبي تجاه الرياضيات، وفهم لغة المسألة، وتمثيل بياناتها، وكذلك التحقق من صحة الحل.

ويُرجع (33) صعوبات حل المشكلات في الرياضيات إلى مصدر تلك الصعوبات، حيث يشير إلى أن أبرز تلك الصعوبات ثلاثة، هي:

- **صعوبات أو عوامل تتعلق بالمتعلم:** وتشمل الصعوبة في قراءة وفهم المشكلة، وضعف استذكار المهارات الحسابية، والقدرة على تمثيل المشكلة، وتراجع وضعف الدافعية.
- **صعوبات تتعلق بالمشكلة نفسها:** وتتمثّل في تعدد خطوات حل المشكلة، واختلاف ترتيب المعلومات في المشكلة بعكس ترتيب خطوات الحل، وزيادة المعطيات في المشكلة.
- **صعوبات تتعلق بعوامل تعليمية:** وتتمثّل في الطرق التدريسية التي يستخدمها المعلم، فقدان المشكلة المعروضة مراعاتها لخصائص نمو وعمر المتعلم، إشكالية في الكتاب المدرسي، وكذلك فقدان الحماس والتعزيز اللازم للدافعية والاتجاه الإيجابي نحو الرياضيات.

وتضيف الباحثة على ما سبق عدم رغبة المعلمين في استخدام الوسائل التكنولوجية والمواقع لتسهيل حل تلك المشكلات باعتبارها بزعم البعض مضيعة للوقت والجهد.

وتؤكد الباحثة أنه من الضروري تكاتف جهود مكونات البيئة التعليمية لتجاوز هذه الصعوبات مع التركيز على دور المعلم الجوهري في العملية التربوية، وذلك من خلال إعداد المعلم ليكون على استعداد تام لاستخدام الطرق والاستراتيجيات الحديثة لمواجهة المشكلات المختلفة التي يتعرض لها المتعلم، وكيفية التعامل مع الفروق الفردية للمتعلمين لمواجهة العقبات المختلفة التي تقف أمام حل المشكلات الرياضية.

دور المعلم في تنمية مهارات حل المشكلات:

يشير (29) إلى أنه على المعلم أن يتبع العديد من الإجراءات مع المتعلم لتمكينه من مهارات حل المشكلات، منها:

- توفير الفرصة للمتعلم للتعبير عن المشكلة بلغته الخاصة وتحديد المعطيات والمطلوب للتأكد من فهمه.
- توفير المساعدة للمتعلم بتحليل الشروط في المشكلة، وجمع الأفكار ذات العلاقة بالمشكلة لربطها، مع محاولة النظر لها برؤية مختلفة.
- توفير الوقت المناسب للمتعلم للتأمل والملاحظة للوصول إلى حل المشكلات، وتشجيعه مع مراعاة أنه قد يصل إلى حالة من اليأس أثناء المحاولة للوصول إلى الحل.
- تشجيع المتعلم بعد الحل للتحقق من صحته، وتقديم طرق بديلة وأفكار أخرى لاستخدامها في مواقف أخرى جديدة.

ويكمن تحدي المعلم في توفير دعم وتوجيه يساعد المتعلم على حل المشكلة، وفي نفس الوقت على المعلم أن يحذر من إخبار المتعلم بالمطلوب جملة مباشرة، وهناك ثلاثة أنواع من الدعم الذي يمكن أن يقدمه المعلم للمتعلم في جميع مراحل تدريسه لحل المشكلة، قد ذكرها الغامدي (2017)، وهي الدعم أثناء بدء الدرس، الدعم أثناء التعامل مع الموقف، الدعم أثناء التأمل وربط أجزاء الدرس، وتشجيع استراتيجيات التفكير لدى المتعلم.

الإطار المنهجي والميداني:

منهج البحث وتصميمه:

استخدمت الباحثة في هذ البحث المنهج شبه التجريبي القائم على مجموعتين (ضابطة، تجريبية) من خلال استقراء وتحليل الدراسات المتعلقة بأبعاد الأنشطة الإلكترونية اللاصفية والأخذ بآراء المعلمين، والخبراء والمختصين في تعليم الرياضيات.

مجتمع وعينة البحث:

يتكون مجتمع البحث من جميع طالبات الصف السادس الابتدائي في مدرسة ابتدائية ريحة التابعة لمكتب تعليم الحوية بالطائف وعددهن (968) وفق تقارير المدرسة، وقد تم تحديد المدرسة بطريقة قصدية لتوفر الإمكانات اللازمة للتدريس بطريقة الأنشطة الإلكترونية اللاصفية، وتكونت عينة البحث من (50) من الطالبات تم اختيارهن بطريقة عشوائية، وتم توزيعهن إلى مجموعتين متساويتين (25) طالبة بالمجموعة التجريبية، و(25) طالبة بالمجموعة الضابطة.

أدوات البحث:

اعتمدت الباحثة في البحث الحالي على:

- الأنشطة الإلكترونية اللاصفية.
- دليل المعلمة، وكراس الأنشطة.
- اختبار مهارات حل المشكلات.
- تحليل محتوى وحدة (العمليات على الكسور الاعتيادية) من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي الفصل الدراسي الثاني لعام 1443هـ.
- ولبناء أدوات الدراسة قامت الباحثة باتباع خطوات نموذج ADDIE، وهي التحليل، التصميم، الإنتاج، التنفيذ، والتقويم.
- عرض مواد وأدوات البحث في صورتهم الأولية على مجموعة من السادة المحكمين لإبداء الرأي.
- صياغة مواد وأدوات البحث في صورتهم النهائية.

صدق أدوات البحث:

استخدمت الباحثة معامل الارتباط بيرسون لحساب صدق اختبار مهارات حل المشكلات، وقد أثبت صحة الاختبار للتطبيق، ويتضح ذلك من الجدولين التاليين:

جـدول (1): معامـل الارتبـاط بيرسـون بـين درجـة كل سـؤال والدرجـة الكليـة للمهـارة التـي ينتمـي لهـا كل سـؤال

السؤال	مهارة فهم المشكلة	مهارة وضع خطة للحل	مهارة تنفيذ الحل	مهارة التحقق من صحة الحل
1	**0.720**	**0.507**	**0.934**	**0.656**
2	**0.770**	**0.515**	**0.772**	**0.736**
3	**0.746**	**0.782**	**0.810**	**0.812**
4	**0.642**	**0.846**		**0.731**
5	**0.505**	**0.846**		**0.582**
6	**0.804**	**0.782**		**0.505**
7	**0.862**	**0.637**		
8	**0.815**	**0.746**		
9	**0.690**	**0.771**		

** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من (0.01)

إعـداد الباحثـة مـن خـلال التحليـل الإحصـائي للبيانـات التـي تـم جمعهـا بالفصـل الـدراسي الثـاني 1444/1443هـ

جـدول (2): معامـل الارتبـاط بيرسـون بـين درجـة كل مهـارة مـن مهـارات اختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية والدرجـة الكليـة للاختبـار

إعـداد الباحثـة مـن خـلال التحليـل الإحصـائي للبيانـات التـي تـم جمعهـا بالفصـل الـدراسي الثـاني 1444/1443هـ

المهارة	المهارة	عدد الأسئلة	معامل الارتباط
1	مهارة فهم المشكلة	9	**0.922**
2	مهارة وضع خطة للحل	9	**0.882**
3	مهارة تنفيذ الحل	3	**0.605**
4	مهارة التحقق من صحة الحل	6	**0.778**
** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة أقل من (0.01)			

ثبات أدوات البحث:

استخدمت الباحثة ألفا كرونباخ لحساب ثبات اختبار مهارات حل المشكلات، قد بلغ معامل الثبات للاختبار 0.937، وهي درجة مناسبة من الثبات، وتدل على ثبات الاختبار للتطبيق.

التطبيق الميداني:

اتبعت الباحثة الخطوات التالية لتطبيق الدراسة الميدانية:

- تجربة الأنشطة الإلكترونية على عينة استطلاعية من الطالبات مكونة من (5) طالبات للوقوف على مدى سهولة الأنشطة واستخدامها.
- تطبيق اختبار حل المشكلات الرياضية على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة. (قبليًا)
- تدريب طالبات المجموعة التجريبية على استخدام الأنشطة الإلكترونية في غرفة معمل الحاسب الآلي لمدة حصتين.
- تطبيق المعالجة التجريبية على طالبات المجموعة التجريبية لمدة (35) حصة على مدة زمنية قدرها (5) أسابيع متتالية.
- تطبيق اختبار حل المشكلات الرياضية على طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة. (بعديًا)

المعالجة الإحصائية لأدوات البحث:

لمعالجة البيانات التي قامت الباحثة بجمعها من خلال المعالجة التجريبية على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة، استخدمت الباحثة ما يلي:

- اختبار (ت) للمجموعات المستقلة.
- مربع إيتا (h^2) لقياس حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع.

عرض نتائج البحث

النتائج المتعلقة بفرض البحث الأول:

جدول (3): نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
الكلي	الضابطة	25	14.63	2.374	5.34	7.217	0.000
	التجريبية	25	19.96	2.849			

إعداد الباحثة من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها بالفصل الدراسي الثاني 1443/1444ه

يتضح من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية (الكلي) هو (14.63)، وللمجموعة التجريبية هو (19.96)، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية، حيث إن قيمة اختبار (ت) للاختبار الكلي دالة إحصائيًا، وهذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وتدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي لاستخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف.

جدول (4): نتائج مربع إيتا (h^2) لقياس حجم تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية

المهارة	متوسط البعدي للمجموعة الضابطة	متوسط البعدي للمجموعة التجريبية	مربع إيتا	حجم الأثر
الاختبار الكلي	14.63	19.96	0.515	مرتفع

إعداد الباحثة من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها بالفصل الدراسي الثاني 1443/1444ه

يتضح من الجدول (4) ارتفاع قيمة مربع إيتا لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية، أي أن حجم التأثير مرتفع، وحجم التأثير يكون مرتفعًا إذا كانت النتيجة أعلى من القيمة (0.14)، وتدل هذه النتيجة على ارتفاع تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية.

النتائج المتعلقة بفرض البحث الثاني:

جدول (5): نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة فهم المشكلة

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
فهم المشكلة	الضابطة	25	5.13	1.116	1.58	4.291	0.000
	التجريبية	25	6.70	1.463			

إعداد الباحثة من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها بالفصل الدراسي الثاني 1443/1444ه

يتضح من الجدول (5) أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة فهم المشكلة هو (5.13)، وللمجموعة التجريبية

هـو (6.70)، وتوجـد فـروق ذات دلالـة إحصائيـة عنـد مسـتوى دلالـة أقـل مـن (0.05) بـين متوسـطي درجـات المجموعتـين الضابطـة والتجريبيـة في التطبيـق البعـدي لاختبـار مهـارات حل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة فهـم المشـكلة، حيـث إن قيمـة اختبـار (ت) دالـة إحصائيًـا، وهـذه الفـروق لصالـح طالبـات المجموعـة التجريبيـة، وتـدل هـذه النتيجـة عـلى وجـود أثـر إيجـابي لاسـتخدام الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في تنميـة مهـارة فهـم المشـكلة لـدى طالبـات المجموعـة التجريبيـة.

جـدول (6): نتائـج مربـع إيتـا (h^2) لقيـاس حجـم تأثـير اسـتخدام الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في تنميـة مهـارة حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة فهـم المشـكلة

المهارة	متوسط البعدي للمجموعة الضابطة	متوسط البعدي للمجموعة التجريبية	مربع إيتا	حجم الأثر
فهم المشكلة	5.13	6.70	0.273	مرتفع

إعـداد الباحثـة مـن خـلال التحليـل الإحصـائي للبيانـات التـي تـم جمعهـا بالفصـل الـدراسي الثـاني 1443/1444هـ

يتضـح مـن الجـدول (6) ارتفـاع قيمـة مربـع إيتـا لاختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة فهـم المشـكلة، أي أن حجـم التأثـير مرتفـع، وتـدل هـذه النتيجـة عـلى ارتفـاع تأثـير اسـتخدام الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في تنميـة مهـارة فهـم المشـكلة لـدى طالبـات المجموعـة التجريبيـة.

النتائج المتعلقة بفرض البحث الثالث:

جـدول (7): نتائـج اختبـار (ت) للمجموعـات المسـتقلة للتعـرف عـلى الفـروق بـين متوسـطي المجموعتـين الضابطـة والتجريبيـة في التطبيـق البعـدي لاختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة التخطيـط لحـل المشـكلة

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
التخطيط لحل المشكلة	الضابطة	25	4.88	1.597	2.01	4.419	0.000
	التجريبية	25	6.89	1.649			

إعـداد الباحثـة مـن خـلال التحليـل الإحصـائي للبيانـات التـي تـم جمعهـا بالفصـل الـدراسي الثـاني 1443/1444هـ

يتضـح مـن الجـدول (7) أن المتوسـط الحسـابي لطالبـات المجموعـة الضابطـة في التطبيـق البعـدي لاختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة التخطيـط لحـل المشـكلة هـو (4.88)، وللمجموعـة التجريبيـة هـو (6.89)، وتوجـد فـروق ذات دلالـة إحصائيـة عنـد مسـتوى دلالـة أقـل مـن (0.05) بـين متوسـطي درجـات المجموعتـين الضابطـة والتجريبيـة في التطبيـق البعـدي لاختبـار مهـارات

حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة التخطيـط لحـل المشـكلة، حيـث إن قيمـة اختبـار (ت) دالـة إحصائيًا، وهـذه الفـروق لصالـح طالبـات المجموعـة التجريبيـة، وتـدل هـذه النتيجـة عـلى وجـود أثـر إيجـابي لاسـتخدام الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في تنميـة مهـارة التخطيـط لحـل المشـكلات الحسـابية لـدى طالبـات المجموعـة التجريبيـة.

جـدول (8): نتائـج مربـع إيتـا (h^2) لقيـاس حجـم تأثـير اسـتخدام الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في تنميـة مهـارة حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة التخطيـط لحـل المشـكلة

المهارة	متوسط البعدي للمجموعة الضابطة	متوسط البعدي للمجموعة التجريبية	مربع إيتا	حجم الأثر
التخطيط لحل المشكلة	4.88	6.89	0.285	مرتفع

إعـداد الباحثـة مـن خـلال التحليـل الإحصـائي للبيانـات التـي تـم جمعهـا بالفصـل الـدراسي الثـاني 1443/1444ه

يتضـح مـن الجـدول (8) ارتفـاع قيمـة مربـع إيتـا لاختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة التخطيـط لحـل المشـكلة، أي أن حجـم التأثـير مرتفـع، وتـدل هـذه النتيجـة عـلى ارتفـاع تأثـير اسـتخدام الأنشـطة الإلكترونيـة اللاصفيـة في تنميـة مهـارة التخطيـط لحـل المشـكلات الحسـابية لـدى طالبـات المجموعـة التجريبيـة.

النتائج المتعلقة بفرض البحث الرابع:

جـدول (9): نتائـج اختبـار (ت) للمجموعـات المسـتقلة للتعـرف عـلى الفـروق بـين متوسـطي المجموعتـين الضابطـة والتجريبيـة في التطبيـق البعـدي لاختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة تنفيـذ خطـة الحـل

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
تنفيذ خطة الحل	الضابطة	25	1.58	0.881	0.71	3.172	0.003
	التجريبية	25	2.30	0.724			

إعـداد الباحثـة مـن خـلال التحليـل الإحصـائي للبيانـات التـي تـم جمعهـا بالفصـل الـدراسي الثـاني 1443/1444ه

يتضـح مـن الجـدول (9) أن المتوسـط الحسـابي لطالبـات المجموعـة الضابطـة في التطبيـق البعـدي لاختبـار مهـارات حـل المشـكلات الحسـابية عنـد مهـارة تنفيـذ خطـة الحـل هـو (1.58)، وللمجموعـة التجريبيـة هـو (2.30)، وتوجـد فـروق ذات دلالـة إحصائيـة عنـد مسـتوى دلالـة أقـل مـن (0.05) بـين متوسـطي درجـات المجموعتـين الضابطـة والتجريبيـة في التطبيـق البعـدي لاختبـار مهـارات حـل

المشكلات الحسابية عند مهارة تنفيذ خطة الحل، حيث إن قيمة اختبار (ت) دالة إحصائيًا، وهذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وتدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي لاستخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة تنفيذ خطة الحل لدى طالبات المجموعة التجريبية.

جدول (10): نتائج مربع إيتا (h^2) لقياس حجم تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية عند مهارة تنفيذ خطة الحل

المهارة	متوسط البعدي للمجموعة الضابطة	متوسط البعدي للمجموعة التجريبية	مربع إيتا	حجم الأثر
تنفيذ خطة الحل	1.58	2.30	0.170	مرتفع

إعداد الباحثة من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها بالفصل الدراسي الثاني 1443/1444ه

يتضح من الجدول (10) ارتفاع قيمة مربع إيتا لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة تنفيذ خطة الحل، أي أن حجم التأثير مرتفع، وتدل هذه النتيجة على ارتفاع تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة تنفيذ خطة الحل للمشكلات الحسابية لدى طالبات المجموعة التجريبية.

النتائج المتعلقة بفرض البحث الخامس:

جدول (11): نتائج اختبار (ت) للمجموعات المستقلة للتعرف على الفروق بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة التحقق من صحة الحل

المهارة	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفرق بين المتوسطين	قيمة ت	مستوى الدلالة
التحقق من صحة الحل	الضابطة	25	3.04	1.367	1.03	2.978	0.004
	التجريبية	25	4.07	1.107			

إعداد الباحثة من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها بالفصل الدراسي الثاني 1443/1444ه

يتضح من الجدول (11) أن المتوسط الحسابي لطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة التحقق من صحة الحل هو (3.04)، وللمجموعة التجريبية هو (4.07)، وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة التحقق من صحة الحل، حيث إن قيمة اختبار (ت) دالة

إحصائيًا، وهذه الفروق لصالح طالبات المجموعة التجريبية، وتدل هذه النتيجة على وجود أثر إيجابي لاستخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة التحقق من صحة الحل لدى طالبات المجموعة التجريبية.

جدول (12): نتائج مربع إيتا (h^2) لقياس حجم تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية عند مهارة التحقق من صحة الحل

المهارة	متوسط البعدي للمجموعة الضابطة	متوسط البعدي للمجموعة التجريبية	مربع إيتا	حجم الأثر
التحقق من صحة الحل	3.04	4.07	0.153	مرتفع

إعداد الباحثة من خلال التحليل الإحصائي للبيانات التي تم جمعها بالفصل الدراسي الثاني 1443/1444ه

يتضح من الجدول (12) ارتفاع قيمة مربع إيتا لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة التحقق من صحة الحل، أي أن حجم التأثير مرتفع، وتدل هذه النتيجة على ارتفاع تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة التحقق من صحة الحل للمشكلات الحسابية لدى طالبات المجموعة التجريبية.

وبناءً على ما سبق فإنه تم رفض فرض البحث الرئيس الذي ينص على «لا يوجد أثر ذي دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لاستخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة حل المشكلات الحسابية لطالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف».

مناقشة نتائج البحث:

توصلت الباحثة من خلال ما سبق إلى ما يلي:

1. هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية لصالح المجموعة التجريبية.
2. حجم تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف مرتفع وفق نتائج معادلة مربع إيتا.
3. هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة (فهم المشكلة لصالح المجموعة التجريبية.

4.حجم تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة فهم المشكلات الحسابية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف مرتفع وفق نتائج معادلة مربع إيتا.

5.هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة (التخطيط لحل المشكلة) لصالح المجموعة التجريبية.

6.حجم تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة التخطيط لحل المشكلات الحسابية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف مرتفع وفق نتائج معادلة مربع إيتا.

7.هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة (تنفيذ خطة الحل) لصالح المجموعة التجريبية.

8.حجم تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة تنفيذ خطة الحل للمشكلات الحسابية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف مرتفع وفق نتائج معادلة مربع إيتا.

9.هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسطي المجموعتين الضابطة والتجريبية في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الحسابية عند مهارة (التحقق من صحة الحل) لصالح المجموعة التجريبية.

10. حجم تأثير استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارة التحقق من صحة الحل للمشكلات الحسابية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي في مدينة الطائف مرتفع وفق نتائج معادلة مربع إيتا.

ويمكن إرجاع نتائج البحث المتعلقة بتفوق الطالبات اللاتي درسن وحدة (العمليات على الكسور الاعتيادية) باستخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية على طالبات المجموعة الضابطة على الاختبار التحصيلي إلى ما يلي:

1.استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تعليم وحدة (العمليات على الكسور الاعتيادية) بمقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي الفصل

الدراسي الثاني من خلال تدريب الطالبات على حل أنشطة الوحدة باستخدام الأنشطة الإلكترونية التي تعمل على تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية لديهن؛ مما كان له الأثر في تنمية تحصيلهن على اختبار مهارات حل المشكلات الحسابية.

2. الاعتماد على تبسيط المعلومات وتقديمها في صورة مسلية تجذب الطالبات أكثر من المجموعة الضابطة.
3. تقديم التغذية الراجعة الفورية للطالبات لضمان بقاء أثر التعلم لدى المجموعة التجريبية.
4. عملت الأنشطة الإلكترونية على تحفيز الطالبات نحو التعلم، حيث الاستفادة القصوى من التقنيات الحديثة في التعلم.
5. ساعدت الأنشطة الإلكترونية الطالبات على حل المسائل الحسابية المتعلقة بدروس الوحدة من خلال تطبيق استخدام مهارات حل المشكلات الحسابية الأربعة بطريقة ميسرة وممتعة باستخدام الأشكال والصور والرسومات... وغيرها من مكونات الأنشطة المصممة عبر المواقع الإلكترونية المخصصة لذلك.
6. تحفز الأنشطة الإلكترونية ثقة الطالبات في أنفسهن ودافعيتهن نحو التعلم باستخدام الحاسب الآلي.
7. تنوع الأنشطة الإلكترونية المستخدمة بما يتيح لكل طالبة اختيار النشاط الذي يمكن من خلاله أن تحل المسألة المعروضة بما يتناسب مع قدراتها وميولها.

وتتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسات كل من (46) و(12) و(9) و(21)، حيث أكدت جميع هذه الدراسات على فاعلية استخدام الأنشطة الإلكترونية بأنواعها على تنمية المهارات الرياضية لدى المتعلمين ورفع مستوى تحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات.

بينما اتفقت نتائج البحث الحالي مع دراسة (35)، حيث أكدت على فاعلية استخدام الأنشطة الإلكترونية بأنواعها على تنمية مهارات المتعلمين ورفع تحصيلهم الدراسي في مواد تعليمية أخرى. وفي ضوء نتائج البحث الحالي يتضح الأثر الإيجابي لاستخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي بمدرسة ابتدائية ريحة التابعة لمكتب تعليم الحوية بالطائف، حيث ترى الباحثة أنه كلما تم استخدام الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في تدريس مادة الرياضيات كلما انعكس ذلك على تنمية مهارات الطالبات

الرياضية ومن بينها مهارات حل المشكلات الرياضية، ما ينعكس على تحصيلهن الدراسي في مادة الرياضيات بما يخدم تحقيق أهداف العملية التعليمية ككل، كما ترى الباحثة أن توظيف الأنشطة الإلكترونية اللاصفية في العملية التعليمية قد ينعكس إيجابًا على تحصيل الطالبات عمومًا إذا ما استخدم في تدريس باقي المواد الدراسية.

وبناءً على ذلك توصي الباحثة بما يلي:

1. تبنّي الأنشطة الإلكترونية اللاصفية التي تم تصميمها في البحث الحالي كإحدى استراتيجيات تدريس الرياضيات التي تهدف إلى تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية لدى المتعلمين.
2. إعداد البرامج التدريبية لتدريب المعلمين والمعلمات على تصميم الأنشطة الإلكترونية بأنواعها لتحفيز المتعلمين ورفع دافعيتهم نحو التعلم.
3. تشجيع المعلمين والمعلمات على الاستفادة القصوى من الوسائل التكنولوجية المتاحة لهم، والبحث المستمر عن مواقع إلكترونية تعليمية لضمان استفادة أكبر للمتعلمين

الهوامش:

أولاً: الكتب:

(1) أبـو زينـة، فريـد كامـل. (2011). **النمـوذج الاسـتقصائي في التدريـس والبحـث وحـل المشـكلات.** ط1، عـمان: دار وائـل للنـشر والتوزيـع.

(2) إسـماعيل، حمـدان. (2010). **الموهبـة العلميـة وأسـاليب التفكيـر: نمـوذج لتعليـم العلـوم في ضـوء التعلـم البنـائي المسـتند إلى المـخ.** القاهـرة: دار الفكـر العـربي.

(3) جـروان، فتحـي عبـد الرحمـن. (2013). **أسـاليب الكشـف عـن الموهوبـين ورعايتهـم.** القاهـرة: دار الفكـر للنـشر والتوزيـع.

(4) زايـر، سـعد عـلي؛ وعايـز، إيمـان إسـماعيل. (2014). **مناهـج اللغـة العربيـة وطرائـق تدريسـها.** ط1، عـمان: دار صفـاء للنـشر والتوزيـع.

(5) الزوينـي، ابتسـام؛ والعرنـوسي، ضيـاء؛ وحاتـم، حيـدر. (2013). **المناهـج وتحليـل الكتـب.** ط1، عـمان: دار صفـاء للنـشر والتوزيـع.

(6) العبـسي، محمـد مصطفـى. (2019). **الألعـاب والتفكيـر في الرياضيـات.** ط3، عـمان: دار المسـيرة للنـشر والتوزيـع والطباعـة.

(7) لافي، سعيد. (2010). **النشاط المدرسي بين النظرية والتطبيق.** ط1. القاهرة: عالم الكتب.

(8) المجلـس الوطنـي لمعلمـي الرياضيـات في الولايـات المتحـدة الأمريكيـة. (2013). **مبـادئ ومعايـير الرياضيـات المدرسـية.** ترجمـة: محمـد مفـرح عسـيري؛ هيـا محمـد العمـراني؛ فـوزي أحمـد الذكـير، الريـاض: مكتـب التربيـة العـربي لـدول الخليـج.

ثانيًا: البحوث والدراسات:

(9) أبـو جربـوع، أمـل عبـد اللـه. (2018). **أثـر توظيـف اسـتراتيجية الألعـاب التعليميـة الإلكترونيـة في تنميـة مهـارات التفكيـر الريـاضي لـدى طالبـات الصـف الرابـع الأسـاسي بغـزة.** رسـالة ماجسـتير في المناهـج وطـرق التدريـس، كليـة التربيـة، الجامعـة الإسـلامية بغـزة.

(10) أبـو زيـد، لبنـى شـعبان أحمـد. (2014). **برنامـج مقـترح في الاقتصـاد المنـزلي قائـم عـلى الأنشـطة المدرسـية وأثـره في تنميـة الوعـي الإسـتهلاكي والتفكيـر الإبتـكاري لـدى طالبـات المرحلـة الثانويـة.** مجلـة التربيـة، كليـة التربيـة، جامعـة الأزهـر، ع161، ج2، ص ص481-500.

(11) أحمـد، شـيرين صـلاح عبـد الحكيـم. (2015). **أثـر اسـتخدام الأنشـطة الإثرائيـة في تنميـة القـوة الرياضيـة لـدى الطالبـات الموهوبـات في الرياضيـات بالمرحلـة المتوسـطة.** المجلـة العلميـة لكليـة التربيـة، جامعـة الـوادي الجديـد، ع18، ص ص310-348.

(12) أحمـد، هالـة إبراهيـم حسـن. (2019). **فاعليـة الأنشـطة الإلكترونيـة القائمـة عـلى الحوسـبة السـحابية في تنميـة التحصيـل والاتجـاه نحـو تطبيقـات قوقـل التعليميـة لـدى طالبـات كليـة التربيـة بجامعـة بيشـة.** الجمعيـة المصريـة للكمبيوتـر التعليمـي، مـج7، ع2، ص ص187-220.

(13) إسـماعيل، سـحر فـؤاد. (2013). **فاعليـة الأنشـطة اللاصفيـة في تنميـة مهـارات التحـدث لـدى كلاب**

الصف الثاني الإعدادي في ضوء نظرية التعلم ذي المعنى. دراسات عربية في التربية وعلم النفس (ASEP)، ع39، ج4، ص ص187-224.

(14) الأمير، إيمان حسين الحسن؛ والعمري، غادة علي عاطف. (2020). **دور الشراكة المجتمعية بين القيادات المدرسية والمؤسسات المهنية في إثراء النشاط اللاصفي بتدريب الطالبات في ساعة النشاط (دراسة تطبيقية لساعات النشاط المدرسي وفق رؤية المملكة *2030*).** المجلة الدولية للدراسات التربوية والنفسية، مج7، ع3، ص ص500-525.

(15) أوغيدني، عبد الوهاب. (2014). **أسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات المدرسية: السنة الثالثة متوسط.** مجلة دفاتر البحوث العلمية، المركز الجامعي مرسلي عبد الله بتيبازة، ع5، ص ص9-26.

(16) بدوي، رمضان مسعد؛ والعفيري، حميد علي حسين. (2013). **برمجية وسائط متعددة في وحدة التكامل لتنمية حل المشكلات والدافعية للإنجاز لدى طلاب الصف الثالث الثانوي بالجمهورية اليمنية.** مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، ع49، ص ص445-467.

(17) التازي، نادية؛ ونوبي، أحمد. (2016). **أثر الأنشطة الإلكترونية في بيئة التعلم المدمج في تحسين مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم.** مجلة علوم التربية، ع65، ص ص135-150.

(18) الثبيتي، فوزية بنت عبد الرحمن بن مطلق. (2011). **تحديد صعوبات حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى تلميذات الصف الرابع الابتدائي من وجهة نظر معلمات ومشرفات الرياضيات بمدينة الطائف.** رسالة ماجستير في المناهج وطرق تدريس الرياضيات، كلية التربية، جامعة أم القرى.

(19) الحدابي، داوود عبد الملك؛ وغليون، أزهار محمد؛ وعقلان، عبد الحبيب حزام. (2013). **أثر تنفيذ أنشطة إثرائية علمية في مستوى التحصيل والتفكير الإبداعي لدى الموهوبين من تلاميذ الصف التاسع الأساسي.** المجلة العربية لتطوير التفوق، ع6، مج4، ص ص1-28.

(20) الحربي، وفاء عابد منور؛ وعسكول، سناء بنت صالح. (2020). **فاعلية المشاركة في مدونة إلكترونية للأنشطة غير الصفية في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة جدة.** مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة، مج4، ع16، ص ص71-95.

(21) الحفناوي، محمود محمد محمد السيد. (2017). **أثر استخدام الأنشطة الإلكترونية المبنية على مبدأ التعليب «*Gamification*» في ضوء المعايير لتنمية المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ الصم ذوي صعوبات التعلم.** العلوم التربوية، جامعة القاهرة – كلية الدراسات العليا للتربية، مج25، ع4، ص ص30-73.

(22) حمد، أماني أسعد عبد العزيز. (2015). **فاعلية برنامج آدوبي فلاش في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في مادة التكنولوجيا في مدارس مدينة نابلس الحكومية واتجاهاتهم نحوها.** رسالة ماجستير في المناهج وأساليب التدريس، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.

(23) الحميان، مها بنت محمد حسين. (2021). **أثر استخدام استراتيجية (*PQ4R*) على تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف الأول الثانوي.** مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية، مركز جزيرة العرب للبحوث والتقييم، مج1، ع9، ص ص131-159.

(24) دحلان، براعم عمر علي. (2016). **فاعلية توظيف القصص الرقمية في تنمية مهارات حل المسائل اللفظية لدى تلامذة الصف الثالث الأساس بغزة.** رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

(25) الديب، وفاء محمد إبراهيم. (2018). **أثر تطوير منهج الرياضيات في ضوء استراتيجيات ما وراء المعرفة لتنمية مهارات الترابطات الرياضية وحل المشكلات البيئية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية.** رسالة دكتوراه في الفلسفة في العلوم البيئية، معهد الدراسات والبحوث البيئية، جامعة عين شمس.

(26) الرشيدي، فايد منصور عايد. (2019). **أثر الأنشطة الصفية واللاصفية على المتعلم في المرحلة الابتدائية.** مجلة كلية التربية، كلية التربية، جامعة أسيوط، مج35، ع9، ص ص396-424.

(27) زهران، العزب محمد العزب. (2018). **تدريس الرياضيات وتنمية مهارات التفكير لدى الطلاب.** المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، مج1، ع1، ص ص161-223.

(28) سعد، أحلام حسب الرسول أحمد. (2015). **أثر استخدام طريقة حل المشكلات في تدريس المسائل الرياضية اللفظية على التحصيل الدراسي لتلاميذ الحلقة الثانية بمرحلة التعليم الأساسي بمحلية الخرطوم.** رسالة دكتوراه في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا.

(29) سعد، أحلام حسب الرسول أحمد؛ وأحمد، أحمد عبد الرحمن عبد الله؛ وحسن، الشفاء عبد القادر. (2016). **فاعلية استخدام طريقة حل المشكلات في تدريس المسائل الرياضية اللفظية من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات.** مجلة العلوم التربوية، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا، مج17، ع1، ص ص149-162.

(30) 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، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج22، ع6، ص ص138-156.

(31) صوص، فاطمة جميل عبد الله. (2010). **استراتيجيات المعلمين في التعامل مع المتفوقين دراسيًا في المدارس الثانوية الحكومية من وجهة نظر المعلمين والمديرين.** رسالة ماجستير في الإدارة التربوية، جامعة النجاح الوطنية، نابلس - فلسطين.

(32) عبد العال، سيمون خالد أحمد. (2018). **تحليل محتوى كتاب الرياضيات للصف السابع من مرحلة التعليم الأساسي في الأردن في ضوء معيار حل المسألة من معايير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (*NCTM-2000*).** رسالة ماجستير في المناهج وتدريس الرياضيات، كلية العلوم التربوية، جامعة آل البيت.

(33) عبد القادر، خالد فايز. (2013). **صعوبات حل المسألة اللفظية في الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي بمحافظات غزة من وجهة نظر المعلمين.** مجلة جامعة الأقصى - سلسلة العلوم الإنسانية، جامعة الأقصى، مج17، ع1، ص ص77-106.

(34) عبد الكريم، محمد المهدي عمر محمد؛ والحربي، عبيد بن مزعل. (2016). **إدراك صعوبات حل المسائل اللفظية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي على ضوء مصفوفة المدى والتتابع من وجهة نظر معلميهم.** مجلة العلوم النفسية والتربوية، كلية العلوم الاجتماعية والإنسانية، جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، مج2، ع1، ص ص60-93.

(35) العجمي، منصور معكام بجاش. (2019). **بيئات التعلم الإلكترونية وأثرها في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية وتنمية مهارات التفكير الناقد لطلاب الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.** مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، كلية التربية، جامعة دمنهور، مج11، ع1، ص ص299-373.

(36) العقيل، محمد بن عبد العزيز؛ والجغيمان، عبد الله بن محمد؛ والشايع، فهد سليمان. (2019). **أثر استخدام أنشطة علمية إثرائية مقترحة في تنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ الموهوبين في المرحلة الإبتدائية.** المجلة العلمية لجامعة الملك فيصل - العلوم الإنسانية والإدارية، جامعة الملك فيصل، مج20، ع1، ص ص81-101.

(37) علواني، حيزية. (2016). **دور الأنشطة اللاصفية في إبراز السمات الإبداعية عند تلاميذ المرحلة الابتدائية من وجهة نظر المعلمين «دراسة ميدانية لبعض إبتدائيات ولاية أم البواقي».** مذكرة ماستر إدارة وتسيير في التربية، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة العربي بن مهيدي أم البواقي.

(38) عمران، محمد كامل محمد. (2014). **عادات العقل وعلاقتها باستراتيجية حل المشكلات**

-**دراسة مقارنة- بين الطلبة المتفوقين والعاديين بجامعة الأزهر - غزة.** رسالة ماجستير في علم النفس، كلية التربية، جامعة الأزهر – غزة.

(39) القحطاني، عثمان علي؛ والصمادي، محارب علي محمد. (2018). **أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس الجبر على تنمية مهارات حل المشكلة الرياضية لدى طلاب الصف الأول متوسط.** مجلة كلية التربية في العلوم التربوية، جامعة عين شمس – كلية التربية، مج42، ع3، ص ص116-156.

(40) المبيض، إسراء عامر. (2017). **أثر استخدام استراتيجية (*PQ4R*) في تنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة.** رسالة ماجستير في المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

(41) المحيميد، فاطمة محمد صالح. (2016). **فاعلية النمذجة بالشريط في تنمية مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طالبات الصف السادس الابتدائي.** مجلة التربية، كلية التربية، جامعة الأزهر، ع170، ج2، ص ص502-539.

(42) موسى، ابتسام صاحب؛ وحميد، رائدة حسين. (2016). **تقويم الأنشطة الصفية واللاصفية من وجهة نظر طلبة اللغة العربية في كلية التربية الاساسية - جامعة بابل العراقية.** مجلة مركز بابل للدراسات الإنسانية، مج6، ع4، ص ص143-172.

(43) النفيعي، ضواي بن شبيب. (2020). **أثر استخدام استراتيجية مقترحة في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات حل المسألة الرياضية اللفظية لدى طلاب المرحلة الابتدائية.** مجلة تربويات الرياضيات، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مج23، ع6، ص ص277-300.

(44) هامل، وهيبة. (2021). **قياس الكفاءة الذاتية الأكاديمية في حل المشكلات الرياضية لدى المتفوقين دراسيًا في مادة الرياضيات.** مجلة الروائز، مج5، ع1، ص ص354-372.

(45) الهباش، عبد الله يونس. (2014). **معوقات تعلم الرياضيات ووضع تصور مقترح للتغلب عليها لدى طلبة الصف الحادي عشر / علوم إنسانية بمحافظة خان يونس.** رسالة ماجستير في التربية (مناهج وطرق تدريس الرياضيات)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية - غزة.

(46) هيت، شيماء عصام فهمي السيد. (2020). **أثر اختلاف المنصات التعليمية القائمة على الأنشطة الإلكترونية في تنمية مهارات البرمجة الشيئية لدى طلاب المرحلة الإعدادية.** رسالة ماجستير غير منشورة في تكنولوجيا التعليم، كلية التربية، جامعة المنصورة.

(47) المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج. (2009). **النشاطات المدرسية غير الصفية: ماموقعها من العملية التربوية.** الحلقة النقاشية الحادية عشر، الكويت.

(48) Ersoy, E. (2016). ***Problem Solving and Its Teaching in Mathematics.*** The Online Journal of New Horizons in Education, 6(2): 79-87.

(49) (49) Sari, N., Yaniawati, P., Darhim, & Kartasasmita, B. (2019). ***The Effect of Different Ways in Presenting Teaching Materials on Students' Mthematical Problem Solving Abilities.*** International Journal of Instruction, 12(4): 495-512.