إشراكية كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين

أيمن الأشقر

قسم تربية الطفل، كلية مجتمع الأقصى، جامعة الأقصى– فلسطين

aashqars@gmail.com

الملخص

هدفت الدراسة إلى قياس درجة إشراكية كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين. واعتمدت في إجراءاتها على المنهج الوصفي التحليلي مستخدمة أسلوب تحليل المحتوى لكتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن درجة إشراكية كل من عرض المحتوى، والرسوم والأشكال في الكتب المختارة مقبولة حسب المعيار الذي حددته طريقة رومي، فهي تتراوح بين (0.4 – 1.5)، كما إن درجة إشراكية الأنشطة في الكتب المختارة غير مقبولة، فهي أكبر من (1.5). أيضاً أسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لإشراكية كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع في كل من عرض المحتوى والرسوم والأشكال والأنشطة، وأوصت الدراسة بزيادة الاهتمام بإشراكية كتب الرياضيات للطلبة، وخصوصاً الأنشطة الرياضية.

الكلمات المفتاحية: *الإشراكية، كتب الرياضيات، طلبة المرحلة الأساسية العليا.*

المقدمة:

تحظى المناهج باهتمام النظم التربوية؛ لأهمية دورها في العملية التعليمية التعلمية، ويعد الكتاب المدرسي عنصراً أساسياً لتحقيق أهداف كل مرحلة دراسية، وتعد المرحلة الأساسية قاعدة للبناء التعليمي عند الطلبة، كما إن للكتاب المدرسي في هذه المرحلة الدراسية أهمية بالغة.

وتتجلى أهمية الكتاب المدرسي في قدرته على تقديم الخبرات التي لا يمتلكها المتعلمون، وإسهامها بتقديم المسار الذي سيمر به الطلبة من خلال عرضه وما سيتبعه من موضوعات؛ للوصول من خلال عرض المحتوى للموضوعات بشكل منظم علمياً ومنطقياً لتحقيق الأهداف التعليمية بشكل واضح (زيتون، 2010).

فالكتاب مطالب ولا سيما في هذا العصر الذي أصبحت المعرفة فيه مفتاحاً للنمو في مجالات الحياة كافة، بأن تطلق الحرية فيه للطالب في ارتياد أفاق مجهولة، وخبرات غير مألوفة، لتتولد لديه القدرة على التعبير عن تصوراته، وآرائه التي تتولد في ذهنه، ما يجعله يتخذ موقفاً تساؤلياً استقصائياً بحثياً يجعله ينتقد ما يجري حوله إيجاباً وسلباً وصولاً إلى تقويم متكامل (اللقاني، وفارعة، 2001).

ولقد أصبحت الرياضيات اليوم تدخل في مختلف العلوم الطبيعية، وتعد من مقوماتها الأساسية. وقد شهدت مناهج الرياضيات تطوراً كبيراً يواكب التطورات التي شهدتها العلوم المختلفة (أبو سل، 1999، ص 13).

وفي فلسطين هناك اهتمام بالغ بمناهج الرياضيات وبعملية التعليم في المرحلة الأساسية العليا لأهميتها في السلم التعليمي للطلبة، وقد عمدت وزارة التربية والتعليم إلى إقرار مناهج جديدة للمرحلة الأساسية ومنها مناهج الرياضيات والتي بدأت في العام الدراسي 2017/2016م، واستكملت في العام الدراسي 2018/2017م، إيماناً منها بأهمية هذه المرحلة وبتأثيرها المباشر في تحسين مخرجات التعليم المدرسي.

وتعد إشراكية الكتاب للطالب عنصراً أساسياً من عناصر تحليل المحتوى، ولها أهمية في تطوير المناهج والكتب المدرسية (Abd El-Magieed, 2011). ومن المعايير المستخدمة في تقويم الكتب المدرسية معرفة مدى إشراكية الكتاب للطالب. وتعني الإشراكية الأسلوب الذي يتم فيه عرض المادة التعليمية في الكتاب المدرسي بشكل يساعد الطالب على الاستيعاب، ويحفزه على الاستقصاء والاستفسار وحل المشكلات، متحديا بذلك تفكيره ومتيحاً له الفرصة ليناقش ويعبر عن آرائه من خلال تضمين الكتاب المدرسي للنشاطات الهادفة والتدريبات الرياضية، والأسئلة السابرة التي تشجع على تبادل

وجهات النظر بين المعلم والطلاب من جهة، وبين الطلاب أنفسهم من جهة أخرى، مبتعدة عن أسلوب السرد والتلقين الذي يقيد أفكار الطالب (الرويس وآخرون، 2014، ص 227؛ الناجي، 2003، ص 520).

ولإشراكية الطالب في الكتاب المدرسي مزايا متعددة، فهي تجعله محوراً للعملية التعليمية التعلمية، وتؤهله لأن يصبح متعلماً نشطاً إيجابيا، وتتيح له الفرصة لإبداء رأيه ومناقشة أفكاره مع الآخرين، وتفسح له المجال للمشاركة الذاتية (خطابية، 2005، تروبريدج وآخرون، 2004، Barman et al., 1996؛ Finely, 1992). كما أكدت استراتيجيات التدريس الحديثة على ضرورة مشاركة الطلبة في التعلم، ومنها استراتيجية (فكر – زاوج – شارك) والتي تعرف بأنها تركيبة صغيرة للتعلم التعاوني وتمثل ثلاث خطوات هي: التفكير ،(Thinking) والمزاوجة ،(Paring) والمشاركة (Sharing). (أبو الحديد، 2013، ص 133).

ويتم قياس درجة إشراكية الطلبة في محتوى كتب الرياضيات وفقاً لطريقة رومي (Romey's Formula) ، حيث يتم حساب معامل إشراكية الكتاب من خلال عرض المادة التعليمية والرسومات والأشكال والخلاصات والنشاطات (أبو إنعاج، 2007 ؛ Mumba et al., 2006). ويتم ذلك عن طريق الاختيار العشوائي لبعض صفحات الكتاب ورسومه وخلاصاته ونشاطاته وتحليلها، وحساب معامل إشراكية الكتاب من خلال المعادلة الخاصة بذلك، ويعد معامل إشراكية الكتاب مقبولاً إذا كان بين (0.4) و(1.5)، ويعني أن الطالب يستطيع أن يتعامل مع الكتاب بفاعلية (Azar, 1982) .

مشكلة الدراسة:

تحتل كتب الرياضيات مكانة رئيسة في العملية التعليمية لما لها من أثر واضح وفعال؛ لأنها تعد حلقة الوصل بين المادة التعليمية والمتعلم (أبو عنزة، 2009). وتوفر كتب الرياضيات أعلى مستوى من الخبرات التعليمية التعلمية التي تسهم في تحقيق الأهداف المنشودة (الخوالدة، 2004). وبالرغم من تأكيد علماء تدريس الرياضيات ضرورة تطوير كتب الرياضيات بحيث تضمن المشاركة الفاعلة للطلبة في عملية التعلم، إلاّ أنّ هناك دراسات أشارت إلى اختلاف درجة إشراكية الطلبة ومستواهم في كتب الرياضيات في كل من المحتوى والرسوم والأشكال والأنشطة والخلاصات، ومنها دراسة الرويس وآخرين (2014).

ونظراً لأن الباحث عمل معلماً في تدريس مادة الرياضيات في مراحل التعليم العام، ثم موجهاً تربوياً للرياضيات، وكذلك أستاذاً جامعياً في تدريس الرياضيات، فقد وجد تغيراً في محتوى كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة للمرحلة الأساسية العليا والتي تم إقرارها في العام الدراسي 2018/2017م، ما حفّز الباحث للتعرف إلى درجة إشراكية الطلبة لهذه الكتب.

ويحاول الباحث في هذه الدراسة قياس درجة إشراكية كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، وذلك للتأكد من مدى ملاءمة كتب الرياضيات للطلبة من حيث إفساحها المجال لهم للمشاركة وإبداء الرأي من خلال عرض المحتوى والرسوم والأشكال والأنشطة.

أسئلة الدراسة:

في ضوء ما سبق يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما درجة إشراكية كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الآتية:

1. ما درجة إشراكية عرض المحتوى في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين؟
2. ما درجة إشراكية الرسوم والأشكال في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين؟
3. ما درجة إشراكية الأنشطة في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين؟

فرض الدراسة:

لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين نسب معامل الإشراكية لعناصر كتب الرياضيات (عرض المحتوى، الرسوم والأشكال، الأنشطة) باختلاف الصف: (السابع، والثامن، والتاسع).

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى قياس درجة إشراكية عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة، في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين، وأيضاً التعرف إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين نسب معامل الإشراكية لعناصر كتب الرياضيات: (عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة) باختلاف الصف: (السابع، والثامن، والتاسع).

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في أنها:

1. تقدم مؤشراً للحكم على مدى إشراكية الطلبة في محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا؛ ما يساعد على مراجعة محتوى مناهج الرياضيات وتطويرها.

2. تكشف عن جوانب القوة والضعف في محتوى كتب الرياضيات الجديدة، ما يؤدي إلى تعزيز جوانب القوة وتلافي جوانب الضعف فيه.
3. تفيد الطلبة من خلال إثراء كتب رياضيات المرحلة الأساسية العليا بالأسئلة والنشاطات التي تستدعي تفكيراً من الطلبة، وتثير فضولهم، وتجذب انتباههم بما يستثير دافعيتهم نحو التفاعل مع الكتاب بشكل يحقق التعلم المطلوب.

حدود الدراسة:

- **الحد المكاني:** تم تطبيق الدراسة في فلسطين.
- **الحد الزماني:** نفذت الدراسة في الفصل الدراسي الثاني في العام الدراسي 2018/2017م.
- **الحد الموضوعي:** اقتصرت الدراسة على تحليل محتوى كتب الرياضيات الجديدة للصفوف: (السابع والثامن والتاسع) الأساسية.

مصطلحات الدراسة:

- **الإشراكية:** هي درجة جذب الكتاب المدرسي للطالب وإشراكه في مادة الكتاب بحيث تعرض مادة المحتوى، والرسومات والأشكال، والنشاطات العلمية، بشكل يجعل الطالب مشاركاً وفاعلاً (سليمان، 2004).

  ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها درجة جذب كتاب الرياضيات للطالب وإشراكه في مادة الكتاب من خلال عرضه للمادة التعليمية، وما يتضمنه من أنشطة، وخلاصات، تحفز الطالب على المشاركة والاستقصاء والاكتشاف، وتتحدى أفكاره ليكون أكثر تفاعلاً، وتقاس باستخدام طريقة رومي.
- **كتب الرياضيات:** يعرفها الباحث إجرائياً بأنها محتوى مقررات الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسية التي طورتها وزارة التربية والتعليم الفلسطينية وطبقتها في العام الدراسي 2018/2017م، وهي ستة كتب؛ لكل صف جزآن.
- **طلبة المرحلة الأساسية العليا:** يعرفها الباحث إجرائياً بأنهم طلبة الصفوف: السابع والثامن والتاسع الأساسية في فلسطين، وأعمارهم تتراوح بين (12 – 16) عاماً.

الإطار النظري:

المفهوم الحديث لمنهاج الرياضيات:

يهتم منهاج الرياضيات الحديث بتحديد أهداف تدريس الرياضات، وترجمة الأهداف الاجرائية إلى محتوى يتضمن المفاهيم والتعميمات والمهارات الرياضية، وتحديد طرق التدريس وأساليبه ومداخله واستراتيجياته التي يمكن أن يستخدمها المعلم في تدريس محتوى الرياضيات.

والمفهوم الحديث لمنهاج الرياضيات يشمل جميع الخبرات التعليمية المنهجية (الصفية واللاصفية) التي يتعرض لها الطالب، والتي تتولى المدرسة التخطيط لها والإشراف عليها وتقويمها، ويتكون المنهاج من عدة عناصر، وهي: المنطلقات والمبادئ والأسس العامة، وأهداف تدريس الرياضيات، ومحتوى المنهاج، والأساليب والوسائل والأنشطة، والتقويم (أبو أسعد، 2010، ص 35).

أسس منهاج الرياضيات:

إن تحديد أهداف منهاج الرياضيات واختيار المحتوى المناسب لهذه الأهداف واختيار أفضل الطرق والتقنيات التربوية الكفيلة بإحداث التفاعل التام بين المعلم والمتعلم، واختيار وسائل التقويم المناسبة التكوينية والختامية، كل ذلك يعتمد على دراسة عميقة وشاملة للمجتمع والبيئة والطالب، ومن هنا كان لا بد أن يبنى المنهاج على أسس فلسفية ونفسية واجتماعية ومعرفية تراعي الاتجاهات الحديثة في فهم العملية التربوية، ويشمل المجتمع وتكوينه الثقافي، ونمو الطالب واحتياجاته، وهذه الأسس هي (فرج الله، 2014، ص 33-34):

1. **الأساس الفلسفي:** وينبثق من فلسفة التربية في المجتمع، وينبثق منها الأهداف العامة التي ترشد إلى صياغة الأهداف التعليمية في مختلف مراحل التعليم لمختلف المباحث.
2. **الأساس النفسي:** وينبثق من احتياجات المتعلم الجسمية والنفسية والعاطفية والاجتماعية والروحية ومن مطالب النمو للمتعلم فضلاً عن مراعاة نظرية التعلم للأسس والأصول المتبعة في عمليتي التعلم والتعليم.
3. **الأساس الاجتماعي:** ويراعي احتياجات المجتمع وثقافته وقيمه ومشكلاته ومعطياته البيئية والتغيرات في جميع المجالات الاجتماعية والسياسية والثقافية.
4. **الأساس المعرفي:** وينبثق من طبيعة المادة المعرفية من حيث طريقة بنائها وطرق البحث فيها، والتسلسل المتبع في تنظيم المفاهيم والحقائق والمعارف وتكاملها.

المعرفة الرياضية في كتب الرياضيات:

المعرفة الرياضية في النظرة المعاصرة للرياضيات ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة، تغطي فروعها التقليدية مثل الجبر والحساب والهندسة وغيرها، إنما هي بنية متكاملة تدمج بين هذه الفروع بشكل مترابط.

عناصر المعرفة الرياضية في كتب الرياضيات:

ظهر تصنيف جديد للمعرفة الرياضية يحتوي على العناصر الآتية: المفاهيم والمصطلحات، والمبادئ والتعميمات، والخوارزميات والمهارات، والمسائل والتطبيقات، ويفيد هذا التصنيف في تحليل محتوى منهاج الرياضيات، واختيار الوسائل والأساليب المناسبة لتدريس الرياضيات (عباس، والعبسي، 2007، ص 83)، ونقدم فيما يلي وصفاً لكل نمط من أنماط المعرفة الرياضية.

1. **المفاهيم والمصطلحات:** تعد المفاهيم والمصطلحات الرياضية أساس البناء الرياضي، وهي أساس المعرفة الرياضية (برهم، 2005، ص 12). ويعرّف المفهوم الرياضي بأنه صورة ذهنية مجردة تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة هي أمثلة ذلك المفهوم (أبو زينة، 2003).
2. **المبادئ والتعميمات:** المبدأ عبارة لفظية توضح صورة متكررة في غير موقف، والمبدأ في الرياضيات هو تحديد للأسباب الرياضية التي تعلل خطوة ما، أو عملية ما من العمليات الرياضية (عبد الأمير وآخرون، 2014، ص 41). وتعرف التعميمات الرياضية بأنها جملة خبرية تحدد علاقة بين مفهومين أو أكثر من المفاهيم الرياضية (أبو أسعد، 2010، ص 174).
3. **الخوارزميات والمهارات:** يهتم هذا النوع من المعرفة الرياضية بتدريب الطلبة على الأعمال التي تتطلب منهم تنفيذ طريقة محددة أو إجراء معينا، يتراوح بين مجرد تطبيق قاعدة وبين أعمال تحتاج عمليات عقلية أعلى (عبيد وآخرون، 1998)، والخوارزمية هي الطريقة الروتينية للقيام بعمل ما من خلال تنفيذ الخطوات بشكل متسلسل (عباس، والعبسي، 2007، ص 95)، والمهارة الرياضية هي القيام بالعمل بسرعة ودقة وإتقان، وهي قدرة من قدرات الإنسان على القيام بعمل ما (أبو زينة، 1994، ص 241).
4. **المسائل والتطبيقات:** تعرف المسألة الرياضية بأنها موقف رياضي أو حياتي جديد يتعرض له الفرد ولا يوجد له حل جاهز في حينه، فيفكر في حله ويستخدم ما تعلمه سابقاً ليتمكن من حله (أبو زينة، 2003).

تحليل محتوى كتب الرياضيات:

يقصد بتحليل المحتوى تحديد أوجه التعلم المتضمنة في منهج دراسي أو درس معين، والتي تهدف إلى إكسابها للمتعلمين من خلال دراسة هذا المنهج أو تلك الوحدة أو الدرس. أو عملية يتم فيها تحليل المنهج الدراسي إلى عناصره ومكوناته كيفاً وكماً، وتحديد البناء المنطقي لهذه العناصر والعلاقات فيما بينها (السعدني، 2005، 121). ويشير المحتوى إلى المعرفة والمعلومات والمهارات والاتجاهات والقيم التي يراد من المتعلم اكتسابها من خلال عملية التقويم، وهي محددة أصلاً في المنهاج والكتاب المدرسي المقرر. وعلى المعلم أن يحدد في أثناء تخطيطه للتدريس محتوى الوحدة أو الدرس من معارف ومهارات واتجاهات وقيم، وأن ينظم هذا المحتوى تنظيماً منطقياً ونفسياً مع بنية المادة الدراسية وطبيعتها. وتوجد طريقتان لتحليل محتوى كتب الرياضيات وهما (أبو أسعد، 2010، ص 107–110).

1. الطريقة الأولى والتي تقوم على تجميع العناصر المتماثلة في المادة الدراسية في مجموعة واحدة مثل: مجموعة المفاهيم، ومجموعة الرموز، ومجموعة التعميمات، ... إلخ.
2. الطريقة الثانية والتي تقوم على تقسيم المادة الدراسية إلى موضوعات رئيسة، ثم تجزئة هذه الموضوعات إلى موضوعات فرعية.

وتتلخص أهمية تحليل المحتوى في أنه يعد من أهم الأساليب التي تساعد على تقويم الكتب، ويساعد في الوقوف على المعارف والمهارات الأساسية والفرعية التي يحتاج الطالب إلى تعلمها، وتفيد في الكشف عن مدى تحقيق مادة المنهاج للأهداف التعليمية، وتكشف عن إيجابيات المناهج وإمكانياتها في تحقيق الأهداف التعلمية التي تصاغ لتحقيق طموحات المجتمع في التقدم العلمي والتقني، ويفيد تحليل المحتوى الرياضي في اختيار الأنشطة التدريسية والوسائل والتحركات، وتحديد طرق التقويم وأسئلته ووسائله (فتح الله، 2005، ص 125 ؛ البكري، والكسواني، 2005، ص 121).

إشراكية كتب الرياضيات للطلبة:

مفهوم الإشراكية:

يقصد بالإشراكية مدى قدرة الكتاب على رفع كفاءة تواصل الطالب مع الكتاب وزيادة انهماك الطالب في قراءته والتفاعل مع معطياته. ويتحقق ذلك من خلال الأوجه الآتية: عرض المادة، والرسومات والأشكال، وخلاصات الفصول، والنشاطات؛ فالمحافظة على انتباه الطالب وإثارة تفكيره، وإثارة دافعيته، وجذبه لقراءة الكتاب من الأهداف الأساسية التي

يسعى مؤلف الكتاب المدرسي إلى تحقيقها. وفي سعيه لذلك يحاول المؤلف التواصل مع الطالب وإشراكه في عملية التعليم والتعلم؛ وذلك من خلال الآتي (بني صعب، 2009):

1. عرض المادة بأسلوب مثير يعطي الطالب دوراً إيجابياً.
2. طرح الأسئلة التي تتطلب من الطالب التفكير وتوليد المعرفة.
3. تقديم الأنشطة التعزيزية والإثرائية التي تثير تفكير الطالب وتدفعه إلى مزيد من الاستقصاء والبحث، وتجعله منهمكاً في الدراسة، والعمل، والبحث، والتجريب، والتفكير، وتوليد المعرفة.
4. تقديم تمارين للمراجعة.
5. التقليل من الجمل التي تعرض حقائق وتعميمات مباشرة.
6. تحسين خلاصات الفصول بحيث تقدم مهام ومواقف جديدة تتطلب من الطالب البحث والتفكير.
7. عرض رسوم وأشكال تتطلب من الطالب أداء نشاط أو استخدام معلومات معينة، أو الوصول لاستنتاجات، والتقليل من الرسوم والأشكال التي تستخدم بشكل مباشر لغرض توضيحي.

ويعرف السفاسفة (2003، ص 77) الإشراكية بأنها درجة جذب الكتاب المدرسي للطالب وإشراكه في مادته من خلال عرضه للمادة التعليمية وما تتضمن من أنشطة، وخلاصات تحفز الطالب على الاستقصاء والاستكشاف، وتحدي أفكاره، ليكون أكثر تفاعلاً. ويعرفها الضفيري (2007، ص 11) بأنها درجة تفاعل الطالب مع المقرر الدراسي وما يتضمنه من إثارة تفكيره، وتحفيزه على البحث والاستقصاء، وتجعله متفاعلاً وليس متلقياً للمعلومات. ولقد أكد الخطيب (2011) على ضرورة توظيف الاستقصاء في تدريس الرياضيات، وهو ما أكدته مبادئ وثيقة تعليم الرياضيات ومعاييرها التي أقرها المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية NCTM الواردة في العبسي وهاشم (2014، ص 24).

قياس إشراكية كتب الرياضيات:

تقاس إشراكية الكتاب باستخدام طريقة رومي ((Romey's Formula أول من استخدم هذه الطريقة فعرفت باسمه. ويحسب معامل إشراكية الكتاب حسب هذه الطريقة من خلال عرض المادة التعليمية، والرسومات والأشكال، والخلاصات، والنشاطات، ويتم ذلك عن طريق الاختيار العشوائي لبعض صفحات الكتاب ورسومه وخلاصاته ونشاطاته وتحليلها وحساب إشراكية الكتاب من خلال معادلات خاصة لحساب معامل الإشراكية.

ويمكن حساب إشراكية عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة في كتب الرياضيات حسب معادلة رومي كما جاءت في دراسات (الرويس وآخرون، 2014؛ نوافله، 2012؛ الناجي، 2003 ؛ العبد الله، وعنيزة، 1994 ؛ Azar, 1982) من خلال النماذج الثلاثة الآتية:

النموذج الأول: يتضمن الفقرات اللازمة لقياس معامل إشراكية المحتوى، ويتم حسابه بمعادلة رومي (1) التالية:

$$\text{معامل رومي لإشراكية المحتوى} = \frac{\text{هـ} + \text{و} + \text{ز} + \text{ح}}{\text{أ} + \text{ب} + \text{ج} + \text{د}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (1)$$

حيث:

أ- عبارات الحقائق والمفاهيم الرياضية.

ب- الاستنتاجات أو التعميمات الرياضية الصريحة.

ج- التعريفات الرياضية.

د- الأسئلة الرياضية التي تُسأل ويجيب عنها الكتاب مباشرة.

هـ- الأسئلة الرياضية التي تتطلب قيام الطالب بتحليل المعلومات.

و- الجمل الرياضية الإخبارية التي ترشد الطالب ليصوغ استنتاجاته الخاصة.

ز- الإرشادات الرياضية التي توجه إلى الطالب وتطلب منه أداء نشاط ما وتحليله، والعبارات التي تطرح مشكلة ليقوم الطالب بحلها.

ح- الأسئلة الرياضية التي تُسأل لإثارة اهتمام الطالب ولا يوجد لها إجابة مباشرة في الكتاب.

ط- الجمل التي توجه إلى القارئ للنظر إلى شكل أو رسم، والتعليمات الإجرائية في النشاطات والجمل التي لا تلائم أياً من التصنيفات السابقة.

ي- الأسئلة التي تُطرح لمجرد التأثير في النفوس وليس المقصود منها الحصول على جواب.

ويرى الباحث أنّ الفقرتين "ط، ي" لا وجود لهما في معادلة رومي لإشراكية المحتوى السابقة، ويمكن تفسير ذلك بأنّ محتواهما لا يؤثر في درجة إشراكية محتوى كتب الرياضيات للطلبة.

النموذج الثاني: يتضمن الفقرات اللازمة لقياس معامل إشراكية الرسوم والأشكال، ويتم حسابه بمعادلة رومي (2) التالية:

$$\text{معامل رومي لإشراكية الرسوم والأشكال} = \frac{\text{ب}}{\text{أ}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (2)$$

حيث:

أ- الرسوم والأشكال التي تستخدم بشكل مباشر لغرض توضيحي.

ب- الرسوم والأشكال التي تحتاج من الطالب أداء نشاط، أو استخدام معلومات كإجابة عن سؤال.

ج- يوضح كيفية تركيب جهاز لنشاط ما.

د- لا تلائم أياً من السابقة.

ويرى الباحث أنّ الفقرتين "ج ، د" لا وجود لهما في معادلة رومي لإشراكية الرسوم والأشكال السابقة، ويعتقد الباحث بأنّ محتوى الفقرة "ج" لا يتناسب مع طبيعة مادة الرياضيات، وكذلك الفقرة "د" لا تؤثر في درجة إشراكية الرسوم والأشكال للطلبة.

النموذج الثالث: يتضمن الفقرات اللازمة لقياس معامل إشراكية الأنشطة، ويتم حسابه بمعادلة رومي (3) التالية:

$$\text{معامل رومي لإشراكية الأنشطة} = \frac{\text{أ}}{\text{ب}} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

حيث:

أ- عدد الأنشطة التي يطلب من الطالب عملها.

ب- عدد الصفحات المحللة في البحث عن الأنشطة.

تفسير معامل الإشراكية:

أورد كل من (الصوري، 1986؛ والناجي، 2003؛ والرواشدة، 1995) أنه عند تفسير نتائج تطبيق معامل رومي للإشراكية نعتمد المعايير التالية:

1. إذا كان معامل إشراكية الكتاب للطالب يساوي صفراً، فهذا يعني انعدام إشراكية الكتاب للطالب.
2. إذا كان معامل إشراكية الكتاب للطالب يساوي واحداً، فهذا يعني أن نصف عبارات الكتاب تشرك الطالب وتحثه على التفكير والنصف الآخر لا يشركه. أي تساوي عدد العبارات التي لا تتطلب مشاركة الطالب والعبارات التي تتطلب بعض التفكير من الطالب.
3. كلما زادت قيمة معامل الإشراكية ارتفعت نسبة إشراكية الكتاب للطالب وزادت نسبة المادة التي تتطلب الاستقصاء والبحث مقارنة بالمادة التي لا تتطلبه.
4. إذا قل معامل إشراكية الكتاب عن 0.4 فيعد تسلطياً، أي أنه يتضمن تحدياً قليلاً لفكر الطالب.

5. إذا كان معامل إشراكية الكتاب أكثر من 1.5 فهذا يعني أن الكتاب لا يحوي إلاّ أسئلة، ومثل هذا الكتاب لا يعطي الطالب البيانات الكافية ليتعامل معها بفاعلية. أي تخلو من المعلومات الكافية ليكون تعلم الطالب فعالاً.

الدراسات السابقة:

من خلال مراجعة الباحث للأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الإشراكية؛ وجد ندرة في الدراسات التي بحثت في إشراكية كتب الرياضيات للطلبة، وقليلا من الدراسات طبقت في البيئة الفلسطينية، ويعرض الباحث الدراسات السابقة مرتبة تاريخياً من الحديث للقديم كما يلي.

أجرت الوائلي (2017) دراسة هدفت إلى معرفة درجة إشراكية كتاب قواعد اللغة العربية لطلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، واتبعت صيغة رومي، واختارت عينة الدراسة عشوائياً بنسبة (25%) من موضوعات الكتاب. أظهرت النتائج أن معامل الإشراكية لعرض المادة (0.07) وهو أقل من الحد المطلوب، أما الأنشطة فقد بلغت درجة الإشراكية فيها (0.47) وهي ضمن الحد المطلوب.

كما أجرى كل من ندى العبد الكريم وصالح العبد الكريم (2016) دراسة هدفت إلى الكشف عن درجة إشراكية الطلاب في كتاب العلوم المطور للصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت أداة الدراسة ببطاقة تحليل المحتوى، وتم حساب درجة الإشراكية بمعادلة رومي. وأظهرت نتائج الدراسة أن إشراكية محتوى كتاب العلوم في المدى المقبول حيث بلغ (0.4)، في حين انخفض في إشراكية الطلاب في الرسوم والأشكال حيث بلغ (0.31).

وهدفت دراسة فاري (2016) إلى الكشف عن مدى إسهام كتب العلوم العامة في انخراط طلبة المرحلة الأساسية في التعلم وفقا لمعادلة رومي من وجهة نظر المعلمين في محافظة جنين في فلسطين. لتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي، وقام الباحث بإعداد نماذج للتحليل واستبانة كأدوات للدراسة. وأظهرت نتائج الدراسة تدني مستوى معاملات المساهمة لمجال المحتوى في انخراط الطلبة في كتب العلوم، وكانت قيمها تتراوح بين (0.09–0.35)، وتدني مستوى المساهمة لمجال النشاطات، وكانت قيمها تتراوح بين (0.21–0.30)، وارتفاع مستوى معاملات المساهمة لمجال الرسوم والصور والأشكال حيث تراوحت قيمها بين (0.68–1.75)، وأنه لا يوجد فروق دالة إحصائياً في مستوى انخراط الطلبة لكتب علوم المرحلة الأساسية من وجهة نظر المعلمين تعزى لمتغيرات الجنس والمؤهل وسنوات الخبرة.

وأجرى الرويس وآخرون (2014) دراسة هدفت إلى قياس درجة إشراكية الطلاب في محتوى مناهج الرياضيات المطورة بالمرحلة الابتدائية في المملكة العربية السعودية (رؤية استشرافية). اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي مستخدمة أسلوب تحليل المحتوى، وتمثلت أدوات الدراسة في بطاقة ملاحظة وبطاقة تحليل المحتوى، وتم حساب معامل الإشراكية وفقاً لطريقة رومي. وأسفرت الدراسة عن أن معامل إشراكية الطلاب في محتوى منهج الرياضيات المطور للصف الرابع الابتدائي (1.18) وهو معامل إشراكية مقبول، كما بلغت للصفين الخامس والسادس (1.84)، (1.57) على الترتيب وتعد معاملات غير مناسبة.

وفي دراسة هودايان ولياغتادار (Hodaian and linaghatdar, 2015) حلل الباحثان كتاب علم الأحياء للصف الثالث في المرحلة الثانوية في إيران، من حيث النص، والرسوم، والأشكال. وأظهرت النتائج ضعف إشراكية الطالب في النص، فمعامل إشراكيته تدنى حتى بلغ (0.023) وارتفعت في الرسوم والأشكال فبلغت (1.35)، ما يظهر أن الكتاب يشرك الطالب بامتياز في رسومه وأشكاله.

وأجرت يحيى (2014) دراسة هدفت إلى قياس مدى إشراكية كتب العلوم لطلبة المرحلة الابتدائية في الأردن. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وتمثلت أدوات الدراسة بثلاثة نماذج من بطاقة تحليل المحتوى، وتم حساب معامل الإشراكية وفقاً لطريقة رومي. وبينت نتائج الدراسة انخفاض معامل الإشراكية لعرض المحتوى للصف الأول والثاني والثالث الابتدائي، فهي أقل من 0.4، كما بينت الدراسة اختلاف معامل إشراكية الرسوم والأشكال الهندسية للصفوف الثلاثة، كما كانت معاملات إشراكية الأنشطة لجميع الصفوف منخفضة عدا الجزء الأول من الصف الثاني الابتدائي فكانت مقبولة.

أما دراسة مقدام ونصاب (Moghadam and Nasab, 2014) فقد أظهرت ضعف إشراكية كتاب الفيزياء الأساسي الأول للمرحلة الثانوية في إيران، حيث بينت نتائج الدراسة أن تحليل النص والرسوم والأشكال أقل من المعيار المقبول إحصائياً.

كما هدفت دراسة كبير (2013) إلى تقويم مهارات عمليات العلم الأساسية ومدى إشراكيه الطالب في كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي في السودان. واتبع الباحث المنهج الوصفي، واستخدم الباحث أداة تحليل المحتوى لتحليل محتوى كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي، وتكونت عينة الدراسة من كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي. وأظهرت نتائج الدراسة أنّ إشراكيه الكتاب للطالب جاءت ضعيفة.

وتناولت دراسة ميرجو (Mergo, 2012) كتاب الكيمياء للصف الحادي عشر للمدارس الأثيوبية، وحلل الباحث أهداف الكتاب، ونصوصه، وأنشطته، ورسومه البيانية. وأسفرت نتائج الدراسة عن أن الأنشطة فقط هي التي تشجع مشاركة الطالب.

كما هدفت دراسة نوافله (2012) إلى الكشف عن درجة إشراكية كتب العلوم لطلبة الصفوف السادس، والسابع، والثامن في الأردن، كما هدفت إلى الكشف عن الفروق في درجة إشراكية كتب العلوم للطالب حسب الصف الدراسي. لتحقيق أهداف الدراسة استخدمت طريقة رومي لحساب معاملات الإشراكية للطالب. وأظهرت النتائج أن إشراكية المحتوى لطلبة الصفوف الثلاثة مقبولة حيث تراوحت بين (0.52–0.85)، كما أظهرت النتائج انخفاض إشراكية الطالب للأنشطة في جميع كتب العلوم. أما فيما يتعلق بالإشراكية من خلال الرسومات والأشكال فقد كانت جيدة عدا كتاب الجزء الأول للصف السابع الذي كان معامل إشراكيته (1.76). كما أظهرت النتائج أنه لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.05) باختلاف الصفوف.

وأجرى العديلي وآخرون (2012) دراسة سعت إلى إيجاد درجة إشراكية الطالب في كتب العلوم للصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي في الأردن. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واستخدم الباحثون بطاقة تحليل المحتوى كأداة للدراسة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن معامل إشراكية كتب العلوم للصفوف الثلاثة الأولى للطالب كان مرتفعاً من خلال عرض المادة، ومنخفضاً من خلال الرسوم والأشكال، ومرتفعاً قليلاً من خلال النشاطات العلمية.

وأجرى الهاشمي ومستريحي (2011) دراسة هدفت إلى بيان إشراك الطالب في كتاب مهارات الاتصال للصف العاشر الأساسي في الأردن وفقا لصيغة رومي. واتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وتمثلت أداة الدراسة بنموذجين لتقدير معاملات إشراكية الكتاب في مجال عرض مادة الكتاب ومجال النشاطات. وأظهرت النتائج أن معاملات إشراكية الكتاب للطالب في مجال المادة العلمية أعلى من الحد المقبول تربوياً، أما في مجال النشاطات فقد جاءت أقل من الحد المقبول تربويا.

وهدفت دراسة السرحاني (2011) إلى معرفة مستوى مقروئية إشراكية نصوص كتاب اللغة العربية للصف الرابع الابتدائي في المملكة العربية السعودية ودرجتها. واستخدم الباحث اختبار كلوز وطريقة رومي لتحديد إشراكية الكتاب للطالب، وتكونت عينة الدراسة من نصين نثريين تم اختيارهما بطريقة عشوائية و(10) صفحات من الكتاب و(303) طالب وطالبة.

وأظهرت نتائج الدراسة أنّ إشراكية الكتاب للطالب من خلال المادة التعليمية تساوي (0.87) وهي نسبة مقبولة حسب المعيار الذي حددته طريقة رومي.

كما هدفت دراسة روكمان وآخرون (Rockman et al., 2002) إلى تحديد درجة إشراكية الكتاب لطلبة المرحلة المتوسطة في سان فرانسيسكو – كاليفورنيا. وتكونت عينة الدراسة من (159) طالباً، وتم تطبيق اختبار قبلي وبعدي. وأشارت نتائج الدراسة إلى تحسن ملحوظ في قدرات الطلبة الذين كانوا يعانون ضعفاً في القراءة، كما أشارت النتائج إلى زيادة تفاعلهم اجتماعياً وتحسن فهمهم للمادة الدراسية.

وهدفت دراسة عبد المجيد (Abd El-Magieed, 2001) إلى الكشف عن درجة إشراكية كتاب الإرشاد بمرحلة البكالوريوس بكلية الزراعة في جامعة المنصورة بمصر، وبلغ معامل الإشراكية بما يتضمنه من مادة تعليمية (0.225)، وهذا يعني أن الكتاب يعد تسلطياً، فالكتاب يتضمن تحدياً قليلاً لفكر الطالب، بمعنى أن الطالب لا يستطيع أن يتعامل مع الكتاب بفاعلية ومشاركة إيجابية ذاتية.

وأجرى ياماتو (Yamato, 2000) دراسة هدفت إلى بحث مدى إشراكية الطلبة اليابانيين في تحليل المناهج المدرسية في اللغة الإنجليزية. وتكونت عينة الدراسة من (242) طالباً يابانياً على مستوى الجامعة ممن يتعلمون اللغة الإنجليزية. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود علاقة إيجابية بين مدى مشاركة الطلبة في تحليل المنهج الدراسي ودرجة إتقان مهارة القراءة، كما بينت نتائج الدراسة أن الطلبة الذين يشاركون بدرجة أكبر في تحليل المنهاج يكون أداؤهم في اللغة أفضل من أقرانهم ممن لم تسنح لهم الفرصة في المشاركة.

ويتضح من الدراسات السابقة أنها هدفت إلى قياس إشراكية الكتب المدرسية في مادة العلوم واللغة العربية واللغة الإنجليزية، إلاّ دراسة (الرويس وآخرون، 2014) فقد كانت في الرياضيات. واتبعت الدراسات المنهج الوصفي التحليلي، كما استخدمت بطاقة تحليل المحتوى والاستبانة واختبار كلوز والاختبارات كأدوات للتحقق من أهدافها، واختارت معظم الدراسات السابقة عيناتها من الكتب المدرسية. كما تنوعت نتائج ما أسفرت عنه الدراسات السابقة حسب الكتب التي تم تحليلها وحسب المناطق الجغرافية التي طُبِّقت فيها الدراسات، فبعض هذه الدراسات أشارت إلى وجود مستوى مقبول لإشراكية الطلبة في الكتب، إلاّ أن هناك دراسات أشارت إلى عدم قبول درجة إشراكية الطلبة في الكتب التي تم اختيارها للتحليل في كل من عرض المحتوى والرسوم والأشكال والخلاصات والنشاطات.

ولقد استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تحديد هدف الدراسة، واختيار منهجها، وعينتها، وتطوير أداتها، وفي تفسير ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج ومناقشتها. وتتميز الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأنها ـ وحسب علم الباحث ـ تعد الدراسة الأولى في فلسطين التي تبحث في إشراكية كتب الرياضيات المطورة لطلبة المرحلة الأساسية العليا.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي لمناسبته لطبيعة الدراسة، واستخدم الباحث في هذا المنهج بطاقة التحليل بطريقة رومي لقياس درجة إشراكية كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين من حيث عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة.

مجتمع الدراسة وعينتها:

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في فلسطين للصفوف السابع والثامن والتاسع؛ والتي تم تدريسها في العام الدراسي 2018/2017م، والبالغ عددها ستة كتب؛ بواقع جزأين لكل صف، وقد بلغ عدد صفحات الكتب الستة (641) صفحة.

واشتملت عينة الدراسة لقياس إشراكية عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة على (20%) من صفحات كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع؛ وقد تم اختيارها بالطريقة العشوائية المنتظمة؛ بمعدل صفحة من بين كل خمس صفحات بشكل منتظم من كل جزء من الكتب الستة، وقد تم استثناء الصفحة إذا كانت عنوان وحدة في الكتاب أو تهيئة وأهداف في بداية الوحدات أو تقويم (تمارين ومسائل)، وتم اختيار الصفحة التالية أو السابقة للصفحات المستثناة، وقد بلغ عدد صفحات عينة الدراسة (129) صفحة، والجدول 1 يبين توزيع عينة الدراسة لكل جزء من الكتب الستة والطبعة وسنة النشر والناشر وعدد الصفحات.

جدول 1: توزيع عينة الدراسة لكل جزء من الكتب الستة والطبعة وسنة النشر والناشر وعدد الصفحات.

الصف	الجزء	الطبعة	سنة النشر	الناشر	عدد الصفحات	عدد صفحات العينة
السابع	الأول	الطبعة التجريبية	2017م	وزارة التربية والتعليم العالي	99	20
	الثاني				111	22
الثامن	الأول				103	21
	الثاني				103	21
التاسع	الأول				115	23
	الثاني				110	22
المجموع					**641**	**129**

أداة الدراسة:

لتنفيذ الدراسة تم تطوير أداة الدراسة الحالية؛ وهي بطاقة تحليل محتوى كتب رياضيات المرحلة الأساسية العليا الثلاثة بفلسطين: (السابع والثامن والتاسع) وفقا لمعادلة رومي، وهي تتكون من ثلاثة نماذج؛ وتهدف إلى تحديد درجة إشراكية كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين لكل من المحتوى والرسوم والأشكال والأنشطة، وقد تم إعدادها بالاعتماد على الدراسات السابقة وأدبيات الدراسة.

ثبات الأداة:

أولاً: الثبات عبر الأفراد:

للحكم على ثبات أداة الدراسة المتمثلة ببطاقة تحليل المحتوى بنماذجها الثلاث قام الباحث بتحليل (30) صفحة اختارها بطريقة عشوائية منتظمة من صفحات الجزء الأول لكتاب الرياضيات للصف السابع الأساسي والبالغ عدد صفحاته (99) صفحة؛ بنسبة مئوية بلغت (30%)، وقام معلم آخر بتحليل الصفحات نفسها لقياس ثبات أداة الدراسة في كل من المحتوى والرسوم والأشكال والأنشطة والأداة ككل، ثم قام الباحث بحساب ثبات التحليل بين المحللين باستخدام معادلة هلوستي (4) التالية:

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{عدد نقاط الاتفاق}}{\text{عدد نقاط الاتفاق + عدد نقاط الاختلاف}} \times 100\% \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (4)$$

والجدول 2 يبين معامل ثبات التحليل عبر الأفراد.

جدول 2: معامل ثبات التحليل عبر الأفراد

محور التحليل	نقاط الاتفاق بين المحللين	نقاط الاختلاف بين المحللين	المجموع	معامل الثبات
المحتوى	219	15	234	**0.93**
الرسوم والأشكال	32	4	36	**0.89**
الأنشطة	87	9	96	**0.91**
المجموع	**338**	**28**	**366**	**0.92**

يتبين من الجدول 2 أنّ معامل الثبات عبر الأفراد لكل من المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة، والأداة ككل بلغ (0.93، 0.89، 0.91، 0.92) على الترتيب، وهي معاملات ثبات مرتفعة، ولذلك تعتبر الأداة مناسبة للاستخدام.

أولاً: الثبات عبر الزمن:

للحكم على ثبات أداة الدراسة عبر الزمن قام الباحث بإعادة التحليل بعد مضي شهر من التحليل الأول حيث كان التحليل الأول بتاريخ 2018/4/10م والتحليل الثاني بتاريخ 2018/5/11م، للعينة نفسها التي اختارها الباحث بطريقة الثبات عبر الأفراد، ثم قام الباحث بحساب ثبات التحليل بين التحليلين باستخدام معادلة هلوستي، والجدول 3 يبين معامل ثبات التحليل عبر الزمن.

جدول 3: معامل ثبات التحليل عبر الزمن

محور التحليل	نقاط الاتفاق بين التحليلين	نقاط الاختلاف بين التحليلين	المجموع	معامل الثبات
المحتوى	229	7	236	**0.97**
الرسوم والأشكال	35	2	37	**0.95**
الأنشطة	93	4	97	**0.96**
المجموع	**357**	**13**	**370**	**0.96**

يتبين من الجدول 3 أنّ معامل الثبات عبر الزمن لكل من المحتوى والرسوم والأشكال والأنشطة والأداة ككل بلغ (0.97، 0.95، 0.96، 0.96) على الترتيب، وهي معاملات ثبات مرتفعة، وفي ضوء ذلك تعد أداة الدراسة صالحة للاستخدام.

صدق الأداة:

تم عرض أداة الدراسة على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المناهج وطرق تدريس الرياضيات وعددهم (4)، كما تم عرضها على عينة من معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا وعددهم (3)، وقد أبدى المحكمون بعض الملاحظات الطفيفة على الأداة تتعلق بإضافة كلمة الرياضيات في صياغة فقرات التحليل، وقد أخذ الباحث بهذه الملاحظات. كما أجمع المحكمون على أن أداة الدراسة تتمتع بقدر كبير من الصدق، وبذلك تكون الأداة جاهزة للتطبيق لتحليل محتوى كتب الرياضيات الستة المختارة لكل من المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة، ويعرض الباحث أداة الدراسة بنماذجها الثلاثة في ملحق الدراسة.

المعالجات الإحصائية:

تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية، وهي: مجموع التكرارات، والمتوسطات الحسابية، والنسب المئوية، وتحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)، وتم استخدام معادلات رومي (Romey's Formula) بنماذجها الثلاثة لقياس إشراكية كتب الرياضيات.

عرض النتائج:

إجابة السؤال الأول ومناقشته:

"ما درجة إشراكية عرض المحتوى في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم رصد تكرارات فقرات النموذج الأول من بطاقة التحليل، ومجموعها، ونسبها المئوية، ثم قام الباحث بحساب معامل إشراكية عرض المحتوى في كتب الرياضيات الستة لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين (السابع والثامن والتاسع)، وفقاً لمعادلة رومي (Romey's Formula) التي ذكرت سابقاً في وصف أدوات الدراسة، كما في الجدول 4، 5.

جدول 4: مجموع تكرارات الفقرات، ونسبها المئوية في عرض محتوى كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن التاسع الأساسية

مسلسل	الفقرة	مجموع تكرارات الفقرات، ونسبها المئوية					
		السابع		الثامن		التاسع	
		الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني
أ	عبارات الحقائق والمفاهيم الرياضية.	14 %8.9	29 %18.1	35 %13.8	28 %12.2	17 %9.9	28 %13.3
ب	الاستنتاجات أو التعميمات الرياضية الصريحة.	11 %7	13 %8.1	21 %8.3	27 %10.7	14 %8.2	21 %9.9
ج	التعريفات الرياضية.	7 %4.4	8 %5	9 %3.6	5 %2.2	15 %8.8	28 %13.3
د	الأسئلة الرياضية التي تُسأل ويجيب عنها الكتاب مباشرة.	34 %21.5	25 %15.6	52 %20.6	43 %18.8	31 %18.1	28 %13.3
هـ	الأسئلة الرياضية التي تتطلب قيام الطالب بتحليل المعلومات.	43 %27.2	33 %20.6	53 %21	36 %15.7	45 %26.3	43 %20.3
و	الجمل الرياضية الإخبارية التي ترشد الطالب ليصوغ استنتاجاته الخاصة.	16 %10.1	17 %10.6	43 %17	41 %17.9	17 %9.9	24 %11.4
ز	الإرشادات الرياضية التي توجه إلى الطالب وتطلب منه أداء نشاط ما، وتحليله، والعبارات التي تطرح مشكلة ليقوم الطالب بحلها.	7 %4.4	18 %11.3	12 %4.8	15 %6.6	13 %7.6	11 %5.2
ح	الأسئلة الرياضية التي تُسأل لإثارة اهتمام الطالب ولا يوجد لها إجابة مباشرة في الكتاب.	17 %10.8	11 %6.9	18 %7.1	22 %9.6	11 %6.5	15 %7.1
ط	الجمل التي توجه إلى القارئ للنظر إلى شكل أو رسم، والتعليمات الإجرائية في النشاطات والجمل التي لا تلائم أياً من التصنيفات السابقة.	9 %5.7	6 %3.8	9 %3.8	12 %5.3	8 %4.7	13 %6.2
ي	الأسئلة التي تُطرح لمجرد التأثير في النفوس وليس المقصود منها الحصول على جواب.	0 %0	0 %0	0 %0	0 %0	0 %0	0 %0
	المجموع	**158**	**160**	**252**	**229**	**171**	**211**

يتبين من الجدول 4 السابق أنّ الفقرة هـ: (الأسئلة الرياضية التي تتطلب قيام الطالب بتحليل المعلومات) حصلت على المرتبة الأولى في خمسة كتب من كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا وهي: (الصف السابع "الجزء الأول"، والصف السابع "الجزء الثاني"، والصف الثامن "الجزء الأول"، والصف التاسع "الجزء الأول"، والصف التاسع "الجزء الثاني")،

بنسب مئوية (27.2%، 20.6%، 21%، 26.3%، 20.3%) على الترتيب، فيما حصلت الفقرة د: (الأسئلة الرياضية التي تُسأل ويجيب عنها الكتاب مباشرة) على المرتبة الأولى للجزء الثاني من كتاب الرياضيات للصف الثامن الأساسي بنسبة مئوية (18.8%)، فيما حصلت الفقرة هـ على المرتبة الثانية لهذا الصف بنسبة مئوية (15.7%).

ويتضح من النتائج السابقة مبدئياً أنّ جميع كتب الرياضيات الستة للمرحلة الأساسية تتمتع بإشراكية الطالب في عرض محتوياتها، فقد حصلت الفقرة د مرتبة متقدمة؛ وهي التي تشير بشكل فاعل إلى مشاركة الطلبة محتوى كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا في الأسئلة الرياضية التي تتطلب من الطالب تحليل المعلومات، وهذا ما أكدته نتائج تطبيق معادلة رومي لإشراكية عرض المحتوى في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين.

جدول 5: معامل إشراكية عرض المحتوى في كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن التاسع الأساسية

الصف	الجزء	معامل إشراكية عرض المحتوى للجزء	معامل إشراكية عرض المحتوى للصف ككل
السابع	الجزء الأول	1.26	**1.15**
	الجزء الثاني	1.05	
الثامن	الجزء الأول	1.08	**1.09**
	الجزء الثاني	1.11	
التاسع	الجزء الأول	1.12	**0.98**
	الجزء الثاني	0.89	

يتبين من الجدول 5 أنّ معامل إشراكية عرض المحتوى مقبول ومناسب لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين وهي محصورة بين (0.4 – 1.5) وهو المستوى المقبول الذي حدده رومي كمعيار في معادلته، ولقد بلغت معاملات إشراكية عرض المحتوى لكتب رياضيات الصفوف: (السابع "الجزء الأول"، والسابع "الجزء الثاني"، والثامن "الجزء الأول"، والثامن "الجزء الثاني"، والتاسع "الجزء الأول"، والتاسع "الجزء الثاني") (1.26، 1.05، 1.08، 1.11، 1.12، 0.89)، كما يتضح من النتائج السابقة أنّ معاملات إشراكية الكتب للصفوف الثلاثة ككل جاءت مرتبة كالتالي:

- المرتبة الأولى: الصف السابع الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (1.15).
- المرتبة الثانية: الصف الثامن الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (1.09).

- المرتبة الثالثة: الصف التاسع الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (0.98).

وتشير النتائج السابقة إلى أن الطالب يستطيع التعامل مع الكتاب بفاعلية، وأن كتب الرياضيات تساعد الطلبة على التفكير والتحليل والاستقراء، وأنها تعطي قدراً مناسباً من المشاركة للطالب من خلال عرض المادة التعليمية، ويفسر الباحث ذلك بأن محتوى كتب الرياضيات الستة للصفوف السابع والثامن والتاسع يحتوي على قدر مناسب من المفاهيم والمصطلحات والحقائق والتعميمات الرياضية، وفي الوقت نفسه يحتوي على فقرات تحث الطالب على التفاعل والمشاركة بشكل متوازن.

وتتفق النتيجة السابقة مع نتائج دراسات كل من (ندى العبد الكريم، وصالح العبد الكريم، 2016 ؛ والرويس وآخرون، 2014 ؛ و نوافله، 2012 ؛ والعديلي وآخرون، 2012 ؛ والسرحاني 2011) التي بينت أنّ درجة إشراكية عرض محتوى الكتب للطلبة كانت ضمن المستوى المقبول، ويرى الباحث أنّ سبب اتفاق النتيجة التي توصل إليها الباحث مع نتائج هذه الدراسات أنّ دراسة الباحث والدراسات السابقة التي اتفقت معها أجريت على طلبة المرحلة الأساسية، ومما لا شك فيه أنّ هذه المرحلة تتطلب درجة عالية من إشراكية الطلبة في محتوى الكتب المدرسية المقررة، كما أنّ معظم الدراسات التي اتفقت نتائجها مع النتيجة التي توصلت إليها دراسة الباحث أجريت في السعودية؛ ما يدلل على حالة التطوير المستمرة لمحتويات الكتب المقررة في كل من السعودية وفلسطين.

وتختلف النتيجة مع نتائج دراسات كل من (الوائلي، 2017 ؛ وفاري، 2016 ؛ Hodaian and linaghatdar, 2015 ؛ ويحيى، 2014 ؛ Moghadam and Nasab, 2014 ؛ وكبير، 2013 ؛ Abd El-Magieed, 2001) التي بينت أنّ درجة إشراكية عرض المحتوى للطلبة غير مقبولة حسب المعيار الذي حدده رومي في معادلته، ويرى الباحث أنّ سبب اختلاف النتيجة التي توصل إليها الباحث مع نتائج هذه الدراسات أنّ دراسة الباحث أجريت على طلبة المرحلة الأساسية العليا في حين أن معظم الدراسات السابقة التي اختلفت معها أجريت على طلبة المرحلة الثانوية والجامعية، ومما لا شك فيه أنّ المرحلة الأساسية العليا تتطلب درجة مناسبة من إشراكية الطلبة في محتوى الكتب المدرسية المقررة أكثر من المرحلة الثانوية والجامعية، كما أنّ معظم الدراسات السابقة التي اختلفت نتائجها مع النتيجة التي توصل إليها الباحث أجريت في دول مختلفة، وقد يعكس ذلك بشكل أو بآخر تمايز درجة مواكبة المقررات الدراسية في هذه الدول لما توصل إليه الفكر التربوي في مجال الإشراكية، وإسقاط ذلك على المقررات الدراسية وخصوصاً في مقررات الرياضيات.

إجابة السؤال الثاني:

"ما درجة إشراكية الرسوم والأشكال في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية في فلسطين؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم رصد تكرارات فقرات النموذج الثاني من بطاقة التحليل، ومجموعها، ونسبها المئوية، ثم قام الباحث بحساب معامل إشراكية الرسوم والأشكال في كتب الرياضيات الستة لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين (السابع والثامن والتاسع)، وفقاً لمعادلة رومي (Romey's Formula) التي ذكرت سابقاً في وصف أدوات الدراسة، كما في الجدول 6، 7.

جدول 6: مجموع تكرارات الفقرات، ونسبها المئوية في الرسوم والأشكال لكتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن التاسع الأساسية

مسلسل	الفقرة	مجموع تكرارات الفقرات، ونسبها المئوية					
		السابع		الثامن		التاسع	
		الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني
أ	الرسوم والأشكال التي تستخدم بشكل مباشر لغرض توضيحي.	10 %43.5	19 %57.6	14 %45.2	17 %54.8	13 %44.8	12 %46.2
ب	الرسوم والأشكال التي تحتاج من الطالب أداء نشاط، أو استخدام معلومات كإجابة عن سؤال.	13 %56.5	14 %42.4	17 %54.8	14 %45.2	16 %55.2	14 %53.8
ج	يوضح كيفية تركيب جهاز لنشاط ما.	0	0	0	0	0	0
د	لا تلائم أياً من السابقة.	0	0	0	0	0	0
	المجموع	**23**	**33**	**31**	**31**	**29**	**26**

يتبين من الجدول 6 السابق أنّ الفقرة ب: (الرسوم والأشكال التي تحتاج من الطالب أداء نشاط، أو استخدام معلومات كإجابة عن سؤال) حصلت على المرتبة الأولى في أربعة كتب من كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا وهي: (الصف السابع "الجزء الأول"، والصف الثامن "الجزء الأول"، والصف التاسع "الجزء الأول"، والصف التاسع "الجزء الثاني")، بنسب مئوية (56.5%، 54.8%، 55.2%، 53.8%) على الترتيب، فيما حصلت الفقرة أ: (الرسوم والأشكال التي تستخدم بشكل مباشر لغرض توضيحي) على المرتبة الأولى للجزء الثاني من كتابي الرياضيات للصفين السابع والثامن الأساسيين

بنسب مئوية (57.6%، 54.8%)، فيما حصلت الفقرة ب على المرتبة الثانية لهذين الكتابين بنسب مئوية (42.4%، 45.2%).

ويتضح من النتائج السابقة مبدئياً أنّ جميع كتب الرياضيات الستة للمرحلة الأساسية العليا تتمتع بإشراكية الطالب في الرسوم والأشكال حيث حصلت الفقرة ب مرتبة متقدمة؛ وهي التي تشير بشكل فاعل إلى مشاركة الطلبة الرسوم والأشكال لكتب الرياضيات للمرحلة الأساسية في الرسوم والأشكال التي تحتاج من الطالب أداء نشاط، أو استخدام معلومات كإجابة عن سؤال، وهذا ما أكدته نتائج تطبيق معادلة رومي لإشراكية الرسوم والأشكال في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين.

جدول 7: معامل إشراكية الرسوم والأشكال في كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن التاسع الأساسية

الصف	الجزء	معامل إشراكية الرسوم والأشكال للجزء	معامل إشراكية الرسوم والأشكال للصف ككل
السابع	الجزء الأول	1.30	**0.93**
	الجزء الثاني	0.74	
الثامن	الجزء الأول	1.21	**1**
	الجزء الثاني	0.82	
التاسع	الجزء الأول	1.23	**1.20**
	الجزء الثاني	1.17	

يتبين من الجدول 7 أنّ معامل إشراكية الرسوم والأشكال مقبول ومناسب لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين وهي محصورة بين (0.4 – 1.5) وهو المستوى المقبول الذي حدده رومي كمعيار في معادلته، ولقد بلغت معاملات إشراكية الرسوم والأشكال لكتب رياضيات الصفوف: (السابع "الجزء الأول"، والسابع "الجزء الثاني"، والثامن "الجزء الأول"، والثامن "الجزء الثاني"، والتاسع "الجزء الأول"، والتاسع "الجزء الثاني") (1.30، 0.74، 1.21، 0.82، 1.23، 1.17)، كما يتضح من النتائج السابقة أنّ معاملات إشراكية الكتب للصفوف الثلاثة ككل جاءت مرتبة كالتالي:

- المرتبة الأولى: الصف التاسع الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (1.20).
- المرتبة الثانية: الصف الثامن الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (1).

- المرتبة الثالثة: الصف السابع الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (0.93).

تشير النتائج السابقة إلى أن الرسوم والأشكال الواردة في كتب الرياضيات المطورة للصفوف السابع والثامن والتاسع تساعد الطالب على التفكير والتحليل والاستقراء، وتعطي قدراً مناسباً من المشاركة، ويفسر الباحث ذلك بأن غالبية الرسوم والأشكال الواردة في كتب الرياضيات الستة للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسية مرتبطة بأنشطة رياضية، أو تمارين وأسئلة وتدريبات مطلوب من الطالب المشاركة والتفكير فيها من أجل استيعابها وفهما، وحل التدريبات والأنشطة المرتبطة بها.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (فاري، 2016؛ Hodaian and linaghatdar, 2015؛ ونوافله، 2012)، ويرى الباحث أنّ سبب اتفاق نتائج الدراسات السابقة مع النتيجة التي يتوصل إليها الباحث يعزى إلى اهتمام مؤلفي الكتب الدراسية التي أجريت عليها هذه الدراسات بأن يكون للطالب دور فاعل وإيجابي ونشط في فهم الرسوم والأشكال الواردة في هذه الكتب واستيعابها.

وتختلف مع نتائج دراسة كل من (ندى العبد الكريم، وصالح العبد الكريم، 2016؛ مقدام، ونصاب، Moghadam and Nasab, 2014؛ العديلي وآخرون، 2012) حسب المستوى المقبول إحصائياً بمعادلة رومي لقياس الإشراكية، ويعتقد الباحث أنّ سبب اختلاف نتائج الدراسات السابقة مع النتيجة التي يتوصل إليها الباحث يعزى إلى عدم تركيز مؤلفي الكتب الدراسية التي أجريت عليها هذه الدراسات السابقة بأن يكون للطالب دور مشارك وفاعل في التعامل مع الرسوم والأشكال الواردة في هذه الكتب.

إجابة السؤال الثالث:

"ما درجة إشراكية الأنشطة في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية في فلسطين؟"

للإجابة عن هذا السؤال، تم رصد تكرارات فقرات النموذج الثالث من بطاقة التحليل، ومجموعها، ونسبها المئوية، ثم قام الباحث بحساب معامل إشراكية الأنشطة في كتب الرياضيات الستة لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين (السابع والثامن والتاسع)، وفقاً لمعادلة رومي (Romey's Formula) التي ذكرت سابقاً في وصف أدوات الدراسة، كما في الجدول 8، 9.

جدول 8: مجموع تكرارات الفقرات، ونسبها المئوية في الأنشطة لكتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن التاسع الأساسية

مسلسل	الفقرة	مجموع تكرارات الفقرات، ونسبها المئوية					
		السابع		الثامن		التاسع	
		الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني	الجزء الأول	الجزء الثاني
أ	عدد الأنشطة التي يطلب من الطالب عملها.	44 %68.8	35 %61.4	38 %64.4	37 %63.8	45 %66.2	32 %59.3
ب	عدد الصفحات المحللة في البحث عن الأنشطة.	20	22	21	21	23	22
	المجموع	**64**	**57**	**59**	**58**	**68**	**54**

يتبين من الجدول 8 السابق أنّ الفقرة أ: (عدد الأنشطة التي يطلب من الطالب عملها) حصلت على تكرارات مرتفعة قياساً بالفقرة ب: (عدد الصفحات المحللة في البحث عن الأنشطة) في جميع كتب الرياضيات الستة للمرحلة الأساسية العليا وهي: (الصف السابع "الجزء الأول"، والصف السابع "الجزء الثاني"، والصف الثامن "الجزء الأول"، والصف الثامن "الجزء الثاني"، والصف التاسع "الجزء الأول"، والصف التاسع "الجزء الثاني")، بنسب مئوية (68.8%، 61.4%، 64.4%، 63.8%، 66.2%، 59.3%) على الترتيب، وفيما يلي نتائج تطبيق معادلة رومي لإشراكية الأنشطة في كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين.

جدول 9: معامل إشراكية الأنشطة في كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن التاسع الأساسية

الصف	الجزء	معامل إشراكية الرسوم والأشكال للجزء	معامل إشراكية الرسوم والأشكال للصف ككل
السابع	الجزء الأول	2.20	**1.88**
	الجزء الثاني	1.59	
الثامن	الجزء الأول	1.81	**1.79**
	الجزء الثاني	1.76	
التاسع	الجزء الأول	1.96	**1.71**
	الجزء الثاني	1.45	

يتبين من الجدول 9 أنّ معامل إشراكية الأنشطة غير مقبول لطلبة المرحلة الأساسية العليا في فلسطين لخمسة كتب من الكتب الستة عينة الدراسة؛ لأنّ معامل رومي فيها أكبر من (1.5)، وهي كتب رياضيات (السابع "الجزء الأول"، والسابع "الجزء الثاني"، والثامن "الجزء الأول"، والثامن "الجزء الثاني"، والتاسع "الجزء الأول") حيث بلغ معامل رومي فيها (2.20، 1.59، 1.81، 1.76، 1.96) على الترتيب، فيما بينت النتائج أن معامل إشراكية الأنشطة لكتاب الرياضيات للصف التاسع "الجزء الثاني" مقبول ومناسب، فقد بلغ (1.45)، كما يتضح من النتائج السابقة أنّ معاملات إشراكية الكتب للصفوف الثلاثة ككل جاءت مرتبة كالتالي:

- المرتبة الأولى: الصف السابع الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (1.88).
- المرتبة الثانية: الصف الثامن الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (1.79).
- المرتبة الثالثة: الصف التاسع الأساسي، بلغ معامل إشراكيته (1.71).

وجميعها معاملات إشراكية غير مقبولة حسب المعيار الذي حدده رومي في معادلته، وتشير هذه النتيجة إلى أن كتب الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا تطغى عليها الأنشطة التي يطلب من الطالب حلها بشكل كبير، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أنّ معظم الصفحات التي تم تحليلها تحتوي على الأنشطة التي يطلب من الطالب حلها، ومن خلال قيام الباحث

بعملية التحليل وجد أنّ معظم الصفحات التي قام بتحليلها تحتوي على نشاطين أو ثلاثة أنشطة وأحياناً أكثر من ذلك، ويعد هذا إرهاقا للطالب على حساب بناء المفاهيم والمعرفة اللازمة ليقوم الطالب بهذه الأنشطة.

تدل النتائج السابقة على أن الأنشطة في كتب رياضيات المرحلة الأساسية يغلب عليها طابع الأسئلة، ومثل هذه الكتب لا تعطي الطالب البيانات الكافية ليتعامل معها بفاعلية، وتشير تلك النتائج إلى أنّ الأنشطة في كتب الرياضيات المطورة للصف السابع والثامن والتاسع لا تسمح للطلاب بالمشاركة في المواد التعليمية المتضمنة بها، الأمر الذي قد يتطلب تعديل تلك الكتب وتطويرها.

وتتفق هذه النتيجة مع (الوائلي، 2017؛ Mergo, 2012؛ والعديلي وآخرون، 2012)، ويعزو الباحث سبب اتفاق نتائج الدراسات السابقة مع النتيجة التي يتوصل إليها الباحث إلى اهتمام مطوري الكتب الدراسية ومؤلفيها التي أجريت عليها هذه الدراسات بأن يكون للطالب دور كبير في المشاركة في الأنشطة الواردة في هذه الكتب.

وتختلف مع دراسة كل من (فاري، 2016؛ ويحيى، 2014؛ والهاشمي، ومستريحي، 2011) في ضوء معادلة رومي لمستوى الإشراكية المقبول تربوياً، ويعتقد الباحث أنّ سبب اختلاف نتائج الدراسات السابقة مع النتيجة التي توصل إليها الباحث يعزى إلى قلة تركيز مطوري الكتب الدراسية التي أجريت عليها هذه الدراسات السابقة ومؤلفيها بأن يكون الطالب فاعلا ونشطا وإيجابيا في الأنشطة الواردة في هذه الكتب.

اختبار فرض الدراسة:

لا يوجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين نسب معامل الإشراكية لعناصر كتب الرياضيات: (عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة) باختلاف الصف: (السابع، والثامن، والتاسع).

لاختبار صحة هذا الفرض تم إيجاد معاملات رومي لإشراكية كل كتاب من كتب الرياضيات للصفوف الستة في كل من عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة، ثم تم حساب تحليل التباين الأحادي بين هذه الكتب للصفوف الثلاثة عينة الدراسة: (السابع والثامن والتاسع) كما في الجدول 10.

جدول 10: تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA لمعاملات إشراكية عرض المحتوى والرسوم والأشكال والأنشطة للصفوف السابع والثامن والتاسع الأساسية

المجال	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة F	مستوى الدلالة
عرض المحتوى	بين المجموعات	.023	2	.011	.699	.564
	داخل المجموعات	.049	3	.016		
	المجموع	.072	5			
الرسوم والأشكال	بين المجموعات	.044	2	.022	.284	.771
	داخل المجموعات	.235	3	.078		
	المجموع	.279	5			
الأنشطة	بين المجموعات	.036	2	.018	.172	.850
	داخل المجموعات	.317	3	.106		
	المجموع	.354	5			

يتضح من الجدول 10 عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) لإشراكية كتب الرياضيات للصفوف السابع والثامن والتاسع في كل من عرض المحتوى والرسوم والأشكال والأنشطة، وفي ضوء هذه النتيجة يتم قبول فرض الدراسة، وهو أنه لا توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين نسب معامل الإشراكية لعناصر كتب الرياضيات: (عرض المحتوى، والرسوم والأشكال، والأنشطة) باختلاف الصف: (السابع، والثامن، والتاسع).

ويفسر الباحث هذه النتيجة بأن نتائج إشراكية الطلبة في كتب الرياضيات المطورة لصفوف المرحلة الأساسية الثلاثة السابع والثامن والتاسع الواردة في نتائج أسئلة الدراسة الثلاثة متقاربة؛ فقد أظهرت النتائج أنّ درجة إشراكية عرض المحتوى، والرسوم والأشكال في جميع كتب الرياضيات للعينة المختارة مقبولة؛ في حين أنها كانت غير مقبولة في درجة إشراكية الأنشطة للطلبة للعينة نفسها.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراستي (فاري، 2016؛ ونوافله 2012) في عدم وجود فروق دالة إحصائياً لدرجة إشراكية الكتب لطلبة المرحلة الأساسية، ويعتقد الباحث أن سبب اتفاق النتيجة التي توصل إليها الباحث مع نتائج الدراسات السابقة تكمن في أن عملية تطوير الكتب وتأليفها تخضع لمعايير وأسس واضحة يعتقد الباحث أنّ مطوري المناهج ومؤلفي

الكتب المدرسية التزموا بها عند تطويرهم للكتب الدراسية لطلبة المرحلة الأساسية وتأليفهم لها بما فيها مراعاة درجة إشراكية الطلبة لهذه الكتب.

توصيات الدراسة:

في ضوء نتائج الدراسة التي تم التوصل إليها فإن الباحث يوصي بما يلي:

1. زيادة الاهتمام بإشراكية كتب الرياضيات للطلبة، وخصوصاً العناصر التي جاءت إشراكيتها غير مقبولة للطلبة.
2. مراجعة الأنشطة الرياضية في كتب الرياضيات المطورة للصفوف السابع والثامن والتاسع في ضوء نتائج الدراسة الحالية، والعمل على تعزيز تعلم الطلبة النشط من خلال الأدوار التي تدعم إشراكية الطلاب، وتعديل غير المناسب منها.
3. إثراء كتب الرياضيات بالمرحلة الأساسية العليا بالأنشطة الرياضية التي تتحدى عقل الطالب وتحفز تفكيره بشكل متوازن مع إعطاء المعرفة الكافية واللازمة لقيام الطالب بهذه الأنشطة.
4. ضرورة توفير الفرصة للطلبة للمناقشة وإبداء الرأي من خلال الأنشطة الرياضية في كتب الرياضيات، والابتعاد عن تقديم الحلول الجاهزة للمشكلات الرياضية التي لا تحفز تفكير الطالب.
5. دعم المعلمين في استيعاب فلسفة مناهج الرياضيات الجديدة وتوجهات التعلم البنائي للرياضيات.

الدراسات المستقبلية:

استكمالاً للجهد المبذول في الدراسة الحالية يقترح الباحث إجراء البحوث والدراسات الآتية:

1. درجة إشراكية كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الأساسية الدنيا في فلسطين.
2. مستوى إشراكية كتب الرياضيات لطلبة المرحلة الثانوية في فلسطين.
3. العلاقة بين درجة إشراكية كتب الرياضيات الفلسطينية المطورة والمستوى التحصيلي للطلبة واتجاهاتهم نحو الرياضيات.

المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

1. أبو أسعد، صلاح، (2010)، أساليب تدريس الرياضيات، ط1، عمان–الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.
2. أبو الحديد، فاطمة، (2013)، طرق تعليم الرياضيات وتاريخ تطورها، ط1، عمان–الأردن، دار صفاء للنشر والتوزيع.
3. أبو إنعاج، طارق، (2007)، درجة إشراكية كتاب الفيزياء للطالب في المرحلة الأساسية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

4. أبو زينة، فريد، (1994)، الرياضيات مناهجها وأصول تدريسها، ط2، عمان–الأردن، دار الفرقان للنشر والتوزيع.

5. أبو زينة، فريد، (2003)، مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، ط2، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

6. أبو سل، محمد، (1999)، مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها، ط1، عمان–الأردن، دار الفرقان للنشر.

7. أبو عنزة، يوسف، (2009)، دراسة تقويمية لكتاب اللغة العربية للصف الثاني عشر في محافظة غزة من وجهة نظر المعلمين في ضوء معايير الجودة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية، فلسطين.

8. برهم، نضال، (2005)، طرق تدريس الرياضيات، ط1، عمان–الأردن، مكتبة المجتمع العربي للنشر.

9. البكري، أمل، والكسواني، عفاف، (2005)، أساليب تعليم العلوم والرياضيات، ط3، عمان–الأردن، دار الفكر.

10. بني صعب، وجيه، (2009)، مقروئية الكتب المدرسية، المملكة العربية السعودية، وزارة التربية والتعليم.

11. تروبريدج، ليسيلي، وبايي، رودجر، وبويل، جانيت (2004)، تدريس العلوم في المدارس الثانوية: استراتيجية تطوير الثقافة العلمية، ترجمة (محمد عبد الحميد، وعبد المنعم حسن، ونادر السنهوري، وحسن تيراب)، العين–الإمارات العربية المتحدة، دار الكتاب الجامعي.

12. خطابية، عبد الله، (2005)، تعليم العلوم للجميع، عمان–الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

13. الخطيب، محمد، (2011)، الاستقصاء وتدريس الرياضيات، ط1، عمان–الأردن، دار الحامد للنشر والتوزيع.

14. الخوالدة، محمد، (2004)، أسس بناء المناهج التربوية تصميم الكتاب الجامعي، عمان–الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

15. الرواشدة، سعدي، (1995). مستوى مقروئية كتاب لغتنا العربية للصف السابع الأساسي ودرجة إشراكيته للطالب، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

16. الرويس، عبد العزيز، وعبد الحميد، عبد الناصر، والشلهوب، سمر، (2014)، درجة إشراكية الطلاب في محتوى مناهج الرياضيات المطورة بالمرحلة الابتدائية (دراسة تحليلية)، مجلة العلوم التربوية والنفسية، 7(2)، 733–772.

17. زيتون، عايش، (2010)، الاتجاهات العالمية المعاصرة في مناهج العلوم وتدريسها، ط1، عمان–الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع.

18. السرحاني، عون، (2011)، مستوى مقروئية ودرجة إشراكية نصوص كتاب اللغة العربية للصف الرابع الابتدائي في المملة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

19. السعدني، محمد، (2005)، طرق تدريس العلوم، الرياض–السعودية، مكتبة الرشيد.

20. السفاسفة، عبد الرحمن، (2003)، بناء أنموذج مقترح لتطوير كتب اللغة العربية للصف الثامن الأساسي في الأردن استناداً إلى معايير الكتاب المدرسي الجديد ونتائج تحليل هذه الكتب وتقويمها، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

21. سليمان، إبراهيم، (2004)، تطوير وحدتين دراسيتين مستندتين إلى الثقافة العلمية والإشراكية ونوعية الأسئلة في ضوء تقويم كتابي الأحياء لطلبة الصفين التاسع والعاشر الأساسيين في الأردن، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

22. الصوري، أسعد، (1986)، دراسة تحليلية تقويمية لكتب علم الأحياء بالمرحلة الثانوية في الأردن، رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة اليرموك، الأردن.

23. الضفيري، عيد، (2007)، إشراكية كتب اللغة العربية للمرحلة المتوسطة في دولة الكويت، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

24. عباس، محمد، والعبسي، محمد، (2007)، مناهج وأساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية الدنيا، ط1، ، عمان–الأردن، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

25. عبد الأمير، عباس، وكرو، رحيم، (2014). تعليم الرياضيات: مفاهيم – استراتيجيات – تطبيقات، عمان–الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

26. العبد الكريم، ندى، والعبد الكريم، صالح، (2016)، درجة إشراكية الطلاب في كتاب العلوم المطور للصف السادس الابتدائي، مجلة العلوم التربوية، 28(3)، 475–400.

27. العبد الله، عبد الله، وعنيزة، ماهر، (1994)، دراسة تحليلية تقويمية لكتاب الأحياء للصف العاشر الأساسي في المدارس الأردنية، مجلة مركز البحوث التربوية بجامعة قطر، 13(16)، 137–169.

28. العبسي، محمد، وهاشم، أحمد، (2014)، الرياضيات للطفولة المبكرة، ط1، عمان–الأردن، دار الفكر.

29. عبيد، وليم، والشرقاوي، عبد الفتاح، ورياض، آمال، والعنيزي، يوسف، (1998)، تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية، ط1، الكويت، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

30. العديلي، عبد السلام، والحراحشة، كوثر، وبعاره، حسين، (2012)، درجة إشراكية الطالب في كتب العلوم للصفوف الثلاثة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي في الأردن، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، 6(2)، 108-120.

31. فاري، أحمد، (2016)، مدى مساهمة كتب العلوم العامة في انخراط طلبة المرحلة الأساسية في التعلم من وجهة نظر المعلمين في محافظ جنين، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

32. فتح الله، مندور، (2005)، أساليب تعليم العلوم والأسس والمهارات العامة لتعليم العلوم، السعودية، مكتبة الرشيد.

33. فرج الله، عبد الكريم، (2014)، أساليب تدريس الرياضيات، ط1، عمان-الأردن، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

34. كبير، أحمد، (2013)، "تقويم مهارات العلم الأساسية ومدى إشراكية الطالب في كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي، مجلة الدراسات العليا، المجلد2، 160-180.

35. اللقاني، أحمد، ومحمد، فارعة، (2001)، مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل، القاهرة، عالم الكتب.

36. الناجي، حسن، (2003)، مستوى مقروئية ودرجة إشراكية كتاب اللغة العربية للصف السادس الابتدائي في الإمارات العربية المتحدة، ندوة بناء المناهج (الأسس والمنطلقات) المنعقدة من 8-2004/5/10م، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.

37. نوافله، وليد، (2012)، إشراكية كتب العلوم العامة لطلبة المرحلة الأساسية المتوسطة في الأردن، مجلة جامعة النجاح للأبحاث – العلوم الإنسانية، المجلد 26. الإصدار10، 2369-2398.

38. الهاشمي، عبد الرحمن، ومستريحي، فطنة، (2011)، مدى إشراكية كتاب اللغة العربية (مهارات الاتصال) للصف العاشر الأساسي في الأردن، رسالة التربية وعلم النفس، العدد36، 123-141.

39. الوائلي، سعاد، (2017)، إشراكية كتاب قواعد اللغة العربية لطلبة الصف العاشر الأساسي في الأردن (دراسة تحليلية)، مجلة الاستاذ، 2(223)، 69-90.

40. يحيى، شيماء، (2014)، إشراكية كتب العلوم لطلبة المرحلة الابتدائية في الأردن، العلوم التربوية، العدد الرابع، الجزء الثاني، 1-20.

ثانياً: المراجع الأجنبية

41. Abd El-Magieed, M. (2011). Readability level and Involvement Degree of Agricultural Extension Textbook among the Bachelor students of some Educational Programs in Faculty of Agriculture. Journal of Agriculture Economic and Social Science.. 2(5). PP. 541-560.

42. Azar, F. (1982). Analysis of science textbooks used in Iranian upper secondary schools. Dissertation Abstracts International. 42(9). 3945 A.
43. Barman, C., and Barman, N., and Miller, J. (1996). Two teaching methods and students understanding of sound. School Science and Mathematics. 96(2). PP 63-66.
44. Fineley, R. (1992). Analysis of science textbooks. Science Education. 76(3). PP 313-316.
45. Hodaian, M., and Liaghatdar, M. (2015). The metacognitive teaching and content analysis of high school third grade Biology book in 2014-2015. WALIA Journal. 131(S4). PP 126-133.
46. Mergo, T. (2012). The extent to which the chemistry textbook grade 11 is appropriate for learner – centered approach. African Journal of Chemical Education. 2(3). PP 92-108.
47. Moghadam, S., and Nasab, I. (2014). The analysis enabled first physics book of secondary education content by William Romey method. Science and Engineering Investigations. 3(27). PP 28-36.
48. Mumba, F., and Chabalengula, V. & and Hunter, W.(2006). A Quantitative Analysis of Zambian High school physics Textbooks syllabus and Examination for scientific literacy themes. Journal of Baltic science education. 2(10). 99 PP 70-76.
49. Rockman et al. (2002). An Evaluation of Survival of the Sneakiest. University of California at Berkely. www.lahaonline.com.
50. Yamato, Ryusuke. (2000). Awareness and Real Use of Reading Strategies. JALT. Journal Abstracts. Vol (1).

The involvement of the high basic grade students in Palestine in the mathematics books

Dr. Ayman Al-Ashqar

Department of Child Education, Al-Aqsa Society College, Al-Aqsa University- Palestine,

aashqars@gmail.com

Abstract

The study aimed to measure the coefficient of the involvement of the high basic grade students in Palestine in the mathematics books. The researcher adopted the descriptive analytical method using the content analysis method of mathematics books for (7, 8, 9) grades. The results of the study indicated that the degree of involvement of the content, drawings and shapes in the selected books is acceptable according to the Ramey's Formula. It's ranging between (0.4 - 1.5). However, the coefficient of the involvement of the activities in the selected books is unacceptable, It's larger than (1.5). Moreover, the study results showed that there were no statistically significant differences in the involvement of mathematics books for (7, 8, 9) grades in the content, drawings, shapes and activities. The study recommended that interest in the involvement of students in mathematics books, especially mathematics activities, should be increased.

Keywords: *Involvement, mathematics books, high basic grade students.*