

الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب

هناء المنير لوكه

كلية التربية أبو عيسى - جامعة الزاوية

h.louka@zu.edu.ly

الملخص:

تهدف هذه الدراسة لمعرفة تأثير الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب على التلاميذ، والتركيز على كل التأثيرات الإيجابية والسلبية وذلك باستخدام المنهج الوصفي. استخدمت الباحثة اداة الدراسة الاستبانة اشتملت الاستبانة عدد المحاور 20 فقرة. تكونت عينة الدراسة من معلمي الزاوية الغرب، وقد أشارت النتائج أن الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب مقبولة وبنسبة تصل الى 61.02%.
كلمات دليلية: جدول الضرب، الحساب العددي، التلاميذ الصغار، الطرق الحديثة في التعليم

Abstract:

The study to knowledge of effect of the Modern Methods of the Teaching the Multiplication Tapple using the descriptive approach, and focus on both positive and negative effect, using descriptive approach. The researcher used the study tool, the questionnaire, the questionnaire included a number of axes containing 20 items. The sample of the study consisted of teachers of the schools of the West Zawia.

The results indicated, that the Modern Methods of the Teaching the Multiplication Tapple are acceptable by up to 61.02%.

مقدمه:

جدول الضرب هو عبارة عن جدول رياضياتي يستخدم بغرض الحساب العددي، ويتم تدريسه كجزء أساسي في جميع المدارس الابتدائية في العالم، ويعتبر ركيزة أساسية لا

غنى عنها للقيام بالعمليات الحسابية خاصة المعقدة، ولكن قد يعاني بعض التلاميذ الصغار من حفظ جدول الضرب وتمثل بعض الأحيان عقدة لدى بعض التلاميذ الصغار ولكي لا يكره التلاميذ جدول الضرب لأبد من استخدام المعلم لطرق حديثة لتعليم هؤلاء التلاميذ الصغار جدول الضرب لأن الأنماط التقليدية أصبحت ركيكة لا تنشئ أجيالاً من العلماء، ولأن التعليم في القرن الحالي يتجه نحو تحقيق إكساب المعرفة للمتعلم لذلك حاولنا في هذه الورقة جمع عدة طرق حديثة لتعليم جدول الضرب لمساعدة المعلم على اختيار أنسب طريقة لاجتياز عقبه كبيره يعاني منها التلاميذ الصغار ألا وهي جدول الضرب.

مشكلة الدراسة:

تكمن مشكلة الدراسة في صعوبة حفظ جدول الضرب للتلاميذ الصغار وقد تستغرق عملية الحفظ زمن طويل وبعيد المدى، بالإضافة إلى المجهود الجبار الذي يبذله المعلم لتحفيظ جدول الضرب ومن الممكن أن تؤدي هذه المشقة لتعليم جدول الضرب بالحفظ إلى إحباط التلميذ لعدم قدرته على الحفظ وبالتالي يؤدي كل هذا لإحباط المعلم.

وفي ضوء ما سبق ذكره نتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة على التساؤلات الآتية:

ماهي الأسباب المؤدية لصعوبة تعليم جدول الضرب؟

1. هل يساعد استخدام الطرق الحديثة في تعليم جدول الضرب؟
2. هل استخدام الطرق الحديثة يساعد التلاميذ على فهم جدول الضرب بدلاً عن التلقين؟

3. هل يمكن استخدام الطرق الحديثة من قبل المعلم في تعليم جدول الضرب لتوصيل المعلومة للتلميذ؟

أهمية ومبررات الدراسة:

تسليط الضوء على مشكلة مهمة يعاني منها التلميذ في المراحل الأولى من التعليم الأساسي والمعلم في أن واحد ألا وهي تعليم جدول الضرب بأنسب الطرق وأسهلها واقتصار الوقت والجهد على التلميذ والمعلم وذلك باستخدام طرق بديله عن الحفظ.

أهداف الدراسة

- تقليل الأخطاء في تعليم جدول الضرب بالنسبة للتعلم.
- بيان إمكانية استخدام أساليب بديله مختلفة لتعليم جدول الضرب.

فرضيات الدراسة:

- هناك عدة فرضيات تتوقع الدراسة الحالية أن تكون من الأسباب الرئيسية لعدم قدرة بعض تلاميذ المرحلة الابتدائية على تعليم جدول الضرب:
- عدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً.
 - استخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب.

حدود الدراسة:

وتشمل حدود الدراسة:

1. الحدود المكانية: المدارس التابعة لمكتب التعليم بأبي عيسى والحرشة والصابرية والمطرود (الزاوية الغرب).
2. الحدود الزمنية: أجريت هذه الدراسة للعام الدراسي (2018 - 2019ف).

مصطلحات الدراسة:

الضرب: هو عملية جمع متكرر [1].

جدول الضرب: يقصد به تبويب نواتج ضرب الأعداد الطبيعية من (1 - 10) بالأعداد الطبيعية من (1 - 10) [2].

المضروب: وهو الرقم الأول، ويمثل عدد العناصر في المجموعة أو الرقم المتكرر [3].

المضروب فيه: وهو الرقم الثاني، ويمثل عدد المجموعات أو عدد التكرار [3].

حاصل الضرب: وهي نتيجة العملية بين المضروب والمضروب فيه، ويمثل مجموع العناصر [3].

العدد الزوجي: هو أي عدد (صحيح) يقبل القسمة على 2.
العدد الفردي: هو أي عدد (صحيح) عند قسمته على 2 له باق.
جدول الضرب العشري: يمثل جدول الضرب من 1- 10 وهو عبارة عن عشرة جداول ومئة رقم.

الدراسات السابقة:

توجد العديد من الدراسات التي تناولت حفظ جدول الضرب عن ظهر قلب، ولكن القليل من هذه الدراسات تناولت كيفية تعليم جدول الضرب باستخدام وسائل متنوعة ومن هذه الدراسات:

1- دراسة (الحربي، 2002)

بعنوان: "أولويات الاحتياجات التدريبية لاكتساب مهارات تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية كما يراها الطلاب المعلمون في تخصص الرياضيات وعلاقة ذلك بالمعدل التراكمي لهم"، وهدفت هذه الدراسة إلى استقصاء حاجات الطلاب المعلمين في المرحلة الابتدائية، تضمنت عينة الدراسة (129) طالباً وطالبة في سبع كليات مختلفة للمعلمين في المملكة العربية السعودية، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن من أبرز تلك الحاجات معالجة عدم إتقان التلاميذ لجدول الضرب، حيث هذه الحاجة على رأس أولويات المهارات التي يشعر الطلاب المعلمون بحاجة التلاميذ إلى اكتسابها [4].

1- دراسة (لوكه، 2009):

بعنوان " أثر وسيلة تعليمية في تدليل صعاب تعلم عملية الضرب لبطيئي التعلم بمرحلة التعليم الأساسي"، أجريت هذه الدراسة في ليبيا، وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر أسطرة الضرب كوسيلة تعليمية في تدليل صعاب تعلم عملية الضرب لبطيئي التعلم بمرحلة التعليم الأساسي، وتكون مجتمع الدراسة من جميع تلاميذ الصف الثاني بكل من مدرسة الحرشة المركزية، ومدرسة الشيخ الطاهر الزاوي، ومدرسة الحرشة الإعدادية (الوثيقة الخضراء سابقاً) بشعبية الزاوية الغرب والبالغ عددهم (102) تلميذ وتلميذة وقد تم تحديد عينة الدراسة والمتمثلة في بطيئي التعلم باستخدام اختبار الذكاء المصور

إعداد أحمد زكي حيث اعتبر التلميذ بطيئ التعلم، إذا وقعت نسبة ذكائه بين (70 - 90) وكان عددهم (30) تم تقسيمهم إلى مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية (التي طبقت عليها الوسيلة) ، ودلت نتائج الدراسة على تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ، حيث أظهرت نتائج الدراسة على أن هناك أثراً لاستخدام هذه الوسيلة بين المجموعتين من حيث وجود فروق واضحة في المستوى العام للتلاميذ وإنتاجياتهم الدراسية وروح المشاركة والتعاون، وقد انعكس استخدام هذه الوسيلة على المجموعة التجريبية على تطوير أداء الفصل للأحسن، وشعور التلاميذ بالرضا والمشاركة والتنافس الجماعي فيما بينهم بعكس الشعور الذي ظهر على المجموعة الضابطة تماماً [5].

2- دراسة (عبد الجليل، 2016):

بعنوان " فاعلية استخدام الآلة الحاسبة والحساب الذهني معاً في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات الحس العددي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي"، وهدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام الآلة الحاسبة والحساب الذهني في تدري الرياضيات لتنمية مهارات الحس العددي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بمقرر الحساب (وحدات الضرب والقسمة والكسور)، تضمنت عينة البحث (57) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف الثالث الابتدائي بمدرسة اللواء صبيح الابتدائي والتابعة لإدارة الغرافة التعليمية بمحافظة الوادي الجديد بمصر، تم تقسيمهم إلى مجموعتين المجموعة الضابطة وبلغ عددها (28)، المجموعة الثانية المجموعة التجريبية التي بلغ عددها (29) تلميذ وتلميذة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ الصف الثالث الابتدائي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في مهارات الحس العددي لصالح المجموعة التجريبية [6].

3- دراسة (ال صفوان، 2016):

بعنوان " أثر استخدام لعبة تعليمية مبتكرة في رفع تحصيل حقائق جدول الضرب لدى طلاب المرحلة الابتدائية"، أجريت هذه الدراسة بالمملكة العربية السعودية، تهدف هذه الدراسة إلي التعرف على أثر استخدام لعبة تعليمية مبتكرة في رفع تحصيل حقائق

جدول الضرب لدى طلاب المرحلة الابتدائية، تكونت عينة الدراسة من (85) تلميذ بمدرسة الإمام البخاري وهم تلاميذ المرحلة الابتدائية بالمدرسة، وأظهرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي، وهذا يدل على تفوق عينة البحث، مما يدل على أن هذا الفرق الذي تم التوصل إليه هو فرق جوهري ناتج عن استخدام اللعبة المبتكرة في تعليم حقائق الضرب [7].

الطرق المستخدمة للدراسة:

الطرق العامة: وتنقسم الى

- الطريقة البيانية وعمليات الضرب باستخدام أصابع اليد.
- عمليات الضرب باستخدام مبادئ الطرح.

الطرق الخاصة:

- قواعد الضرب الخاصة بالأعداد الزوجية الأقل من 10.
- قواعد الضرب الخاصة بالأعداد الفردية الأقل من 10.

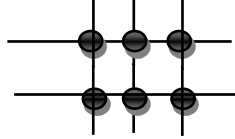
أولاً: الطرق العامة:

• الطريقة البيانية:

وتعتمد هذه الطريقة على رسم خطوط وأعمدة تمثل كل من تمثل المضروب والمضروب فيه، ويفضل استخدام هذه الطريقة في النصف الأول من جدول الضرب العشري، بالتحديد ابتداء من جدول ضرب 1 وإلى جدول ضرب 5.

الخطوات:

- 1- تستعمل الخطوط لدلالة على المضروب والأعمدة لدلالة على المضروب فيه.
- 2- نحسب عدد النقاط التي يتقاطع فيها الخطوط والأعمدة فنحصل على ناتج الضرب.
- 3- عند حساب عملية (2×3) نرسم خطين أفقيين وثلاثة أعمدة ومن ثم نحسب عدد النقاط التي يتقاطع فيها الخطوط مع الأعمدة فيكون الناتج 6. وذلك كما هو موضح في الشكل رقم (1).



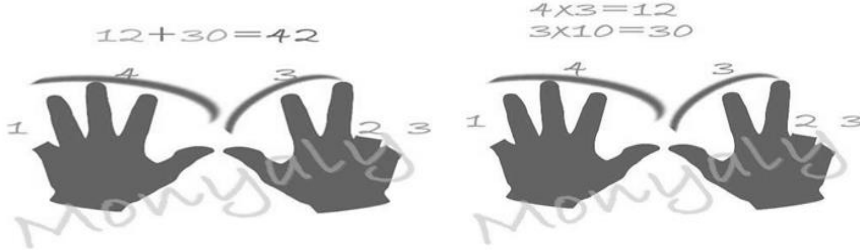
شكل (1) الطريقة البيانية لتعليم جدول الضرب

• عمليات الضرب باستخدام أصابع اليد:

يقصد بعمليات الضرب باستخدام الأصابع للحصول على ناتج عمليات ضرب معينه باستعمال كلتا أصابع اليدين، وتستخدم هذه الطريقة لإيجاد ناتج ضرب عددين يكونان أكبر من 5 بمعنى المضروب والمضروب فيه يكونان أكبر من العدد 5 مثلاً (7×6) .

الخطوات:

- 1- تستعمل أصابع كلتا اليدين.
- 2- تكون في البداية جميع الأصابع مفتوحة.
- 3- في أثناء العملية تضم إلى كف اليد بعض الأصابع.
- 4- عند حساب عملية (7×6) يضم إصبع واحد دلالة على رقم (6) بافتراض احتساب أصابع اليد الأخرى، ويضم إصبعان في اليد الأخرى، ويضم إصبعان في اليد الثانية دلالة على الرقم (7) على افتراض احتساب أصابع اليد الأخرى.
- 5- قيمة كل إصبع مضموم = 10.
- 6- الأصابع المفتوحة في إحدى اليدين (4) وفي اليد الأخرى (3)، وهنا يُضرب العددان في بعضهما $4 \times 3 = 12$.
- 7- تجمع قيمة الأصابع المضمومة وهي ثلاثة أصابع كل منها = 10 والثلاثة = 30.
- 8- يجمع حاصل عملية الضرب $(4 \times 3 = 12)$ مع ناتج عملية الجمع $(10 + 10 + 10 = 30)$ وهو $42 = 30 + 12$ وهو الحل [8]. وذلك كما هو موضع في الشكل (2).



شكل (2) عمليات الضرب باستخدام اصابع اليد

عمليات الضرب باستخدام مبادئ الطرح:

حاصل ضرب العددين في بعضهما = حاصل ضرب إحداهما في (10) مطروحاً منه حاصل ضرب هذا العدد في الفرق بين الرقم الآخر ورقم (10) [9].

$$\text{فمثلاً: } 9 \times 6 = 9 \times (10 - 4) = 90 - 36 = 54$$

ثانياً الطرق الخاصة: وتنقسم الى

- قواعد الضرب الخاصة بالأعداد الزوجية الأقل من 10:

جدول ضرب 2:

تعتمد هذه الطريقة في تعليم جدول ضرب 2 على استخدام القاعدة التالية:

جمع العددين + طرحهما = ناتج الضرب.

لحساب 7×2 نقوم بالخطوات التالية: حاصل جمع العددين: $7 + 2 = 9$ ، حاصل طرحهما: $7 - 2 = 5$ ، حاصل جمع العددين + حاصل طرحهما $9 + 5 = 14$ وهو الحل [10].

جدول ضرب 4:

تعتمد هذه الطريقة في تعليم جدول ضرب 4 على استخدام القاعدة التالية:

جمع العددين + طرحهما + ضعف العدد المضروب في 4 = ناتج الضرب.

لحساب 9×4 نقوم بالخطوات التالية: حاصل جمع العددين: $13 = 4 + 9$ ، حاصل طرحهما: $5 = 4 - 9$ ، حاصل جمع العددين + حاصل طرحهما + ضعف العدد المضروب في $4 = 13 + 5 + 18 = 36$ وهو الحل [10].

جدول ضرب 6:

يمكن التفكير بنمط سهل متعلق بجدول ضرب العدد 6 كالتالي:

إذا كان العدد المضروب في 6 عدد زوجي فالطريقة هي بأخذ العدد المضروب بالعدد 6 ووضعه في خانة الآحاد ووضع نصفه في خانة العشرات، أما إذا كان العدد المضروب في 6 عدد فردي فإننا نأخذ نصف العدد الفردي بدون فاصله ونضيف إليه العدد الفردي.

لنقل إننا نريد إيجاد حاصل ضرب 8×6 ، فالطريقة هي بأخذ العدد المضروب بالعدد 6 ووضعه في خانة الآحاد ووضع نصفه في خانة العشرات فنحصل على 48، وذلك لأن العدد المضروب في 6 عدد زوجي، ولكن لإيجاد حاصل ضرب 3×6 هنا العدد المضروب في 6 عدد فردي لذلك نأخذ نصف العدد 3 هو 1.5 وبدون فاصله 15 نضيف إليه 3 يكون الناتج 18 وهو الحل [11].

جدول ضرب 8:

تكمّن الطريقة في مضاعفة المضروب فيه 3 مرات، فمثلاً 6×8 ، ضعف الرقم 6 هو 12، وضعف الرقم 12 هو 24، وضعف الرقم 24 هو 48، 9×8 ، ضعف الرقم 9 هو 18، وضعف الرقم 18 هو 36، وضعف الرقم 36 هو 72 وهو الحل [12].

• قواعد الضرب الخاصة بالأعداد الفردية الأقل من 10:

جدول ضرب 3:

تعتمد هذه الطريقة في تعليم جدول ضرب 3 على استخدام القاعدة التالية:

جمع العددين + طرحهما + العدد المضروب في 3 = ناتج الضرب.

لحساب 7×3 نقوم بالخطوات التالية: حاصل جمع العددين: $7 + 3 = 10$ ، حاصل طرحهما: $7 - 3 = 4$ ، حاصل جمع العددين + حاصل طرحهما + العدد المضروب في $3 = 10 + 4 + 7 = 21$ وهو الحل [10].

جدول ضرب 5:

كبدية يجدر الذكر أنه يوجد العديد من الطرق لتعليم جدول الضرب ومن هذه الطرق:

خانة الآحاد	خانة العشرات
0	نصف العدد الزوجي

(1) عدد زوجي $\times 5 =$

(2) عدد فردي $\times 5 =$ نصف العدد الفردي بدون فاصله.

لنقل إننا نريد إيجاد 7×5 ، و 4×5 . الذي سنقوم به الآن هو استغلال القاعدة فوق، وبما أن 7 عدد فردي نصفه هو 3.5 وبذلك وحسب القاعدة التي (1) فإن $7 \times 5 = 35$ وهو الحل، ولكن 4 عدد زوجي في هذه الحالة يكون ناتج الضرب في خانة الآحاد 0 وفي خانة العشرات 2 وبذلك $4 \times 5 = 20$ وهو الحل [11].

جدول ضرب 7:

لا يوجد نمط واضح لجدول ضرب العدد 7 سوى عملية تكرار الجمع

جدول ضرب 9:

الطريقة كالتالي:

1. نطرح واحد من الرقم المضروب في 9 وهو يشكل خانة العشرات من الناتج.
 2. نطرح الناتج من الخطوة الأولى من 9 ليشكل خانة الآحاد من الناتج.
- لحساب 9×7 نقوم بالخطوات التالية: نطرح واحد من الرقم المضروب في 9: $9 - 7 = 1 = 6$ وهو يشكل خانة العشرات من الناتج، ثم نطرح الناتج 6 من 9: $9 - 6 = 3$ ليشكل خانة الآحاد من الناتج، وبذلك يكون 63 هو الحل [11].

منهجية الدراسة:

تحقيقاً لأهداف البحث تعتمد الباحثة في دراستها المنهج الوصفي التحليلي وذلك لتغطية الجانب النظري والبحث الميداني، وذلك من خلال تصميم استبيان لتغطية الجوانب المختلفة للبحث.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع البحث من المدارس التابعة لمراقبة التعليم أبي عيسى والحرسية والصابرية والمطر (الزاوية الغرب).

عينة الدراسة:

بلغ عدد المعلمين الذين وزعت الاستبانة عليهم (33) معلماً ومعلمة، وتمكنت الباحثة من استلامها كاملةً بعد تعبئتها من افراد العينة، أي ما يشكل نسبة 100%. وقد تم تصميم الاستبيان لتغطية ومعالجة تساؤلات البحث والتأكد من صحة أو رفض الفرضيات.

قياس ثبات:

ولتحديد درجة الثبات لفقرات الاستبيان تم استخدام معادلة كورنباخ الفا (Cronbach's Alpha) للتحقق من ثبات الاستبيان ولكل جزء مجتمع وكانت معاملات الثبات تتمتع بدلالات ثبات واتساق مقبولة لغايات البحث، حيث يتضح إن قيمة الفا لجميع المتغيرات المستقلة للاستبيان الخاص بالطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب والبالغ عددها (20 فقرة) بلغت (0.647) وبنسبه (64.7%) وهذه النسبة جيدة، وهذا يعني توفر درجة عالية جداً من المصدقية في إجابات أفراد عينة البحث على الفقرات الواردة بالاستبيان.

ولتحديد ما إذا كانت العينة موزعة توزيعاً طبيعياً تم استخدام اختبار - كولموجروف-سمير نوف (Kolmogorov-Smirnov)، ويستخدم هذا الاختبار في فحص البيانات التي تم الحصول عليها من عينة البحث لمعرفة فيما إذا كانت موزعة توزيعاً طبيعياً أم لا، على أساس أنه كلما كانت قيمة $(\alpha \geq 0.05)$ كان التوزيع طبيعياً، ويوضح الجدول رقم (1) نتائج اختبار سمير نوف (Smir Nove):

جدول رقم (1) اختبار التوزيع الطبيعي لعينة البحث

الفقرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل سميتر نوف	مستوى المعنوية
الفقرات المتعلقة بعدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً .	3.68	0.336	0.685	0.736
الفقرات المتعلقة باستخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة لتعليم جدول الضرب .	2.42	0.541	1.118	0.164
الفقرات المتعلقة بالطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب .	3.05	0.308	0.661	0.775

يشير التحليل في الجدول السابق إلى أن جميع المحاور بمفرداتهم على التوالي للاستبانة تتبع التوزيع الطبيعي، لأن مستوى المعنوية للمحاور كلها أكثر من 0.05، وهذا يدل على أن بيانات أفراد العينة البحث موزعة توزيعاً طبيعياً مما يمكن من إجراء أساليب الإحصاء الوصفي دون اللجوء إلى الاختبارات الاحتمالية أو الإحصاء اللامعلمي، كما يفيد هذا الاختبار من خلال مستوى المعنوية الذي هو أكبر من قيمة مستوى الدلالة $P=0.05$ على وجود استقلالية في إجابات أفراد العينة البحث فيما بينها.

أساليب معالجة البيانات وتحليلها:

سبق الإشارة إلى أن الأداة التي تعتمد عليها الباحثة في جمع البيانات للدراسة الميدانية تتمثل في قائمة الاستبيان "الاستبانة" والمعدة على أساس الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب، معتمداً في ذلك على تحديد مدى للمتوسط الحسابي لإجابات عينة البحث على الاستبانة وذلك باعتماد درجة صعوبة تعليم جدول الضرب (3.4) وبنسبة (68%) من حيث قبول أو رفض الأسباب، كما تم وضع خمسة مستويات للإجابة موزعة على فقرات الاستبيان ويمثل كل مستوى وزناً معيناً للإجابة تتدرج من (1-5) وذلك لغرض التحليل

الإحصائي وكانت الإجابة: غير موافق بشدة وزنها(1)، وغير موافق وزنها (2)، وأوافق نسبياً وزنها (3)، وموافق وزنها (4)، موافق بشدة وزنها (5) .
هذا وقد تم تحديد درجة صعوبة حفظ جدول الضرب والأسباب الواردة بنموذج الاستبانة من خلال متوسط إجابات الفقرات وهي كالآتي:
جدول رقم (2) يحدد درجة ملائمة استخدام الفقرات الواردة بالاستبيان

متوسط الإجابة	نسبة الاستخدام (%)	درجة (الضعف / القوة)
1- إلى أقل من 1.80	20- إلى أقل من 36	ضعيف جداً
1.80- إلى أقل من 2.60	36- إلى أقل من 52	ضعيف
2.60- إلى أقل من 3.40	52- إلى أقل من 68	مقبول
3.40- إلى أقل من 4.20	68- إلى أقل من 84	جيد
4.20-5	84-100	مرتفعة

وقد تم اعتبار كافة الإجابات التي تقع بين الفئات الثلاث الأولى على أنها مؤشرات على وجود ضعف لتلك العبارات الواردة في استبانة لتدني استخدام الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب أو صعوبة حفظ جدول الضرب في تلك النقاط، هذا واعتمدت الباحثة كما سبق الذكر على وسط حسابي فرضي مقداره (68%) والذي يمثل الحد الأدنى من نسبة القبول أو الاستخدام الجيدة (68%-84%) واعتبر الوسط الحسابي (3.4) هو آخر عدد كسري يقترب من الدرجة الجيدة (4) وبالتالي هو الأدنى للدرجة الجيدة التي يمكن أن تقبل بها الباحثة لقياس درجة التأثير لتلك الأسباب، هذا وقد تمت مراجعة البيانات التي تم إدخالها قبل القيام بعملية التحليل، وذلك للتأكد من خلوها من خطأ الإدخال، وتم تنفيذ عمليات التحليل الإحصائي من خلال حزمة الأساليب الإحصائية الملائمة لتحليل البيانات Statistical Package For the Social Sciences for Windows (s.p.ss)، حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية والتي تتفق وأهداف وفرضيات البحث ويمكن إيجازها على النحو التالي:

جدول رقم (3) نتائج التحليل المتعلقة بأسباب عدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً

الفقرة	المحاور	الاحتمال المتوسط	% النسبة	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	درجة الموافقة
1.	استخدام طرق تدريس تقليدية في الحصة من أسباب تدني مستوى التلميذ في تعلم جدول الضرب.	4.05	80.9 8	1.139	28.13	الخامسة
2.	استخدام المعلم أساليب متنوعة لتعليم جدول الضرب يؤثر إيجابياً على التحصيل الدراسي.	4.39	87.8 0	0.919	20.92	الثانية
3.	فهم التلميذ لمهارة الطرح يمكنه من تعلم جدول الضرب	2.78	55.6 1	1.151	41.41	التاسعة
4.	استخدام الطرق الخاصة الواردة في هذه الورقة أفضل وأسهل لتعليم التلميذ جدول الضرب.	2.29	45.8 5	1.031	44.95	العاشرة
5.	استخدام بعض الطرق العامة في هذه الورقة صالحه لكل المستويات في الفصل وتراعي الفروق الفردية.	3.41	68.2 9	1.284	37.60	السابعة
6.	الطرق الخاصة الواردة في هذه الورقة كل على حدا أفضل وأسهل للتلميذ لتعلم جدول الضرب.	2.98	59.5 1	1.387	46.62	الثامنة
7.	استخدام بعض الطرق الواردة في هذه الورقة والتي تتناسب مع مستوى التلاميذ وقدراتهم يعمل على توفير وقت وجهد المعلم لتعليم جدول الضرب.	3.88	77.5 6	0.812	20.94	السادسة

الأولى	13.35	0.596	89.2 7	4.46	8. تطبيق بعض ما ورد في هذه الورقة من طرق يساعد في تثبيت مفهوم الضرب لدى التلاميذ.
الرابعة	16.34	0.690	84.3 9	4.22	9. استخدام بعض ما ورد في هذه الورقة من طرق يساعد التلميذ على التدرج من الأسهل إلى الأصعب في إيجاد نواتج جدول الضرب العشري.
الثالثة	19.69	0.855	86.8 3	4.34	10. استخدام بعض ما ورد في هذه الورقة من طرق يساعد التلميذ على التدرج من الأسهل إلى الأصعب في إيجاد نواتج جدول الضرب العشري.
	9.12	0.336	73.6 1	3.68	متوسط فقرات المتعلقة بعدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشرح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً
اختبار T-test المزدوج					
				5.35 2	قيمة (t)
				40	درجة الحرية
				0.00 0	مستوى المعنوية (t)
				0.05	مستوى الثقة أو الدلالة

ويوضح الجدول رقم (3) نتائج اختبار فقرات المتعلقة بأسباب عدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشرح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً والذي جاءت في عشرة فقرات حيث جاء المتوسط الحسابي لمجموع الفقرات (3.68) وما نسبته (73.61%) وهي نسبة تقع في

درجة الملائمة أو تأثير الجودة والتي متوسطها الحسابي ما بين (من 3.40 إلى أقل من 4.20) وما نسبته (من 68% إلى أقل من 84%) ومعامل الاختلاف (9.12%) الذي يشير إلى إن تشتت واختلاف الإجابات يعتبر ممتازاً بين أفراد عينة البحث ويدل على توافق وانسجام في الآراء والإجابات فيما بينهم فيما بلغ الانحراف المعياري للفرقات مجتمعة ما نسبته (0.336) وهذا يدل على اقتراب الإجابات من المحور مما يؤكد بأن التشتت بسيط في إجابات عينة البحث على الفقرات محل الاختبار .

إن الفقرة رقم (8) والمتعلقة بتطبيق بعض ما ورد في هذه الورقة من طرق يساعد في تثبيت مفهوم الضرب لدى التلاميذ، جاءت في الترتيب الأول من حيث تأثيرها على مستوى عدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً وضمن فترة درجة التأثير المرتفعة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.46) وما نسبته (89.27%) وهذا يدل على ان استخدام بعض الطرق الواردة كالطريقة البيانية وطريقة أصابع اليد يساعد التلميذ على التدرج من الأسهل إلى الأصعب في إيجاد نواتج جدول الضرب العشري . ، فيما جاءت الفقرات رقم (2، 10، 9) الثاني والثالث والرابع على التوالي ضمن فترة التأثير المرتفعة والتي تقع فيما بين (من 4.20 إلى 5) وما نسبته (من 84% إلى 100%) ويتضح من هذا أنه من الضروري استخدام اساليب ووسائل وطرق تعليميه متنوعه والتي تؤثر ايجابا بحيث تساعد التلميذ في اختيار الطريقة المناسبة والتي تمكنه من تعلم جدول الضرب ببسر وسهولة ، فيما جاءت الفقرات رقم (1، 7، 5) في الترتيب الخامس والسادس والسابع على التوالي و ضمن فترة التأثير الجيدة والتي تقع فيما بين (من 3.40 إلى أقل من 4.20) وما نسبته (من 68% إلى أقل 84%) ويتبين من ذلك أن أسلوب المعلم التقليدي والمتمثل في الحفظ والتلقين لجدول الضرب من أسباب عدم قدرة بعض التلاميذ في تعلم جدول الضرب ولكن استخدام بعض الطرق العامة في هذه الورقة كالطريقة البيانية صالحه لكل المستويات في الفصل وتراعي الفروق الفردية تعمل على

توفير وقت وجهد المعلم لتعليم جدول الضرب ، فيما جاءت الفقرات رقم (6، 3) ضمن فترة الملائمة أو الاستخدام أو التأثير المقبولة والتي تقع فيما بين (من 2.60 إلى أقل 3.40) وما نسبته (من 52% إلى أقل من 68%) ويتضح من هذا أن الطرق الخاصة وكذلك استخدام مهارة الطرح في تعلم جدول الضرب ليست صالحه لكل التلاميذ فهي أكثر تعقيدا من الطرق العامة، فيما بلغ الوسط الحسابي للفقرة رقم (4) المتعلقة باستخدام الطرق الخاصة الواردة في هذه الورقة لتعليم جدول الضرب أفضل وأسهل لتعليم التلميذ جدول الضرب (2.29) وما نسبته (45.85%) وضمن فترة التأثير الضعيفة والتي تقع فيما بين (من 1.80 إلى أقل 2.60) وما نسبته (من 36% إلى أقل من 52%) ويتضح من هذا أن الطرق الخاصة تعتبر ليست سهلة بل على العكس فهي معقدة لتعليم جدول الضرب.

عند إجراء اختبار T-test المزدوج لقياس الدلالة الإحصائية بين كل من الوسط الحسابي لعدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً وبين الوسط الحسابي الفرضي(3.40) الذي يمثل الحد الأدنى للدرجة مرتفعة الملائمة أو الاستخدام، يتبين أنه ذا دال إحصائياً قوية حيث كانت قيمة ($t = 5.352$) وكانت معنوية t تساوي (0.000) وهذا المستوى ذا دلالة إحصائية قوية جداً على أن درجة الملائمة أو الاستخدام أو التأثير أو الموافقة لفقرات عدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً .

استخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب:

تهدف هذه المجموعة إلى التعرف على استخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب، تم اختبار هذه العبارات من خلال عشرة فقرات من الاستبانة كما يلي:

جدول رقم (4) نتائج التحليل المتعلقة باستخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب

المرحلة	الموافق	معامل الاختلاف	الانحراف المعياري	% النسبة	الحسابي الوسيط	المحاور	الفقرة
الأولى	27.66	1.127	81.46	4.07	استخدام طرق تدريس تقليدية في الحصّة من أسباب تدني مستوى التلميذ في تعلم جدول الضرب.	1.	
الثالثة	46.11	1.428	61.95	3.10	الطريقة التقليدية تعمل على توفير وقت وجهد المعلم والمتعلم لتعلم وتعليم جدول الضرب.	2.	
السادسة	57.14	1.129	39.51	1.98	ازدحام التلاميذ داخل الفصل وتدخل المدرسة في طرق التدريس المتبعة لا يؤثر على تعليم التلاميذ جدول الضرب.	3.	
الخامسة	47.49	0.961	40.49	2.02	استخدام الطرق التقليدية صالحة لكل المستويات وتراعي الفروق الفردية.	4.	
السادسة مكرر	61.46	1.214	39.51	1.98	استخدام أسلوب التلقين والحفظ لتعليم جدول الضرب يعمل	5.	

					على إتاحة الفرصة للتمييز للنقاش والحوار مع المعلم أثناء التعلم.	
السابعة	62.91	1.212	38.54	1.93	يعمل استخدام المعلم للأسلوب التقليدي في تعليم جدول الضرب للتمييز على تنمية مهارات التفكير.	.6
الثانية	24.03	0.909	75.61	3.78	استخدام بعض الطرق الواردة في هذه الورقة والتي تتناسب مع مستوى التلاميذ وقدراتهم يعمل على توفير وقت وجهد المعلم لتعليم جدول الضرب.	.7
الرابعة	59.73	1.224	40.98	2.05	يعمل أسلوب التلقين على تثبيت مفهوم الضرب لدى التلاميذ.	.8
التاسعة	52.73	0.836	31.71	1.59	أسلوب التلقين يقدم المعلومات بطريقة جذابة للتلاميذ.	.9
الثامنة	50.05	0.867	34.63	1.73	استخدام الطريقة التقليدية لتعليم جدول الضرب يؤثر إيجاباً على مستوى التلميذ فهو يعمل على إتاحة	.10

					الفرصة للتلاميذ لكي يشرحوا ويناقشوا ويقيموا استراتيجياتهم.
	22.34	0.541	48.44	2.42	متوسط فقرات المتعلقة باستخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب
اختبار T-test المزدوج					
				11.574-	قيمة (t)
				40	درجة الحرية
				0.000	مستوى المغنوية (t)
				0.050	مستوى الثقة أو الدلالة

ويوضح الجدول رقم (4) نتائج اختبار فقرات المتعلقة بأسباب استخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب، والتي جاءت في عشرة فقرات حيث جاء المتوسط الحسابي لمجموع الفقرات (2.42) وما نسبته (48.44%) وهي نسبة تقع في درجة الملائمة أو تأثير الضعيفة والتي متوسطها الحسابي ما بين (من 1.80 إلى أقل 2.60) وما نسبته (من 36% إلى أقل من 52%) ومعامل الاختلاف (22.34%) الذي يشير إلى إن تشتت واختلاف الإجابات يعتبر جيد بين أفراد عينة البحث ويدل على توافق وانسجام في الآراء والإجابات إلى حد ما، فيما بينهم فيما بلغ الانحراف المعياري للفقرات مجتمعة ما نسبته (0.541) وهذا يدل على اقتراب الإجابات من المحور مما يؤكد بأن التشتت معقول في إجابات عينة البحث على الفقرات محل الاختبار.

وجاءت الفقرة رقم (1) والمتعلقة بالمعلم التقليدي واستخدام طرق تدريس تقليدية في الحصة من أسباب تدني مستوى التلميذ في تعلم جدول الضرب ، جاءت في الترتيب الأول من حيث الملائمة أو التأثير أو الاستخدام على مستوى استخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب وضمن فترة درجة الملائمة أو الاستخدام أو التأثير الجيدة، حيث بلغ المتوسط الحسابي (4.07) وما نسبته (81.46%) وهذا يدل على اتباع المعلم للأسلوب التقليدي يعتبر سبب قوي من اسباب عدم قدرة التلميذ على تعلم جدول الضرب، فيما جاءت الفقرة رقم (7) في الترتيب الثاني ضمن فترة التأثير الجيدة والتي تقع فيما بين (من 3.40 إلى أقل من 4.20) وما نسبته (من 68% إلى أقل من 84%) ويتضح من هذا انه يجب على المعلم توفير ما يحتاجه التلميذ من طرق واساليب تدريسيه من أجل الوصول الى نتائج جيده جدا لتعلم جدول الضرب ، فيما جاءت الفقرة رقم (2) في الترتيب الثالث وضمن فترة التأثير المقبولة والتي تقع فيما بين (من 2.60 إلى أقل من 3.40) وما نسبته (من 52% إلى أقل من 68%) ويتبين من ذلك ان ويدل هذا على المعلم التقليدي لا يساعد كل المتعلمين على تعلم الجدول الضرب فأحيانا يحتاج بعض المتعلمين لوقت طويل لتعلم جدول الضرب بالطريقة التقليدية وبالرغم من انه ليس السبب الرئيسي لتدني مستوي تعلم جدول الضرب ولكنه يعتبر من أهم العوامل الأساسية المسببة في ذلك ، فيما جاءت الفقرات رقم (8، 4، 3،5،6) ضمن فترة الملائمة أو الاستخدام أو التأثير الضعيفة والتي تقع فيما بين (من 1.80 إلى أقل من 2.60) وما نسبته (من 36% إلى أقل من 52%) ويتضح من هذا أن ازدحام التلاميذ داخل الفصل واستخدام اسلوب التلقين لا يعمل على اتاحة الفرصة للتلميذ للنقاش والحوار مع المعلم اثناء التعلم وبالتالي لا يعمل هذا الأسلوب على تنمية مهارات التعلم لدى التلميذ فهو مجرد حفظ وتلقين لما يقوله المعلم وبالتالي فهو لا يعمل على تثبيت مفهوم الضرب لدى التلاميذ، فيما جاءت الفقرات رقم (9، 10) المتعلقة بأسباب استخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب ضمن التأثير الضعيفة جداً

والتي تقع فيما بين (من 1 إلى أقل 1.80) وما نسبته (من 20% إلى أقل من 36%) ويتضح من هذا أن أسلوب التلقين المتمثل في الحفظ لا يقدم المعلومات بطريقه جذابه وبالتالي يؤثر سلبًا على مستوى التلميذ فهو لا يعمل على إتاحة الفرصة للتلاميذ لكي يشرحوا ويناقدوا وقيموا استراتيجياتهم.

عند إجراء اختبار T-test المزدوج لقياس الدلالة الإحصائية بين كل من الوسط الحسابي بأسباب استخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب وبين الوسط الحسابي الفرضي (3.40) الذي يمثل الحد الأدنى للدرجة مرتفعة الملائمة أو الاستخدام، يتبين أنه ذا دلالة إحصائية قوية جداً حيث كانت قيمة $t = -11.574$ وكانت معنوية t تساوى (0.000) وهذا المستوى ذا دلالة إحصائية قوية جداً على أن درجة الملائمة أو الاستخدام أو التأثير أو الموافقة لفقرات بأسباب استخدام المعلم لأساليب التدريس القديمة والمتمثلة في الحفظ والتلقين لتعليم جدول الضرب .

ما سبق يمكن اختبار الفقرات المتعلقة (((الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب)))

من خلال المحاور سابقة الذكر يمكن بيان نتائج تحليل الفقرات مجتمعة كما يلي:

جدول رقم (5) نتائج التحليل المتعلقة الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب

الفقرة	المحاور	الوسط الحسابي	النسبة %	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %	الأكثر تأثيراً
1.	متوسط فقرات المتعلقة بعدم التنوع في طرق التدريس لتعليم جدول الضرب وشح الوسائل التعليمية المستخدمة في الحصة أو عدم استخدامه لها مطلقاً	3.68	73.61	0.336	9.12	الأولى
2.	متوسط فقرات المتعلقة باستخدام المعلم لأساليب التدريس القديم	2.42	48.44	0.541	22.34	الثانية

					لتعليم جدول الضرب
	10.08	0.308	61.02	3.05	متوسط مجموع فقرات المتعلقة الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب
					اختبار T-test المزدوج
				7.263-	قيمة (t)
				40	درجة الحرية
				0.000	مستوى المعنوية (t)
				0.050	مستوى الثقة أو الدلالة

ويوضح الجدول رقم (5) نتائج اختبار فرضيات البحث الموسوم بالطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب حيث جاء المتوسط الحسابي لمجموع الفقرات (3.05) وما نسبته (61.02%) وهي نسبه تقع في درجة الاستخدام المقبولة والتي متوسطها الحسابي ما بين (من 2.60 إلى أقل من 3.40) وما نسبته (من 52% إلى أقل من 68%) وهي تعتبر متوسطة، ومعامل الاختلاف (10.08%) الذي يشير إلى إن تشتت واختلاف الإجابات بين أفراد عينة البحث ممتازاً ويدل على تجانس وتوافق وانسجام واضح في الإجابات فيما بينهم، فيما بلغ الانحراف المعياري للتساؤل ما نسبته (0.308) وهذا يدل على تمحور إجابات عينة البحث حول الوسط الحسابي العام مما يؤكد بأن التشتت بسيط جداً في إجابات عينة البحث على الفقرات محل الاختبار. ومما سبق يمكن القول بأن الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب مقبولة وبنسبة تحصيل ايجابي لتعلم جدول جدول الضرب تصل إلى (61.02%).

عند إجراء اختبار T-test المزدوج لقياس الدلالة الإحصائية بين كل من الوسط الحسابي للطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب وبين الوسط الحسابي (3.40) الذي يمثل الحد الأدنى للدرجة المرتفعة، يتبين أنه ذا دال إحصائياً قوية جداً حيث كانت قيمة $t = -7.263$ وكانت معنوية t تساوى (0.000) وهذا المستوى ذا دلالة إحصائية ومعنوية

قوية جداً، يدل على أن هناك تأثير للطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب ذا دلالة وعلاقة إحصائية قوية فيما بين المحاور السابقة الذكر.

نتائج الدراسة:

1. توصلت الدراسة الى ان استخدام طرق تدريس تقليدية في الحصة من أهم العوامل التي تؤدي تدني مستوى التلميذ في تعلم جدول الضرب.
2. ازدحام التلاميذ داخل الفصل من جانب وتدخّل المدرسة في طرق التدريس المتبعة من جانب اخر يؤثر سلباً على تعليم التلاميذ جدول الضرب.
3. اظهرت نتائج الدراسة أن للطرق الحديثة أثر جلي وواضح في تعليم جدول الضرب.
4. حسن اختيار المعلم للطرق التي تراعي الفرق الفردية للتلاميذ يؤدي لأفضل النتائج كما يعمل على توفير وقت وجهد المعلم لتعليم جدول الضرب.

الاستنتاجات:

1. العلاقة عكسية بين ازداد عدد التلاميذ داخل الفصل وتدخّل المدرسة في طرق التدريس المتبعة وتعليم التلاميذ جدول الضرب.
2. يجب عند اختيار أحد الطرق الواردة في هذه الورقة من قبل المعلم أن تكون صالحه لكل المستويات في الفصل وتراعي الفروق الفردية فهذا يعمل على توفير وقت وجهد المعلم لتعليم جدول الضرب.
3. العلاقة عكسية بين استخدام المعلم للأسلوب التقليدي في تعليم جدول الضرب للتلميذ وتنمية مهارات التفكير.
4. العلاقة طردية بين استخدام المعلم الطرق الحديثة لتعليم جدول الضرب ونشيت مفهوم الضرب لدى التلاميذ فهي تقدم المعلومات بطريقة جذابة للتلاميذ.

التوصيات والمقترحات:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الاستبيان الموجه لبعض معلمي وموجهي الرياضيات في بلدية الزاوية الغرب توصي الباحثة بما يلي:

- 1- إقامة برامج تدريبية لمعلمي الشق الأول من التعليم الأساسي حول كيفية استخدام الطرق الواردة في هذه الورقة لتعليم جدول الضرب.
- 2- شرح المعلم لتلاميذه كيفية استخدام هذه الطرق ومن ثم السماح لهم باستخدام هذه الطرق بأنفسهم أثناء تعلم جدول الضرب، ويكون دور المعلم مشرف وموجه.
- 3- إجراء بحث لمعرفة بقاء أثر تعلم جدول الضرب باستخدام الطرق الواردة في هذه الورقة.
- 4- الاهتمام ببرامج إعداد معلمي الرياضيات خاصة وتركيز مقررات طرق تدريس الرياضيات في الكليات والجامعات على الجزء العلمي لتدريبهم على استخدام الوسائل التعليمية واليدويات في تدريس الرياضيات.

المراجع:

- [1] سبيتان، فتحي زياب، أساليب وطرق تدريس الرياضيات للمرحلة الأساسية، دار الخليج للنشر والتوزيع، 2017، ص 251.
- [2] الشخي، هاشم بن سعيد، بناء مقياس لدرجة حفظ جدول الضرب واستقصاء اثر حفظه على مستوى إتقان طلاب الصف الأول المتوسط بمحافظة الإحساء للمهارات الرياضية الأساسية، مجلة دراسات العلوم التربوية، المجلد 43 ، ملحق 3، 2016م، ص 1299- 1322.
- [3] شبكة الإنترنت الرابط: <https://mawdoo3.com/> مفهوم عملية الضرب
- [4] الحربي، طلال سعد، أولويات الاحتياجات التدريبية لإكساب مهارات تدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية كما يراها الطلاب المعلمون في تخصص الرياضيات وعلاقة ذلك بالمعدل التراكمي لهم، مجلة جامعة الملك عبد العزيز: العلوم التربوية، المجلد 15، العدد 1، ص 3 - 52.
- [5] لوكة، هناء المنير، أثر وسيلة تعليمية في تذليل صعاب تعلم عملية الضرب لبطيئي التعلم بمرحلة التعليم الأساسي (دراسة شبه تجريبية)، رسالة ماجستير غير منشورة، أكاديمية الدراسات العليا- طرابلس- ليبيا، 2009، ص 98 - 126.

- [6] عبد الجليل، صباح أحمد، فاعلية استخدام الآلة الحاسبة والحساب الذهني معًا في تدريس الرياضيات لتنمية مهارات الحس العددي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الثالث ابتدائي، رسالة ماجستير- تخصص مناهج وطرق تدريس رياضيات، جامعة المنيا - المنيا - مصر، 2016، ص 9 - 138.
- [7] ال صفوان، فايز علي، أثر استخدام لعبة تعليمية مبتكرة في رفع تحصيل حقائق جدول الضرب لدى طلاب المرحلة الابتدائية، المجلة الدولية التربوية المتخصصة، المجلد 5، العدد 4، 2016، ص 21 - 32.
- [8] المشعال، إبراهيم السوري، المبادئ العامة لعمليات ضرب الأعداد - سلسلة التعليم الذاتي للطفل، مطابع الوحدة العربية/ الزاوية، 1993، ص 29 - 33.
- [9] المشعال، إبراهيم السوري، مرجع سبق ذكره، ص 33 - 41.
- [10] <https://www.youtube.com/watch?v=PRugmSE7nx4&t=124s>
- [11] <https://elfrashah.com/c/429313>
- [12] <https://nasher.cc/detail2117375.html>