**جامعة النجاح الوطنية**
**كلية الدراسات العليا**

# أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين

**إعداد**
**آلاء عثمان توفيق جرادات**

**إشراف**
**د. سهيل صالحة**
**د. علي بركات**

**قدمت هذه الأطروحة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في أساليب تدريس الرياضيات بكلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.**

**2020**

# أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين

إعداد

آلاء عثمان توفيق جرادات

نوقشت هذه الأطروحة بتاريخ 2020/01/29م، وأجيزت.

| أعضاء لجنة المناقشة | التوقيع |
|---|---|
| 1- د. سهيل صالحة / مشرفاً رئيساً | ..... |
| 2- د. علي بركات / مشرفا ثانياً | ..... |
| 3- د. محسن عدس/ ممتحناً خارجياً | ..... |
| 4- د. يمان صليح / ممتحناً داخلياً | ..... |

# الإهداء

إلى سيد الخلق والمرسلين.....

إلى من علم الناس النور المبين....

إلى من نزلت عليه آية أقرأ.....

إلى من قال: "مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَبْتَغِي فِيهِ علْمًا سهَّل الله لَه طَرِيقًا إِلَى الجنةِ، وَإِنَّ الملائِكَةَ لَتَضَعُ أَجْنِحَتَهَا لِطالب الْعِلْمِ رِضًا بِما يَصْنَعُ، وَإِنَّ الْعالِم لَيَسْتَغْفِرُ لَهُ منْ في السَّمَواتِ ومنْ فِي الأَرْضِ حتَّى الحِيتانُ في الماءِ، وفَضْلُ الْعَالِم عَلَى الْعابِدِ كَفَضْلِ الْقَمر عَلى سَائِرِ الْكَوَاكِبِ، وإِنَّ الْعُلَماءَ وَرَثَةُ الأَنْبِياءِ وإِنَّ الأَنْبِياءَ لَمْ يُورِّثُوا دِينَارًا وَلا دِرْهَمًا وإِنَّما ورَّثُوا الْعِلْمَ، فَمنْ أَخَذَهُ أَخَذَ بِحظٍّ وَافِرٍ".

إلى الحبيب محمد صلى الله عليه وسلم....

ومن ثم إلى أحبابي...عائلتي...

ماما وبابا...إخوتي وأخواتي....

أهديكم أجمل ما أنجزت في حياتي...

**آلاء جرادات**

## الشكر والتقدير

### ﴿لئن شكرتم لأزيدنكم﴾

ربي، يا من أنعمت علي من نعمة....

ربي، يا من أصبغت علي من قدرة....

ربي، يا من وهبتني لساناً ذاكراً....

ربي، يا من أعطيتني قلباً شاكراً....

ربي، يا من استجبت دعوتي....

الحمد لله الذي تتم بحمده الصالحات...فلك الحمد يا ربي حتى ترضى ولك الحمد إذا رضيت، ولك الحمد بعد الرضا، ولك الحمد حتى يبلغ الحمد منتهاه...

الشكر لله أولاً وأخيراً الذي أعانني على تحقيق أمنيتي الأجمل في هذه الحياة... والشكر لله الذي رزقني ختامها من غير حول مني ولا قوة.

وأخيراً... أتوجه بالشكر إلى كل يد خفية وراء نجاحي وتفوقي... وأدعو الله أن يجزيهم عني خير الجزاء.

والله ولي التوفيق

**آلاء جرادات**

## الإقرار

أنا الموقعة أدناه، مقدمة الرسالة التي تحمل العنوان:

**أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين**

**The Effect of Teaching the Unit of Decimals due to Humanizing Mathematics Approach on Mathematical Thinking and self-concept among Fourth grade students in Jenin Governorate**

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيث لم يقدم أي جزء منها من قبل، لنيل أيّة درجة أو لقب علمي أو بحث لدى أيّة مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

## Declaration

The work provided in thesis, unless otherwise referenced, is the research's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification.

| | | |
|---|---|---|
| Student's Name: | آلاء عثمان توفيق جرادات | اسم الطالب: |
| Signature: | آلاء جرادات | التوقيع: |
| Date: | 2020/1/29 | التاريخ: |

# قائمة المحتويات


| الرقم | الموضوع | الصفحة |
|---|---|---|
| | الإهداء | ج |
| | الشكر والتقدير | د |
| | الإقرار | هـ |
| | قائمة المحتويات | و |
| | قائمة الجداول | ح |
| | قائمة الملاحق | ط |
| | الملخص | ي |
| | **الفصل الأول: مشكلة الدراسة وخلفيتها وأهميتها** | 1 |
| 1:1 | مقدمة الدراسة | 2 |
| 2:1 | مشكلة الدراسة وأسئلتها | 6 |
| 3:1 | أهداف الدراسة | 7 |
| 4:1 | فرضيات الدراسة | 7 |
| 5:1 | أهمية الدراسة | 8 |
| 6:1 | مصطلحات الدراسة | 9 |
| 7:1 | حدود الدراسة | 10 |
| | **الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة** | 11 |
| 1:2 | الإطار النظري | 12 |
| 2:2 | الدراسات السابقة | 35 |
| 3:2 | تعقيب على الدراسات السابقة | 45 |
| 4:2 | موقع الدراسة الحالية من مجمل الدراسات ذات الصلة | 47 |
| | **الفصل الثالث: منهجية الدراسة واجراءاتها** | 48 |
| 1:3 | المقدمة | 49 |
| 2:3 | منهج الدراسة | 49 |
| 3:3 | مجتمع الدراسة | 49 |
| 4:3 | عينة الدراسة | 49 |
| 5:3 | أدوات الدراسة | 51 |

| الرقم | الموضوع | الصفحة |
|---|---|---|
| 6:3 | إجراءات الدراسة | 55 |
| 7:3 | تصميم الدراسة | 57 |
| 8:3 | متغيرات الدراسة | 58 |
| 9:3 | المعالجات الإحصائية | 58 |
| | **الفصل الرابع: نتائج الدراسة** | 60 |
| 1:4 | المقدمة | 61 |
| 2:4 | النتائج الإحصائية المتعلقة بفرضيات الدراسة | 61 |
| 1:2:4 | نتائج الفرضية الأولى | 61 |
| 2:2:4 | نتائج الفرضية الثانية | 63 |
| 3:4 | النتائج العامة للدراسة | 67 |
| | **الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات** | 68 |
| 1:5 | المقدمة | 69 |
| 2:5 | مناقشة نتائج الفرضية الأولى | 69 |
| 3:5 | مناقشة نتائج الفرضية الثانية | 72 |
| 4:5 | التوصيات | 76 |
| | **قائمة المصادر والمراجع** | 77 |
| | المراجع العربية | 77 |
| | المراجع الأجنبية | 82 |
| | الملاحق | 87 |
| | Abstract | b |

# قائمة الجداول


| رقم الجدول | المحتوى | الصفحة |
|---|---|---|
| جدول (1:3) | توزيع عينة الدراسة وفق مجموعتي الدراسة | 50 |
| جدول (2:3) | تصنيف فقرات الاختبار حسب أنماط التفكير الرياضي | 52 |
| جدول (3:3) | التدريج المستخدم في بناء الاستبانة ومعيار التحليل | 54 |
| جدول (1:4) | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في الاختبارات القبلية و البعدية وفقاً لمجموعتي الدراسة | 62 |
| جدول (2:4) | نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس وفق أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي لمجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) | 62 |
| جدول (3:4) | المتوسطات الحسابية المعدّلة لعلامات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير الرياضي بعد عزل أثر المتغير المصاحب (العلامة القبلية) | 63 |
| جدول (4:4) | المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في استبانة مفهوم الذات وفقاً لمجموعتي الدراسة | 64 |
| جدول (5:4) | نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس وفق منحى أنسنة الرياضيات على مفهوم الذات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي للمجموعتين الضابطة والتجريبية | 64 |
| جدول (6:4) | المتوسطات الحسابية المعدّلة لعلامات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على استبانة مفهوم الذات بعد عزل أثر المتغير المصاحب (العلامة القبلية) | 65 |
| جدول (7:4) | المتوسطات الحسابية لفقرات استبانة مفهوم الذات (بعدي) لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية | 65 |

# قائمة الملاحق


| رقم الملحق | المحتوى | الصفحة |
|---|---|---|
| ملحق (1) | قائمة أسماء لجنة التحكيم | 88 |
| ملحق (2) | كتاب الموافقة على خطة البحث من الدراسات العليا | 89 |
| ملحق (3) | كتاب تسهيل مهمة الباحثة من مديرية التربية والتعليم إلى مدرسة كفيرت الأساسية | 90 |
| ملحق (4) | دليل معلم (تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية) وفق منحى أنسنة الرياضيات | 91 |
| ملحق (5) | استبانة مفهوم الذات | 139 |
| ملحق (6) | اختبار وحدة الأعداد العشرية والكسور العشرية | 142 |
| ملحق (7) | الإجابة النموذجية للأسئلة | 147 |
| ملحق (8) | معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار | 150 |
| ملحق (9) | تحليل محتوى وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية | 151 |
| ملحق (10) | ملخص الدراسات السابقة ذات العلاقة بالدراسة الحالية | 154 |

**أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفقمنحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهومالذات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين**

**إعداد**

**آلاء عثمان جرادات**

**إشراف**

**د. سهيل حسن صالحة**

**د. علي سعيد بركات**

## الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر تدريس وحدة الأعداد العشرية والكسور العشرية على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مدارس محافظة جنين، وتحديداً حاولت الدراسة الإجابة على السؤال الرئيس الآتي: ما أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي؟

وللإجابة عن هذا السؤال واختبار الفرضيات، استخدمت الباحثة تصميماً شبه تجريبي، وطبقت الدراسة على عينة قصدية من طالبات الصف الرابع الأساسي في مدارس محافظة جنين،حيث تم اختيار شعبتين عشوائياً من شعب الصف الرابع الأساسي في مدرسة بنات كفيرت الأساسية والتي تعمل فيها الباحثة كمعلمة، بحيث كانت إحداها ضابطة (درست وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية بالطريقة الاعتيادية)، والأخرى تجريبية (درست وحدة الكسور والأعداد العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات)، وتم ذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام (2018-2019)، وقد طبقت على عينة الدراسة الأدوات الآتية:

1- اختبار تفكير رياضي بعدي، بهدف قياس التفكير الرياضي بعد الانتهاء من تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية.

2- استبانة مفهوم الذات، لقياس مدى تأثير أنسنة الرياضيات على مفهوم الذات لدى المجموعتين التجريبية والضابطة بعد تطبيق تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية على المجموعة التجريبية.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار التفكير الرياضي وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق منحى أنسنة الرياضيات.

2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات استجابات الطالبات في استبانه مفهوم الذات للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق منحى أنسنة الرياضيات.

وفي ضوء هذه النتائج فقد أوصت الباحثة على حث معلمي ومعلمات الرياضيات من أجل إضفاء الطابع الإنساني خلال تدريسهم لمادة الرياضيات، وإعطاء الرياضيات قيمتها الإنسانية العميقة، لما له أثر واضح في تنمية تفكير الطلبة وتعزيز مفهوم الذات لديهم، وعلى تطوير أنسنة تعليم وتعلم الرياضيات في المدارس، وذلك باستخدام الأنشطة والأساليب المتنوعة التي تجعل الطلبة محور العملية التعليمية برمتها، وتعرف الطلبة بالمظاهر الإنسانية عن طريق تكوين تفاعل تربوي بنّاء بين مؤسسات المجتمع بما يدعم أنسنة التعليم بشكل كامل، وأوصت أيضاً على إضافة مقرر دراسي للخطط الجامعية لإعداد معلم رياضيات المرحلة الأساسية يساعد على تثقيف الطالب المعلم بمفاهيم الرياضيات الإنسانية بجوانبها المتعددة، وخاصة ما يرتبط بجانب الأخلاق والديمقراطية والقيم.

# الفصل الأول

## مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

**1:1 مقدمة الدراسة**

**2:1 مشكلة الدراسة وأسئلتها**

**3:1 أهداف الدراسة**

**4:1 أهمية الدراسة**

**5:1 فرضيات الدراسة**

**6:1 مصطلحات الدراسة**

**7:1 حدود الدراسة**

# الفصل الأول

# مشكلة الدراسة (خلفيتها وأهميتها)

## 1:1 مقدمة الدراسة:

تحتل الرياضيات مكانة مميزة بين العلوم فهي من أُولى العلوم التي عرفها البشر؛ لحاجته إليها في عملية العد والقياس آنذاك. ومنذ ذلك الحين أصبحت الرياضيات العمود الفقري للحضارات البشرية القديمة وحجر الأساس للحضارات المعاصرة، والآن وفي عصر العولمة الحديث والتطور المتزايد في جميع قطاعات المجتمع أصبح تعليم الرياضيات القاعدة المتينة لتطور الحضارات الحديثة، وبذلك هي من تَملّكت البشر وهي من أَثرت فيهم وأَثروا فيها؛ حين أَثراها العلماء بالنظريات وتوسعوا في حقولها المختلفة وتعددت تطبيقاتها، ومن هنا يخبرنا التاريخ أن لغة العالم هي لغة التطور والعيش بكرامة، ولا ترتقي الأمم إلا بقدر رقيها واستخدامها لطرق تفكير عالمية التي جعلت الرياضيات ملكة العلوم.

وفي العصر الحديث وبالتحديد في القرن الواحد والعشرين نظر العلماء إلى الرياضيات نظرة حديثة، فضعف أداء الطلبة وإنجازاتهم في المقاييس الدولية لمادة الرياضيات أثار قلق الساسة الأمريكيون فحثوا المعلمين والباحثين على جعل تعليم الرياضيات أولوية قصوى، وقد قاد هذا الجهد المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات (NCTM) إلى إنشاء معايير جديدة في تدريس الرياضيات والتي تعزز مشاركة الطلبة مع المشكلات الرياضية المعقدة من جهة والقدرة على توصيل أفكارهم مع أقرانهم ومعلميهم بشكل مكتوب أو شفوي من جهة أخرى؛ وكان هناك تركيز أكثر على التطوير النظري والعملي لدى الطلبة والطلاقة الإجرائية، إذ يقوم الطلبة على عمل اتصالات وعرض مرونة مع الإجراءات، وهذا يعتمد على تحسن النتائج مع تحسن اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات (Buenrostro, 2016).

والنظرية الإنسانية تُعنى بشكل أكبر بتأثير الجوانب العاطفية والوجدانية في التعلم، وتسعى لجعل التعلم أكثر إنسانية واحتراماً لقيمة المتعلم، واستعداداته، وإمكاناته. وتهتم هذه النظرية بشكل

أساسي بموضوع التحفيز، وأهميته لتحقيق تعلم وتحصيل أفضل. وكما تهتم بالبحوث التي تربط بين مفهوم الذات الإيجابي، والأداء المدرسي، ويعد ماسلو من أبرز المنظرين لهذه النظرية، ويرى أن للعلاقة بين المعلم والمتعلم أثراً كبيراً في التعلم، وأن الكشف عن مشاعر المتعلمين، وانفعالاتهم يعد أساسياً في التعلم (إبراهيم وشيبان، 2012).

وفي هذا السياق تم تحديد مبادئ الإنسانية والديمقراطية والهوية الوطنية والتجديد وكشف أفكار نماذج جديدة لإصلاح التعليم من أُسس التعلم الإنساني؛ ويشدد المبدأ التربوي للإنسانية على أهمية قيم حرية الإنسان ومسؤوليته وإبداعه في عملية خلق الذات عند تعلمه لفهم العالم من حوله، وإن شرط إضفاء الطابع الإنساني على التعليم يوجه إلى مساعدة الشخصية الإنسانية في الكشف عن الهوية الشخصية للقدرات الطبيعية، ويشجع على التعلم الذاتي وعملية التطوير الذاتي وبالتالي يتطلب التعلم الإنساني من المدارس تنظيم عملية تعليمية تتمحور حول المتعلمين فضلاً عن إقامة علاقات معقولة تستند إلى القيم الإنسانية المشتركة؛ وتم تصميم التعليم المدرسي ليس فقط لتوفير التعليم الشامل، ولكن أيضاً لتثقيف الأفراد المستدامين، وبالتالي ألزم شرط إضفاء الطابع الإنساني على معلمي الرياضيات نمذجة التربية الرياضية بطرق جديدة (Cibulskaite, 2013).

فلم تعد الأهداف الأساسية للتعلم تقتصر على نقل المعلومات للمتعلمين بل تعدت ذلك إلى تعليم الطلاب كيف يتعلمون، وكيف يكونون فاعلين ونشطين، بحيث يتم التعلم وتعقيداً بالنسبة لبعض البلدان؛ وذلك نظرا لأنّ الثقافة الرياضية في المدارس تتسم بخصائص منهج الإجراءات والأساليب اعتماداً على المتعلم نفسه فيصبح المتعلم هو محور العملية التعليمية، لذلك كان لابد من إيجاد طرق تدريس تتوافق والتوجه التربوي نحو جعل التعليم أكثر نشاطاً في السعي للحصول على المعلومة، ويثير التفكير بما يخدم المتعلم ويعلمه كيف يفكر ويبدع ويحفز طاقاته الكامنة (السيد، 2018).

ويعد تعليم الطلبة الرياضيات غاية في الصعوبة وتحدياً والمهارات والقواعد والخوارزميات أكثر من التفكير في الرياضيات؛ وهذا يعني قضايا مثل الكم في المحتوى واستكمال المنهاج المنصوص عليه في وقت صارم والامتحانات والواجبات والمستوى المعرفي للمتعلمين الشغل

الشاغل للمعلمين – أي يقوم المعلمون بتعميم قدرة المتعلمين وبذلك يخطط المعلم للدرس، يعلم الدرس الذي يستهدف المقدرة العامة للمتعلمين – وبالتالي فمن الواضح أن تعليم الرياضيات يهيمن عليه نزع الإنسانية عن الإنسان والتخلص من الهوية (Katsap, 2002).

وهذا يتطلب تقوية خصائص المعلم الإنسانية وتنمية عاداته النابعة من أخلاقياته ومبادئه وهي العادات الخاصة بأكثر الناس فاعلية في إحداث تغيير غير متوقع لإسعاد النفس البشرية؛ فالمعلم ذو الفاعلية هو المعلم الذي يستطيع استخدام كفايته (معرفته، وموهبته، ومقدراته، ومعتقداته) لتحقيق غاياته.ولما كانت متطلبات العصر تستلزم إنتاج جيل من المجددين المصلحين الذين تتبع إصلاحاتهم وتجديداتهم من تأصيل باطنهم بمبادئ مشتقة من نواحي روحية وإنسانية واجتماعية، وبتوسيع دائرة اهتمامهم بالمعرفة الحديثة وبالمهارات الحياتية. وهذا يستدعي تنمية فاعلية معلم الرياضيات بنتاج مجددين في الرياضيات، وتعلمهم كيف تكون الرياضيات لها دور أساسي في تطوير بقية المجالات المعرفية، بالإضافة إلى أن تفكير وسلوكيات الأفراد الأخلاقية يعتبر نتاج لفاعلية معلم الرياضيات في تحسينها (خضر، 2008).

إذن من القضايا الجوهرية لعلم أصول التدريس هو إضفاء الطابع الإنساني على العملية التعليمية، والمبادئ الأساسية للإنسانية على المدرسة، وإمكانية تطبيق أنسنة الرياضيات في تدريس الرياضيات التي من شأنها تحسين تعليم الرياضيات وتطوير برامج التعليم مدى الحياة ويعني تناول المحتوى التعليمي وعملية اكتسابه باستخدام مبادئ الاعترافات الإنسانية، مع الأخذ في الاعتبار اهتمامات وقدرات الطلبة مما يزيد الثقة بالنفس والقيم الذاتية والانعكاسات في زيادة الوعي باحتياجات الآخرين، ومن خلال دراسة تغيير المواقف تجاه الرياضيات في المدرسة الابتدائية يمكن ملاحظة أن شخصية المعلم ومدى كفاءته تؤثر على نفسية الطلبة، ويتمتع جميع الطلبة تقريباً في هذه المرحلة بمواقف إيجابيه تجاه الرياضيات، وعادة ما تظهر الصعوبات وتتغير المواقف في الصفوف من (7–9) عندما ينخفض الدافع للدراسة، ويتعين عليهم حل المهام الأكثر تعقيداً، والتي تتطلب مزيداً من الجهد الفكري، لذا يجب الأخذ بعين الاعتبار الخصائص النفسية للطلبة، وينبغي معاملتهم بقدر أكبر من التسامح والتفكير، ويمكن ملاحظة أن شخصية المعلم تلعب دوراً رئيسياً

في عملية تعلم الرياضيات، فلا ينبغي أن يثبط المرء الفضول الموجود في الأطفال خلال السنوات الدراسية الأولى؛ بل ينبغي أن يعزز الاهتمام والفرح وإدراك الجوانب المتعددة للطلاب (Cernajeva, 2012).

كما وأشارت النظريات الحديثة حول الإدراك والتعلم إلى أن اكتساب المعرفة أو التعلم يتألف من التعرف على القواعد والمفاهيم التي تميز الأنشطة المختلفة في سياقات مختلفة، ومن ثم فإن التعلم هو شكل من أشكال المشاركة مع الاستخدام النشط للمهارات المعرفية وما وراء المعرفة، ومع ذلك يفترض الكثيرون أن قلب التعلّم لا يمكن أن يستند فقط على هذين العاملين. فقد أشارت الدراسات إلى دور العوامل العاطفية والمعرفية مع التفاعل الوثيق مع عوامل ما وراء المعرفة كعناصر أساسية في التعلم، وخلصت الدراسات إلى أن الدوافع ينظر إليها على أنها عناصر محدودة في التعلم الأفضل وأصبحت الثقة بالنفس والمشاعر الايجابية هي المكون الأساسي للتعلم وحل المشكلات (Tarmizi & Mokhtar, 2010).

وأخيراً رأى هيرش رائد التعليم الإنساني أن هدف التعليم هو جعل الأفراد جيدين في حياتهم وعملهم، ويمتلكون إمكانات عظيمة تحفظ كرامة الإنسان، وخلق حياة جديدة على هذا الكوكب، وجعل عملية تعلم الرياضيات أكثر قابلية للفهم وممتعة للطلبة إذا لم يتم التركيز فقط على الجوانب العلمية والتقنية للتعليم، ولكن على الجانب الإنساني أيضاً؛ وأن تدريس الرياضيات بإنسانية لها جانبان (الجانب الأول يسعى إلى وضع الطالب بشكل أكثر مركزية في موقف التعلم، بينما يعترف بالوقت نفسه بالمناخ العاطفي لنشاط تعلم الرياضيات)، ويشمل الجانب الأول على تشجيع الطلبة على التعلم من بعضهم البعض، وعلى فهم أفضل للرياضيات على أنها معرفة هادفة ومبنية اجتماعياً، ويركز الموضوع الثاني على الحاجة إلى إعادة بناء المناهج ونظام الرياضيات نفسه بحيث ترتبط عملية إعادة البناء بالاكتشافات الرياضية والمنفعة الحقيقية والثقافة الرياضية (Cibulskaite, 2012).

وهنا إذا كان التفكير الوسيلة التي استخدمها الإنسان لينتصر على بيئة الطبيعة والاجتماعية فإنه أيضاً الوسيلة الضرورية اللازمة لتقدم الحضارة التي بناها الإنسان والقوة

التي أصبحت تؤثر في الحياة والتي كشفت أسرار الكون ومكنّت الإنسان من تذليل ما يواجهه من صعاب وتسخير قواه لتحقيق صالح الإنسان كما أن التفكير لازم لإقامة حياة اجتماعية سليمة نامية متطورة يتحقق فيها صالح الفرد والجماعة، وأهدافنا تقوم جميعاً على أساس فكري (الجرجاوي، 2013).

ومن هنا تناولت هذه الدراسة أثر أنسنة تعليم الرياضيات على الطلبة من حيث تفكيرهم الرياضي ومفهوم الذات لديهم وشملت الدراسة على ربط العناصر المؤثرة في التعلم الإنساني من الجو الصفي والطلبة وشخصية المعلم والمنهاج الفلسطيني من جهة، والتفاعلات التي تحدث بين هذه العناصر وما يليها من أنشطة تعليمية أو معرفة تاريخية للرياضيات من جهة أخرى من أجل الارتقاء بالتعليم إلى تعليم أفضل وأجمل.

**2:1 مشكلة الدراسة وأسئلتها:**

لاحظت الباحثة من خلال عملها معلمة رياضيات في عدة مدارس أن تركيزاً قوياً يضفي على تعليم الطلبة مهارات وأساليب وإجراءات وخوارزميات الرياضيات، دون التطرق إلى المنهج الإنساني من وراء تعلم الرياضيات، مما أدى الى صعوبة في تقبل المادة أو تعلمها لدى المرحلة الأساسية، والتى بحاجة أكثر إلى توسعة مفهوم الإنسانية، وبناءً على توصيات ومقترحات لمعلمي ومشرفي الرياضيات والباحثين وواضعي مناهج الرياضيات بضرورة الاهتمام أكثر بالنواحي الإنسانية في المناهج الفلسطينية وفي شخصية معلمي الرياضيات، لمساعدة المتعلمين في اكتساب قيم وأخلاق إنسانية تعبر عن ذواتهم وتحسين اتجاهاتهم نحو الرياضيات ومهارات التفكير الرياضي بمجالاته المختلفة، وقد أجريت العديد من الدراسات في مجال أنسنة الرياضيات نذكر منها سكوت (Scott, 2019)، وبراين (Brain, 2017) والعنزي (2012)، وسايبلسك (Cibulskaite, 2012) وسيرنيفيا (Cernajeva, 2012) ودراسة خضر (2008) والتى أشارت إلى أهمية دمج التعليم الإنساني في الرياضيات وأهمية ذلك على الطلبة من نواحي متعددة.

وبناءً على ما تقدم، فقد أتت هذه الدراسة لمعالجة القصور في الجانب الإنساني من خلال برنامج تعليمي قائم على أنسنة الرياضيات، والذي يمكن أن يسهم في تنمية التفكير الرياضي وزيادة التحصيل لدى الطلبة وتعزيز مفهوم الذات لديهم.

**وتحاول هذه الدراسة الإجابة عن السؤاليين التاليين:**

1. ما أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين؟
2. ما أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق أنسنة الرياضيات على مفهوم الذات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين؟

### 3:1 أهداف الدراسة:

يمكن تلخيص أهداف الدراسة فيما يلي:

1. التعرف على أثر استخدام منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي لدى الطلبة المرحلة الأساسية (الصف الرابع).
2. التعرف على أثر استخدام منحى أنسنة الرياضيات على مفهوم الذات لدى طلبة المرحلة الأساسية (الصف الرابع).

### 4:1 فرضيات الدراسة:

انطلاقاً من أسئلة الدراسة تم صياغة الفرضيات الصفرية الآتية:

1. لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) بين متوسطات علامات طالبات المجموعة التجريبية التي دُرِست وفق أنسنة الرياضيات والمجموعة الضابطة التي دُرِست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الرياضي.

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) بين متوسطات استجابات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مفهوم الذات يعزى إلى طريقة التدريس.

**5:1 أهمية الدراسة:**

تنبثق أهمية الدراسة من الاعتبارات الآتية:

1. تأتي هذه الدراسة امتداداً للبحوث الإنسانية للتوسع في نظريات التعلم ومعرفة أثرها على تفكير الطلبة وسلوكياتهم ومدى تحقيقها للأهداف التى وضعت من أجلها، إذ أن هذه الدراسة تختص بالتعلم الإنساني الذي هومن المبادئ الحديثة التى تنادي بها المجتمعات بجعل التعليم تعليماًإنسانياً متكاملاً مع الأخلاق والقيم الحميدة التى تتحلى بها المجتمعات المتحضرة.

2. كما وأنّ هذه الدراسة تسعى إلى تعزيز مبدأ الإنسانية في تعليم الرياضيات التى تعتبر من وجهة نظر الآخرين بأنها المادة الأكثر تعقيداً وتجرداً بالنسبة للطلاب، فوفق هذا التعلم الإنساني يعتقد أن سيكون هناك تغييراً للواقع الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية مما سيشكل لهم حافزاً إيجابياً لتعلم الرياضيات واكتساب مهاراتها، والنظر إليها نظرة إيجابية في المستقبل البعيد.

3. وتكمن أهمية الدراسة أيضاً في أن فلسفة التربية الحديثة تشجع وتؤكد على ضرورة تجسيد معاني الأخلاق والقيم في تدريس المواد المختلفة مما جعل التعليم بإنسانية من أولويات وزارة التربية والتعليم، والمشرفين التربويين ومديري المدارس من جهة والمدرسين، وطرق تدريسهم لمواضيع مختلفة من جهة أخرى.

4. ولا تهمل هذة الدراسة أهمية التفكير الرياضي المتنوع وأثره في اكتساب الطلبة مهارات حل المشكلات بطرق إبداعية وفق بيئة آمنة تسودها الإنسانية، مما قد يعزز مفهوم الذات وبناء أشخاص قادرين على التفكير وقيادة المستقبل بروحٍ إنسانية، مما يجعلهم مواطنين صالحين لأوطانهم ومجتمعاتهم.

### 6:1 مصطلحات الدراسة:

تعتمد الدراسة التعريفات الآتية لمصطلحاتها:

**الرياضيات الإنسانية:** ويعرفها هيرش اصطلاحياً: هي الرياضيات التى لها معنى اجتماعي وتاريخي وثقافي وهي أساسية للحياة مثلها مثل الهواء وفكرة عقلية تتعامل مع المعاني الإنسانية (خضر، 2008).

**أنسنة الرياضيات:** وتعرف إجرائياً في هذه الدراسة: بأنها وضع الرياضيات المدرسية في قالب إنساني اجتماعي ثقافي تاريخي تدمج فيه المعرفة المفاهيمية مع المعرفة الإجرائية، وذلك بإضفاء الطابع الإنساني على طريقة التدريس وجعلها جزء من أساسيات تعلم مادة الرياضيات،بجعل الرياضيات ذات معنى حضاري وتوظيف المعرفة الرياضية ودمجها في السياق الحياتي للطلبة، وفق محاور ثلاثة (تاريخ الرياضيات، القصص، والدراما).

**التفكير الرياضي:** يعرف اصطلاحياً بأنه القدرة على حل المشكلات الرياضية وهو كذلك أسلوب تفكير خاص بدراسة الرياضيات، ويشمل على مهارات عدة كالاستقراء، والاستدلال وحل المشكلات، وهو أيضاً مجموعة من العمليات العقلية التى تتمحور حول مشكلات رياضية محددة تهدف إلى إنتاج أفكار وتستخدم كوسيلة أو استراتيجية لحل تلك المشكلات (حرز الله، 2015).

**ويعرف إجرائياً:** بأنه العمليات العقلية العليا والتي سوف تقاس في هذه الدراسة بالعلامات التي يحصل عليها الطلبة وفق امتحان وأسئلة فوق المستوىأعد لذلك الغرض.

**مفهوم الذات:** يعرف اصطلاحياً: مفهوم كلي معقد منظم وديناميكي للخبرات المتعلمة، والاتجاهات والآراء التي يحملها كل شخص حول شخصيته، وهو المركز الكوني في شخصية الإنسان، وفي تكيفه الشخصي والاجتماعي والعاطفي. ووصف الذات بأنها منتج اجتماعي تتأثر بدرجة خاصة بطبيعة العلاقات الشخصية التي يتعرض لها الفرد نحو موضوع معين (عساف، 2017).

وتقاس الذات إجرائياً باستجابات طلبة الصف الرابع الأساسي على استبانة مفهوم الذات التي أعدت خصيصاً لهذه الدراسة.

**الصف الرابع الأساسي:** صف من صفوف التعليم الأساسي الفلسطيني حيث يتراوح عمر الطفل فيه (9–10) سنوات، حيث توضع المناهج وفق متطلبات واحتياجات هذه الفئة العمرية.

**7:1 حدود الدراسة:**

اقتصرت هذه الدراسة على الحدود التالية:

**الحد البشري:** عينة قصدية من طالبات الصف الرابع الأساسي في مدرسة بنات كفيرت الأساسية في محافظة جنين، إذ تم اختيار شعبتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة لتطبيق طريقة التدريس عليهن.

**الحد الزماني:** تمّ تطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2018–2019).

**الحد الموضوعي:** وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية (تحتوي على سبعة دروس متنوعة) من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي الجزء الثاني وفق المنهاج الفلسطيني الجديد.

**الحد المكاني:** اقتصرت هذه الدراسة على مدرسة كفيرت الأساسية في محافظة جنين.

# الفصل الثاني

# الإطار النظري والدراسات ذات الصلة

## 1:2 الإطار النظري

## 2:2 الدراسات السابقة

## 3:2 التعليق على الدراسات السابقة

## 4:2 موقع الدراسة الحالية من مجمل الدراسات ذات الصلة

# الفصل الثاني

## الإطار النظري والدراسات ذات الصلة

يتضمن هذا الفصل استعراض للأدب النظري، بالإضافة إلى الدراسات السابقة التي تطرقت لهذا الموضوع بالدراسة والبحث.

### 1:2 الإطار النظري:

يتناول الإطار النظري عرضاً لأنسنة الرياضيات ومحاور الأنسنة وبعض استراتيجيات أنسنة الرياضيات وأنسنة المعلم والتفكير الرياضي ومفهومه وبعض أنماطه، ومفهوم الذات والذات الأكاديمية والذات الرياضية.

### 1:1:2 أنسنة الرياضيات (افتراضاتها ومفهومها):

**افتراضات أنسنة الرياضيات:** تقدم الرياضيات على أنها علم يتطور دائماً وجزء من حضارة إنسانية محددة وهي فن يتمتع بتناسق الأفكار وتسلسل المعلومات (الأسمر، 2015).

ويعني هيرش بالرياضيات الإنسانية أربعة افتراضات مترابطة، مجملها أن الرياضيات هي ما يتعلمها الناس بعقولهم وإحساسهم ليعرفوا معناها وهي:

1. الرياضيات تتغير مع الزمن.
2. الرياضيات دالة على المكان (بحضارته وثقافته) فهي سياسية ومتوازنة؛ أي أنها يجب أن تشتمل جميع الجوانب بما في ذلك الإجراءات، والعمليات، والتطبيقات، والفهم العميق لسبب حدوث الموقف وكيف سيؤثر على القرار على الفرد أو منظمة أو مجتمع بشكل كلي (Brain, 2016).
3. الرياضيات هي شيء يعمله الرياضيون معاً؛ أي الرياضيات اجتماعية ولها ثلاثة أهداف:

- قراءة العالم مع الرياضيات: وتشير القراءة إلى تعميق "فهم الظروف الاجتماعية والسياسية والثقافية لتاريخ حياة الفرد والمجتمع والعالم".
- كتابة العالم بالرياضيات: وتعني كتابة العالم باستخدام الرياضيات – استخدام الرياضيات لتغيير العالم – وبذلك، يطور إحساس للفرد بالوكالة الاجتماعية ويرى نفسه قادرًا على إحداث التغيير (Greenstien & Russo, 2019).
- تطوير الثقافة الإيجابية والهوية الاجتماعية (McNeil & Fairley, 2016).

4. الرياضيون بشر يخطئون ولكن يصححون أخطاءهم (خضر، 2008).

وتندمج أنسنة الرياضيات مع أهداف الرياضيات الحديثة والتى تسعى إلى تنمية الإبداع والتفكير وذلك عن طريق الإجابة عن السؤال (لماذا نعلم الرياضيات؟)، وبالتالي بناء حضارة إنسانية تعيش في سلام وتعاون وخالية من التعصب والغرور، وتعطي فرصة لكل أفراد المجتمع للوصول إلى تحقيق قدراته ضمن المحيط الإجتماعي الذي يعيش فيه (الأسمر، 2015).

**استراتيجيات أنسنة الرياضيات:**

**العدالة الاجتماعية:** فهم واحترام اهتمامات الطلبة ومتابعة استفساراتهم من أجل إعطاء فرصاً متساوية للمكانة الاجتماعية يتم فيها تكريم أفكارهم وتطوير هوياتهم والاستفادة منها؛ بجعلهم فاعلين في الرياضيات، وبالتالي على المعلمين تزويد الطلبة بالأنشطة التي يقودها الطلبة من أجل الارتقاء بالعدالة الأجتماعية (Yeh & Otis, 2019).

**فلسفة الرياضيات:** الاعتراف بالوجودية أي مبدأ تفريد التعليم؛ حيث أن الفرد يتقدم حسب موهبته ومهاراته المختلفة والمرتبطة بالجوانب النفسية والمعرفية والعاطفية وعلى المعلم إضفاء الطابع الإنساني بمنح الحرية للفرد باختيار ما يناسبه وفق الأنشطة المتاحة في الفصل الدراسي (Suyaton, 2018).

**الدراما:** وهي الأسلوب الذي يستخدم سلسلة من النشاطات التي يقوم بها الأطفال بتوجيه من المعلم لتحقيق نتاجات تعليمية محددة، حيث يقوم الطالب من خلال التمثيل مستخدماً أدواته الشخصية كالجسد والصوت للتعبير عن شخصيات أو أحداث أو فكرة بهدف تعميق عملية التعلم (النحال، 2015).

**الألعاب:** للعب دوراً مهما في تكوين وبناء شخصية الطلبة في المرحلة الأساسية لما للعب أمية كبيرة في تنمية الجوانب النفسية والحركية والبدنية والاجتماعية، وتنمية المستوى الوجداني والمعرفي، ويساعد أيضاً في التعلم لما له أثر كبير في الإثارة والتشويق؛ وهو بذلك وسيلة مهمة للتعلم وخاصة في درس الرياضيات بالنسبة للطلبة مقارنة بباقي المواد الدراسية للأثر الكبير للع على تقوية وتنشيط الجسم، وبث المرح والسرور في نفوس الأطفال، وزيادة التفاعل الاجتماعي (عبود، 2019).

**تأثير أنسنة الرياضيات على الطلبة:**

**أولاً:** معتقدات الطلبة الرياضية مرتبطة بالبنى الأخرى مثل التأثيرات، والثقافة المدرسية، والمشاعر الشخصية، ولذا تم التأكيد على إضفاء الصبغة الإنسانية على الرياضيات أثناء التدريس والتعلم بقدر ما؛لأن الرياضيات المتوافقة مع الطبيعة البشرية للطلبة تساعدهم على التمتع في نقل مهارات حل المشكلات في مواقف جديدة، وتحسين أداء الرياضيات أثناء التعلم. وهنا يجب اتباع نهج الرياضيات الجديد، الذي يركز على القدرات الإدراكية والمواقف العاطفية والتحفيزية للطلبة، أو نهج التعليم المتكامل الذي يعتمد على حل المشكلات، ويؤكد على مرونة المنهاج ونهج التدريس المتكامل الذي يركز على العملية التعليمية نحو الفرد، وهو الحل الأفضل لإضفاء الصبغة الإنسانية على الرياضيات حيث أنه يوفر وحدات دراسية مرنة وعمليات مفتوحة للمعلم (Tarmizi et al., 2010).

ومن هذا المنطلق ينظر إلى الرياضيات على أنها فن يتميز بجمال في التناسق والترتيب والتسلسل للأفكار التي تشتمل عليه، وتتركز النظرة الحديثة للرياضيات على أنها:

- مستقلة عن العالم المادي وليس لها علاقة أو ارتباط به، فهي دراسة أنظمة عامة تجريدية تستخدم كنماذج تفسر بعض الظواهر الحسية.

- أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه وهي تتطور استجابة لاحتياجات والدوافع المادية لحل المشكلات والمساعدة على فهم الواقع والتعامل معه بفعالية (لعجال، 2015).

**ثانياً:** تدريس الرياضيات بطريقة فاعلة يعني اهتمام الرياضيات بالمتعلمين أي يجب أن تكون عملية تنطوي على احتياجات الإنسان؛ وهذا يعني يتطلب إضفاء الطابع الإنساني على الرياضيات "أنسنة الرياضيات" أثناء التدريس، وبذلك ينبغي للمدرسين تطبيق نظرية التعلم الإنساني في التعلم؛ وجوهره جعل التعلم يتمحور حول الطلبة الذين لديهم جوانب معرفية وعاطفية ونفسية (Suyaton, 2018).

**ثالثاً:** العناصر الأساسية لإضفاء الطابع الإنساني على الفصل الدراسي هي المعلمون والطلاب كمتعلمين بغض النظر عن مدى جودة بناء المدارس والمناهج والبنية التحتية المدرسية، وعلى المعلمين أن يعطوا اللمسة الإنسانية بشغف وحب كبير لأنهم عامل مهم في العملية التعليمية، وبذلك يتيح معلمو الرياضيات الجيدون لطلابهم فرصاً للتفكير أثناء التعلم؛ مما يعني تناول المحتوى التعليمي وعملية اكتسابه مبادئ الاعترافات الإنسانية، مع مراعاة اهتمامات وقدرات المتعلمين، وبالتالي تكمن أهمية النهج الإنساني في تعليم الرياضيات بتطوير القيم الإنسانية، والثقة بالنفس، والقيم الذاتية، وإفساح المجال للتفكير الذاتي وفي الوقت نفسه يزيد الوعي باحتياجات الآخرين، مما قد يؤدي إلى الشعور بالانتماء للرياضيات من الطلبة؛ ومن هذا المنظور أنسنة الرياضيات هي طريقة تجديد التفكير أو وسيلة للمعرفة، حيث يكون الطلاب قادرين على الارتباط بالرياضيات على المستوى الشخصي، وتنطوي الرياضيات الإنسانية على الروابط بين الرياضيات وعوالم أخرى من التفكير وطرق التعلم (Toor & Mogembelo, 2016).

**رابعاً:** وتهتم أنسنة الرياضيات في سياق التعليم بإعطاء الطلبة سماتهم وقيمهم مثل الصدق والاحترام والحب والكرامة والصداقة ومراعاة الوضع الاجتماعي والعمر ومستوى التعليم للآخرين ويستند ذلك إلى النظرية الإنسانية، وهي نظام معقد يتعلق بالاحتياجات الإنسانية واستعادة القيم الإنسانية التي يتقبلها العالم، وأنسنة الإنسان تنطلق من مبادئ التربية الإنسانية المستمدة من تركيز التعليم حول الطلبة وأدوار المعلمين غير الاستبدادية، وعلى مشاركة الطلبة وأنشطتهم، وجوانب التعلم الديمقراطي والتعاوني (Suyaton, 2018).

**محاور أنسنة الرياضيات:**

**أولاً: أنسنة الرياضيات والقيم الثقافية:**

القيم الثقافية تعمل كمبادئ في حياة أي شخص أو كيان اجتماعي وتؤثر في سلوكيات أفراد المجتمع، وتتشكل القيم الثقافية من خلال التنشئة الاجتماعية الرسمية (التعليم)، والتنشئة الاجتماعية غير الرسمية مثل (التعرض للعادات والتقاليد والقوانين والمعايير والممارسات التي تشكلها القيم الثقافية للمجتمع)، ويمكن للمجتمع أن يُعلّم أبناءه ثقافة العدل بأن ينظروا إلى بعضهم البعض وأن يقدروا العمل تجاه بعضهم البعض على قدم المساواة بناءً على إنسانيتهم المشتركة (المساواة والعدالة) (Chiua & Klassen, 2010).

تؤثر ثقافة الفرد ومجتمعه على الطريقة التي يفهم بها الأفكار والإجراءات والممارسات الرياضية، ويوضح جوهر علم الرياضيات الإنسانية كيفية دمج التاريخ والتطورات التكنولوجية الأخرى على الثقافات الأصلية لإدراج المعرفة الرياضية في النظم الثقافية، حيث يتفاعل الناس بها ويخلقون سياقات جديدة، إذ يتأثر التفكير الرياضي بتنوع البيئات البشرية، ومنه يتطور الاقتصاد والأنشطة الاجتماعية، والسياسية، والعمليات المنطقية، والنمذجة؛ من أجل تفسير وفهم سياقاتهم الاجتماعية، والثقافية والتاريخية، وهكذا تتكامل الأفكار والمفاهيم والإجراءات والممارسات الرياضية من خلال التخطيط لحل مشكلة ما وصياغتها وتصورها بطرق مختلفة، واكتشاف العلاقات والأنماط ووضعها في عالم رياضي، وهي إحدى أدوات المنهاج لتطبيق الرياضيات في العالم الحقيقي (Rosa & Orey, 2016).

**وأخيراً:** يعد تطوير هويات ثقافية واجتماعية إيجابية هدف تربوي سامي، يمثل العدالة الإنسانية، ويُعنى بتأصيل تعليم الرياضيات بلغات الطلبة وثقافاتهم ومجتمعاتهم، مع تزويدهم بالمعرفة الرياضية التي يحتاجون إليها للبقاء والنمو والثقافة أي (الكفاءة الثقافية)، وتتضمن أن يكون الطلبة قادرين على الحفاظ على سلامتهم الثقافية مع النجاح الأكاديمي، وبذلك تعزز الهويات الثقافية والاجتماعية (Greenstien & Russo, 2019).

**ثانياً: أنسنة الرياضيات والعلم:**

الهدف من أنسنة العلم هو تشجيع الجرأة، وزرع الإبداع، وإثارة البصيرة والعقل السليم، وتنمية العقل الناقد، وتكوين مفكرين، فإن العلم المنقول بعناءٍ في الفصل الدراسي لم يكن أبداً مصاحباًلحياة أصحاب هذا العلم، لذلك إن النظريات التي تدرس في الكيمياء والفيزياء والرياضيات أو اللغات، ينبغي أن تكون لها وجهةٌ وهوية، نعني بهذا أنه يجب أنسنة العلم عن طريق حكاية قصص العلماء والمثقفين وما أنتجوه من أفكار يجب أن تدرس في الفصل الدراسي، وهذا الأمر يتضمن أيضاً إعادة بناء السياق الانفعالي لأبحاثهم، فعلينا أن نصف القلق والأخطاء والصعوبات التي تعرضوا لها، وهذه وسيلة تشجع فن التفكير(يقين، 2013).

**ثالثاً: أنسنة الرياضيات والمدرسة:**

الرياضيات المدرسية رياضيات حقيقية إذا اخترنا أن نُعلمها بطرق تُمكن الطلبة من تجريبها كما يفعل علماء الرياضيات، فإذا نظرنا إلى مشكلة المدرسة على المستوى المدرسي علينا أن نبحث عن جوانب تدور حول مفاهيم الرياضيات المتعددة الأوجه والمترابطة عبر شبكة معقدة، ولذلك على الرغم من وجود إجابة صحيحة واحدة فقط لمشكلة رياضية، إلا أنه يمكننا العثور على هذه الإجابة بشكل صحيح وبطرق عديدة مختلفة، ولأن الرياضيات المدرسية يجب جعلها رياضيات حقيقية يجب أن تمتلك الصفات التي تصنع شيئا ما من الرياضيات؛ أي أن تكون الرياضيات في الصف الدراسي أكثر واقعية لحل المشكلات، وأن نتعلم كيفية التعامل بالرموز واكتشاف علاقات جديدة وهذا ببساطة هو الجزء المهم في التطور الرياضي المدرسي (Gold, 2016).

**رابعاً: أنسنة الرياضيات والصف الدراسي:**

يتطلب إضفاء الطابع الإنساني على الصف الدراسي مناخاً ديمقراطياً متزايداً في المدرسة، وذلك أن يضمن مناخ المدرسة أجواء ديمقراطية وتعاونية بين جميع الأطراف (المدير والمعلمين والعاملين في التعليم والطلبة)، وتسعى المدرسة جاهدة لاستيعاب آراء الطلبة واقتراحاتهم حتى يشارك الطلبة بدعم المناخ الديمقراطي في المدارس، بما يخصهم من مواضيع كتنظيف الصف وترتيب جلوسهم وإعداد ممثلين عن الصف لمناقشة القضايا التي تهمهم في المدرسة، وعلى المدرسة أن تتفهم أن الطلبة لديهم خلفيات وظروف مختلفة، ولهم أنماط سلوك كلاً مختلف عن الآخر فيجب عليها تطوير المناخ الديمقراطي متنوع بما يضمن شعور الطلبة بالراحة والآمان في مدارسهم، مراعية بذلك تنوع خصائصهم والظروف المحلية ومستويات التعليم لديهم والاختلافات الاجتماعية والاقتصادية والثقافية والتقاليد وعدم التمييز بينهم (Suyaton, 2018).

**كيفية تطبيق أنسنة الرياضيات في المدارس:**

إدخال الأنشطة التي تركز على الطلبة في المدارس تؤكد على أهمية تبعية التدريس للتعلم من خلال ما يلي:

- الاحترام العميق لقدرات المتعلمين وقبولها.
- إقرار بأن المتعلم يكون محورياً.
- إدراك أن المتعلم هو الذي يجب أن يقوم بالتعلم.
- وظيفة المعلم هي خلق مواقف وتجارب تركز على انتباه المتعلم على المفاهيم الأساسية للرياضيات المعروضة.
- الانضباط لتزويد المتعلم بالحد الأدنى من الضروريات لفهم الرياضيات، حتى لا "يخبر" المتعلم بكل شيء، أو كل شيء، اعتقاداً منه أن "إخبار" يعزز التعلم.

- زيادة الاعتراف بأن المحادثات بين المتعلمين وبين المعلم هي أداة قيمة في مرجع المعلم التعليمي.
- التدريس عمل دقيق ويجب أن يكون محبباً لدى المعلم.
- الوعي هو الوحيد الذي يمكن تعليمه؛ مما يعني أن المتعلمين لايمكن أن يكتسبوا إلا المعرفة التي يدركونها (Breen, 2007).

**مراحل تعليم أنسنة الرياضيات:**

**المرحلة الأولى:** تتمحور حول الطالب ويتم إنجازها بفاعلية بواسطة الطالب.

**المرحلة الثانية:** تحديد الأهداف التعليمية للرياضيات استناداً إلى وجهات نظر الإنسانية والتعليم الديني والوجودية.

**المرحلة الثالثة:** تطوير استراتيجية تعلّم الرياضيات ذات السياق التعاوني.

**المرحلة الرابعة:** تطوير مواد تعلم الرياضيات وأن تكون ذات مغزى.

**المرحلة الخامسة:** تصميم تحقيق تعلم الرياضيات الإنسانية المدرسية (داخل غرفة الصف) بمكونات على النحو التالي:

1- تحديد الغرض من تعلم الرياضيات (الهدف العام: أنسنة الرياضيات).

2- تحليل شكل تعلّم الرياضيات في المدرسة.

3- تحديد نتائج تعلم الرياضيات في المدرسة.

4- صياغة أهداف تعلم أنسنة الرياضيات المدرسية.

5- تطوير معايير تقييم تعلم الرياضيات في المدرسة.

6- مراجعة تعليم الرياضيات في المدرسة.

7- تطوير استراتيجية تعلم الرياضيات الإنسانية (Kurniawan & Muhadjir, 2017).

**خامساً: أنسنة الرياضيات والمعلم:**

مبدأ التعلم في إضفاء الطابع الإنساني على الرياضيات يتمثل في الأمور التالية:

- الأهداف والعمليات التعليمية هي مبادرة من الطلبة؛ لذلك يجب أن يكون المنهج والأهداف وفقاً لاحتياجات ومصالح الطلبة.
- الطالب متعلّم نشط، وليس كائناً سلبياً، سوف يتعلم الطلبة بحماس ما إذا كانت قد أُتيحت لهم الفرصة للتعلم وفقاً لمواهبهم واهتماماتهم، وليس بسبب إكراه المعلم.
- يتم تعيين المعلمين كميسرين لتقديم المشورة والتوجيه، وشركاء وليس حكام الصف.
- المدرسة مجتمع مصغر، أي لاتقتصر الأنشطة التعليمية على الأنشطة الصفية فقط، ولكن نشاط التعلم يمكن أن يوفر فوائد للمجتمع.
- أن تكون أنشطة التعلم أكثر تركيزاً على حل المشكلات.
- يجب أن يتضمن مناخ المدرسة أجواء ديمقراطية وتعاونية.

يتبنى التعلم الإنساني تفريد التعليم، أي تقدير الطالب كشخص فريد ومنح الحرية للطالب في اختيار ما يناسبه وفق مواهبه واهتماماته؛ لكي يبني كل فرد نفسه ليصبح ما يريد (Suyaton, 2018).

**أنسنة المعلم وأبعادها:**

نجاح المعلم يكمن في خصائصه المهنية (قوياً في مادته، وأساليبه المميزة في التدريس)، وفي معاملته الإنسانية لطلبته (متقبلا لهم، متوقعاً أكثر ما يمكن منهم، فهمهم، احترامهم، واثقاً من مقدرتهم، متحلياً بالصبر معهم، مرتبطاً إنسانياً بهم).

وهناك ثلاث أنماط مهيمنة للتفاعل تشكل تربويات تعليم المعلمين لإضفاء الطابع الإنساني على التدريس وجعلهم كأداة قوة في الفصول الدراسية وهي:

1. الأبعاد الثقافية لطريقة التدريس الخاصة بهم.
2. الأبعاد الاجتماعية للتفاعل مع الآخرين.
3. الأبعاد الفكرية للمعرفة.

وتتحقق الإنسانية الناشئة من خلال الديناميات الثقافية والاجتماعية والتاريخية التي يمارسها المعلمون بشكل فردي أو جماعي؛ لاستكشاف تجارب ورؤى الإنسانية في خبرات المعلمين، وخلق تحديات لتطوير التدريس، وخلق علم إنساني رياضي تربوي حديث (Price & Osborne, 2015).

**صفات المعلم وفق أنسنة الرياضيات:**

وضّح روجرز الصفات المميزة النابعة من الأبعاد الشخصية في العلاقة الإنسانية بين المعلم والطلبة والمؤثرة في التعليم فيما يلي:

1. أن يكون المعلم واقعياً (Real): أن يشعر طلبته أنه إنسان مثلهم وليس أسطوري يعرف كل شيء... متفوق في كل شيء (متميز ومتفوق عندما كان مثلهم).
2. أن يكون متقبلاً وواثقاً (Caring): يسأل عن رأي كل طالب ويقدره ويثق فيه، يشعر الطالب بأهميته مهما كان مستواه، يتحدث مع الطالب عن أحساسيه ومشاعره وهواياته.
3. أن يكون متفهماً من القلب (Empathic Understanding): أي يستمع المعلم إلى طلبته بإصغاء ويتفهم فعلاً كيف يحسون، يبين لهم أنه سامع لهم دون إعطاء نصح كثير، يسمعهم حتى بدون كلام منهم، يتفهم ما يقوله الطلبه ويحس بهم، يتفهم مشكلة الطالب ويعيش معه، يسمع ما وراء الكلام أي يسمعهم بإذنه وقلبه وعقله (خضر، 2008).

المعلم الإنساني كميسر لعملية التعليم يسعى جاهداً لتصميم جميع مكونات التعلّم في الصف حتى يتمكن الطلبة من تحقيق أهداف التعلّم، وعليه يركز المعلم وفق المنهج الإنساني على المحاور الذاتية التالية:

1. إدراك أنه هو نفسه يتغير وسيتغير باستمرار وسيكسب خبرات بشكل مستمر.
2. يبحث عن المفاهيم والهوية الذاتية لنفسه.
3. يجمع بين العقل والقلب، ويكن الدافع الأساسي أو الرغبة في التعليم نابعة من وجدانه (Suyaton, 2018).

ووفقاً لأنسنة الرياضيات فهي ليست عملية شخصية فحسب، وبالتالي هي عملية تفاعل بين المعلم والتدريس، ومن هنا تكمن مهمة المعلم في خلق نوع معين من البيئة الاجتماعية للمتعلم والابتعاد عن الصورة الانتقالية لتعليم الرياضيات بل التركيز على القيم من جهة، والسياق الاجتماعي من جهة أخرى (Tarmizi et al., 2010).

**سادساً: أنسنة منهاج الرياضيات:**

إن للنهوض الحضاري والتكنولوجي الذي بدأ في القرن العشرين، وانعكاس أثره على تطور المناهج الدراسية، ولا سيما منهج الرياضيات الذي يحتل ركناً أساسياً في مناهج التعليم الابتدائي، أدى إلى تغيرات واسعة في منهج الرياضيات، وإعادة النظر فيه ليتيح تكوين مرحلة بداية حقيقية لعملية التنمية الشاملة والمستدامة لمدارك الأطفال وتزويدهم بكل ما من شأنه تحقيق النمو الشامل والمتزن لشخصياتهم روحياً، واجتماعياً، وعقلياً، وجسمياً، واعتماد المراحل التالية لها على اكتساب المهارات التي تقدم فيها، وتزويد الطلبة بالأساسيات الصحيحة القيمة والخبرات والمعلومات والمهارات (أحمد وخلف، 2014).

واحدة من أكبر التحديات في تعليم الرياضيات هي (أنسنة منهج الرياضيات)، إذ أن الرؤية الأمريكية ترى أن الأدوات المؤسسية التي تتضمن الرياضيات مثل: الاختبارات الموحدة، والمناهج المقررة، وأنظمة تتبع المناهج المدرسية تقلل من المساواة في الرياضيات، وتزيد من ضغوط

المساءلة والأداء للمعلمين (Gonzalez, Moll & Amanti, 2005)، وفي إطار ذلك يجب على القائمين على السياسات التعليمية أن تفحص نص المنهاج، وأيضاً فحص تطبيق دروس الرياضيات؛ وذلك لزيادة وعي الطلبة بالقضايا الاجتماعية والعدالة الإنسانية، وتطوير قوتهم بالرياضيات وإحساسهم بأنفسهم كمفكرين وممارسين في الرياضيات، ويتطلب ذلك من المدارس أن يفكروا في كيف نمكن الطلبة من الدروس وكيف نصممها لغاية تنفيذها، والاستفادة من المجتمع والمعرفة الرياضية التي تكون مخزونة لدى الطلبة وربطها بحياتهم وواقعهم، أي خلق منهاج إنساني ضمني وهو الرياضيات الجديدة (Watson, Rubie-Davies & Melissel, 2019).

**سابعاً: أنسنة الرياضيات والمجتمع:**

تعليم الطلبة وتربيتهم على الكرامة في أجواءٍ محببة هدف تربوي، ووسيلة من خلالها نحقق طموحات الأهالي والأُسر في الاطمئنان عن فلذات أكبادهم، مما يدعم العلاقات الداخلية في المجتمع على طريق الاستقرار؛ فالمدرسة المستقرة والناجحة تتشكل من الطلبة والتربويين وتتطلب وجود علاقات إنسانية بين الطلبة، وبين المعلمين، وبين الطلبة والمعلمين وهي علاقات إنسانية تربوية ومهنية، تشكل ضماناً لتعلم جيد ومتطور. فإذا أردنا تطوير التعليم، علينا الارتقاء بالعلاقات الإنسانية بين أفراد مجتمع المدرسة (يقين، 2013).

ويعد الاهتمام بالطلبة دراسةً وتربيةً اهتماماً بمستقبل الأمة كلها، لأن إعدادهم وتربيتهم لمواجهة التحديات الحضارية حتمية التطور ومن أهم المحكات التي تقاس بها تقدم الأمم والشعوب، لا سيما أن هذا الاهتمام صار حتمية حضارية وضرورية والذي يتطلب عقولاً قادرة على الإبداع في شتى مجالات الحياة، وذلك بجعل الطلبة محور العملية التعلمية التعليمية، والاهتمام بجميع خصائص نموهم واحتياجاتهم في كل مراحل النمو (الزهراني، 2014).

ويعرف العلم أنسنة تعليم الإنسان بأنها "أن تصبح أكثر إنسانية تماماً، أي عملية تكامل الاجتماعية والتفكير والتواصل؛ حتى نصبح أشخاص مبدعين نشارك العالم"، والوصول إلى ذلك هو السعي لأنسنة الفرد الكاملة من خلال علم أصول التدريس؛ وهذا يعني علم إنساني في تدريس

الرياضيات، هي علاقات المعلم والطالب المبنية على الثقة والاحترام المتبادلين والالتزام تجاه الإنسانية الكاملة لبعضها البعض، والانخراط في مشروع تعليمي إنساني جماعي، والرحلة إلى الإنسانية هي مسعى فردي وجماعي نحو النقد والوعي والإدراك (Buenrostro, 2016).

**2:1:2 التفكير الرياضي:**

التفكير هو عملية معرفية عقلية يتميز بأنه نشاط عقلي غير مباشر، معتمد على ما استقر في الذهن من معلومات عن القوانين العامة للظواهر، وينطلق دائماً من الخبرة الحسية، وهو انعكاس للعلاقات والروابط بين الظواهر والأحداث والأشياء ومرتبط دائماً في النشاط العقلي للإنسان (عبد الستار، 2016).

والتفكير ظاهرة نمائية تتأثر بسلسلة من العوامل البيئية كنمط التنشئة الاجتماعية، والدافعية، وأنماط التعلم المدرسي، بالإضافة لقدرات الفرد، وسماته الشخصية (العتوم والجراح، 2018)، ونحن نبدأ بالتفكير عندما لا نعرف ما الذي يجب عمله بالتحديد، وهنا عرف جون ديوي التفكير بأنه الأداة الصالحة لمعالجة المشكلات والتغلب عليها وتبسيطها، سواء من أجل حل مسألة أو اتخاذ قرار معين أو إشباع رغبة في الفهم أو إيجاد إجابة عن سؤال ما، ويتطور التفكير لدى الفرد تبعاً لظروف البيئة المحيطة به (شواهين، 2018).

**تعليم التفكير:**

أظهرت الدراسات أن هناك إجماعاً بين العلماء والمربين بخصوص ضرورة تعليم وتطوير مهارات التفكير في جميع المراحل العمرية، وخاصة لدى طلبة المدارس والجامعات؛ بهدف بناء جيل مفكر وآخذين بالاعتبار أن هذه المهارات لا تنمو تلقائياً، ويؤكد العلماء بأنه يمكن تعليم التفكير وتطويره باستمرار (العتوم والجراح، 2018).

وإن تعليم التفكير يتضمن تهيئة الفرص والمواقف والخبرات التي تتيح الفرصة أمام الطلبة للتفكير، وحثهم ومبادرتهم على استثمار وتوظيف العمليات الذهنية، ويتضمن هذا

الإفتـراض أن التفكيـر مثلـه مثـل أي مهـارة قابلـة للـتعلم والنقـل والتوظيـف فـي مواقـف حياتيـة (العواودة والمعاني، 2018).

وأن قبول الأفراد لمعلومات جاهزة دون تفكير هو تعليم تلقيني (تقليدي)، لكن الأجدى تعليم الطلبة التفكير بماذا ولماذا وكيف عليهم أن يحللوا ويفكروا بطريقة خلّاقة، ويستفيدوا من تلك المعلومات في الحياة اليومية وينتجون معلومات جديدة، وهذا الأمر يعد هدفاً مهماً من أهداف تعليم الرياضيات (Cenberci & Yavuz, 2018).

**التفكير الرياضي:**

ذلك النمط من أنماط التفكير الذي يقوم به الإنسان المتعلم عندما يتعرض لموقف رياضي، والذي يتمثل في أحد المظاهر التالية: الاستقراء، والاستنتاج، والتعبير بالرموز، والبرهان، والتفكير المنطقي، والتخمين، والنمذجة، والتعليل والسببية، والنقد، والتنبؤ (لعجال، 2015).

**أركان التفكير الرياضي:**

يتكون التفكير الرياضيمن ثلاثة أركان وهي:

**أولاً: الفهم:** وهو الربط وإدراك العلاقات بين المظاهر المراد تفسيرها وبين الأحداث التي تلازمها في ضوء أسباب موضوعية مقبولة.

**ثانياً: التنبؤ:** وهو محاولة الوصول إلى علاقات جديدة ليس من السهل التحقق منها بناءً على معلوماتنا السابقة وحدها.

**ثالثاً: التحكم:** وهو القدرة على تناول الظروف التي تحدد حدوث الظاهرة بشكل يحقق لنا الوصول إلى هدف معين، ويسمى (التفكير التقاربي) الذي يحمل في طياته نمط كنتيجة لكمية المعلومات المتاحة للفرد إزاء مشكلة معينة يريد حلها (الجرجاوي، 2013).

**أهداف التفكير الرياضي:**

لقد تضمنت وثيقة (NCTM) أهدافاً تفصيلية للتفكير الرياضي حسب المراحل العمرية، وجاء في معيار (الرياضيات والتفكير) عدداً من الأهداف المتوقعة من تدريس الرياضيات للطلبة في مرحلة رياض الأطفال حتى الرابع الأساسي وهي كالآتي:

1. التوصل إلى نتائج منطقية عن الرياضيات.
2. استخدام النماذج والحقائق والخصائص والعلاقات لتفسير أفكارهم.
3. تبرير إجاباتهم.
4. استخدام الأنماط والعلاقات لتحليل المواقف الرياضية.
5. الاعتقاد بأن الرياضيات ذات معنى (أحمد وخلف، 2014).

**خصائص التفكير الرياضي:**

يتميز التفكير الرياضي كعملية معرفية بعدة خصائص يمكن إجمالها على النحو الآتي:

1. التفكير سلوك متطور ونمائي، يختلف درجته ومستوياته من مرحلة عمرية إلى أخرى، وبالتالي فهو يتغير كماً ونوعاً تبعاً لنمو الفرد وتراكم خبراته.
2. التفكير سلوك هادف وهو لا يحدث في فراغ أو بلا هدف وإنما يحدث في مواقف معينة.
3. التفكير يأخذ أشكالاً وأنماطاً عديدة؛ كالتفكير الإبداعي، والناقد، والمجرد، والاستدلالي وغيرها (العتوم والجراح، 2018).

**بعض أنماط التفكير الرياضي:**

**اولاً: التفكير المجرد:** تفكير يتميز بالقدرة على استيعاب المفاهيم والتعميمات واستخدامها، وهي المرحلة الأكثر تعقيداً والنهائية في نماء التفكير المعرفي والتي تتسم فيها الأفكار بالتكيف والمرونة

واستخدام المفاهيم والتعميمات (عودة، 2016)، ويمكن أن يتعلم الطلبة في المرحلة الأساسية الطريقة المجردة من خلال التجربة مع الأشياء المادية، واللغة المنطوقة التي تصف تلك الخبرة أو الممارسة، والصورة التى تمثل الخبرة، وكتابة رمز يمثل تلك المعلومة (شواهين، 2018).

**ثانياً: التفكير الإبداعي:** هو نشاط عقلي مركب وهادف توجهه رغبة قوية في البحث عن حلول والتوصل إلى نواتج أصيلة، ويتميز التفكير الإبداعي بالشمولية، والتعقيد؛ لأنه ينطوي على عناصر معرفية وانفعالية وأخلاقية وتشكل حالة ذهنية فريدة (الشويلي، الحبيب والمسعودي، 2016).

**التفكير الإبداعي يمر بأربع مراحل هي:**

- مرحلة الإعداد والاستعداد: وهي تمثل مرحلة جمع المعلومات عن المشكلة.
- مرحلة الحضانة: وفيها يعطي المفكر نفسه فترة من الراحة أو الاسترجاع، ويفكر لا شعورياً، وفي هذه المرحلة تبدأ المشكلة في التبلور في ذهنه.
- مرحلة الإلهام (الإشراق): في هذه المرحلة تتخذ الفكرة الأساسية أو المطلوبة لحل المشكلة، وتكون مصحوبة بمشاعر الإنجاز والمتعة والدهشة.
- مرحلة التقويم: هي المرحلة التي يتم فيها التأكد من صدق الحلول التي وصل إليها الشخص موضوع الإبداع، كما قد يعدل من هذه الحلول أو يضيف إليها لتصبح أكثر ملائمة لحلها (عبد الستار، 2016).

**وتتوفر في التفكير الإبداعي عدة قدرات عقلية وهي كالآتي:**

1- **الطلاقة:** هي فيض من الأفكار والمقترحات والصور والتعبيرات الملائمة والتي ينتجها المتعلم في فترة زمنية، ويجب أن تتميز هذه الأفكار بملائمتها لمقتضيات البيئة الواقعية وأن تستبعد الأفكار العشوائية الصادرة من عدم المعرفة.

2- **المرونة:** القدرة على تحويل مسار التفكير الذي يعني تبني أنماط "ذهنية أو عقلية محددة سلفاً".

3- **الأصالة:** تعني الفكرة غير المتكررة وغير الشائعة، وتصف بالتميز وتعتمد هذه الخاصة على فكرة الملل من استعمال الأفكار المتكررة والحلول التقليدية، وتتركز على الأفكار ذات القيمة من حيث النوع والجدة والتفرد بالفكرة (بلال وحامد، 2019).

**أهمية التفكير الإبداعي:**

تكمن أهمية التفكير الإبداعي في عبارة "عندما يبدأ الفرد المبدع بالتفكير، تغلق كل الرهانات؛ لأنّ المبدعين يصارعون للوصول إلى أهدافهم إلى جانب التكيف بسهولة مع كل موقف متغير، وأكد العلماء أن مكونات الإبداع الرياضي يتضمن حل المشكلات وهي أحد العوامل التي تجعل الدرس أكثر متعة وفهماً من خلال الكشف عن إبداع الطلبة في دروس الرياضيات، وتصبح الرياضيات وسيلة للحب والحياة (Cenberci, 2018).

**ثالثاً: التفكير الاستدلالي:**

الاستدلال عملية عقلية يستخدمها المتعلم في الاستفادة منه للوصول للمعرفة، وتتعدى عمليات الاسترجاع والفهم والتطبيق والتبسيط إلى معالجة المعرفة معالجة عقلية تشمل التفسير واستخلاص دلالات منها لحل مشكلات أو إصدار أحكام، أو اتخاذ قررات، ويعد من أهم مهارات التفكير التى تساعد إلى الوصول للمعرفة (السيد، 2018).

وللتفكير الاستدلالي أهمية كبيرة لدى المتعلم فمن خلاله يستطيع المتعلم تحديد الفكرة واكتشاف المشكلة، كما أن من خلاله يتمكن المتعلم من الاكتشاف والنمو العقلي، كما أن التفكير الاستدلالي يتعلم الفرد معالجة الحلول ومقارنتها واختيار الأنسب منها والمرونة المعرفية، بالإضافة إلى إمكانية انتقال الأثر من موقف مشكل لمواقف أخرى مشابهة، والقدرة على التعميم (أحمد، 2019).

**وتصنف مهارات التفكير الاستدلالي إلى:**

**الاستدلال الاستنباطي:** هو القدرة على التوصل إلى النتيجة عن معالجة المعلومات أو الحقائق المتوفرة طبقاً لقواعد منطقية محددة وتشمل المهارات الفرعية (التحليل، التقييم، التطبيق).

**الاستدلال الاستقرائي:** هو استدلال عقلي ينطلق من فرضية أو ملاحظة، ويتضمن القيام بإجراءات مناسبة لفحص الفرضية من أجل إثبات التوصل إلى نتيجة أو تعميم بالاستناد إلى الملاحظة أو المعطيات المتوفرة ويشمل المهارات الفرعية التالية (التفسير، إدراك العلاقات، التركيب) (شحادة، 2019).

**رابعاً: التفكير الناقد:**

**التفكير الناقد:** هو تفكير تأملي استدلالي، يتضمن مجموعة من الاستراتيجيات والعمليات المعرفية المتداخلة من تفسير وتحليل واستنتاج؛ بهدف فحص الآراء والمعتقدات والأدلة والبراهين والادعاءات التي يتم الاستناد إليها عند إصدار حكم ما، أو حل مشكلة ما، أو صنع قرار مع الأخذ بعين الاعتبار وجهات نظر الآخرين (العمري، 2019).

وهو أداة يمكن من خلالها التوصل إلى استنتاجات معقولة تستند إلى عملية منطقية تتضمن شغفاً وإبداعاً، ولكنها توجه بالانضباط والعملية والحس السليم؛ أي عملية تؤدي إلى مهارات يمكن تعلمها وإتقانها واستخدامها، وتكمن أهمية التفكير الناقد بأنه يُدمج في جميع أنحاء المناهج الدراسية، وتعد القدرة على التفكير الناقد في الرياضيات مهمة بجعل الطلبة مفكرين مستقلين ومسؤولين وهذا يشجع على تطوير المحتوى الدراسي بدل جعله محصوراً على مهارات منفصلة (محمد، 2018).

**مهارات التفكير الناقد:**

هناك العديد من مهارات للتفكير الناقد نذكر منها:

أ. **التعرف على الافتراضات:** وهي القدرة على التمييز بين صدق المعلومات، والغرض منها.

ب. **التفسير:** القدرة على تحديد المشكلة، وتفسيرها منطقياً.

ج. **الاستدلال:** تحديد العناصر اللازمة لاستخلاص نتائج معقولة ومهاراتها الفرعية هي (الاستنتاج، والاستنباط، والاستقراء).

د. **تقويم الحجج:** قدرة الفرد على تقويم الفكرة، وقبولها أو رفضها، وإصدار الأحكام.

هـ. **التحليل:** تحديد العلاقات الاستقرائية والاستنتاجية بين العبارات والأسئلة والمفاهيم.

و. **التقويم:** يضم مهارات تقويم الادعاءات، وتقويم الحجج.

ز. **الشرح:** إعلان نتائج التفكير وتبريرها في ضوء الأدلة، والمفاهيم والسياق والحجج المقنعة.

ح. **تنظيم الذات:** وهي مقدرة الفرد على التساؤل، والتأكد من تنظيم الأفكار والنتائج (العتوم والجراح، 2018).

**التفكير الناقد والتفكير الإبداعي وحل المشكلات:**

لنبدأ من المشكلة، هذه المشكلة تتطلب حلاً، وربما توجد حلول جزئية أو ضعيفة، ولكن الهدف الأهم هو التوصل لحل المشكلة على النحو الأمثل، وحل المشكلة يستلزم دراستها وجمع المعلومات الكاملة عنها، والبحث عن الحلول المتاحة، الحل قد يكون إبداعياً، ويحتاج لتفكير إبداعي، ولكن عندما يقدم أحدهم حلاً يحتاج لدراسة وتقييم، يبدأ هنا (التفكير الناقد) في التقييم ومدى الجدوى (شواهين، 2018).

يعزى القول إلى أن مهارة التفكير الناقد والتفكير الإبداعي تعد من المسائل التربوية والتعليمية في غاية الأهمية؛ وذلك باعتبارها أحد المفاتيح الهامة لضمان التطور المعرفي الفعال، والذي يسمح للفرد باستخدام أقصى طاقاته الذهنية للتفاعل الإيجابي مع بيئته، ومواجهة حياته، وتحقيق النجاح والتكيف مع مستجدات الحياة، وبالتالي فإن دمج مهارات التفكير الرياضي في نظام التعليم الأساسي بطريقة علمية تسهم في تطوير العمليات العقلية العليا، وبناء الشخصية المتزنة وصقلها من جميع جوانبها، وكما تساعد في إمداد المتعلم بما يحتاجه من التعامل والتفاعل الإيجابي مع متطلبات العصر ومتغيراته (أحاندو وعبد الله، 2017).

**التفكير الرياضي والرياضيات:**

إن تدريب الطلبة على مهارة التفكير يمكن أن يكون في مواد دراسية مختلفة من مثل الرياضيات واللغة والاجتماعيات وغيرها من المواد الدراسية، ونظراً إلى أهمية منهاج الرياضيات في تكوين الطالب المفكر رياضياً من خلال تطوير قدرات الطلبة على حل المسائل والتعليل والتفكير المنطقي، وتقديم الموضوعات الرياضية بصورة مشوقة وممتعة للطلبة، ففي الرياضيات ينبغي الآخذ بعين الاعتبار عمليات التفكير العليا من مثل التفكير المنطقي ومعالجة المعلومات، واتخاذ القرار من أجل تطبيقها في العمليات والمسائل الرياضية التي يتعامل معها في المواقف الصفية. وعلى أساس أن الرياضيات على وثيقة بمهارات التفكير، من حيث كونها تنطوي على تركيب الأفكار وتنظيم المعلومات، وإعادة شرحها وترتيبها، كما يكمن النظر إلى الرياضيات على أنها في ذاتها طريقة في التفكير (لعجال، 2015).

**3:1:2 مفهوم الذات:**

يعد مفهوم الذات من المفاهيم الأساسية في نظريات الشخصية، ونالت دراسةالذات جانباً مهماً من اهتمام الدراسات النفسية والتربوية، لاعتبارات دورها في حياة المتعلم وارتباطها بمستوى الطموح والتوافق والصحة النفسية والتقدم المدرسي لديه، ويعد مفهوم الذات تنظيماً سيكلوجياً ديناميكياً يتناوله التطور الدائم الناشئ من الخبرات الجديدة عبر مراحل النمائية المتعاقبة والتفاعل الاجتماعي مع الآخرين، ولقد استخلص علماء النفس في النصف الأول من القرن العشرين أنه لا يمكن الكتابة في علم النفس دون الاهتمام بالذات، وفي الأربعينيات من القرن العشرين أخذت الذات مكانها الطبيعي في دراسات علم النفس، وفي الوقت الحاضر أصبح مفهوم الذات يحتل مكان الصدارة في الإرشاد والعلاج النفسي (جلغوم، 2018).

وتؤكد النظرية المعرفية الاجتماعية أن السلوك البشري والبيئة والعوامل الشخصية (مثل الإدراك والعاطفة والدافع) تعمل بشكل متبادل على بعضها البعض لتكوين مفهوم الذات والذي تعرفه النظرية بأنه بمثابة تصورات ذاتية لقدرات الفرد وكفاءته؛ وتفسر ذلك بأنه عندما يكون لدى

الناس مفهوم إيجابي عن أنفسهم، فإنهم يظهرون سلوكيات أكثر تحفيزاً ومثابرة وهمة أكبر في المهام الصعبة، وترى أيضاً أن مفهوم الذات ينطوي على مشاعر الإنسان تجاه نفسه، وكذلك الفاعلية الذاتية وتصورات الآخرين عن الذات، والمعتقدات الذاتية التي تتشكل من خلال التفاعل مع البيئة وهو مدمج مع المقارنة الاجتماعية (Waston & et al., 2019).

أما الإتجاه الإنساني لدى ماسلو (Maslow) وروجرز (Rogers) فيعتبر أن الإنسان يختار سلوكه بحرية، ويتميز بالوعي، فهو غير محكوم بمكونات اللاشعور، وأن ما يحرك السلوك الإنساني هو القوة الدافعة للنمو التي تتجه به نحو تحقيق الذات، وليس خفض التوتر الناتج عن الطاقة الغريزية كما يرى علماء النفس التحليلي، وتحقق الذات مظهر للصحة النفسية، ويرى روجرز أن السلوك الإنساني ينمو نتيجة لتفاعل الفرد مع البيئة وخاصة في تعامله مع الآخرين (بركات، 2008).

أكد روجرز في نظريته الشخصية الإنسانية أن الذات تنظيماً عقلياً معرفياً منظم من المدركات والمفاهيم والقيم الشعورية التي تتعلق بالسمات المميزة للفرد وعلاقاته المتعددة ولها خصائص وهي:

أ- تنمو الذات من التفاعل بين الكائن الحي والبيئة التي يعيش فيها والمحيطة به.

ب- يمكن للذات أن تستوعب وتتمثل قيم الآخرين وتدركها بطريقة مشوقة.

ج- أن الكائن الحي يكافح ويسلك سلوكاً يساير ذاته.

تصبح الذات أكثر واقعية وفي أكثر درجات النمو في الشخصية عندما يكون هناك توافق تام بين المجال الظاهري وبين الذات (قمر، 2018).

**العوامل المؤثرة في مفهوم الذات:**

تحديد مفهوم الذات كإدراك شخص ما لواحد من متطلباته وفعاليته تحديداً يمكن أن يكون المعرفة الذاتية لنفسه وهي إيمان الفرد بقدرته على النجاح في المهام.

وتتشكل مفهوم الذات من التمكن من الأداء، والتجارب المباشرة وغير المباشرة، والإقناع اللفظي، والحالة النفسية والفعالة للفرد، وتطوير الرعاية التعلمية في مراحل الطفولة، والتوافق النفسي مع الخبرات المكتسبة في بيئة الفرد، والاستدلالات الشخصية والمقارنة الاجتماعية والتقييمات من قبل الآخرين المهمين بالنسبة لشخص، والإحساس بالهوية والوعي الثقافي (Waston & et al., 2019).

**الذات الأكاديمي:**

إن مفهوم الذات الأكاديمي بشكل عام هو وصف لتقييم الفرد وإدراكه لقدراته الأكاديمية، إذ يتضمن ذلك مقارنات بين أدائه الأكاديمي بأداء زملائه، وعليه فإن مفهوم الذات في مبحث كالرياضيات، يكون مرتبط أكثر في التحصيل في المبحث نفسه، وإن تكرار فشل الطالب في أداء مهام في مجال الرياضيات سيؤثر سلباً على مفهومه لذاته الرياضي، وبالتالي تقل رغبته في التعلم (خاجي ووحيد، 2018).

الذات الأكاديمية لها تأثير كبير على مسارات الطلبة والخيارات المهنية لهم وتطوير إنجازاتهم الشخصية، حيث أن التفاعل بين المفاهيم الذاتية الأكاديمية للطلاب وإنجازاتهم الأكاديمية في مجالات متعددة. ونظراً لأن مفهوم الذات الأكاديمي للطلبة يرتبط من ناحية أخرى بالمتغيرات التحفزية والعاطفية (مثل الاهتمام والعواطف) والنتائج السلوكية، فإن مفهوم الذات هو أحد المتغيرات الرئيسية في الأنشطة والطرق التدريسية؛ وهذا يعني وجود دعماً قوياً للتأثيرات المتبادلة بين الأداء الجيد مثلاً في التحصيل والإنجازات التي يحققها الفرد أو الجماعات، ويظهر الطلاب الذين حققوا إنجازات أعلى تطوراً أفضل في مفهوم الذات مع مرور الوقت؛ وذلك نظراً للتحسين الذاتي وارتفاع في مستوى القدرات للطلبة (Niepel, Brunner & Preckel, 2014).

**الذات الرياضي:**

إن مفهوم الذات الرياضي واحداً من أهم المتغيرات البنيوية النفسية التي تفسر السلوك الإنساني ويعرف على أنه إدراك الشخص بقدرته على تعلم المهمات الرياضية وتحقيقها، ويتحسن

مفهوم الذات الرياضي لدى الطلبة عندما يتعلمون في بيئة مشجعة للاستقلالية يتم فيها تنمية التحدي والفضول والسيطرة والخيال، وإشراك الطلبة في عمليات التعلم وتحمل مسؤولية تعلمه (حسن، 2016).

يشكل مفهوم الذات الرياضي جزءاً من مفهوم الذات الأكاديمي بشكل خاص ومفهوم الذات بشكل عام، فهو يتشكل نتيجة لخبرات الطالب في مواقف خاصة ونتيجة لعلاقته بالآخرين، ويقصدبه اتجاهات الطالب ومشاعره ومدركاته وتقييمه لنفسه من حيث القدرة على التحصيل بالمقارنة مع الآخرين في مجال الرياضيات (المجدلاوي والعابد، 2016).

ويُجسّد مفهوم الذات للرياضيات المعتقدات في كفاءات الفرد حول قدراته في الرياضيات حيث يرتبط مفهوم الذات الرياضي بالأمور الثلاثة التالية:

1- مفهوم الذات للرياضيات يرتبط بالرياضيات نفسها ارتباطاً إيجابياً بتحقيق مفهوم الرياضيات وتحقيق الرياضيات في مجموعة متنوعة من البيئات والإنجاز الذي يصل إليه الفرد في الرياضيات.

2- تقييمات الطلبة لمهاراتهم، والتمتع بها، والاهتمام بالرياضيات.

3- استعدادات الفرد (العمر، والجنس، والخلفية الاجتماعية) وانخراطه في عالم الرياضيات (Erdogan & Sengul, 2014).

## 2:2 الدراسات السابقة:

تناولت الباحثة في هذا الجزء مجموعة من الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع دراستها، وذلك من أجل تحديد موقع دراستها الحالية بالنسبة للدراسات السابقة، إذ قامت الباحثة بتصنيف هذه الدراسات إلى ثلاثة محاور كما يلي:

### 1:2:2 الدراسات المتعلقة بأنسنة الرياضيات:

**دراسة سكوت (Scott, 2019):**

هدفت الدراسة إلى تشكيل طاقم رياضيات يدعم المعلمين الأوائل للتغلب على التوترات والتناقضات في تدريس الرياضيات الموجه نحو العدالة، بالإضافة إلى معرفة التعلم الذي يمكن أن يصبح ممكناً لبدء المعلمين عندما يكونون منغمسين في مجتمع تعليمي موجه نحو الالتزام المشترك المتمثل في إنشاء مجتمعات طموحة ومنصفة وعادلة للرياضيات،أي مجتمعات قوية لتعلم الرياضيات للمعلمين والطلاب الذين يرتكزون على الرعاية والكرامة والاتصال والإنسانية، ويتطلب ذلك التصميم للتعلم من هذا المنظور الترابطي تعطيل الجوانب اللاإنسانية لنظم التعليم التي تعمل على الفوارق وتوليد الظلم، واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي باختيارها ستة من معلمي المدراس الابتدائية لمعلمين مبتدئين وطبقت عليهم تصميم مجتمع تعليمي يدعى (Math Crew) وتضمن التصميم منهجية التجارب المستندة على التصميم الاجتماعي، ويتضمن اجتماعات شهرية وزيارات فصلية.وقامت الباحثة بدراسة لتحليلات التعلم بمرور الوقت والمحادثات المجتمعية، وأشارت النتائج إلى انغماس في نظام نشاط (Math Crew) قد ساعد المشاركين على تحقيق الانخراط الإنساني والترابط بين التدريس والتعلم التي تركز على التجارب الرياضية للطلاب، وأظهرت النتائج أيضاً وجود توترات في الرؤية السائدة للطلاب والرياضيات والتدريس في التعليم الموجه نحو الإنصاف والعدالة وخلق مسافات أكثر إنسانية في صف الرياضيات.

**دراسة عبد القاضي (Abd Al- Kadi, 2018):**

هدفت الدراسة نحو إضفاء الطابع الإنساني على تعلم اللغة الإنجليزية للسياق الطبي في اليمن، واعتمد البحث على المنهج الإنساني لتدريس اللغة الإنجليزية، وشارك (120) مشاركاً من الأكاديميات المختلفة بهدف تحقيق الدراسة، وقد تم تحليل البيانات التي تم جمعها من المقابلات والاستبيانات من الناحية الكمية، وسلطت النتائج الضوء على الاحتياجات المختلفة للغة الانجليزية في اليمن وأظهرت النتائج أن تلبية الاحتياجات كان بشكل غير كاف في السياق المحلي، ووفرت هذه الدراسة رؤى لزيادة تدريس اللغة الإنجليزية إلى شكل إنساني، وأوضحت الدراسة أيضاً لماذا يجب أن يكون للطلاب رأي في عمليات التعلم، وينبغي أيضاً تمكين المعلمين من تشكيل ممارسات التدريس، ويجب إكمال أوجه القصور في التعليم النظامي التي لا تكفي لتلبية الاحتياجات الفردية للطلبة.

**دراسة براين (Brain, 2017):**

هدفت الدراسة إلى معرفة كيفية تسهيل معلم الرياضيات تعلم الطلبة في الرياضيات والتواصل التعليمي وعرض الأنشطة التفاعلية وتحليل آراء المعلمين للمدارس الإبتدائية والثانوية في ولاية بنسلفانيا جنوب شرق الولايات المتحدة الأمريكية، وقامت الدراسة على التحقق من تقييم المعلمين لاثنتين من الجوانب (الطلاقة الإجرائية والمعرفة المفاهيمية)، وكيف تؤثر على ممارستهم التعليمية وهو السؤال الأساسي فيها واستخدمت الدراسة أداتين الأولى استبانة مكونة من (27) بنداً، وأجاب المعلمون حول معتقداتهم حول سؤال الدراسة الأساسي، والأداة الثانية عبارة عنمقابلة مجموعة من المدرسين للتعمق في مصدر اعتقاداتهم التي تشكل أساس تدريسهم، بناءً على توصيات المجلس الوطني لمدرسي الرياضيات (NCTM)، والذي يؤيد تدريس المهارات من أجل حلّ الخوارزميات والاهتمام بالجانب النظري الذي يعزز مصداقية تدريس الرياضيات، والنتائج الواردة تشير إلى الجدل حول الطلاقة الإجرائية والمفاهيمية لا يزال جارياً حتى الوقت الحالي لبناء الرياضيات المفاهيمية والإجرائية في التعليم، وقدّم المشاركون في الاستطلاع آراء متنوعة حول قيمة تبني الطلاقة الإجرائية وتآزر التعلم ضمن فئات النشاط وكان المشاركون قادرين على التعبير

عن تجاربهم الخاصة وأمثلة على ذلك من وجهة نظرهم في تقييم خيوط الكفاءة الرياضية والعلاقة مع الجوانب البيداغوجية للدراسة.

**دراسة كورنيوان ومهاجير (Kurniawan & Muhadjir, 2017):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على إنسانية تعلم الرياضيات، إذ وصفت خصائص تعلم الرياضيات الإنسانية ومراحل تحقيق هذا التعلم، واتبعت الدراسة المنهج النوعي باستخدام ست مراحل من التحليل الاستقرائي. وشملت الدراسة على عينة من (75) طالباً من عدة مدارس ابتدائية و(78) طالباً من مدارس حكومية عليا، وبعد التحقق من صحة البيانات، واتساقها أظهرت استنتاجات الدراسة التي جرت في اندونيسيا (1) يتميز تعلم الرياضيات الإنسانية بالحقائق التي تفيد بأن استخدام وسائط تعلم الرياضيات يمنح الطلاب مساحة ووقتًا لاستكشاف وبناء المفاهيم الرياضية، وتطبيق أساليب تعلم رياضيات حديثة (2) تشمل مراحل تحقيق تعلم الرياضيات الإنسانية تحديد أهداف تعلم الرياضيات بناءً على الإنسانية والوجودية والتعاليم الدينية من خلال بناء قدرات الطلاب الفردية من خلال أساليب مستقلة وحضارية، ووضع أهداف تعلم الرياضيات مع التركيز على التوازن بين مجالات الفكرة والنية والعمل، ووضع استراتيجيات تعلم الرياضيات السياقية والتعاونية.

**دراسة الخطيب (2015):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على الكفايات المهنية لدى أعضاء هيئة تدريس الرياضيات في السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود من وجهة نظر الطلبة. وتكونت عينة الدراسة من (500) طالب تم اختيارهم بشكل عشوائي من طلاب المسار الأكاديمي (العلمي والإنساني) وكما تم استخدام استبانة اشتملت على ثلاثة أبعاد لقياس تدريس الرياضيات في السنة التحضيرية بجامعه الملك سعود يمتلكون كفايات مهنية (إنسانية، تدريسية، تقويمية). وكشفت النتائج أن أعضاء هيئة تدريس الرياضيات في السنة التحضيرية بجامعة الملك سعود يمتلكون كفايات مهنية تزيد عن المستوى الإتقاني المتوقع (80%) من وجهة نظر طلابهم، كما أشارت إلى وجود اختلاف في

متوسطات امتلاك الكفايات المهنية لدى أعضاء هيئة التدريس تبعاً للمسار الأكاديمي (علمي – إنساني) ولصالح المسار الأكاديمي الإنساني.

**دراسة سيرنافيفا (Cernajeva, 2012):**

هدفت الدراسة إلى فهم أصول التدريس وإضفاء الطابع الإنساني في جامعة ريغا التقنية على العملية التعليمية وإمكانية تطبيق أنسنة الرياضيات في المدرسة؛ وكان مجتمع الدراسة مكون من مؤسستين تعليمتين مختلفتين هما (مدرسة أوزولانكي) وتحديداً سبعة عشر طالباً من طلاب الصف العاشر واثنا عشر طالباً من طلاب الثاني ثانوي، بالإضافة إلى (86) طالباً من طلاب سنة أولى كلية الهندسة المدنية في جامعة ريغا التقنية، واستخدم الباحث اختبارمقنن كأداة لقياس القدرات الفكرية العامة، ووجدت علاقة وثيقة بين الذكاء العددي والبصري التخيلي. وكان هناك ارتباط إيجابي وثيق نسبياً وأعلى من المتوسط لاستجابات الطلبة في الجزء الأول من اختبار مقنن، وكانت النتائج بأنه يجب أن يكون المعلم مستعداً لتغيير أدوار التفاعل، واستخدام مجموعة متنوعة من طرق التدريس، وأيضاًعلى المدرسين والمحاضرين اعتماد منهج إنساني لتدريس الرياضيات من خلال تقديم أساليب تعليمية وتفاعلية وتطوير أدوات الدراسة للعمل الفردي للطلاب.

**دراسة سايبلسك (Cibulskaite, 2012):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر إضفاء الطابع الإنساني على تعليم الرياضيات في ليتوانيا، كما وهدفت أيضاً إلى تحديد الفرص التنموية لإنسانية تعليم وتعلم الرياضيات في الصفوف (5–10). والنظر في تطبيقها في بلدان أخرى وتم تطبيق التحليل النظري للمنشورات التربوية والمنهجية والوثائق التعليمية والتحليل المقارن والنمذجة كطرق البحث المتبع في الدراسة، وتجميع البيانات من الدراسات التجريبية على الطلبة وإجراء مقابلات مع المعلمين؛ ووفقاً لنتائج البحث تم إنشاء نموذج النظرية لإنسانية تعليم وتعلم الرياضيات للصفوف (5–10)، واسترشدت الدراسة بثلاثة اتجاهات (بناء محتوى تعليمي، وإدخال الطلبة على محتوى المظاهر الإنسانية، وجلب القيم الإنسانية في المواد التعليمية المستخدمة)، ووفقاً لنتائج الدراسة تم تحديد تطور تعليم وتعلم

الرياضيات في المدارس الإعدادية وترسيخ المبادئ التثقيفية من خلال تطبيق التدريس الإنساني ومنهجية التعلم وتكوين تفاعل وعلاقات إنسانية بين المعلمين والطلبة لتطوير قدراتهم الرياضية والعامة.

**دراسة العنزي (2012):**

هدفت الدراسة إلى معرفة درجة أداء معلم الرياضيات المرحلة الابتدائية لمهارات الاتصال اللفظي في الجوانب الإنسانية والإدارية والعلمية، وأكدت الدراسة على أهمية التفاعل الإيجابي في بيئة التعلم، واستخدم الباحث التصميم شبه التجريبي كمنهج للدراسة، وطَبّق بطاقة ملاحظة لجمع المعلومات المتعلقة بالدراسة وضمت البطاقة في صورتها النهائية (33) مهارة، موزعة على (3) محاور؛ ووزّعت على جميع معلمي الرياضيات العاملين في المدارس الابتدائية في مدينة (عرعر/السعودية) وعددهم (72) معلماً؛ ومن خلال برنامج (SPSS) تم حساب المتوسطات الحسابية والنسب المئوية والانحرافات المعيارية واختبار (T-test)، ومعامل كرونباخ ألفا؛ وفيما يخص نتائج الدراسة تم التوصل إلى قائمة مهارات الاتصال اللفظي المتعلقة بالجوانب المعتمدة ضمن الدراسة، وهي: (12) مهارة في محور الإتصال اللفظي والعلاقات الإنسانية في بيئة التعلم، و(10) مهارات في محور الاتصال اللفظي ومهام الإدارة الصفية، و(11) مهارة في محور الإتصال اللفظي وخصائص الرياضيات كنظام من الرموز وكمقرردراسي ذي بناء معرفي خاص.

**دراسة تارميزي وآخرين (Tarmizi et al., 2010):**

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى أنسنة الرياضيات بين معلمي الرياضيات في ماليزيا على أساس تصور الطالب من ممارسات معلميهم في الفصول الدراسية، وتحديداً معتقداتهم عن السياق الفصول الدراسية مثل دور وعمل معلم الرياضيات أثناء الفصل الدراسي. وكانت الدرجات متوسطة لمعتقدات الطلبة في دور معلميهم وأدائهم في الفصل الدراسي للرياضيات إيجابية حول دور المعلمين في جعل تعلم الرياضيات ممتعاً ومثيراً للاهتمام، وجعل تعلم الرياضيات مفهوماً وذا معنى وفي جو ودود، واختار الباحثون عينة مكونة من (430) مشاركاً في الدراسة التي تم الحصول على

درجاتهم في الرياضيات من السجلات المدرسية، ونسبة المشاركون من الذكور (45.3%) والإناث (54.6%)، وأشارت النتائج بأن معتقدات الطلبة على معلميهم كانت إيجابية مع درجات عالية لإظهار إجراءات حل المشكلات خطوة خطوة، كما أظهر الطلبة معتقدات إيجابية حول دور معلمي الرياضيات في جعل تعلم الرياضيات ممتعاً ومثيراً للإهتمام وذا معنى، وأشارت النتائج إلى إجراء مزيد من التحقيقات حول العوامل الثقافية لما لها من تأثير قوي على معتقدات الطلبة في الرياضيات، وهذا يؤثر على معتقدات الطلبة في كفاءتهم الرياضية إلى أهمية دور المعلمين في فصول الرياضيات.

**2:2:2 الدراسات المتعلقة بالتفكير الرياضي:**

**دراسة خليل والحق (Khalil & Haq, 2019):**

كان الغرض من الدراسة (معرفة التأثير المحتمل لبرنامج هندسة الديناميكي على سلوك التفكير الرياضي التنوع لدى الطلبة) وتم اختيار عينة من (40) طالباً من كلية ماردن كانيت للطلاب الصف الثاني عشر بهدف استكشاف أساس التفكير الرياضي في موضوع الهندسة التحليلية، واستخدم الباحثون اختبار جيد لقياس أسس التفكير من خلال بناء اختبار تفكير نموذجي مقسم إلى ستة أقسام، وقسم الطلاب إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وطبقت التجربة لمدة (22) أسبوعاً، وكانت النتائج تدل أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعة التجريبية والضابطة أي النتائج كانت سلبية.

**دراسة برزوفكيا ومكملين وفيرمان (Mcmullen & Veerman, Brezovszkya, 2018):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التعلم القائم على الألعاب التعليمية على الرياضيات والقدرات الحسابية وتم إلقاء الضوء فيها على التفكير المرن والاستراتيجيات الحسابية في تعليم الرياضيات للمدارس الابتدائية وأن هناك عدد قليل جداً من الأدوات العملية للمدرسين التي ستساعد في الوصول إلى هدف التعلم الرياضي المعقد. وكان الهدف من الدراسة هو اختبار تأثيرات بيئة تعلم تعتمد على الألعاب في دعم معرفة طلبة المرحلة الابتدائية مهارات التفكير والحساب. وكان

المشاركون (1168) طالباً من الصفوف (1–6). وكانت دراسة عشوائية لمجموعتين تجريبية وضابطة وتم إثراء تعليم الرياضيات باستخدام الألعاب للمجموعة التجريبية وأظهرت النتائج أن المجموعة التجريبية تفوقت على المجموعة الضابطة على معرفة فلسفة الرياضيات، وأنّ الألعاب الرياضية فعالة في تعزيز أنواع مختلفة من المهارات الحسابية ومعرفة درجات مختلفة من التعليم المدرسي الابتدائي.

**دارسة حمزة والسويح (2018):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر برنامج قائم على الأنشطة الحسية في تنمية بعض مهارات التفكير الرياضي لطفل الروضة في عمان، وتكونت العينة من (60) طفلاً؛ حيث تم اختيارهم من روضات خاصة في مدينة عمان موزعين على مجموعتين بالتساوي ضابطة وتجريبية. وأعد الباحثان قائمة لبعض مهارات التفكير الرياضي، وبرنامج الأنشطة الحسية واختبار لبعض مهارات التفكير الرياضي، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الأطفال لصالح المجموعة التجريبية في بعض مهارات التفكير الرياضي وتعزى إلى طريقة التدريس، بينما لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية يعزى لمتغير الجنس.

**دراسة سليك وجوزل (Celik & Guzel, 2017):**

هدفت الدراسة إلى معرفة معلمي الرياضيات بفكر الطلاب وإثباتهم في تعليمهم، وكان المشاركون ثلاثة مدرسي رياضيات للمرحلة الثانوية. وتم جمع البيانات من المقابلات والملاحظات، وأثناء تحليل البيانات تم استخدام الإطار الخاص بمعرفة المعلمين لتفكير طلابهم. وأظهرت النتائج أن كل معلم يعتبر بشكل أساسي معرفة تفكير طلابهم معرفة سابقة، وأعربوا عن أنهم استفادوا من الأسئلة للكشف عن أفكار الطلاب، وشجعوا طلابهم على استخدام طرق مختلفة لحل المشكلات، ولديهم أفكار حول المفاهيم الخاطئة والصعوبات التي قد يواجهها الطلبة. ونظر المشاركون أيضاً في معرفة الطلاب السابقة في دروسهم، ولكنهم لم يتعاملوا مع الصعوبات والأخطاء والمفاهيم الخاطئة إلا إذا طرح الطلبة أسئلة عليهم، وكانت لديهم مناهج محدودة للبناء على الأفكار الرياضية للطلبة، وتشجيع الطلبة على التفكير في الرياضيات، وإثارة التفكير المتنوع، واشراك الطلبة في التفكير الرياضي، وتحفيز الطلبة على التعلم.

**دراسة عودة (2016):**

هـدفت الدراسـة إلـى معرفـة مسـتوى مهـارات التفكيـر الرياضـي وعلاقتهـا بالمعتقـدات نحو الرياضيات لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية وتكونت عينة الدراسة من (220) طالباً وطالبة من تخصصي الرياضيات وأساليب الرياضيات في جامعة النجاح، حيث تم اختيار التخصصين بطريقة قصدية، واختيار الطلبة بطريقة عشوائية طبقية، وتكونت أداة الدراسة من اختبار تفكير رياضي ومقياس لقياس المعتقدات نحو الرياضيات، وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لجميع مجالات مهارات التفكير الرياضي واتجاهات الطلبة نحو الرياضيات وذلك بين الطلبة في كلا التخصصين، وكما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجالات مهارات التفكير الرياضي تعزى لمتغير التحصيل في الرياضيات لصالح الطلبة الذي تحصيلهم (أكثر من 90%).

**دراسة حرز الله (2015):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التفكير الرياضي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية لمحافظة طولكرم، وقد تكونت عينة الدراسة من (219) طالباً وطالبة، منهم (102) من الطلاب و(117) من الطالبات، ولتحقيق الهدف استخدم الباحث أداتين، الأولى اختبار التفكير الرياضي المكون من (6) أسئلة، والثانية استبانة الاتجاهات نحو الرياضيات وتكونت من (20) فقرة، وقد تم التأكد من صدق الأدوات وثباتها، وقد بيّنت نتائج الدراسة أن مستوى التفكير لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم بلغ (57.73%) وهو بدرجة منخفضة؛ وبينت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير الرياضي لدى الطلبة تعزى لمتغير التحصيل في الرياضيات لصالح التحصيل المرتفع.

**دراسة صبح (2014):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر توظيف أنماط التفكير الرياضي على التحصيل واتجاهات طلبة الصف الثامن الأساسي في الرياضيات،وتم تطبيق أدوات الدراسة على عينة مؤلفة

من (60) طالباً من طلبة الصف الثامن الأساسي؛ إذتم اختيار المدرسة بطريقة قصدية لتحقيق هدف الدراسة، وكان عدد أفراد المجموعة التجريبية (30) طالباً تم تطبيق المادة التدريبية عليهم، أما المجموعة الضابطة (30) طالباً فقد طبق عليها التدريس وفق الطريقة الاعتيادية، واستخدمت الباحثة اختبار أنماط التفكير واستبانة لقياس اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات؛ وكانت نتائج الدراسة تشير إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي التحصيل في الرياضيات وذلك لصالح المجموعة التجريبية، وأيضاً أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي التفكير البصري والاستدلالي والناقد لصالح المجموعة التجريبيه.

**3:2:2 الدراسات المتعلقة بمفهوم الذات:**

**دراسة واستون وديفيد وميسل (Waston, Rubies – Davies and Meissel, 2019):**

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر مفهوم الذات للرياضيات لدى طلاب المدارس الابتدائية في نيوزيلندا: تقييم الانخفاض المرتبط بالعمر، وقد أجريت الدراسة التجريبية على عينة كبيرة من طلاب المدارس الابتدائية في نيوزيلاندا ومعلميهم، وكان مفهوم الذات كمتغير تابع للدراسة، والوقت والجنس والعرق كمتغيرات ديمغرافية، وامتدت ثلاث سنوات وأظهر فيها جميع الطلاب زيادة طفيفة في مفهوم الذات للرياضيات خلال فترة الدراسة، وكان مفهوم الذات الرياضي أكبر دائماً لصالح الأولاد من الفتيات، أي وُجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث لصالح الذكور نحو مفهوم الذات، وأظهرت أيضاً نتائج الدراسة انخفاض ملموس إحصائياً في مفهوم الذات للرياضيات مرتبط بالعمر مع مرور الوقت، ولصالح الذكور، وتعزز نتائج الدراسة الآثار المترتبة على البحث المستقبلي في مفهوم الذات للرياضيات كمحدد ممكن للخيارات المهنية للطالبات.

**دراسة الجبور (2019):**

هدفت الدراسة إلى معرفة مفهوم الذات لدى أطفال الروضة في الأردن والتعرف إلى الاختلاف في النظامين الاعتيادي والحديث، وتكونت عينة الدراسة من (202) طفلاً تم اختيارهم بطريقة عشوائية من (8) روضات، قسمت إلى (4) روضات تتبع النظام الاعتيادي التابعة للقطاع

الخاص، و(4) روضات تتبع النظام الحديث التابع للوزارة؛ ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم مقياس مفهوم الذات موزعة إلى ثلاث أبعاد (الذات الجسمية، والذات الاجتماعية، والذات الشخصية)، ويعتمد المقابلة الفردية مع الطفل، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى مفهوم الذات لصالح النظام الحديث، وبينت عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى مفهوم الذات يعزى إلى الجنس، وأظهرت أيضاً عدم وجود أثر ذي دلالة إحصائية للتفاعل بين الجنس والنظام التعليمي.

**دراسة إسماعيل (2018):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية برنامج قائم على بعض استراتيجيات التعلم النشط لتحسين مفهوم الذات لدى طلبة المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات، والتحقق من فاعلية البرنامج، وتكونت عينة الدراسة من (30) طالباً وطالبة من طلبة المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات تعلم الرياضيات بمحافظة كفر الشيخ في مصر، وذلك بناءً على نتائج مقياس التقدير التشخيصي لصعوبات تعلم الحساب، ومقياس مفهوم الذات، وقد تم تقسيم الطلبة إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تضم (15) طالباً وطالبة من ذوى صعوبات التعلم في الرياضيات تعرضوا للبرنامج التدريبي، ومجموعة ضابطة تضم (15) طالباً وطالبة من ذوى صعوبات تعلم الرياضيات الذين لم يتعرضوا للبرنامج التدريبي، وتوصلت الدراسة لتفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مقدار التحسن على مقياس (صعوبات تعلم الرياضيات – ومفهوم الذات).

**دراسة الباشا (2017):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على التقبل الاجتماعي ومفهوم الذات وعلاقته بالتوافق النفسي لدى عينة من الطلبة الموهوبين، والتعرف على الفروق الفردية بين الذكور والإناث في متغيرات الدراسة، وطبق البحث على عينة مكونة (203) من الطلبة الموهوبين بالمدارس الإعدادية التابعة لإدراة الحسينية التعليمية بمحافظة الشرقية، وتتراوح أعمارهم ما بين (12–15) عاماً. واستخدمت

في الدراسة اختبار القدرة العقلية وبطاقة الموهوب، ومقياس التوافق النفسي، ومقياس مفهوم الذات للموهوبين، وتوصلت النتائج إلى وجود علاقة ارتباطية موجبة ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات مفهوم الذات والتوافق النفسي لدى الطلبة الموهوبين بالمرحلة الإعدادية، ووجود فروق بين متوسطي درجات الذكور والإناث من الموهوبين في مفهوم الذات لصالح الذكور.

**دراسة جاد (2017):**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام التدريس المتمايز على تنمية التحصيل في العلوم وبقاء أثر التعلم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مصر، وقد تكونت مجموعة البحث من (76) طالباً بالصف الرابع الأساسي وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، واستخدمت الباحثة دليل معلم لتطبيق التدريس المتمايز، واختبار بعدي لقياس التحصيل، واستبانة لقياس مفهوم الذات الأكاديمي في العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة أثر مرتفع على تنمية التحصيل وبقاء أثر التعلم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى طلبة الصف الرابع الأساسي، إذ أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل، ومقياس مفهوم الذات الأكاديمي في العلوم وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

**3:2 تعقيب على الدراسات السابقة:**

باستعراض الدراسات السابقة فقد وجدت الباحثة بعض الدراسات الأجنبية والقليل جداً من الدراسات العربية التي تحدثت عن الأنسنة بشكل عام، وعن أنسنة الرياضيات بشكل خاص، وحتى لم تجد منهجية بحث نوعية أو وصفية للدراسة الأنسنة حتى تستفيد منها، وقد اختلفت الدراسات المعروضة في هذا البحث أيضاً من حيث الأهداف والمتغيرات والمنهاج والمعالجات الإحصائية المستخدمة وحجم العينات والمناطق أيضا التى تمت فيها الدراسة، ولكن الباحثة حاولت أن تستفيد من الأدب التربوي من هذه الدراسات وتجمع بنظرة أكثر شمولية على موضوع الأنسنة الرياضية وأثرها على الطلبة من خلال استخدام أدتين من الدراسة (اختبار التفكير الرياضي، واستبانة مفهوم الذات).

تناولت الدراسات السابقة التعلم وفق أنسنة الرياضيات والتي تعد أحد نماذج التعلم الحديث، ومن خلال القراءة التحليلية للدراسات السابقة يُلاحظ أن منها ما هدفت إلى معرفة كيفية تسهيل معلم الرياضيات تعلم الطلبة في الرياضيات والتواصل التعليمي وعرض الأنشطة التفاعلية وتحليل آراء المعلمين للمدارس الإبتدائية والثانوية في ولاية بنسلفانيا كدراسة براين (Brain, 2016)، ومنها ما تناولت إلى فرص إضفاء الطابع الإنساني على التعليم، والذي يهدف إلى تحديد الفرص التنموية لإنسانية التعليم والتعلم في الرياضيات مثل دراسة كورنيوان ومهاجير (Kurniawan & Muhadjir, 2017)، وسايبلسك (Cibulskaite, 2012)، ودراسة سيرنافيفا (Cernajeva, 2012)، ودراسة عبد القاضي (Abdu Al- Kadi, 2018) وهناك دراسات عديدة تتعلق بشخصية المعلم وأثرها على التعلم الإنساني كما في دراسة الخطيب (2015)، ودراسة تارميزي وآخرين (Tarmizi & et al, 2010) وهي دراسة مدى أنسنة الرياضيات بين معلمي الرياضيات، ودراسة سكوت (Scott, 2019) والتي تُعنى بتشكيل طاقم رياضيات يدعم العدالة والإنصاف.

أما بالنسبة للدراسات التى تتعلق بالتفكير الرياضي ومفهوم الذات فهناك دراسات هدفت إلى معرفة العلاقة بين التفكير الرياضي وبعض الاستراتيجيات التعليمية المختلفة كما في دراسة خليل والحق (Khalil & Haq, 2019)، ودراسة برزوفكيا ومكملين وفيرمان Brezovszkya, (Mcmulle & Veerman, 2018)، ودراسة حمزة والسويح (2018)، وهناك دراسات هدفت إلى معرفة علاقة التفكير الرياضي بالفكر أو الاتجاهات والمعتقدات لدى الطلبة كدراسة سليك وجوزل (Celik & Guzel, 2017)، ودراسة عودة (2016)، ودراسة حرز الله (2015)، ودراسة صبح (2014).

وهدفت دراسة واستون وديفيدوميسل (Waston, Rubies – Davies and Meissel, 2019)، ودراسة الجبور (2019)، ودراسة إسماعيل (2018)، ودراسة الباشا (2017)، ودراسة جاد (2017)، إلى معرفة مفهوم الذات وأثرها على الطلبة.

وأظهرت معظم الدراسات السابقة نتائج إيجابية، فقد توصل كلاً من براين (Brain, 2016)، وسابيلسك (Cibulskaite, 2012)، وسيرنفيفا (Cernajeva, 2012)،

ودراسة الخطيب (2015)، وتارميزي وآخرين (Tarmizi et al., 2010) إلى مدى أهمية التعلم الإنساني وأثره في تعلم وتعليم الرياضيات في المدارس وأهمية تكامل المنهاج مع الصبغة الأساسية للتعليم مع أداء المعلم في إضفاء الطابع الإنساني في التدريس.

**4:2 موقع الدراسة الحالية من مجمل الدراسات ذات الصلة:**

- تميزت هذه الدراسة بموضوعها من خلال تناولها لوحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية من الفصل الدراسي الثاني للصف الرابع الأساسي للمنهاج الفلسطيني الجديد للعام (2019/2018)م.

- وتميزت هذه الدراسة بأنها تناولت أثر أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي لدى الطالبات ومفهوم الذات.

- وتميزت الدراسة بتنوعها بموضوع أنسنة الرياضيات من حيث دمج المهارات الرياضية والإجراءات مع المعرفة المفاهيمية وتطبيقها لحل المشكلات، وأيضاً إعطاء موقع للأخلاق والقيم الإنسانية وتعرف الطلاب عليهاأثناء تدريس الرياضيات، وإدخال دور العلماء المسلمين في الرياضيات، كما واستخدمت بعض وسائل التكنولوجيا الحديثة.

- وتميزت بأنها أول دراسة في فلسطين تناولت أنسنة الرياضيات على حد علم الباحثة.

# الفصل الثالث

# منهجية الدراسة وإجراءاتها

**1:3 المقدمة**

**2:3 منهج الدراسة**

**3:3 مجتمع الدراسة**

**4:3 عينة الدراسة**

**5:3 أدوات الدراسة**

**6:3 إجراءات تطبيق الدراسة**

**7:3 تصميم الدراسة**

**8:3 متغيرات الدراسة**

**9:3 المعالجات الإحصائية**

# الفصل الثالث

# منهجية الدراسة وإجراءاتها

## 1:3 المقدمة:

تناولت الباحثة في هذا الفصل الإجراءات التي تم اتباعها في هذه الدراسة والتي اشتملت على منهج البحث المتبع في الدراسة ومجتمعها وعينتها وكيفية اختيارها، ووصف أدوات الدراسة وكيفية إعدادها، وكيفية التأكد من صدقها وثباتها، والإجراءات التي تم بناءً عليها تطبيق هذه الدراسة، كما وتصف المعالجات الإحصائية المناسبة لتحليل بياناتها.

## 2:3 منهج الدراسة:

اتبعت الباحثة في هذه الدراسة المنهج التجريبي بتصميم شبه تجريبي، باعتباره المنهج المناسب لتحقيق أهداف الدراسة.

## 3:3 مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية لمنطقة جنين في الفصل الدراسي الثاني (2019/2018)م، والبالغ عددهم (3436) طالباً وطالبة، بالإعتماد على بيانات مكتب التربية والتعليم في منطقة جنين التعليمية للعام الدراسي (2019/2018)م.

## 4:3 عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من طالبات الصف الرابع الأساسي في مدرسة بنات كفيرت الأساسية، وقد تم اختيار العينة بطريقة قصدية من بين المدارس الحكومية في محافظة جنين؛ وذلك لأن الباحثة تعمل فيها واختارت الباحثة عشوائياً واحدة من الشعبتين الموجودتين في المدرسة كمجموعة ضابطة والأخرى مجموعة تجريبية، والجدول رقم (1:3) يوضح توزيع عينة الدراسة وفقاً للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

**جدول (1:3): توزيع عينة الدراسة وفق مجموعتي الدراسة**

| المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | المجموع |
|---|---|---|---|---|
| الشعبة | عدد الطالبات | الشعبة | عدد الطالبات | |
| (أ) | 18 | (ب) | 16 | 34 |

**وصف المادة التدريبية:**

تم اختيار الوحدة التاسعة (الكسور العشرية والأعداد العشرية) من الكتاب المقرر دراسته للصف الرابع الأساسي – والذي يُدرّس في جميع المدارس الحكومية في فلسطين للفصل الدراسي الثاني من عام (2019/2018).

**المادة التدريبية وفق أنسنة الرياضيات:**

قامت الباحثة بعد اختيار الوحدة التاسعة (وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية) من الكتاب المقرر للصف الرابع الأساسي، بالعمل على تحليل محتوى المادة التعليمية التي من خلالها تم تنفيذ الدراسة، وذلك بتحديد أهدافها السلوكية: المعرفية والوجدانية والنفسحركية (المهارية).

ومن وجهة نظر الباحثة بأن هذا التحليل يتناسب مع أهداف الدراسة، ومن ثم وضعت دليل معلم قابلاً للتطبيق ضمن ما يتوافر في المدرسة من إمكانيات وأدوات تناسب الدراسة وتدعم فكرة التعلم الإنساني، وشمل دليل المعلم وصف لجميع الحصص الدراسية الموزعة على الدروس السبعة التي تكونت منها الوحدة (الكسور العشرية – الأعداد العشرية– جمع الكسور العشرية – طرح الكسور العشرية– جمع الأعداد العشرية – طرح الأعداد العشرية – مقارنة الكسور العشرية والأعداد العشرية وترتيبها)، وتم وضع توزيع زمني لموضوعات الوحدة، وعدد الحصص المخصصة لشرح كل درس، بالإضافة إلى ذكر بعض الأهداف والأدوات والمصادر والإجراءات الواجب اتباعها خلال الدرس، واستخدمت الباحثة عدة أنشطة وأساليب في عرض المادة، بالإضافة إلى كراسة المبدع الصغير التي تشمل على صور ورسومات وأسئلة تخدم التفكير الرياضي وتعزيز مفهوم الذات ضمن أنسنة الرياضيات، وتم طباعتها على ورق ملون وتوزيعها على المجموعة التجريبية، وقد تم تدريس الوحدة الدراسية بواقع (20) حصة دراسية للمجموعة التجريبية، ويشير الملحق رقم (4) إلى دليل المعلم التى تم اعتماده.

**5:3 أدوات الدراسة:**

حتى تحقق الباحثة الغرض الرئيس من إجراء هذه الدراسة وهو معرفة أثر استخدام منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات، قامت الباحثة باستخدام مجموعة من الأدوات التي تخدم غرض الدراسة وفيما يلي وصف لكل أداة:

**أولاً: اختبار التفكير الرياضي:**

تمثلت أداة قياس مقدرة الطالبات على حل أسئلة تتضمن نوع من أنواع التفكير الرياضي باختبار التفكير الرياضي من إعداد الباحثة، إذ تم اتباع الخطوات التالية من أجل بناء الاختبار وتطويره:

**بناء اختبار التفكير الرياضي:**

من أجل بناء اختبار التفكير الرياضي الذي يناسب هذه الدراسة اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

**أولاً:** قامت الباحثة بإعداد اختباراً للتفكير الرياضي، وذلك بعد عرض موضوعات الوحدة على مجموعة من ذوي الخبرة، حيث اتفق على تصنيف التفكير الرياضي إلى أنماط تناسب تفكير الطالبات في المرحلة الأساسية (التفكير المجرد ـ التفكير الاستدلالي ـ التفكير الإبداعي ـ التفكير الناقد) أي أن الباحثة هدفت إلى تنوع مهارات التفكير الرياضي لدى الطالبات.

**ثانياً:** قامت الباحثة بكتابة الاختبار بعد الاطلاع على دراسات واختبارات متنوعة من أبحاث ورسائل ماجستير ومنها، دراسة صبح (2014)، ودراسة عودة (2016)، واختبارات (TIMSS)، وأولمبياد الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

**ثالثاً:** وضعت الباحثة اختباراً مكون من ستة أسئلة متنوعة حسب مهارات التفكير وقدرت علاماته (42) درجة موزعة على سؤال موضوعي (اختيار من متعدد) مكون من عشر فقرات بواقع علامتين لكل فقرة، وعلى الأسئلة المقالية فكان توزيع العلامات كالتالي: (السؤال الثاني = 4،

السؤال الثالث = 4، السؤال الرابع = 3، السؤال الخامس = 6، السؤال السادس = 5)، وتم تقدير زمن الاختبار بساعة واحدة فقط.

**رابعاً:** تصنيف مستويات التفكير حسب أنماط التفكير لفقرات الاختبار جاء حسب الجدول التالي:

**جدول (2:3): تصنيف فقرات الاختبار حسب أنماط التفكير الرياضي**

| نوع التفكير | رقم فقرات الموضوعية | رقم فقرات المقالي |
|---|---|---|
| التفكير المجرد | 2,3 | 2– 6 فرع (أ) |
| التفكير الإبداعي | 5,6,7 | 3 فرع (أ)–4 –5 |
| التفكير الاستدلالي | 1,4,9 | 3 فرع (ب) |
| التفكير الناقد | 8,10 | 6 فرع (ب) |

**خامساً:** وضعت الباحثة إجابات نموذجية كمفتاح لتصحيح الاختبار الملحق رقم (7)، واعتمدت عليه في تصحيح الاختبار؛ مع الأخذ بعين الاعتبار وجود بعض الأسئلة التي تحل بطرق مختلفة.

**صدق اختبار التفكير الرياضي:**

للتحقق من صدق الاختبار، قامت الباحثة بعرضه على لجنة من المحكمين، من خبراء ومختصين في مجال تدريس الرياضيات منهم من حملة الدكتوراه في جامعة النجاح الوطنية وجامعة القدس المفتوحة، ومشرفين تربويين من حملة الدكتوراه أو الماجستير، وأساتذة من حملة شهادة الماجستير، ومعلمين حاصلين على بكالوريوس في أساليب تدريس الرياضيات،والذين يقومون بتدريس مبحث الرياضيات للصف الرابع الأساسي في المدارس الحكومية، وقد بلغ عددهم (9) محكمين، ملحق رقم (1)، وذلك من أجل الإطلاع على فقرات الاختبار ومناسبتها لطلبة الصف الرابع، وصحة صياغتها العلمية واللغوية، وتم جمع ملاحظاتهم وعرضها على الدكتور المشرف على الرسالة للتأكد منها، وقد تم تعديل بعض الفقرات وتغيير بعضها بناءً على طلب من المحكمين، وبذلك تحقق الصدق الظاهري للاختبار، ومن ثم إجراء التعديلات المناسبة بحيث يصبح الاختبار قابلاً للتطبيق على أفراد العينة، ملحق رقم (6).

**ثبات الاختبار:**

بعد أن أتمت الباحثة إجراءات صدق اختبار التفكير الرياضي، قامت الباحثة بحساب معامل الثبات باستخدام معامل الاتساق الداخلي كرونباخ ألفا (Chronbach Alpha)، بحيث بلغت قيمة معامل الثبات (0.76) وهي نسبة تتفق مع معاملات الثبات المقبولة تربوياً والتي تتراوح بين (0.60– 0.95) (عودة، 2010).

**معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار:**

للتحقق من درجة صعوبة اختبار التفكير االرياضي للفقرات الموضوعية، طبقت الباحثة المعادلة التالية:

معامل صعوبة السؤال = س/ص × 100%

حيث: س: عدد الذين أجابوا إجابة صحيحة على السؤال.

ص: عدد الطلاب الكلي.

أما الفقرات المقالية؛ فحسبت الباحثة معاملات الصعوبة حسب المعادلة التالية:

$$\text{معامل الصعوبة} = \frac{\text{مجموع الدرجات المحصلة على السؤال}}{\text{عدد الطلبة} \times \text{الدرجة السؤال}} \times 100\%$$

فتراوحت معاملات الصعوبة للاختبار بين (0.50 – 0.90)، وتعتبر هذه القيم مناسبة لأغراض الاختبار، بحيث أنها تتراوح بين (0.10– 0.90) وذلك وفق ما أشار إليه (Lord, 1986)، كون الفقرة التى يقل معامل صعوبتها عن (0.10) تكون شديدة الصعوبة، والفقرة التي يزيد معامل الصعوبة لها عن (0.90) تكون شديدة السهولة، وقد أشارت الباحثة إلى معاملات الصعوبة لفقرات الاختبار في ملحق رقم (8).

**معاملات التمييز لفقرات الاختبار:**

ولحساب معامل التمييز فقد استخدمت الباحثة المعادلة التالية لحسابه:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{س} - \text{ص}}{\text{ن}} \times 100\%$$

حيث تمثل: س: عدد الطالبات اللواتي أجبن بشكل صحيح على السؤال للفئة العليا.

ص: عدد الطالبات اللواتي أجبن بشكل صحيح للفئة الدنيا

ن: عدد الطالبات في إحدى المجموعتين.

ومن الاطلاع على القيم الموجودة في الملحق رقم (8) وجدت الباحثة أن قيم معاملات التمييز لأسئلة الاختبار تراوحت بين (0.20- 0.66) وهي قيم جيدة تحقق أغراض الدراسة كما أشارت إليه أدبيات الموضوع وذلك وفق ما أشار إليه (Lord, 1986).

**استبانة مفهوم الذات:**

قامت الباحثة بتصميم استبانة لدراسة مفهوم الذات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي نحو الرياضيات من خلال الرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة، وتتكون الاستبانة من (24) فقرة، بحيث تمت صياغتها بلغة سليمة سهلة قريبة من الطالبات وتلائم المستوى اللغوي للصف الرابع الأساسي، ملحق رقم (5).

وقد تم استخدام مقياس ليكرت عند بناء الاستبانة، والجدول التالي يوضح التدريج المستخدم ومعيار التحليل:

**جدول (3:3): التدريج المستخدم في بناء الاستبانة ومعيار التحليل**

| التدريج | معيار التحليل |
|---|---|
| موافق | 3 |
| محايد | 2 |
| معارض | 1 |

وتنوعت المجالات التي تناولتها فقرات الاستبانة فمنها ما هو متعلق بالشعور الوجداني للطالبات تجاه مادة الرياضيات، ومنها ما هو متعلق بنظرة الطالبات إلى أنفسهن في المستقبل وميولهن تجاه الرياضيات بشكل عام، ومن جهة أخرى كانت هناك فقرات تصف ذات الطالبات من دور قيادي أو تعاوني أو مشارك في حصص الرياضيات.

**صدق الاستبانة:**

لغايات صدق المحتوى تم عرض الاستبانة بصورتها الأولية التي تكونت من (27) فقرة على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس في جامعة النجاح الوطنية وهم من المختصصين في مجال التربية والتكنولوجيا وتعليم الرياضيات ومعلمين من حملة الماجستير في الرياضيات وأساليبها، ومشرفين تربويين من حملة الدكتوراة أو الماجستير ويبلغ عددهم (9) محكمين كما هو مدرج في الملحق رقم (1)؛ وذلك لإبداء ملاحظاتهم وآرائهم حول فقرات الاستبانة وتم حذف فقرات غير ملائمة وتعديل بعض الفقرات وإضافة بعضها،وبناءً على آرائهم وتعديلاتهم تم تعديل الاستبانة، وإعادة تنسيقها حتى خرج بصورته النهائية ملحق رقم (5).

**ثبات الاستبانة:**

تم حساب معامل الثبات للاستبانة باستخدام معادلة كرونباخ ألفا (Chronbach Alpha) كمؤشر للاتساق الداخلي تبعاً لمجالاتها، وكان معامل الثبات الكلي يساوي (0.73)، وهو مناسب لأغراض الدراسة حسب أدبيات الموضوع وذلك كما أشار إليه لورد (Lord, 1986).

**6:3 إجراءات تطبيق الدراسة:**

- قامت الباحثة بتحديد الموضوع الذي تنوي تطبيق أنسنة الرياضيات عليه وهو وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية من الكتاب المقرر للصف الرابع الأساسي الفصل الدراسي الثاني للمنهاج الفلسطيني الحديث 2019/2018م.
- وضعت الباحثة خطة مصغرة للبحث وإجراءات الدراسة ضمن مساق حلقة بحث في رسائل الماجستير، وذلك بعد الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة ذات الصلة،ورفعت الخطة للدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية بانتظار الموافقة.

- حصلت الباحثة على الموافقة على مشروع الأطروحة من كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح وذلك بتاريخ (2019/2/17)م، ملحق رقم (2).

- إعداد المادة التدريبية (دليل المعلم) وعرضها على محكمين مختصين بتدريس الرياضيات.

- أعدت الباحثة اختبار التفكير الرياضي وعرضته أيضاً على مجموعة من المحكمين كما وضحت في إجراءات الدراسة.

- أعدت الباحثة استبانة مفهوم الذات وقامت بعرضها على محكمين وتم تعديلها وفقاً لاقتراحاتهم.

- توجيه كتاب تسهيل مهمة من الدراسات العليا إلى وزارة التربية والتعليم العالي/ رام الله، وذلك بهدف تسهيل مهمة الباحثة في تطبيق دراستها في مدرسة كفيرت الأساسية في محافظة جنين، بتاريخ (2019/3/31)م، وقامت بتقديمه لمكتب مديرية التربية والتعليم في منطقة جنين التعليمية، ملحق (3).

- قامت الباحثة بعمل قرعة لاختيار أي الشعبتين تجريبية وأيهما ضابطة من بين الشعبتين الموجودتين في المدرسة.

- اعتمدت الباحثة على معدل الفصل الدراسي الأول لمادة الرياضيات للمجموعتين الضابطة والتجريبية كعلامة قبلية للتحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة.

- طبقت الباحثة الاستبانة قبل البدء بتدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية بتاريخ (2019/4/1)م لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية وفي الوقت ذاته، واستعانت بمعلمة أخرى حتى تكون إجراءات التطبيق موضوعية بحيث لا تؤثر على إجابات الطالبات.

- تم البدء فعلياً بتطبيق الدراسة بتاريخ (2019/4/2)م، ووفق كل الترتيبات التي أعدتها الباحثة من أجل الدراسة وضمن خطة توزيع الحصص المعدة لذلك.

- في بداية كل حصة دراسية للمجموعة التجريبية يتم مراجعة الدرس السابق وفقاً لمنحى أنسنة الرياضيات.

- بعد الانتهاء منتدريس الوحدة لكلا المجموعتين طبقت الباحثة اختبار لقياس التفكير الرياضي ملحق رقم (6) وفقاً لأنسنة الرياضيات وفي نفس الوقت ونفس اليوم بتاريخ (2019/5/4)م.

- وزعت الباحثة استبانة مفهوم الذات مرة أخرى لكلا المجموعتين بتاريخ (2019/5/5)م.

- بعد تصحيح الاختبار قامت الباحثة بتفريغ البيانات (الاختبار والاستبانة) وإدخالها على الحاسوب ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS).

- تم استخراج النتائج والقيام بتحليلها ومناقشتها، ومقارنتها مع الدراسات السابقة، واقتراح التوصيات.

**7:3 تصميم الدراسة:**

تصميم الدراسة وفقاً للتصميم شبه التجريبي:

EG: $O_1 \times O_1 O_2$

CG: $O_1 - O_1 O_2$

EG: المجموعة التجريبية.

CG: المجموعة الضابطة.

$O_1$: استبانة مفهوم الذات.

$O_2$: اختبار التفكير الرياضي

X: استخدام منحى أنسنة الرياضيات.

___: طريقة التدريس الاعتيادية.

### 3:8 متغيرات الدراسة:

اشتملت هذه الدراسةعلى المتغيرات الآتية:

**المتغير المستقل:**

طريقة التدريس ولها مستويين:

1) طريقة التدريس الاعتيادية.
2) الطريقة التجريبية (أنسنة الرياضيات).

**المتغيران التابعان:**

1) التفكير الرياضي.
2) مفـــهوم الـذات.

**المتغيرات الضابطة:**

قامت الباحثة بضبط المتغيرات التالية:

المرحلـة العمريـة (طالبـات الصـف الرابـع الأساسـي للعـام الدراسـي (2019/2018)م، والمحتوى الدراسي الذي تمثل بتدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية من كتاب الرياضيات الجزء الثاني وفق المنهاج الفلسطيني من العام الدراسي (2019/2018)م. ونفس مكان الدراسة (مدرسة كفيرت الأساسية)، وأيضاً تم تدريس المجموعتين الضابطة والتجريبية من قبل نفس المعلمة وبهذا الإجراء تكون المعلمة إحدى العوامل المضبوطة.

### 9:3 المعالجات الإحصائية:

من أجل معالجة البيانات استخدمت الباحثة في هذه الدراسة الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) من خلال المعالجات الإحصائية الآتية:

1- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية.

2- تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) لاختبار الفروق بين متوسطات اختبار التفكير الرياضي ومفهوم الذات للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في أنسنة الرياضيات.

3- لحساب درجة ثبات اختبار التفكير الرياضي ومقياس مفهوم الذات تم استخدام معادلة كرونباخ ألفا (Cronbach Alpha).

4- معادلتي الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، وذلك بهدف فحص معاملات الصعوبة والتمييز لكل سؤال.

# الفصل الرابع

# نتائج الدراسة

## 1:4 مقدمة

## 2:4 النتائج الإحصائية المتعلقة بفرضيات الدراسة

## 3:4 النتائج العامة للدراسة

# الفصل الرابع

# نتائج الدراسة

## 1:4 المقدمة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تعرف أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي وتعزيز مفهوم الذات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين، ولتحقيق هذا الهدف قامت الباحثة بإعداد المادة التدريبية، وهي عبارة عن مذكرة تحضير الدروس في وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية، إذ تم تدريس مجموعتين من الطالبات، إحداهن دُرِست بطريقة أنسنة الرياضيات وهي المجموعة التجريبية، والأخرى دُرِست وفق الطريقة الاعتيادية، وقامت الباحثة بإعداد اختبار بعدي في التفكير الرياضي واستبانة قبلية وبعدية لمفهوم الذات، وتم التحقق من صدقهما وثباتهما، بالإضافة إلى حساب معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار، بحيث يكون كلاهما مناسبين لأغراض الدراسة الحالية، وبعد أن قامت الباحثة بجمع البيانات ومعالجتها إحصائياً باستخدام برنامج (SPSS)، وصلت إلى النتائج التالية:

## 2:4 النتائج الإحصائية المتعلقة بفرضيات الدراسة:

### 1:2:4 نتائج الفرضية الأولى:

نصت الفرضية الأولى على أنه: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات المجموعة التجريبية التي دُرِست وفق أنسنة الرياضيات والمجموعة الضابطة التي دُرِست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الرياضي.

ولفحص هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار القبلي والبعدي، والنتائج يوضحها الجدول الآتي (1:4):

**جدول (1:4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطلبة في الاختبارات القبلية والبعدية وفقاً لمجموعتي الدراسة**

| المجموعة | العدد | القبلي | | البعدي (اختبار التفكير الرياضي) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| الضابطة | 18 | 71.17 | 12.58 | 68.34 | 13.31 |
| التجريبية | 16 | 73.94 | 11.13 | 82.71 | 13.10 |

يبين الجدول رقم (1:4) السابق المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في اختبار التفكير الرياضي بحسب مجموعتي الدراسة، ويتضح وجود فرقاً جوهرياً في المتوسطات الحسابية لعلامات الطالبات في اختبار التفكير الرياضي البعدي، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي دُرِست وفق منحى أنسنة الرياضيات حيث بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة تقريباً (68.33) بينما بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية تقريباً (82.71)، ولبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) وكانت النتائج كما في الجدول رقم (2:4) الآتي:

**جدول (2:4): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس وفق أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي لمجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة)**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | $F$ | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| الاختبار القبلي | 0.001 | 1 | 0.001 | 0.0001 | 0.998 |
| طريقة التدريس | 1751.11 | 1 | 1751.11 | 9.72 | *.004 |
| الخطأ | 5585.93 | 31 | 180.19 | | |
| المجموع | 7361.77 | 33 | | | |

***دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

من خلال قراءة قيمة الدلالة الإحصائية في الجدول رقم (2:4) السابق تبين للباحثة رفض الفرضية الصفرية، إذن يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.05$) في متوسطي علامات اختبار التفكير الرياضي للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة تعزى إلى

طريقة التدريس، وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي دُرّست وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية من كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي وفق منحى أنسنة الرياضيات.

ولتحديد قيمة الفروق في متوسطات علامات الطلبة للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير الرياضي، تم حساب المتوسطات المعدلة؛ لعزل أثر المتغير المصاحب (العلامة القبلية) في المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك عن أدائهم في اختبار التفكير الرياضي وكانت النتيجة كما في الجدول الآتي (3:4):

**جدول (3:4): المتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات الطلبة للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التفكير الرياضي بعد عزل أثر المتغير المصاحب (العلامة القبلية)**

| المجموعة | المتوسط الحسابي المعدّل | الخطأ المعياري |
|---|---|---|
| **الضابطة** | 55.81 | 3.98 |
| **التجريبية** | 76.11 | 4.22 |

تشير نتائج المتوسطات الحسابية المعدلة الواردة في الجدول السابق إلى أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق منحى أنسنة الرياضيات إذ حصلت على متوسط حسابي (76.11) وهو أعلى بدلالة إحصائية من المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة الضابطة، وبالتالي فهناك أثر إيجابي على تفكير الطلبة يعزى لطريقة التدريس.

### 2:2:4 النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

نصت الفرضية الثانية على أنه: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مفهوم الذات البعدي يعزى لطريقة التدريس.

ولفحص هذه الفرضية تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات طالبات الصف الرابع الأساسي لدى المجموعتين التجريبية والضابطة في استبانة مفهوم الذات والنتائج يوضحها الجدول الآتي (4:4).

**جدول (4:4): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات الطالبات في استبانة مفهوم الذات وفقاً لمجموعتي الدراسة**

| المجموعة | العدد | القياس القبلي | | القياس البعدي | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
| **المجموعة الضابطة** | 18 | 1.87 | 0.22 | 1.90 | 0.23 |
| **المجموعة التجريبية** | 16 | 1.93 | 0.22 | 2.45 | 0.26 |

يبين الجدول رقم (4:4) فرقاً ظاهرياً في المتوسطات الحسابية لقياس استجابات طالبات الصف الرابع في المقياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة، ولبيان الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية فقد بلغ المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (1.90) والمجموعة التجريبية (2.45)، ولهذا وبهدف توضيح الدلالة الإحصائية في المتوسطات الحسابية، فقد قامت الباحثة باستخدام تحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA) وأوضحت النتائج ما يلي:

**جدول (5:4): نتائج تحليل التباين الأحادي المصاحب لأثر طريقة التدريس وفق منحى أنسنة الرياضيات على مفهوم الذات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي للمجموعتين الضابطة والتجريبية**

| مصدر التباين | مجموع المربعات | درجات الحرية | متوسط المربعات | F | الدلالة الإحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| **الاختبار القبلي** | 0.008 | 1 | 0.008 | 0.14 | 0.71 |
| **طريقة التدريس** | 2.57 | 1 | 2.57 | 42.03 | *0.00 |
| **الخطأ** | 1.89 | 31 | .061 | | |
| **المجموع** | 4.48 | 33 | | | |

***دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).**

يتبين من الجدول السابق رفض الفرضية الصفرية وبالتالي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) بين متوسطات استجابات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في استبانة مفهوم الذات تعزى لطريقة التدريس.

ولتحديد قيمة الفروقات في متوسطات استجابات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على مفهوم الذات، تم استخراج المتوسطات الحسابية المعدلة، لعزل أثر المتغير المصاحب (العلامة القبلية) في المجموعتين التجريبية والضابطة، عن أدائهم في استبانة مفهوم الذات وكانت النتيجة كما في الجدول الآتي (6:4):

**جدول (6:4): المتوسطات الحسابية المعدلة لعلامات استجابات الطلبة في المجموعتين التجريبية والضابطة على استبانة مفهوم الذات بعد عزل أثر المتغير المصاحب (العلامة القبلية)**

| المجموعة | المتوسط الحسابي المعدّل | الخطأ المعياري |
|---|---|---|
| **الضابطة** | 1.89 | 0.059 |
| **التجريبية** | 2.45 | 0.062 |

تشير نتائج المتوسطات الحسابية المعدلة الواردة في الجدول السابق إلى أن الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية التي درست وفق منحى أنسنة الرياضيات إذ حصلت على متوسط حسابي (2.45) هو أعلى بدلالة إحصائية عن المتوسط الحسابي المعدل للمجموعة الضابطة.

ويشير الجدول (7:4) إلى المتوسطات الحسابية لفقرات استبانة مفهوم الذات لدى طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة.

**جدول (7:4): المتوسطات الحسابية لفقرات استبانة مفهوم الذات (بعدي) لدى المجموعتين الضابطة والتجريبية**

| رقم الفقرة | الفقـرة | المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية | المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة |
|---|---|---|---|
| 1 | أشعر أن الرياضيات ضرورة لي | 2.50 | 2.06 |
| 2 | أشعر بأهمية الرياضيات في حياتنا العملية | 2.75 | 1.95 |
| 3 | أحب أن أكون معلمة رياضيات في المستقبل | 1.94 | 1.62 |
| 4 | الرياضيات موضوع محبب لي | 2.56 | 2.00 |
| 5 | أرغب أن أتعلم عن علماء الرياضيات | 2.56 | 1.67 |
| 6 | أستمتع عندما أسمع قصص عن الرياضيات | 2.56 | 2.00 |

| رقم الفقرة | الفقـرة | المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية | المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة |
|---|---|---|---|
| 7 | لا أرغب أن أشارك بالمشاريع الصفية | 2.00 | 1.61 |
| 8 | استمتعت أكثر في الحصص اللا صفية | 2.25 | 1.61 |
| 9 | أكون سعيدة عندما أستخدم الحاسوب في حل المسائل | 2.19 | 1.39 |
| 10 | أرتاح كثيراً عندما أسمع كلمة رياضيات | 2.56 | 2.23 |
| 11 | أحس بالنشاط أثناء حصص الرياضيات | 2.69 | 2.00 |
| 12 | أهتم بحل المسائل المتنوعة والإثرائية | 2.31 | 2.11 |
| 13 | أصاب بالإجهاد عند تكليفي بمشروع رياضي | 1.75 | 2.00 |
| 14 | أشعر بالإحباط عندما أفشل بحل الأسئلة | 1.94 | 2.00 |
| 15 | أعاني من كثرة المعلومات في مادة الرياضيات | 2.06 | 1.89 |
| 16 | معلمة الرياضيات تحفزنا على المادة | 2.88 | 1.83 |
| 17 | أحب أن أسمع كلمات تشجيعية من معلمة الرياضيات | 2.94 | 2.28 |
| 18 | أشعر بدور قيادي في حصة الرياضيات | 2.31 | 1.89 |
| 19 | أرغب بحصص إضافية لمادة الرياضيات | 2.63 | 1.83 |
| 20 | أستطيع أن أصبح أفضل في الرياضيات | 2.68 | 2.06 |
| 21 | أحب الرياضيات لأنه يثير تفكيري | 2.69 | 2.06 |
| 22 | أرغب بمنافسة صديقاتي في تعلم الرياضيات | 2.81 | 1.83 |
| 23 | أفرح عندما أرى نفسي على مواقع التواصل الاجتماعي بصفتي متميزة في مادة الرياضيات | 2.81 | 2.11 |
| 24 | الرياضيات أقل تشويقاً من المواد الأخرى | 2.39 | 1.50 |

**3:4 النتائج العامة للدراسة:**

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) بين متوسطي تفكير طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية تعزى لطريقة التدريس (أنسنة الرياضيات) وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي دُرِست وفق منحى أنسنة الرياضيات؛ وبالتالي فإننا نلاحظ وجود أثر إيجابي على تفكير الطالبات ويعزى لطريقة التدريس.

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) بين متوسطي استجابات طالبات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في استبانة مفهوم الذات تعزى لطريقة التدريس (أنسنة الرياضيات) وذلك لصالح المجموعة التجريبية التي دُرِست وفق منحى أنسنة الرياضيات. ومما سبق نلاحظ وجود أثر إيجابي على تعزيز مفهوم الذات ويعزى لطريقة التدريس.

# الفصل الخامس

# مناقشة النتائج والتوصيات

## 1:5 المقدمة

## 2:5 مناقشة نتائج الفرضية الأولى

## 3:5 مناقشة نتائج الفرضية الثانية

## 4:5 التوصيات

# الفصل الخامس

# مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات

## 1:5 المقدمة:

سعت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين، ويشتمل هذا الفصل على مناقشة نتائج الدراسة بعد أن تمت معالجتها إحصائياً وإدراج التوصيات التي خرجت بها الباحثة من هذه الدراسة.

## 2:5 مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

نصت الفرضية الأولى على أنه: لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha$=0.05) بين متوسطات علامات طالبات المجموعة التجريبية التي دُرِست وفق أنسنة الرياضيات والمجموعة الضابطة التي دُرِست بالطريقة الاعتيادية في اختبار التفكير الرياضي.

تفسر الباحثة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التفكير الرياضي للأثر الإيجابي لاستخدام أنسنة الرياضيات في طريقة التدريس، وذلك لأن أنسنة الرياضيات ساهمت في تنمية تفكير المتعلمين بمهاراته المتعددة الإبداعية والناقدة والاستدلالية وقدرة الأنسنة على تطوير التفكير الرياضي لدى الطلبة، كون أنسنة الرياضيات تقدم أساليب تفيد عملية تعلم وتعليم الرياضيات بشكل عام ووحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية بشكل خاص؛ حيث أن الكسور العشرية تشكل معضلة كبيرة لأغلب الطلبة، فالأنسنة بجوانبها المتعددة عملت على سبر آفاق التفكير لدى الطلبة للتعمق في فهم مادة الرياضيات وتغير نظرتهم إلى الرياضيات التي طالما اعتمدت على الخوارزميات والمعرفة الإجرائية فقط؛ فالتنوع في الشرح، والأنشطة، وإدخال الجانب التاريخي، وتاريخ العلماء، والتكنولوجيا، والرسم، والنواحي الاجتماعية، والقيم الإنسانية التي شملتها أنسنة الرياضيات أثرت ودعمت عملية التعليم، وجذّرت المعرفة المفاهيمية

والثقافية، وهو أسمى ما تتطلبه الرياضيات بجعل التحصيل ليس الأمر الأهم للوصول إلى المعرفة؛ بل تفكير الطلبة ومشاركتهم الفاعلة بالوصول لحل المشكلات وتوظيف ما تعلموه في سياق حياتهم اليومية.

وجعل منحى الإنسانية (أنسنة) الرياضيات الطلبة محور العملية التعليمية من خلال تبني اكتشاف الحلول، والتعبير عن إجاباتهم الرياضية بحرية ودون تردد، وبذلك قدمت أنسنة الرياضيات الموضوعات من خلال أنشطة، وأساليب متنوعة ومتعددة تساعد على البحث، والتقصي، والتنوع بالإجابات بعدة طرق، واكتساب مهارات الرياضيات الأساسية بشكل أنسب لعمر الطالبات في هذه المرحلة الأساسية؛ من أجل عدم تحديد التفكير بطريقة واحدة،إذ رأت الباحثة من خلال خبرتها بأن تدريس المناهج بشكل عام قائم على الإجراءات والأساليب والمهارات والخوارزميات (خطوات الحل فقط)، وأن تدريس الرياضيات بشكل خاص يركز على الكيفية في حل المسائل الرياضية وليس جوهر التفكير الرياضي، ومن خلال تلك الملاحظة فالمناهج القديمة التي كان المتعلم (العنصر الإنساني) فيها بعيداً عن السياق العام للوحدات الدراسية ولم يكن أيضاً محوراً فاعلاً لمخاطبته أو مشاركته في عرض وتسلسل الدروس من الكتاب المقرر آنذاك، بينما رأت الباحثة تطوراً ملحوظاً في المناهج الحديثة والتي أوجدت مساحة واسعة في الأمثلة والأنشطة لمشاركة الطلبة وخاصة في المرحلة الأساسية، وبالتالي على المعلم إتاحة المجال للطلبة للمشاركة والاندماج في العملية التعليمية، وتنمية طرق التفكير الرياضي لديهم بالإنتقال بهم تدريجياً من المحسوس إلى شبه المحسوس إلى المجرد؛أي أنه يقع على عاتقنا كمعلمين العمل على إعطاء الفرصة للطلبة للتفكير والاستكشاف في الأنشطة والأمثلة المعروضة أمامهم، وذلك من أجل توظيف المعرفة في حياة الطلبة، ولجعل العنصر الإنساني فعّالاً أكثر أرادت الباحثة أن يكون عرض المادة في المنهاج الحديث متطوراً يراعي جوانب التفكير لدى الطلبة (مثير– مستجيب)؛ أي كأنهما قالبان لعنصر إنساني ناضج يعي الرياضيات من حوله ويقوم بدور المفكر الباحث عن الخطوات والإجابات منذ الصغر كما خطط له.

ومن هنا كان إضفاء الطابع الإنساني بإيجاد طرق وأنشطة وأساليب تدريس تساهم في تعليم الرياضيات، بطريقة تسعى فيها لصقل شخصية الطلبة والعمل على تكوين تفكير رياضي جديد يُسهم في تعلم المفاهيم والحقائق والمهارات الرياضية اللازمة بطريقة إنسانية قريبة من الطلبة؛ بهدف زيادة إدراك الطلبة منذ المرحلة الأساسية في التعليم إلى النظر للرياضيات على أنها أكثر قرباً للواقع، وأنها لغة عالمية قادرة على تفسير المواقف الحياتية بطرق علمية صحيحة؛ وهذا يعني تحقيق أحد أهداف الرياضيات وهو زيادة القدرة على التأمل والتفكير بالاتجاه الصحيح، وذلك من خلال الأنشطة المتنوعة التي لم تتركز فقط على المعرفة العلمية البحتة، ولكن ارتكزت على ربط المحتوى الرياضي لوحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية بجوانب تهتم بالناحية الإنسانية من كافة الأصعدة كالأنشطة التاريخية والثقافة الرياضية التي تنمي التفكير من خلال عرض دور العلماء المسلمين في تطور العلم، وطرق تفكيرهم، حيث شاهدت المعلمة الباحثة طريقة التفاعل والتفكير أثناء الحصص من خلال الأسئلة والمناقشات التي جرت في الصف.

وعلاوة على ذلك فإنّ الجوانب الفنية والتكنولوجية والوطنية التي أعدتها الباحثة جزءاً لا يتجزأ من أنسنة الرياضيات التي ساعدت على زيادة قدرة الطالبات لاكتساب المعرفة، وحل المشكلات، بالإضافة إلى جعل محتوى وحدة التعلم (الكسور العشرية والأعداد العشرية) ذا معنى لدى الطلبة واهتماماتهم من خلال المواضيع البسيطة والأسئلة والأنشطة اللاصفيه التي بدورها كسرت الجمود والروتين في طريقة التعلم، ومن ثم يعتبر التفكير الرياضي من أهم معايير النجاح في تعلم الرياضيات؛ وبذلك ما انفكت مهارات التفكير الرياضي ومستوياته العليا عن أنسنة الرياضيات التي غطت المادة والمعلم والطالب، وأثرت ودعمت توجه الباحثة بالسعي قدماً في سيرورة منتظمة لتنقُل من درس إلى درس في وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وربط المحتوى التعليمي بواقع الطلبة، وكأنها نقلت الكسور العشرية والأعداد العشرية إلى بيئتهم.

وكمثال على ذلك فإن أنسنة الرياضيات تعطي الدافع للطلبة لتوظيف مكتسباتهم العلمية في بيئتهم، حين يقرؤون الكسور العشرية والأعداد العشرية التي تمر في حياتهم (فواتير كهرباء، حجم، وزن...إلخ) أو يقومون بعملية البيع والشراء ـ جمع وطرح النقود ـ أو يقسمون الأغراض فيما

بينهم، فهم بذلك يتعلمون الكسور العشرية والأعداد العشرية من خلال ممارستهم حياتهم الطبيعية في المنزل أو المدرسة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة براين (Brain, 2017) والتي تناولت كيفية تسهيل معلم الرياضيات تعلم الطلبة والعلاقة بين ترابط المعرفة الإجرائية والمفاهيمية للرياضيات وأثرها على التفكير الرياضي، ودراسة كورنيوان ومهاجير (Kurniawan & Muhadjir, 2017) والتي وصفت خصائص تعلم الرياضيات ومراحل تحقيق الرياضيات وأثرها على تنمية التفكير الرياضي، ودراسة سيرنافيفا (Cernajeva, 2012) والتي بحثت أثر أنسنة الرياضيات على التفكير والذكاء العددي والبصري وإمكانية تطبيق أنسنة الرياضيات في المدارس، ودراسة تارميزي وآخرين (Tarmiziet al., 2010) والتي تناولت أثر الأنسنة على تعليم الرياضيات في الفصل الدراسي، وتختلف مع بعض الدراسات كدراسة سكوت (Scott, 2019)، ودراسة عبد القاضي (Abd Al- Kadi, 2018) والتي أظهرت نتائجها وجود قصور في الجانب الإنساني لاحتياجات التدريس.

واتفقت أيضاً نتائج الدراسة مع دراسات استخدمت استراتيجيات أخرى وأثرها على التفكير الرياضي مثل دراسة خليل والحق (Khalil & Haq, 2019) التي تناولت أثر استخدام برنامج هندسي على سلوك التفكير الرياضي المتنوع، ودراسة برزوفكيا وآخرين (Brezovszkya, et al., 2018) التي استخدمت الألعاب التعليمية ومعرفة أثرها على القدرات الحسابية، ودراسة حمزة والسويح (2018) والتي تناولت أثر برنامج قائم على الأنشطة الحسية في تنمية التفكير الرياضي، ودراسة سليك وجوزل (Celik & Guzel, 2017) والتي تناولت مدى معرفة المعلمين بتفكير الطلبة وأثرها على عملية التعليم غيرها.

### 3:5 مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

تعلقت الفرضية الثانية بالعلاقة بين طريقة التدريس ومفهوم الذات، ونصها: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$) بين متوسطات علامات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مفهوم الذات.

وتفسر الباحثة النتيجة الإيجابية في تعزيز مفهوم الذات لدى طلبة المجموعة التجريبية بشكل عام إلى اعتقادها بأن أنسنة الرياضيات ككل انسجمت مع ميول الطلبة والنواحي الاجتماعية والعاطفية لديهم، إذ أن الأنسنة عملت على إيصال المعلومة بصورة حية وممتعة ومثيرة للطلبة؛ حيث الطريقة التي عرضت بها المادة والتنوع في مكان العرض من حصص داخل الصف وخارجه وحصص في مختبر الحاسوب ساعدت على تغيير النمط السلبي في رؤيتهم نحو الرياضيات وغيرت مفهوم الذات لديهم،وقد كان ذلك جلياً وواضحاً من خلال تعبير الطلبة عن حبهم لمادة الرياضيات سواء كان تعبيراً كلامياً أو كتابياً أو حتى بالرسم مما أكسبهم ثقة بالنفس واتجاهات إيجابية أكثر نحو مادة الرياضيات، وقللت بقدر الإمكان من مشاعر الخوف والقلق من الكسور العشرية والأعداد العشرية.

ومثال ذلك سؤال الطلبة المتكرر: متى حصة الرياضيات؟ فأنسنة الرياضيات زادت من توقعاتهم بوجود أنشطة تكسر الروتين والملل أثناء الحصة، أو وجود مفاجأة من مسابقة أو هدية أو غير ذلك مما عزز مفهوم الذات الإيجابية للطلبة.

أو من خلال مشاركة الطلبة بالأنشطة التعليمية التي أعدتها المعلمة وجعل الطلبة محور العملية التعليمية، زادت قيم الإنسانية من تعاون ومشاركة ومساواة وصداقة وقوّت العلاقات الاجتماعية بين الطلبة؛ الأمر الذي ساعد بتعميق أواصر المحبة والسعادة بين طلبة الصف فيما بينهم من جهة ومعلمتهم من جهة أخرى، وزاد من شعور الفرح والمتعة والتعلم في آن واحد.

ورجّحت الباحثة تعزيز مفهوم الذات لدى الطلبة لدور أنسنة الرياضيات في إعطاء فرص متكافئة لجميع الطلبة للتعلم وقدرة الأنسنة على إضفاء العدالة الاجتماعية بين الطلبة أياً كان مستوى تحصيلهم أو قدراتهم في مادة الرياضيات. كما أن تغيير تموضع الطلبة (متعاونة – معلمة صغيرة – قيادية – مفكرة.....إلخ) وغير ذلك من الأدوار المتعددة جعل الطلبة في مركز العملية التعليمية مما ينمي مفهوم الذات الإيجابية لديهم.

إنّ التغيير الذي حصل في طريقة عرض المادة (وحدة الأعداد العشرية والكسور العشرية) وقدرة الأنسنة على إيصال المعلومة بصورة قريبة من الطلبة، وتشجيع المعلمة على الاستفادة من (الكسور العشرية والأعداد العشرية) في الحياة اليومية كقراءة فواتير الماء أو الكهرباء أو استخدام تطبيق قراءة المسافات مع الطالبات وغير ذلك؛ عزز من النظرة الإيجابية للطالبات في محتوى وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية التي طالما عُرف عنها الصعوبة من قبل الطلبة والأهل أيضاً، الأمر الذي يتوقعه معلمو الرياضيات بانخفاض الميول والشعور الإيجابي نحو المادة؛ ولكن من خلال النتائج التي حصلت عليها الباحثة من أثر استخدام أنسنة الرياضيات بينت تلك النتائج وجود تغيير داخلي في شعور وميول الطلبة نحو الرياضيات، ولاحظت الباحثة تفاعل بين المعلمة والطلبة من جهة وتفاعل الطلبة والمحتوى من جهة أخرى، مما جسّد التفاعلات الإنسانية في البيئة الصفية وهذا الواقع الذي فرضته الأنسنة أثر في رغباتهم وتطلعاتهم نحو الحاضر والمستقبل.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة الخطيب (2015) التي تناولت أثر الكفايات المهنية ومنها الإنسانية التي يمتلكها المعلمون على الطلبة، ودراسة سابيلسك (Cibulskaite, 2012) والتي أظهرت نتائج إيجابية للتفاعلات الإنسانية على الطلبة، ودراسة العنزي (2012) والتي توصلت إلى أهمية التواصل اللفظي والعلاقات الإنسانية على الجوانب الإنسانية و الإدراية والعلمية، واتفقت أيضاً مع دراسات بحثت مفهوم الذات باستخدام استراتيجيات تدريس أخرى مثل دراسة واستون وآخرين (Waston et al, 2019)، ودراسة الجبور (2019)، ودراسة إسماعيل (2018)، ودراسة جاد (2017)، ودراسة الباشا (2017).

وترى الباحثة من خلال التجربة الأولى لها في هذا السياق، أنه وبالفعل إذ أحب المعلم مادته من جهة وطلبته من جهة أخرى، فإنه لا بد وأن يحقق نتائج إيجابية وجيدة في مجال عمله وأياً كان تخصصه وبأي طريقة تدريس اختارها لسعيه للوصول لأحسن النتائج المنشودة، فكيف به إذ اختار طريقة سهلة دون تكلف أو معاناة في فهمها أو تطبيقها ألا وهي الأنسنة.

ومن هذا المضمار اختارت الباحثة طريقها الأمثل لتدريس مادة الرياضيات (الأنسنة) لجعل المادة هي الأجمل والأقرب إلى طالبتها، فتوقعت ومنذ اللحظة الأولى تفاعل الطالبات معها

وتفهمهم للطريقة الجديدة للتدريس، عندما أعلنت لهن أن مواضيع جديدة سيتعلمنها في هذه الوحدة، وأنها تريد مشاركة أكبر لطالبتها، هناك قيماً وأخلاقاً سوف تتابعها معهن وعلى مدار الشهر وبعده أيضاً فوجدت كل أُذنٍ صاغية، تابعت مع طالباتها بكل شَغف التجربة، نوعت وغيرت حسب الموقف، كتبت ملاحظاتها استشارت ذوي الاختصاص،بدلت من نظرتها لطريقة التقييم، أردت أن تقيم الطالبات بطرق مختلفة، لم يكن التحصيل وجهتها الأولى أو مسعاها الأمثل،أَكملت عملها وهي تؤمن بنتائج جيدة بالرغم من قصر الوقت المتاح. لم تتوانى للحظة عن إعطاء كل ما لديها من طاقة وعلم، بل أخذت تبحث هنا وهناك عن أسئلة التفكير العليا، لم تبخل بمساعدة الطالبات والاستماع لهن، اكتسبت هي نفسها تفكير جديد وعززت مفهوم الذات لديها.

وقفت لبرهة وتمنت أن تصبح الرياضيات الكلمة الأجمل لدى طالباتها، سمعت كثيراً منهن متى تأتي الحصة، زاد انطباعها بفاعلية الأنسنة وتمنت لو أنها توسعت فيها أكثر.

توجه إليها سؤال: معلمتي بدنا نضل هيك؟ بادرت بالإجابة نعم، ولكلا الشعبتين، وسأستمر هكذا... أكملت لوحدة الهندسة ما بدأت به في وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية (الرسم، والألوان، واللعب، العلماء كانوا حاضرين، الأخلاق والقيم الإنسانية، مقولات جميلة عن الرياضيات، العلم، العمل، الدراسة) كلها كانت موجودة واستمرت حتى كتابة هذه الرسالة.

نرى كثيراً ونسمع عن دول الغرب وإنسانيتها وإنسانية معلميها في التعليم... وكأن الإنسانية انسلخت من جذورنا وديننا الحنيف؛ نحن الإنسانية برسولنا ومعلمنا الأعظم الذي امتثل للإنسانية عندما قال له الله في محكم كتابه (ولو كنت فضاً غليظ القلب لانفضوا من حولك)، نحن الإنسانية عندما وصف الله رسوله المعلم (وإنك لعلى خلق عظيم).

إذا أردنا كمعلمين أن تكون الإنسانية سلوكنا علينا أن نبدأ بأنفسنا أولاً، ثم بمن حولنا.ليست الرياضيات بعيدة عنا، ليست الأصعب إنما هي جزء من حياتنا تبلور في أذهاننا الكثير والكثير عنها، لكننا نحاول دائماً أن نقدم الرياضيات الأروع والأجمل والأكمل (أنسنة الرياضيات).

**4:5 التوصيات:**

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة توصي الباحثة بما يأتي:

1) حث معلمي ومعلمات الرياضيات على إضفاء الطابع الإنساني خلال تدريسهم للمادة، وإعطاء الرياضيات قيمتها الإنسانية العميقة، لما لها أثر واضح في تنمية تفكير الطلبة وتعزيز مفهوم الذات لديهم.

**2)** تطوير أنسنة تعليم وتعلم الرياضيات في المدارس، وذلك باستخدام الأنشطة والأساليب المتنوعة التي تجعل الطلبة محور العملية التعليمية برمتها، وتعرف الطلبة بالمظاهر الإنسانية عن طريق تكوين تفاعل تربوي بناء بين مؤسسات المجتمع بما يدعم أنسنة التعليم بشكل كامل ويتم فيها غرس المعنى الإنساني في نفوس الطلبة؛ مما يساعد في تغيير الصورة النمطية السائدة عن الرياضيات ويعزز المبادئ التعليمية.

3) تدريب معلمي الرياضيات ومعلماته على استخدام استراتيجيات وأساليب وطرق إنسانية بشكل يطور قدراتهم التدريسية ويعمق الروح الإنسانية فيهم وذلك بعقد دورات تدريبية تعنى بالدرجة الأولى بتعريف المعلمين والمعلمات بأهمية الرياضيات ومبادئها الإنسانية السامية بهدف نقل تجربتهم وخبراتهم للطلبة.

4) توفير البيئة الصفية المناسبة، ودعم المدارس بالإمكانات اللازمة لجعل عملية التعليم ممتعة وشيقة وتثير الدافعية والتفكير لدى طلبتها، مما يساهم على تعزيز مفهوم الذات الإيجابي نحو التعلم بشكل عام والرياضيات بشكل خاص.

**5)** إضافة مقرر دراسي للخطط الجامعية لإعداد معلم رياضيات المرحلة الأساسية مساعد على تثقيف الطالب المعلم بمفاهيم الرياضيات الإنسانية بجوانبها المتعددة، وخاصة ما يرتبط أيضاً بجانب الأخلاق والديمقراطية والقيم.

6) تشجيع الباحثين على إجراء دراسات عن أنسنة الرياضيات ودعم البحث العلمي المتعلق باستراتيجيات تدريسية المختلفة.

# قائمة المصادر والمراجع

**المراجع العربية:**


إبراهيم، هاشم وشيبان، نورا (2012). ***ممارسات المعلمين التدريسية في ضوء نظريات التعلم (المعرفية/ جانييه/ السلوكية/ ثورندايك/ الإنسانية/ ماسلو)***، **مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية**. 34(4)،151-171.

أحاندو، سيسي وعبدالله، عبد الحكيم (2017). ***المهارات الحياتية اللازمة بمرحلة التعليم الأساسي في ضوء متغيرات العصر***، **مجلة دراسات جامعة عمار ثليجي بالأغواط**، الجزائر، ع(56)، 50-63.

أحمد، شعبان (2019). ***دراسة تحليلية لأسئلة امتحانات مادة علم النفس بمرحلة اتمام شهادة الثانوية العامة في ضوء المواصفات الضمنية للورقة الامتحانية وفق أراء الخبراء ومهارات التفكير العليا***، **مجلة كلية التربية**، جامعة أسيوط، 35(3)،307-342.

أحمد، فائق وخلف، سناء (2014). **بناء أداة لمعايير جودة كتب الرياضيات في المرحلة الابتدائية**، كلية التربية الأساسية، جامعة ديالى.

إسماعيل، إيمان (2018). ***برنامج قائم على بعض استراتيجيات التعلم النشط لتحسين مفهوم الذات لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من ذوى صعوبات تعلم الرياضيات (الديسكالكوليا)***، 19(9)، 433-460.

الأسمر، راشد (2015). **علم الأحصاء بين النظرية والتطبيق**، عمان، المناهل.

الباشا، إبراهيم (2017). ***مفهوم الذات وعلاقته بالتوافق النفسي لدى تلاميذ المراهقين الموهوبين بالمرحلة الاعدادية***، **مجلة كلية التربية**، جامعة بور سعيد، 21(1)، 544-582.

بركات، زياد (2008). **علاقة مفهوم الذات بمستوى الطموح لدى طلبة جامعة القدس المفتوحة في ضوء بعض المتغيرات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

بلال، زيان وحامد، صبا (2019). ***أثر استعمال التعليم الالكتروني في تحصيل مادة القياس والتقويم وتنمية مهارات التفكير الإبداعي لدى طلبة كلية التربية – ابن رشد للعلوم الإنسانية***، **المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية**، العدد(7)، 181-204 .

جاد، ايمان (2017). ***استخدام التدريس المتمايز لتنمية التحصيل في العلوم وبقاء أثر التعلم ومفهوم الذات الأكاديمي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية***، كلية التربية، جامعة أسيوط، 89(2)، 286-312.

الجبور، أسيل (2019). ***مفهوم الذات لدى أطفال الروضة في الأردن: دراسة مقارنة بين النظامين الاعتيادي والحديث***، **مجلة العلوم التربوية**، الجامعة الأردنية، 46(1)، 17-34.

الجرجاوي، زياد (2013). **التفكير الإنساني وقضاياه التربوية**. ط(4).

جلغوم، أماني (2018). **الكفايات التعليمية ومفهوم الذات الأكاديمي لدى معلمي العلوم للمرحلة الأساسية من وجهة نظر المعلمين في محافظة جنين**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

حرز الله، حسام (2015). **التفكير الرياضي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف العاشر في محافظة طولكرم**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

حسن، إبراهيم (2016). ***فاعلية استخدام برنامج الجيوجبرا في اكتساب مفاهيم التحويلات الهندسية وتنمية التفكير البصري ومفهوم الذات الرياضي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة***، **مجلة تربويات الرياضيات**، 19(9)، 138-181.

خاجي، ثاني ووحيد، سالم (2016). ***أثر التعلم المدمج في التحصيل الآني والمؤجل لطلاب الصف الأول والصناعي بمادة الرياضيات وتنمية مفهوم الذات لديهم***. **مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية**. جامعة بابل، العدد(30)، 524-540.

خضر، نظلة (2008). ***تقوية إنسانية معلم الرياضيات ومبادئه وعاداته للتجديد كأساس لتنمية الفاعلية التدريسية له*، مجلة تربويات الرياضيات**، 11(1)، 14-32.

الخطيب، محمود (2015). **تقويم الكفايات المهنية لأعضاء هيئة تدريس الرياضيات في السنة التحضيرية في جامعة الملك سعود من وجه نظر طلابهم**، 18(6)، 53-75.

الخوالدة، سناء والخوالدة، أسماء (2018). ***فاعلية برنامج علاجي في خفض الضغوط النفسية وتحسين مفهوم الذات لدى طلبة جامعة فيلادلفيا*، مجلة الدراسات التربوية والنفسية**، جامعة السلطان قابوس،11 (3)، 642-658.

ريان، عادل (2010). ***معتقدات الطلبة المعلمين نحو تعلم الرياضيات وتعليمها*، مجلة الجامعة الاسلامية للبحوث الانسانية**، 18(2)، 719-751.

الزهراني، محمد (2014). **مستوى المعرفة المفاهيمية والإجرائية لطلاب الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية**، جامعة أم القرى، الرياض.

السيد، مصطفى (2018). ***أنماط إدارة المناقشة الإلكترونية القائمة على استراتيجية توليد الأفكار سكامير وأثرها في تنمية مفاهيم دراسة الجدوى لمشروعات والتحول الرقمي والتفكير الاستدلالي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم***، كلية التربية، جامعة عين شمس، (234)، 46-95.

السيد، ولاء (2018). ***فاعلية استراتيجية التعلم القائم على المشروعات في تدريس مقرر التقييم والتشخيص في التربية الخاصة على مفهوم الذات الأكاديمي والتحصيل الدراسي لدى طالبات قسم التربية الخاصة جامعة الأمير سطام بن عبد العزيز*، دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، العدد (88)، 23-44.

شحادة، ريم (2019). ***فاعلية نموذج اكتساب المفهوم في تنمية المفاهيم العلمية ومهارات التفكير الاستدلالي في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف السابع الأساسي بغزة*، المصرية للتربية العلمية**، 22(4)،133-161.

شواهين، خير (2018). **التفكير الناقد والرياضيات المدرسية**، دار عالم الكتب، إربد، عمان، ط(1).

الشويلي، فيصل وحبيب، أمجد والمسعودي، محمد (2016). **أساليب التدريس الإبداعي ومهاراته**، ط(1)، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

صبح، وجيهة (2014). **أثر توظيف أنماط التفكير الرياضي على تحصيل واتجاهات طلبة الصف الثامن الاساسي في الرياضيات في المدارس الحكومية في محافظة نابلس**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

عبد الستار، جمال (2016). **التفكير الإبداعي تحديات وطموحات**، دار آمنة، عمان، الأردن.

عبود، هيام (2019). ***أثر الألعاب الصغيرة في تعلم مادة الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الابتدائي***. **مجلة كلية التربية الأساسية**، العراق، 67-91.

العتوم، عدنان والجراح، عبد الناصر (2018). **أساسيات في مهارات التفكير مفاهيم نظرية وتدريبات عملية**، دار الرسائل الجامعية، جامعة اليرموك، الأردن.

عساف، لؤي (2017). ***فعالية برنامج إرشاد نفسي في تحسين مهارات التواصل ومفهوم الذات لدى الأطفال المساء إليهم في الأردن***. **مجلة جامعة شقراء**، الرياض، العدد(7)، 301-325.

العمري، هاشم (2019). **درجة تطبيق العلوم في المرحلة المتوسطة بمحافظة المخواة لمهارات التفكير الناقد**، جامعة الباحة، 35(3)، 214-233.

العنزي، هلال (2012). ***درجة أداء معلم رياضيات المرحلة الابتدائية مهارات الاتصال اللفظي في الجوانب الانسانية والادارية والعلمية***، **المجلة العلمية**، 29(2)، 470-510.

العواودة، رائد والمعاني، مصطفى والعواودة، منال (2018). **التفكير تعريفه خصائصه أنواعه ومهارات اكتسابه**، عالم الكتب الحديث، إربد، الأردن.

عودة، أحمد (2010). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، إربد، دار الأمل، الأردن.

عودة، هديل (2016). **مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية من التخصصين: الرياضيات وأساليب تدريس الرياضيات**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

الفارس، سجى (2018). **أثر التدريس المستند إلى الكفايات في التحصيل في الرياضيات والميل نحو تعلمها لدى طلاب الصف السابع الأساسي في محافظة نابلس**. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

قمر، مجذوب (2018). ***مفهوم الذات الإنسانية لدى طلبة جامعة دنقلا في ضوء بعض المتغيرات***، **مجلة العلوم الإجتماعية**، 46(1)، 109-138.

لعجال، سعيدة (2015). **الفروق في أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بكل من الاتجاه نحو الرياضيات ودافعية الإنجاز لدى تلاميذ السنة الخامسة الابتدائي**، جامعة الحاج لخضر، الجزائر.

المجدلاوي، حمزة و العابد، عدنان (2016). **أثر استخدام الأنموذج الانتقائي في تحصيل طلبة الصف السادس في الرياضيات ومفهوم الذات الرياضي لديهم**، المنارة، 22(3/أ). http://hdl.handle.net/.

محمد، كمال (2018). ***من متعلمين غير نشيطين إلى مفكرين ناقدين، لتحضير طلاب تعلم اللغة الأجنبية الثانية (EFL) للمرحلة الثالثة من النجاح ألا وهي المرحلة الجامعية***، **كلية البنات للأداب والعلوم والتربية**، جامعة عين شمس، 19(1)، 1-18.

النحال، أسماء (2015). **أثر استخدام الدراما على تنمية المفاهيم ومعارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف السادس الأساسي**، الجامعة الإسلامية، غزة.

يقين، تحسين (2013). **أنسنة التعليم والارتقاء**،دنيا الوطن (11).https://fc.lc/Z4kRV. تاريخ الاسترداد 2018/11/15.

**المراجع الاجنبية:**


Al-Kadi, A. (2018). ***Towareds humanizing ELT:Revisiting the need for English in the medical context in Yemen***. **Language Teaching and Educational Research**. 1(2). 121-138.

Brain.M. (2017). **Humanizing Mathematics: An Amalgamation of Constructionist Theory and Situated Cognition in the Mathematics Classroom.** Universite of Arizona , 142-150

Breen, Chris (2007). **On Humanistic Mathematics Education: A Personal Coming of age?.** University of Cape Town, South Africa

Brezovszkya, B. & McMullen, J. & Veerman, K. (2018)**. Effects of amathematics game-based learning enviroment on primary school students adaptive number knowledge.** Turku. finland. www.elsevier.com/locate/compedu.

Buenrostro, P. (2016). **Humanizing Mathematics: Student Perspectives on learning Math for Social Justice**. University Of Illionis. Chicago.

Çelik, A. & Güzel, E. (2017**).** ***Mathematics Teachers' Knowledge of Student Thinking and Its Evidences in Their Instruction***. **Journal on Mathematics Education**, 8(2), 199-210.

Cenberci, S. (2018). ***The Investigation of the Creative Thinking Tendency of Prospective Mathematics Teachers in Terms of Different Variables***, 6(9), 78-85.

Cenbercil, S. & Yavulz, A. (2018). ***The Correlation Between the Creative Thinking Tendency of Mathematics Teacher Candidates and Their Attitudes Towards Instructional Technologies and Material Design Lesson***, 8(3), 95-105.

Cernajeva, S. (2012). **Humanistic Approach to Teaching the Course inMathematics.** Boundary Field Problems and Computer Simulation, (51).

Chiua, M. & Klassen, M. (2010). ***Relations of mathematics self-concept and its calibration with mathematics achievement: Cultural differences among fifteen-year-olds in 34 countries*****. Learning of Enstruction.** (17)2, New Yourk, USA.

Cibulskaite, N. (2013). ***The Humanisation of Mathematics Education*****. Procedia Social and Behavioral Sciences**, 83, 134-139**.**

Erdogan, F. & Sengul, S. (2014). **A study on the elementary school students' mathematics self-concept**. ProcediaSoc. Behav. Sci.152,596-601.doi:10.1016/j.sbspro.2014.09.249

Gold, B. (2016). **School Mathematics and "Real" Mathematics**. Bharath Sriraman (Editor), Birkhauser. USA.

Gonzalez, N., Moll, L. & Amanti, C. (2005). **Funds of knowledge**. New York, NY: Routledge.

Greenstein, S. & Russo, M. (2019). **Introduction Teaching for SocialJusting through Critical Mathematical Inquiry**. Occasional Paper Series. Bank Street.

Katsap, A. (2002). ***Humanizing Mathematics: The HumanisticImpression in the Course for MathematicsTeaching*. Humanistic Mathematics Network Journal,** 26(10), 12-19.

Khalil, M. & Khalil, Ul Haq, Z. (2019). ***Geogebra as a Scaffolding Tool for Exploring Analytic Geometry Structure and Developing Mathematical Thinking of Diverse Achievers*** .**International Electronic Journal of Mathematics Education**. 14(2), 427-434

Kurniawan, S& Muhadjir, N. (2017). ***Humanizaion of Mathmatics Learning.*** **Jurnal Pembangunan Pendidikan:Fondasi dan Aplikasi**, 5(1), June, 2017, (66-74).

Lord, F. (1986). ***Maximum likelihood and Bayesian parameter estimation in item response theory***. **Journal of Educational Measurement**, 23, 157-162.

McNeil, C. & Fairley, C. (2016). ***Developing Sociopolitical Consciousness through Lorraine Hansberry's ARaisin in the Sun: An Interdisciplinary Project,*** **Mathematics Education: Through the Lens of Social Justice**. 7(1), 22-28**.** www.todos-math.org.

Niepel, C., Brunner, M., & Preckel, F. (2014, April 7). ***The Longitudinal Interplay of Students' Academic Self-Concepts and Achievements Within and Across Domains: Replicating and Extending the Reciprocal Internal/Ecternal Frame of Reference Model***. **Journal**

**of Educational Psychology**. Advance online piblication. http://dx.doi.org/10.1037/a0036307.

Nwafor, N. (2014**).** ***Humanizing the class room: A pragmatic approach.*****European Scientific Journal**, 10(19).14-40

Ormond, J. (2016). **Human Learning**. (1). Dar alfker. Amman.

Price, J. & Osborne, D. (2015). **Challenges of forging a humanizing pedagogy in teacher education.** University of Maryland. Studies of teacher education. New York.

Rosa, M. & Oray, D. (2016). ***Humanizing Mathematics through Ethnomodelling*****. Journal of Humanizing Mathematics**, 6(2), 3-22.

Scott, M. (2019). **Forming a Math Crew: Supporting Beginning to Navigate the Tensions and Contradictions of Equity-oriented Mathematics Teaching.** University of California, Berkeley https://escholarship.org/uc/item.

Suyaton, W. (2018). ***Humanizing the Classroom: Praxis of Full Day School System in Indonesia*****. International Education Studies**, 11(4), 115-125.

Tarmizi, M. & Tarmizi, R. & Bin Mokhtar, M. (2010).***Humanizing Mathematics Learning: Secondary Students Beliefs on Mathematics Teachers' Teaching Efficacy*****. Procedia Social and Behavioral Sciences**, 8, 532-536.

Toor, A. & Mgombelo, J. (2016). **Teaching mathematics through story telling: Engaging the "being" of a student in mathematics**. Brock University. Catharine's. Canada.

Watson, P. & Rubie-Davies, C. & Mesissel K. (2019**). Mathematics Self-Concept in New Zealand Elementary School Students: Evaluating Age-Related decline**. Front. Psychol.

Yeh, C., & Otis, B. (2019). ***Mathematics for Whome: Reframing and Humanizing Mathematics***. **Occasional Paper Series**, 2019. (41).42-50.

# الملاحق

**ملحق (1): قائمة أسماء لجنة التحكيم**

**ملحق (2): كتاب الموافقة من الدراسات العليا على خطة البحث**

**ملحق (3): تسهيل مهمة**

**ملحق (4): دليل المعلم في وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني 2019/2018م**

**ملحق (5): استبانة مفهوم الذات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي نحو تعلم وحدة الكسور والأعداد العشرية**

**ملحق (6): اختبار وحدة الأعداد والعشرية والكسور العشرية الصف الرابع الأساسي**

**ملحق (7): الإجابة النموذجية للأسئلة**

**ملحق (8): معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار**

**ملحق (9): تحليل محتوى وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية**

**ملحق (10): ملخص الدراسات ذات العلاقة بالدراسة الحالية**

## ملحق (1)

### قائمة أسماء لجنة التحكيم

| الرقم | الاسم | الدرجة العلمية | التخصص | العمل | مكان العمل |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | عبد الغني الصيفي | دكتوراة | أساليب تدريس العلوم | دكتور جامعي | جامعة النجاح الوطنية/ نابلس |
| **2** | زهير خلف | دكتوراة | تعليم/ تكنولوجيا | دكتور غير متفرغ | جامعة النجاح الوطنية / نابلس |
| 3 | سائد محمد ربايعة | دكتوراة | مناهج وطرائق التدريس | أستاذ مشارك | جامعة القدس المفتوحة/ جنين |
| 4 | مازن محمد ربايعة | دكتوراة | مناهج وطرائق التدريس | أستاذ مساعد | جامعة القدس المفتوحة/ جنين |
| 5 | رياض كامل زيدان | ماجستير | رياضيات | أستاذ جامعي | جامعة القدس المفتوحة/جنين |
| 6 | ختام إبراهيم حمارشة | دكتوراة | أساليب تدريس الرياضيات | رئيسة قسم الإشراف | مديرية التربية والتعليم /جنين |
| 7 | رائدة عويس | ماجستير | رياضيات | مشرفة تربوية | مديرية التربية والتعليم / جنين |
| 8 | أسماء فلاح محمد زيد | ماجستير | رياضيات تطبيقية | معلمة | مدرسة الهاشمية الثانوية/بنات |
| 9 | محمد عثمان عمري | بكالوريس | أساليب تدريس الرياضيات | معلم | مدرسة كفيرت الأساسية /للبنين |

# ملحق (2)

## كتاب الموافقة من الدراسات العليا على خطة البحث


An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies
Dean's Office

جامعة
النجـــاح الوطنية
كلية الدراسات العليا
مكتب العميد


التاريخ: 2019/2/18

حضرة الدكتور سهيل صالحه المحترم
منسق برامج ماجستير المناهج وأساليب التدريس

تحية طيبة وبعد،

*الموضوع: الموافقة على عنوان الاطروحة وتحديد المشرف*

قرر مجلس كلية الدراسات العليا في جلسته رقم (372)، المنعقدة بتاريخ 2019/2/17، الموافقة على مشروع الأطروحة المقدم من الطالب/ة الاء عثمان توفيق جرادات، رقم تسجيل 11750368، تخصص ماجستير اساليب تدريس الرياضيات، عنوان الأطروحة:

(أثر تدريس وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين )

**(The Effect of Teaching the Unit of Decimals due to Humanizing Mathematics Approach on Mathematical Thinking and Self-Concept among Fourth Grade Students in Jenin Governorate.)**

بإشراف: 1) د. سهيل صالحه  2) د. علي بركات

*يرجى اعلام المشرف والطالب بضرورة تسجيل الاطروحة خلال اسبوعين من تاريخ اصدار الكتاب. وفي حال عدم تسجيل الطالب/ة للاطروحة في الفترة المحددة له/ا ستقوم كلية الدراسات العليا بإلغاء اعتماد العنوان والمشرف*

وتفضلوا بقبول وافر الاحترام ،،،

د. علي عبد الحميد
عميد كلية الدراسات العليا

نسخة: د. رئيس قسم الدراسات العليا للعلوم الانسانية المحترم
: ق.أ.ع. القبول والتسجيل المحترم
: مشرف الطالب
: ملف الطالب

ملاحظة: على الطالب/ة مراجعة الدائرة المالية (محاسبة الطلبة) قبل دفع رسوم تسجيل الاطروحة للضرورة


فلسطين، نابلس، ص.ب 7 707 هاتف: 2345115/ 2345114، 2345113 (09)(972)* فاكسميل: 2342907(09)(972)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

# ملحق (3)

## تسهيل مهمة


An-Najah
National University
Faculty of Graduate Studies

جامعة
النجـــاح الوطنية
كلية الدراسات العليا


التاريخ : 2019/3/31م

**حضرة السيد مدير عام الادارة العامة للبحث والتطوير المحترم**
**الادارة العامة للبحث والتطوير**
**وزارة التربية والتعليم العالي**

**الموضوع: تسهيل مهمة الطالبة/ آلاء عثمان توفيق جرادات ، رقم تسجيل (11750368)**
**تخصص ماجستير اساليب تدريس الرياضيات**

تحية طيبة وبعد ،،،

الطالبة/ آلاء عثمان توفيق جرادات، رقم تسجيل 11750368، تخصص ماجستير أساليب تدريس الرياضيات في كلية الدراسات العليا، وهي بصدد اعداد الاطروحة الخاصة بها والتي عنوانها:

**(أثر تدريس وحدة الكسور والأعداد العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طلاب الصف الرابع في محافظة جنين)**

يرجى من حضرتكم تسهيل مهمتها في جمع بيانات ومعلومات من خلال توزيع استبانة واختبار تفكير رياضي على طالبات الصف الرابع الأساسي في مدرسة بنات كفيرت الأساسية في محافظة جنين، لإستكمال مشروع البحث.

شاكرين لكم حسن تعاونكم واهتمامكم المسبق.

مع وافر الاحترام ،،،

**د. علي عبد الحميد**
**عميد كلية الدراسات العليا**


فلسطين، نابلس، ص.ب 707، هاتف: 2345115/ 2345114، 2345113 (09)(972)* فاكسميل: 2342907(09)(972)
Nablus, P. O. Box (7) *Tel. 972 9 2345113, 2345114, 2345115 هاتف داخلي (5) 3200
* Facsimile 972 92342907 *www.najah.edu - email fgs@najah.edu

## ملحق (4)

## دليل المعلم في وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية

## للصف الرابع الأساسي للفصل الدراسي الثاني 2019/2018م

**المحتويات**

يحتوي هذا الدليل على:

- المقدمة.
- توجيهات وإرشادات للمعلم وفق أنسنة الرياضيات.
- أهداف وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية.
- خطة تدريس كل درس للوحدة وتشمل الخطة مايلي:
  1. الأهداف
  2. المفاهيم والمعارف.
  3. نقاط التركيز.
  4. الوسائل التعليمية.
  5. خطة لكل حصة على حدة (المقدمة، العرض، الخاتمة)
- كراسة المبدع الصغير.

**المقدمة**

## دليل المعلم

دليل المعلم هو المرجع الذي يسترشد به المعلم في تدريس الوحدة وذلك بهدف تحقيق الأهداف المطلوبة، وعُرف أيضاً دليل يسترشد به المعلم في عملية تنفيذ الوحدة وهو يحتوي على وصف إجرائي لما يجب أن يتبع عند تنفيذ الوحدة في إطار الأهداف المرجوة من وراء تدريسها (الفارس، 2018).

وتكمن أهمية دليل المعلم بأنه يضع بين أيدي المعلم الخطوط العريضة التي سيتبعها أثناء تدريسه لكل درس من الدروس، ويبين أيضاً الأهداف السلوكية الثلاث (المعرفية، والوجدانية، والنفسحركية)، ويوضح الأساليب والطرق المتعلقة بكيفية عرض المادة أمام الطلاب، وكما يبين دليل المعلم بعض استراتيجيات التدريس التربوية والتي تنمي التفكير لدى الطلبة وتعزز مفهوم الذات.

شمل دليل المعلم الذي أعدته الباحثة لوحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية للصف الرابع الأساسي وفق منحى أنسنة الرياضيات خطة لكل حصة من الحصص الدراسية موضحة فيها المقدمة والعرض والخاتمة، وأوضحت الباحثة دور المعلم في بعض الأنشطة المتبعة للتدريس، وتنوعت في طرق عرض المادة التعليمية وطرق التقويم إذ اعتمدت على التقويم الذي يحقق الأهداف الإنسانية بالدرجة الأولى، وتأمل الباحثة من هذا الدليل أن تتوسع مدارك معلمي الرياضيات للمرحلة الأساسية في تدريسه للمادة وعدم الالتزام بالمعرفة الإجرائية فقط للطلبة، بل عليه دمج المعرفة المفاهيمية مع الإجرائية وجعلها من أولويات تدريسه وهو ما تحث عليه النظرية الإنسانية؛ بالإضافة لجعل الطالب هو محور العملية التعليمية.

ويعتبر هذا الدليل نموذجاً بسيطاً للتدريس وفق أنسنة الرياضيات، يساعد المعلم على تطبيق انسنة الرياضيات بشكلها البسيط، وهو قابل للتعديل والتطوير كيفما يراه المعلم مناسباً؛ ولكنه يفتح آفاق المعلم نحو تعليم الرياضيات، ويكسبه اتجاهات جديدة لذلك.

الباحثة

## إرشادات وتوجيهات للمعلم

**أولاً:** بداية كل حصة (البدء بإلقاء السلام على الطالبات بوجه بشوش).

**ثانيا:** اختيار مدخل مناسب للتحدث مع الطالبات بسؤال لطيف (كيف الحال، كيف الجو اليوم، أو السؤال عن موضوع مناسب، أو اختيار قصة قصيرة تتحدث عن أحد القيم الموجودة في النشاط الذي سينفذ في الحصة، أو..... إلخ)

**ثالثاً:** كتابة حكمة أو قول أو شعر عن الرياضيات على جانب من السبورة ويبقى حتى نهاية الدوام... تحت عنوان (مقولة في الرياضيات).

**رابعاً:** تقديم علاج ضعف مناسب للفئة المتوسطة والضعيفة وعدم إهمالها.

**خامساً:** تصحيح الدفاتر والكتب بشكل يومي وكتابة عبارات جميلة وتحفيزية (بارك الله فيك؛ أنت رائعة، أتمنى لكِ مزيدا من التفوق والنجاح، إلى الأمام؛ وجودك في الصف يضفي جمالاً، وفقك الله، دمت ذخراً لوالديك الكرام).

**سادساً:** طباعة أوراق العمل على أوراق ملونة وزاهية، تقديم تغذية راجعة فورية للطلبة مع التحفيز المعنوي والمادي باستمرار للطلبة.

**سابعاً:** العمل الدائم و الدؤوب من أجل إظهار القيم الإنسانية في صف الرياضيات، واستغلال المواقف التي تحدث في الصف من أجل تشجيعها وتنميتها لدى الطلبة بهدف التحلي بها.

**ثامناً:** تشكيل نادي رياضيات على مستوى الصف، ثم على مستوى المدرسة وتوكل إليه عدة مهمات مرتبطة بمسؤولية الطلبة (الحفاظ على أدوات ووسائل الرياضيات داخل الصف وخارجه، تخصيص يوم في الإذاعة المدرسية تهتم بأمور الرياضيات) وغير ذلك من الأمور التي يراها المعلم مناسبة لهم.

## أهداف وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية

### أولاً: الأهداف المعرفية

| الأهـــــــداف | | |
|---|---|---|
| **معرفة** | **تطبيق** | **استدلال** |
| أن تتعرف الطالبة إلى مفهوم الكسر | أن تكتب العدد العشري بالرموز | أن توظف الأعداد العشرية في حل مشكلات حياتية |
| أن تتعرف الطالبة إلى مفهوم العدد العشري | أن تكتب العدد العشري بالكلمات | أن توظف التقريب في حل المشكلات الحياتية |
| أن تقرأ الطالبة أعداد عشرية | أن تمثل عدداً عشرياً على خط الأعداد | أن توظف جمع الأعداد العشرية في مشكلات حياتية |
| أن تتعرف الطالبة إلى مفهوم تقريب العدد العشري | أن تحول العدد العشري إلى عدد كسري | أن توظف طرح الأعداد العشرية في مشكلات حياتية |
| أن تتعرف إلى مفهوم ترتيب الكسور العشرية والأعداد العشرية | أن تحول عدداً كسرياً إلى عدد عشري | أن تتحقق من صحة طرح كسريين عشريين |
| | أن تمثل العدد العشري على لوحة الكسور | أن يستنتج قاعدة نمط معطى |
| | أن تكتب العدد العشري بالصورة الموسعة | أن يكمل نمطاً معطى |
| | أن تقرب الكسر العشري لأقرب عدد صحيح | |
| | أن تقرب الكسر العشري لأقرب جزء من عشرة | |
| | أن تجمع كسريين عشريين | |
| | أن تطرح كسريين عشريين | |
| | أن تجمع عددين عشريين | |
| | أن تطرح عددين عشريين | |
| | أن تقرب العدد العشري لأقرب عدد صحيح | |
| | أن تقارن بين كسرين عشريين | |
| | أن تقارب بين عددين عشريين | |
| | أن ترتب أعداداً عشرية | |

**المصدر: دليل معلم الرياضيات (المنهج الفلسطيني الجديد، 2016).**

## الأهداف الوجدانية

### الأهداف الوجدانية:

| الرقم | الهدف الوجداني | مستوى الهدف |
|---|---|---|
| 1 | أن تستمتع الطالبة بحل الأنشطة في حصص الرياضيات ودون تذمر | التقبل |
| 2 | أن تصغي الطالبة إلى المعلمة أثناء الدروس ومن دافع ذاتي | التقبل |
| 3 | أن تناقش الطالبة المعلمة في كافة المواضيع المطروحة في حصص الرياضيات دون خوف أو خجل | الاستجابة |
| 4 | أن تشارك الطالبة بالأنشطة اللاصفية عن حب ورضا تام | الاستجابة |
| 5 | أن تنمي الطالبة اتجاهات إيجابية نحو دراسة الكسور | التقييم |
| 6 | أن تتبنى الطالبة الشعارات الإيجابية نحو الرياضيات دون تردد | التذويت |
| 7 | أن تكتسب الطالبة أدوارًا قيادية عن عرضها أعمالها الفنية المتعلقة بوحدة الكسور العشرية | التذويت |
| 8 | أن تصف الطالبة شعورها بالارتياح عند وصولها للحل النهائي للمسائل الكلامية في وحدة الكسور | التنظيم |
| 9 | أن تعبر الطالبة عن ثقتها بنفسها عند إجراء العمليات الحسابية على الكسور العشرية بشكل صحيح | التذويت |
| 10 | أن تحب الطالبة قراءة مواضيع عن علماء الرياضيات وبدافع ذاتي | الاعتزاز |
| 11 | أن تعطي الطالبة صورة إيجابية عن الكسور العشرية لمن حولها وبوازع أخلاقي | الاعتزاز |
| 12 | أن تدرك الطالبة أهمية الكسور العشرية في حياتنا اليومية بنسبة لاتقل عن 90% | التنظيم |

## الأهداف النفس حركية

| الرقم | الهدف النفس حركي | مستوى الهدف |
|---|---|---|
| 1- | أن تستخدم الطالبة ((الحقيبة التعليمية الخاصة بالكسور)) عند تمثيل الكسور العادية وبشكل صحيح | الاستجابة الموجهة |
| **2-** | أن تبدي الطالبة الرغبة باستخدام برنامج تعليمي حاسوبي لإجراء العمليات على الكسور العشرية وبشكل جيد | التهيئة |
| **3-** | أن تستخدم الطالبة لوحة المنازل عند تمثيل الكسور العشرية وبشكل صحيح | الاستجابة الموجهة |
| **4-** | أن تشارك الطالبة بأغراض من منزلها عند طلب المعلمة أشياء أو أدوات للحصة | الاستجابة الموجهة |

**جدول تنظيم الدروس على الحصص**

| عنوان الدرس | عدد الحصص | الفترة الزمنية |
|---|---|---|
| الكسر العشري | 3 | 4/4 -4/ 2 |
| العدد العشري | 4 | 4/9-4/5 |
| جمع الكسور العشرية | 3 | 4/13-4/10 |
| طرح الكسور العشرية | 3 | 4/17-4/14 |
| جمع الأعداد العشرية | 2 | 4/20-4/18 |
| طرح الأعداد العشرية | 3 | 4/23-4/21 |
| مقارنة الكسور والأعداد العشرية وترتيبها | 2 | 4/29-4/24 |
| المجموع | 20 | |

## وحدة الكسور والأعداد العشرية

**الدرس الأول:الكسور العشرية** (3 عدد الحصص).

**أهداف الدرس:**

1- أن تتعرف الطالبات على مفهوم الكسر العشري.

2- أن تحول الطالبات الكسر العادي إلى كسر عشري وبالعكس.

3- أن تحل مسائل كلامية على الكسور العشرية.

**المفاهيم والمعارف:**

مفهوم الكسر العادي وعناصره، مفهوم الكسر العشري، الفاصلة العشرية، الكسر المكافئ.

**المهارات:**

تحويل كسر عادي إلى كسر عشري وبالعكس، قراءة الكسور العشرية وكتابتها بالكلمات، كتابة الكسور العشرية بالرموز، إيجاد الكسر المكافئ.

**نقاط التركيز الإنسانية:**

- ❖ تعزيز مفهوم الإنسانية لدى الطالبات.
- ❖ الاعتزاز بالعلم والعلماء وتعميق روح الانتماء لعلماء الرياضيات بشكل عام، ودور العلماء العرب والمسلمين في الرياضيات.
- ❖ الاعتزاز بالآثار(الدينية والتاريخية) الفلسطينية.

**الوسائل والأدوات التعليمية:**

1- السبورة، الأقلام، الطباشير الملونة

2- الكتاب والدفتر

3- جهاز عرض (LCD)

4- حقيبة تعليمية (حقيبة الكسور العادية)

5- أوراق ملونة – بطاقات ملونة

---

**الحصة الأولى: الكسور العشرية**

**المقدمـــــــة:** تهيئة الطالبات لوحدة الكسور (حصة تمهيدية) (5:00 دقيقة)

عرض فيديو رسوم متحركة يتحدث عن أهم علماء المسلمين في الرياضيات ( 12:45 دقيقة)

بطاقة تعريفية: **الاسم:** محمد بن موسى الخوارزمي، **المهنة:** أشهر علماء الرياضيات.

https://youtu.be/k4ODwKM1Sjc

**العرض:** (15:00 دقيقة)

الأمور التي تناقشها المعلمة مع الطالبات:

صغر سن الخوارزمي في هذه القصة (قريب من سن الطالبات).

التقديــر والعرفان من الخـــــوارزمي الصغير بفضل أساتذته وشكره لهم، واتصافه بعدم الغرور.

استمرارية تردده على المكتبة (مكتبة دار الحكمة) واجتهاده ومتابعته لعلمه دون انقطاع؛ السبب في وصوله إلى بلاط الخليفة (المأمون).

بداية الحساب عن طريق المقايضة (الرياضيات القديمة): الحديث عن طريقة المقايضة.

تفكيره وصدقه جعله يترأس دار الحكمة في بغداد.

بداية الاستكشاف والبحث من أجل العلم.

**الخاتمة:** (10:00 دقيقة)

مناقشة الطالبات بأهم القيم والمبادئ التي تحدث عنها الفيديو وكيفية تحلي العالم المسلم منذ الصغر بالأدب والاحترام والخلق الكريم والمثابرة بالإضافة إلى الذكاء والعمل.

في نهاية الفيديو يطرح مقولة "إن الإنسان كلما ازداد علماً ازداد رغبته في الحصول على العلم

((تكليف الطالبات بإجابة السؤال، والتركيز على أهمية القراءة))

---

**الحصة الثانية: بداية شرح درس الكسور العشرية**

**المقدمـــــة:** البدء بقصة "نسيان طالبة لسندويشتها في وقت الإفطار وقول إحدى الطالبات سأعطيك قطعة من السندويشة التي معي" تبدأ المعلمة بتفسير كلمة قطعة وتحويلها إلى نصف ورسم الرغيف على السبورة والبدء بتوضيح مفهوم الكسر العشري(البسط والمقام) وماذا يعني؟ (10:00 دقائق)

**العرض:** (تشكيل 3 مجموعات غير متجانسة... لتنفيذ النشاط) (25:00 دقيقة)

1- عرض النشاط الأول: توزيع بطاقات خضراء وحمراء وزرقاء على المجموعات الثلاثة؛ تكليف الطالبات بكتابة أسماء مواقع دينية وتاريخية في فلسطين (دور المعلمة: مراقبة الطالبات ومساعدتهن أثناء تنفيذ النشاط)، إضافة الأسئلة التالية على النشاط الأول:

- كل مجموعة تذكر عدد من المواقع الدينية والتاريخية في فلسطين؟
- ما مجموع المواقع التي ذكرتها طالبات الصف؟

- ما الكسر الذي يمثله عدد المواقع التي كتبتها كل مجموعة بالنسبة للمواقع جميعها؟
- استخدام الطباشير الملونة واختيار طالبة من كل مجموعة لكتابة الكسر المناسب (يكون اختيار الطالبة بالتوافق كلاً مع مجموعتها).
- التحدث مع الطالبات عن أهمية المواقع الدينية والتاريخية في فلسطين.

**2-** سؤال (2) استخدام مكعبات دينز الملونة لتنفيذ النشاط (تنفيذ النشاط بشكل ثنائي بين كل طالبتين) للمقارنة بين كل طالبتين وكتباة الجواب على ورقة وتسليمها للمعلمة.

**3-** (استخدام استراتيجية فكر – زاوج – شارك) لتنفيذ أسئلة الكتاب.

**دور المعلمة:** حث الطالبات على التعاون، والالتزام بالهدوء، والعمل بروح الفريق الواحد، متابعة الإجابات وتقويمها.

العمل على إظهار النتائج الإيجابية بعد الانتهاء من حل المسائل.

**الخاتمــة:** (5:00 دقيقة)

أكتب سطرين عن أحد المواقع التاريخية أو الدينية التي ذكرها الصف على كراستي وبخط جميل

**دور المعلمة:** (لا تغفل أهمية المواقع الدينية الإسلامية والمسيحية، والمساواة بين الأديان، واحترام دين الآخر).

---

**الحصة الثالثة:** الكسر العشري

**المقدمة:** مراجعة الطالبات بالكسور العادية، التمهيد (الرياضيات لغة العالم) (5:00 دقيقة)

**العرض:** (25:00 دقيقة)

1- نشاط (5): توزيع الحقيبة التعليمية الخاصة بالكسور على الطالبات بحيث تمثل كل ثلاثة طالبات كسر معين وتسمى مجموعتهن باسم الكسر (نصف، ربع، ثلث، خمس، سدس،

ثمن). مناقشة الطالبات بمفهوم الكسور العادية باستخدام الحقيبة التعليمية بحيث تتحدث كل مجموعة عن الكسر التي تمثله وتكتبه بالرموز على السبورة.

**دور المعلمة:** سؤال الطالبات لماذا يوجد زي رسمي للطلبة، للأطباء، للطيارين؟ ما الفائدة من ذلك؟ (مناقشة الطالبات بفكرة توحيد الكسور من هذا المدخل والبدء بشرح الكسور العشرية لسهولة التعامل معها والتوصل معهن لكتابة الكسور على شكل كسور عشرية بالفاصلة).

توصل المعلمة فكرة" الرياضيات توحد العالم... الرياضيات لغة العالم "وتناقشها مع الطالبات.

**2-** حل الأسئلة (6، 7، 8) تدريب الطالبات على قراءة وكتابة الكسور العشرية.

**3-** مناقشة الطالبات بالكسر المكافئ من الكسور التي تم تشكيلها ومساعدتهن للتحويل الكسر العادي إلى كسر عشري وتوضيح سهولة استخدامه. (مع الاستمرار بربط مفهوم كسر عشري بمقام الكسر المكون من العدد عشرة أو مضاعفاتها)،

**4-** حل بقية الأسئلة إما بشكل فردي أو جماعي. (حسب رؤية المعلمة المناسبة)

**5-** (لعبة تربوية) ثم توزيع بطاقات لكسور عادية على نصف الطالبات وبطاقات أخرى لكسور عشرية مكافئة، ثم الطلب من الطالبات بالعمل على تطابق البطاقات (كل كسرين متكافئين مع بعض).

**الخاتمة:** (10:00 دقيقة)

مناقشة الطالبات: ماذا لو لم يكن هناك رياضيات نستخدمها في حياتنا، ماذا لو لم يكن هناك كسور كيف ستكون لغتنا... كيف ستصبح الحياة؟ ما هي الصعوبات التي سنواجهها؟

## الدرس الثاني: الأعداد العشرية

**أهداف الدرس:** (4 عدد الحصص)

1- أن تتعرف الطالبات على مفهوم الأعداد العشرية.

2- أن تحول الطالبات العدد الكسرى إلى عدد عشري.

3- أن تكتب الأعداد العشرية بالصورة الموسعة.

4- أن تقرب الأعداد العشرية لأقرب عدد صحيح.

**المفاهيم والمعارف:**

1- مفهوم العدد الكسرى.

2- مفهوم الأعداد العشرية.

3- التقريب لأقرب عدد صحيح.

**المهارات:**

1- تحويل العدد الكسرى إلى عدد عشري.

2- قراءة الأعداد العشرية وكتابتها بالكلمات.

3- تقريب العدد العشري لأقرب عدد صحيح.

**نقاط التركيز الإنسانية:** (تكون الأهداف الإنسانية متزامنة مع الأنشطة المرتبطة بها)

- ❖ تعزيز القيم الإنسانية لدى الطالبات.
- ❖ تعزيز مفهوم الذات لدى الطالبات.

- ❖ تعزيز روح الديمقراطية في الصف.
- ❖ تنمية روح المنافسة بين الطالبات أثناء اللعب.
- ❖ تقبل الخسارة في اللعب واستخدامها كنقطة لبداية نجاح.
- ❖ إظهار قيمة العطاء والكرم في الصف والآثار الإيجابية لها.
- ❖ تعزيز محبة الأم في قلوب الطالبات ورفع شعار أن كل يوم هو يوم للأم.

**الوسائل والأدوات التعليمية:**

السبورة، الطباشير الملونة، الكتاب والدفتر، جهاز عرض (LCD)، أوراق ملونة، بطاقات ملونة

---

**الحصة الأولى: حصة تمهيدية**

**المقدمة:** مراجعة الطالبات ماذا لو لم يكن هناك رياضيات في حياتك؟ (6:00 دقائق)

**العرض:** عرض ((الحلقة الثانية من مسلسل الخوارزمي)). (مدة الفيديو: 13:00 دقيقة)

https://youtu.be/k6_k-_Gg4P4

**محتويات الفيديو التي سيتم مناقشتها:**

- ثقافة الرياضيات: تنوع الثقافات من بغداد إلى بلاد الهند وتعددها وأن العلم ليس حكراً على أحد.
- أهمية دراسة اللغات الأخرى (ترجمة الكتب ودور العرب بإثراء المكتبات بالكتب العربية و الكتب المترجمة). وتوضح المعلمة أهمية دراسة اللغة الإنجليزية بشكل خاص.
- العمل الدائم والمثابرة طريق الوصول للنجاح.

- فوائد العلم في نشوء الحضارات وتقدم الأمم، وأهمية اكتساب العلم والبحث عنه مهما تقدم الإنسان بالعمر.
- تشكيل فريق متعاون لترجمة كتب دار الحكمة (العمل التعاوني والمشاركة بين العلماء).
- رسم خريطة العالم (أهمية الهندسة والقياسات والرياضيات بشكل عام حتى في الرسم).
- التواضع خلق كريم اتصف فيه الأنبياء والعلماء.
- مناقشة سؤال آخر الفيديو (إلى أين سينتهي به هذا الحلم).

**الخاتمة:** التركيز على النقاط التالية في خاتمة العرض (15:00 دقيقة)

1- هل فكرتي يوما ما أنا هناك علماء لمادة الرياضيات؟

2- ماذا ستصبحين في المستقبل؟

3- حقق الخوارزمي حلمه بأن يصبح عالم رياضيات؛ بعد السفر والصبر والاجتهاد والمثابرة، كيف ستحققين حلمك الجميل؟

---

**الحصة الثانية: مفهوم الأعداد العشرية**

**المقدمة:** (إجراء تصويت للطالبات يهدف إلى اختيار الصف أم ساحة المدرسة لأخذ الحصة "بهدف ممارسة الديمقراطية فعلياً وترك حرية الاختيار للطالبات" (5:00 دقيقة)

**العرض:** (25:00 دقيقة)

استخدام الورق المقوى لتوضيح معنى الأعداد الكسرية بالأول، ثم وضع مثال $1\frac{1}{2}$ " شيكل ونصف" ورسمه بالأشكال الهندسية، وضع ثلاثة أمثلة على السبورة للأعداد الكسرية واختيار 3 طالبات لرسمها، إشراك الطالبات بمحاولة اكتشاف كيف نحول عدد كسري إلى عدد عشري من خلال أمثلة السبورة، بعد الوصول للقاعدة عن طريق تحويل المقام إلى (عشرة عن طريق الضرب

أو القسمة) وربط بأذهان الطالبات كلمة عشري على أنها مشتقة من (عشرة أو مئة أو مضاعفاتها)... تشكيل مجموعات ثنائية بين كل طالبتين وباستخدام الورق المقوى لرسم عدة أعداد عشرية (1.4، 2.5، 1.6، 3.5، 7.1،.....).

**دور المعلمة:** عرض الرسومات بعد الانتهاء من الحصة على حبل مربوط في الصف كنتاج (مخرج تعليمي) للطالبات والعمل على تعزيز الثقة بأنفسهن، ومراقبة الطالبات أثناء الرسم والعمل على تشجيعهن، للطالبات متقنات الرسم القيام بمساعدة من لا تجيد بطريقة حضارية.

لحل الأسئلة (2,3,4) يتم بنفس الأسلوب لتعزيز الديمقراطية وهو إجراء تصويت على كل سؤال كالتالي:نريد أن ننفذ النشاط بإحدى الطرق التالية وعلينا أن نعمل تصويت ديمقراطي على الطريقة التي سيتم بها تنفيذ كل نشاط.

- أما على الكتاب أولا بمفردك ثم مناقشة الحلول مع الجميع.
- نناقش النشاط معاً على السبورة وثم حل الأسئلة على الكتاب بمفردك.

**الخاتمة:** (تقمص دور العلماء) (10:00 دقيقة)

نريد تكوين إذاعة مدرسية حيث تمثل الطالبة دور أحد العلماء وتتحدث عنه (من ترغب عليها إحضار موضوع عن ذلك).

الإذاعة ستكون بعنوان (العلماء الصغار).

---

**الحصة الثالثة: الأعداد العشرية**

**المقدمة:** الاستماع للمواضيع التي أحضرتها الطالبات عن العلماء (10:00 دقيقة)

**العرض:** إعطاء عنوان جميل للحصة وهو" الرياضيات واللعب " (25:00 دقيقة)

- توزيع بطاقات على الطالبات لقراءة الأعداد العشرية.

- استخدام شريط الألوان لرسم لوحة منازل على الأرض كما في الشكل التالي:

- تقسيم الطالبات إلى قطارين ((بأسلوب ديمقراطي حيث تختار كل طالبة الفريق التي تحبه)) وثم البدء باللعب حيث تقوم طالبة من الفريق الآخر بقول الجزء العشري أو الجزء الصحيح (الأعداد مكتوبة على بطاقات كبيرة وواضحة) وعلى الفريق أن يقف بالمكان الصحيح.

- تنفيذ نشاط (6,7) بنفس الأسلوب وبالاستعانة بلوحة المنازل ملونة ومرتبة.

- عرض تمارين إثرائية وإجراء مسابقة للصف بحيث تحل التمارين على اللوح الأبيض الصغير الخاص بكل طالبة (توزيع جوائز بسيطة للطالبات الأوائل)

- ملاحظة (على المعلمة توزيع جوائز لبقية الصف بعد الانتهاء من اللعب، بمبرر المشاركة والمنافسة باللعبة)

**دور المعلمة:** بعد إجراء كل لعبة تعزز المعلمة روح التنافس الشريف بين الطالبات مع تنمية محبة الرياضيات وسهولتها أثناء اللعب وتقبل الخسارة واعتبارها نقطة نجاح وليس نقطة فشل ودمج ذلك مع الإخفاق بحل مسألة وأنه أمر جيد يولد الدافعية للطالبات بأن يدرسن من جديد ومحاولة الحل مع الإخفاق يعد جزء من النجاح وأنه أفضل من عدم المحاولة.

**الخاتمة:** (5:00 دقيقة)

في كل لعبة على كل فريق أن يكتب كلمة جميلة على ورقة ملونة ويوجهها للفريق الأخر.

تبني شعار ((الفشل ليس نهاية... هو بداية النجاح)).

(أن تحاول مرة خير لك أن لا تحاول ألف مرة)

**الحصة الرابعة: الأعداد العشرية**

**المقدمة:** مراجعة القيمة المنزلية للأعداد العشرية (5:00 دقيقة)

التأكيد على قيمة المحاولة وتكرار المحاولة للوصول للنجاح.

**العرض:** إعطاء عنوان جميل للحصة وهو" الرياضيات الكريمة" (25:00 دقيقة)

1- مناقشة الطالبات بمفهوم التقريب مع دمج فكرة الأعداد الكريمة (5,6,7,8,9) والتي تضيف قيمة(1) للعدد عند تقريبه وتعريف الطالبات بقيمة الكرم والعطاء؛ ومناقشتهن أيضا بالأعداد البخيلة (0,1,2,3,4) والعواقب السيئة التي تلحق صفة البخل.

2- مناقشة الطالبات بالآثار الايجابية للكرم مثل إعطاء أغراضك (القلم أو الممحاة أو المبراة أو ما شابه) لزميلاتك إذا احتاجت، وأن هذه المساعدة تدل عن قيمة إنسانية نبيلة، وأن الشخص المعطاء هو الإنسان المحبوب عند الله وعند الناس.

**دور المعلمة:** سؤال الطالبات ((هل سبق لكي وأن أعطيت زميلاتك من أغراضك إذا احتاجت))

1- ما رأيك بالصف إذا لم يكن هناك عطاء بين الطالبات.
2- على كل طالبتين كتابة فقرة صغيرة عن الكرم والعطاء.
3- إعطاءمسائل متعددة على الدفاتر عن التقريب.
4- تنفيذ نشاط (10) وتوضيح فوائد الحصالة ومعنى الهدية.
5- مناقشة الطالبات بيوم الأم وأهمية الأم والتأكيد أن كل يوم هو يوم الأم.
6- أذكري آية أو حديث شريف أو بيت شعر أو مقولة تتحدث عن الأم.

**الخاتمة:** (10:00 دقيقة)

مناقشة الطالبات: ماذا أعطتك الرياضيات؟

ماذا استفدت من دراسة الكسور العشرية؟

## الدرس الثالث: جمع الكسور العشرية

**(3 عدد الحصص)**

**أهداف الدرس:**

1- أن تجمع الطالبات الكسور العشرية بالاستعانة بالرسم.

2- أن تجمع الطالبات كسريين عشريين.

3- أن تمثل الطالبات عملية جمع الكسور العشرية على خط الأعداد.

4- أن تكتشف الطالبات نمطاً معيناً على عملية جمع كسريين عشريين.

**المفاهيم والمعارف:**

مفهوم الجمع دون حمل ومع حمل،مفهوم خط الأعداد،جمع كسريين عشريين أفقي وعمودي.

**المهارات:**

تمثيل عملية جمع كسريين عشريين على لوحة المنازل.

تمثيل عملية جمع كسريين عشريين على خط الأعداد.

**نقاط التركيز الإنسانية:**

- ❖ تعزيز مفهوم الإنسانية لدى الطالبات.
- ❖ تعزيز روح التعاون بين الطالبات و زرع حب الدراسة لدى الطالبات.
- ❖ تعميق أهمية المحافظة على خيرات بلادنا وأهمية زيت الزيتون وأنه رمز للهوية الفلسطينية

**الوسائل التعليمية:**

السبورة، الطباشير الملونة، الورق المقوى، دفاتر، أقلام، ألوان، حصالة، زيت زيتون، نقود.

**الحصة الأولى: جمع الكسور العشرية**

**المقدمة:** تهيئة الطالبات ومراجعتهن بالكسور العشرية (6:00 دقائق)

**العرض:** (28:00 دقيقة)

أولاً: حل نشاط واحد على الكتاب بشكل نظري مع الطالبات بجميع فروعه.

- بعد الانتهاء أخذ الطالبات على ساحة المدرسة مع إعادة تنفيذ النشاط على أرض المدرسة بالساحة وتقسيم الطالبات إلى ثلاثة مجموعات؛ ثم رسم ثلاثة دوائرعلى لوحات بيضاء، ثم جعل كل مجموعة تلون بالألوان المائية حسب رغبتها.

- إعطاء إرشادات للطالبات بأن يطبقن ما تعلمنه (التعاون، المشاركة، المساواة، مساعدة كل فريق للآخر، التزام الهدوء،المحافظة على نظافة الساحة) من أهم شروط تنفيذ النشاط.

**دور المعلمة:** جعل الطالبات يكتشفن عن طريق النشاط قاعدة جمع الكسور العشرية.

- إعطاء أمثلة عن جمع الكسور العشرية متعددة ومتنوعة على الدفاتر.

- مناقشة الطالبات بالفرق بين تطبيق النشاطين وأن يلاحظن الفرق عند تنفيذ النشاط في الطريقتين وأن تتحدث كل مجموعة عن الأشياء الجميلة التي تعلمتها في الحصة.

- توضيح الفرق للطالبات عن أهمية تنفيذ ما يتعلمنه في جمع الكسور العشرية بأرض الواقع وأن العلم جميل وأجمل عندما نستخدمه في حياتنا وليس فقط لدراسته كما الفرق في تنفيذ النشاط.

- أسئلة إثرائية عن جمع أكثر من كسرين عشريين.

ثانياً: قراءة نشاط (2)، ثم تمثيل على شكل مسرحية وجعل الطالبات يتقمصن أدوار السؤال، وإلقاء قصائد من القصائد التي يحفظنها الطالبات.

**دور المعلمة:** التركيز على أهمية احترام المعلم، وأهمية التحفيز والتشجيع من الأهل وأن الطالبات عليهن إسعاد آبائهن من خلال التفوق والنجاح.

**الخاتمة:** إتاحة الفرصة للطالبات للتحدث عن تشجيع آبائهن لهن (6:00 دقيقة)

---

**الحصة الثانية: جمع الكسور العشرية**

**المقدمة:** مراجعة الطالبات بجمع الكسور العشرية **(5:00 دقيقة)**

**العرض:** (25:00 دقيقة)

1- عرض لوحة تمارين عن جمع كسريين عشريين.

2- اختيار أسماء الطالبات عن طريق قرعة. ((مبدأ الديمقراطية))

3- تشجيع الطالبات أثناء الحل على اللوحة.

4- تعزيز أهمية الشعور بقيمة الذات أثناء حل التمارين للطالبات وتعزيز الثقة حتى لو كان هناك أخطاء.

5- شرح أهمية تثبيت الفاصلة في مكانها وقيمة الصفر في المنازل العشرية.

6- تنفيذ نشاط (3) بشكل تعاوني مع بعض ومناقشة الطالبات بأهمية وجبة الإفطار التي أقرتها وزارة التربية والتعليم بين الحصة الأولى والثانية، وفوائد الطعام الصحي مع تطبيق فكرة جمع الكسور العشرية مع الطالبات من خلال الأكل الذي معهن وتوجيه أسئلة مثل (كم جزء من التفاحة أكلت فلانة – كم جزء من الخبز أكلت كلاً من الطالبتين مع ذكر أسمائهن) وهكذا.

7- تنفيذ نشاط (4) على السبورة مع استخدام فكرة الأرنب النشيط على خط الأعداد مع تنمية روح النشاط وحب العمل لدى الطالبات.

8- تنفيذ نشاط (5,6) بشكل فردي مع تصحيح الكتب بهدف تعزيز قيمة الذات والعمل الفردي الناجح.

**الخاتمة:** (10:00 دقيقة)

أتحدث مع الطالبات عن دور العلماء المسلمين في ابتكار خانة الصفر، وسؤالهن عن الصفر كعدد كيف يميز لنا الأعداد وكيف سهل على العالم الكثير، وأهمية الصفر في الرياضيات.

**سؤال:** لو لم أتعلم الكسور العشرية وجمعها وواجهتنا في الحياة مسألة عن حساب الكسور العشرية هل تستطعن حلها بسهولة؟ وكيف؟

ماذا أضاف لك تعلم الكسور العشرية؟

---

**الحصة الثالثة: جمع الكسور العشرية**

**المقدمة:** مراجعة الطالبات في جمع الكسور العشرية (6:00 دقيقة)

**العرض:** (25:00 دقيقة)

1- تنفيذ نشاط (6) على السبورة وبالتعاون مع الطالبات.

2- مناقشة نشاط (7) مع الطالبات مع إعطاء الطالبات وقت للتفكير بالحل وإعطائهن فرصة للتحدث عن الطرق التي توصلن بها للحل.

3- تعزيز روح الانتماء إلى فلسطين من خلال النشاط ومناقشة الطالبات بفوائد الزيت والزيتون وأنه رمز لوطننا الحبيب وأنه ذكر بالقرآن الكريم في سورة التين.

4- التحدث مع الطالبات عن كيفية المحافظة على أشجار الزيتون في فلسطين والصعوبات التي تواجه الفلسطينيين للحفاظ على هذه الشجرة المقدسة.

5- تشكيل مجموعات ثنائية بين الطالبات لحل نشاط (8)؛ ثم مناقشة الطالبات بالأجوبة.

6- حل تمارين ومسائل متنوعة ومتعددة على جمع الكسور العشرية على السبورة وعلى الدفاتر.

7- ترك دور قيادي لطالبتين حيث يقمن بتلخيص درس جمع الكسور العشرية وكتابة قاعدة الجمع مع ذكر أهم القيم الإنسانية التي استفدن منها

**الخاتمة:** (9:00 دقيقة)

السؤال الأول: أذكري اسم سورة أخرى ذكرت فيها شجرة الزيتون.

السؤال الثاني: هل ذكرت الكسور في القرآن الكريم؟ وما فائدة ذلك؟

هذه المواضيع ستكون موضوع درسنا الحصة القادمة

## الدرس الرابع: طرح الكسور العشرية

(3 عدد الحصص)

**أهداف الدرس:**

1- أن تطرح الطالبات الكسور العشرية بالاستعانة بالرسم.

2- أن تطرح الطالبات كسريين عشريين.

3- أن تمثل الطالبات عملية طرح الكسور العشرية على خط الأعداد.

4- أن تكتشف الطالبات نمطاً معيناً على عملية طرح كسريين عشريين.

**المفاهيم والمعارف:**

مفهوم الطرح مع استلاف،مفهوم خط الأعداد، طرح كسريين عشريين أفقي وعمودي.

**المهارات:**

تمثيل عملية طرح كسريين عشريين على لوحة المنازل.

تمثيل عملية طرح كسريين عشريين على خط الأعداد.

**نقاط التركيز الإنسانية:**

تعزيز مفهوم الإنسانية لدى الطالبات.

تعزيز روح التعاون بين الطالبات والثقة بالنفس.

تنمية أسلوب البحث لدى الطالبات للحصول على الإجابة.

**الوسائل التعليمية:**

السبورة، الطباشير الملونة، الورق المقوى، دفاتر، أقلام، ألوان، جهاز عرض (LCD)، آلات حاسبة

**الحصة الأولى: طرح الكسور العشرية**

**المقدمة:** مناقشة إجابات الطالبات عن النشاط السابق. (5:00 دقائق)

**العرض:** (30:00 دقيقة)

عرض فيديو يتحدث عن النشاط السابق (هل ذكرت الكسور في القرآن الكريم) الذي كلفت الطالبات به في الحصة الماضية. (مدة الفيديو 3:00 دقيقة)

https://youtu.be/kpK2-OxWQPQ

**دور المعلمة:** مناقشة الطالبات بالفيديو وذكر أهمية تعليم الرياضيات بشكل عام والكسور بشكل خاص وكيفية ارتباطها بأمور كثيرة بالحياة.

طرح الأسئلة التالية:

1- ما هي الطرق التي بحثت بها عن إجابة سؤال الحصة الماضية.

2- هل توقعت وجود للكسور في القرآن الكريم؟ ما هو انطباعك عند مشاهدة الفيديو.

3- على ماذا يدل ذكر القرآن الكريم للكسور.

4- هل يمكن وجود موضوع أخر للرياضيات في القرآن الكريم.

مناقشة الطالبات في النشاط (1) بشكل جماعي؛ ثم استخدام المتر وتشكيل مجموعات صغيرة بين الطالبات لتنفيذ النشاط على بعض طالبات الصف وتسجيل القياسات التي حصلن عليها الطالبات على بطاقات؛ثم تركهن يستنتجن العملية الرياضية التي توصلن بها إلى قياس عظمة الساق.

أثناء تنفيذ النشاط على المعلمة تحفيز الطالبات على العمل التعاوني والدقة في القياس وأهمية الكسور العشرية في تبيان دقة القياسات.

**الخاتمـــــة:** (5:00 دقيقة)

واجب بيتي: " أريد من كل طالبة قياس طولها بدقة وكتابة الإجابة على بطاقة مع قياس طول الساعد والعضد".

---

**الحصة الثانية: طرح الكسور العشرية**

**المقدمـــــة:** أخذ قياسات الطالبات (واجب سابق) (5:00 دقيقة)

**العرض:** (الرياضيات والآلة الحاسبة)(30:00 دقيقة)

1- قرأت نشاط (2) ومناقشة الطالبات بالنشاط وكتابة الإجابات.

2- مناقشة الطالبات بكيفية الاستعداد للامتحانات والأمور الواجب مراعاتها لذلك.

3- استخدام لوحة المنازل لتمثيل الإجابات وتثبيت قاعدة الطرح على السبورة.

4- تنفيذ نشاط (5) مع الطالبات على شكل مجموعات وعلى كل مجموعة التأكد من الإجابة ومقارنتها مع الإجابات الأخرى.

**دور المعلمة:** هل هناك طرق أخرى تمكننا من التأكد من الإجابة؟

التوصل مع الطالبات إلى استخدام الآلة الحاسبة وأنها طريقة رياضية علمية لإيجاد الجواب الصحيح؛ ثم توزيع الآلات الحاسبة على كل طالبة وتدريب الطالبات على خطوات استخدامها وكيفية استخدام الفاصلة العشرية في الآلة الحاسبة.

5- مناقشة الطالبات بأهمية الآلة الحاسبة وفوائدها الجمة وذلك من خلال طرح الأسئلة التالية على الطالبات:

أ- هل تطابق الحل مع جواب الآلة الحاسبة؟ هل سبق لك وأن استخدمت الآلة الحاسبة؟

ب- هل ممكن أن تخطئ الآلة الحاسبة؟ فسري إجابتك؟ (الحديث عن الحاسوب)

ت- ما هو شعورك تجاه استخدام الآلة الحاسبة ومقارنة إجابتك بالنتيجة على شاشة الآلة الحاسبة؟

ث- السرعة بالإجابة ضرورية في الحياة أذكري أمثلة من حياتك تدل على ذلك؟

ج- من الممكن أن نستخدم الآلة الحاسبة في الرياضيات ما هي توقعاتك بالمواضيع الأخرى التي ممكن أن نستخدم فيها الآلة الحاسبة؟

**الخاتمة:** **(5:00 دقيقة)**

إعطاء أسئلة كلامية عن عملية الطرح؟ واستخدام الحاسبة لحلها.

---

**الحصة الثالثة: طرح الكسور العشرية**

**المقدمة:** مشاهدة الآلات الحاسبة ومناقشتهن بأهميتها وأنواعها (5:00 دقائق)

**العرض:** (الأدوار القيادية.. حصة المعلم الصغير) (20:00 دقيقة)

1- إعادة التعرف على الآلات الحاسبة وجعل الطالبات يعتمدن على أنفسهن في استخدامها لحل نشاط (5).

2- تكوين مجموعة المعلم الصغير لمساعدة الطالبات والتحقق من الحل.

**دور المعلمة:** مناقشة الطالبات بأهمية الاعتماد على النفس أثناء الحل وحثهن على تحمل مسؤولية الدراسة سواء في المدرسة أو في البيت وسؤالهن كيفية دراستهن في البيت مع إعطاء النصائح لهن، مناقشة الطالبات بدور المعلم الصغير وماذا استفادت الطالبات من هذه التجربة.وذلك بطرح الأسئلة التالية:

1- هل استمتعي بدورك أثناء قيامك بدور المعلم الصغير؟

2- ما شعورك تجاه كونك معلمة رياضيات؟

3- من تتمنى أن تصبح معلمة رياضيات في المستقبل؟

4- الطموح شيء جميل ورائع، ما هو طموحك في المستقبل وكيف ستصلين إليه؟

5- عرض مثال خط الأعداد وتشبيه الطرح بخطوات وصول الأرنب إلى هدفه ((الجزرة)).

6- حل تمارين ومسائل على السبورة كأمثلة على خط الأعداد وقيام بعض الطالبات بدور المعلم الصغير.

7- قراءة نشاط (7) وإظهار قيمة المحافظة على الكتاب المدرسي والقيمة الجمالية لكتاب الرياضيات من ألوان وتنسيق ومعالم وجدت في غلاف الكتاب وفي داخله؛ وحل النشاط.

**الخاتمة:** التركيز على النقاط التالية: (15:00دقيقة)

- التركيز أهمية الثقة بالنفس (طبق من خلال دور المعلم الصغير)
- كتاب الرياضيات كتاب جميل ورائع حافظي عليه؛ وبما أن سور القدس موجود على الغلاف أبحث عن قياسات ذلك السور بالأعداد العشرية؟ (واجب)

## الدرس الخامس: جمع الأعداد العشرية

(2عدد الحصص)

**أهداف الدرس:**

1- أن تجمع الطالبات عددين عشريين العشرية

2- أن تتحقق الطالبات من صحة الجمع بطرق مختلفة.

3- أن تكتشف الطالبات نمطاً معيناً على عملية جمع عددين عشريين.

**المفاهيم والمعارف:**

مفهوم الجمع دون حمل ومع حمل،جمع عددين عشريين أفقي وعمودي، تقدير عملية الجمع.

**المهارات:**

تمثيل عملية جمع عددين عشريين على لوحة المنازل.

تقدير عملية جمع عددين عشريين لأقرب عدد صحيح.

**نقاط التركيز الإنسانية:**

- ❖ تعزيز قيم الإنسانية لدى الطالبات.
- ❖ تعزيز روح التعاون بين الطالبات.
- ❖ تنمية اتجاهات ايجابية نحو الأصدقاء، وأهمية قيمة الصداقة في حياة الإنسان.
- ❖ توضيح آداب استعمال الهاتف والاتصال، وأهمية المحافظة على آداب الكلام أثناء استخدام مواقع التواصل الاجتماعي.

**الوسائل والأدوات التعليمية:**

السبورة، الطباشير الملونة، الورق المقوى، دفاتر، أقلام، ألوان، جهاز عرض (LCD)، آلات حاسبة، لوحة المنازل

---

**الحصة الأولى: جمع الأعداد العشرية**

**المقدمة:** مراجعة الطالبات بعملية جمع كسريين عشريين مع مناقشتهن بنشاط الحصة الماضية وكتابة قياسات سور القدس. (7:00 دقائق)

**العرض:** (الرياضيات صديقتي) (20:00 دقيقة)

أولاً: اختيار أي عددين عشريين وسؤال الطالبات كيف يمكننا جمع هذين العددين ومناقشة الطالبات بأجوبتهن حتى التوصل إلى الحل الصحيح.

ثانياً: عرض نشاط (3) في الكتاب ومناقشة الطالبات بقيمة الصداقة وأهمية تفقد الأصدقاء والاطمئنان عليهم؛وكيف حث الإسلام على زيارة المريض والاطمئنان عليه.

ثالثاً: سؤال الطالبات ما واجبكن تجاه صديقاتكن؟ وأعطيني موقف من حياتك يظهر قيمة الأصدقاء.

رابعاً: تمثيل عملية جمع عددين عشريين على لوحة المنازل واستنتاج القاعدة وكتابتها على السبورة.

خامساً: تشكيل الطالبات مجموعات لتنفيذ نشاط (5) تحت مسمى مجموعات الأصدقاء.

سادساً: تنفيذ نشاط (6) مع الطالبات على السبورة وتوضيح أهمية الصداقة ودورها في نشر المحبة ومناقشتهن بدور نادر عندما دعا زميله إلى مطعم لتناول طعام الغداء؛ وما يتركه هذا الفعل من أثر جميل في نفوس الأصدقاء.

سابعاً: كتابة أمثلة متعددة ومتنوعة على جمع عددين عشريين؛ وثم أطلب من كل طالبة أن تختار صديقتها المفضلة لتعاون في حل التمارين.

**الرياضيات صديقتي:** تساعدني في حل المسائل وتنمي التفكير وترافقني كثيراً في البيع والشراء

**الخاتمة:** (13:00 دقيقة)

مناقشة الطالبات بالرياضيات صديقتي.

أكتب موضوعاً جميلاً عن دور الأصدقاء في تعلم الرياضيات؟

---

**الحصة الثانية: جمع الأعداد العشرية**

**المقدمة:** مراجعة الطالبات بقاعدة جمع الأعداد العشرية (5:00 دقيقة)

**العرض:** (20:00 دقيقة)

1- مراجعة فكرة التقريب مع الطالبات على السبورة؛ ثم كتابة أمثلة لحلها على الدفاتر.

2- مناقشة الطالبات بنشاط (7) وإعادة إبراز قيمة الزيت والزيتون في بلادنا فلسطين كما تم في درس سابق مع ذكر أمثال شعبية عن الزيت وأهميته وتكليف الطالبات بكتابة مثل شعبي عن الزيت والزيتون في البيت وعرضه في الحصة القادمة.

3- أنشاء مجموعة المعلم الصغير وتعاون الطالبات في حل نشاط (8)، ثم عرض الأسئلة التالية على الطالبات:

أ) ما فائدة التقريب في حياتك اليومية؟ فسري إجابتك؟

ب) هل التقريب مهم في الرياضيات؟ وكيف يسهل التقريب مادة الرياضيات؟

ت) لو لم تتعلمي التقريب هل تستطيعي حفظ الأعداد العشرية الموجودة في حياتك اليومية كما هي؟ فسري إجابتك؟

4- مناقشة الطالبات بالأنماط العددية الواردة في نشاط (9) وذلك بتشكيل مجموعات ثلاثية وكتابة الأنماط على بطاقات وجعل الطالبات يفكرن لوحدهن حتى يتوصلن للإجابة الصحيحة.

5- إبراز أهمية التفكير والتحدي في اكتشاف الأنماط وأن الفشل في الاكتشاف لا يعد فشل بل هو طريق للوصول للحل الصحيح ويجب إعادة المحاولة مرة تلوالأخرى.

6- حل تمارين ومسائل متنوعة ومتعددة على السبورة وعلى الدفاتر.

**الخاتمة:** (15:00 دقيقة)

ما أهمية التقريب في حياتنا اليومية؟ أحضري فاتورة كهرباء أو مياه إلى الصف بهدف قراءة الأعداد العشرية عليها وتقريبها لأقرب عدد صحيح.

لقد تعلمنا عن الفاصلة العشرية ولكن كيف تقرأ الفاصلة باللغة الإنجليزية.

أبحثي عن مكتشف الفاصلة العشرية؟

## طرح الأعداد العشرية

(3 عدد الحصص)

**أهداف الدرس:**

1- أن تطرح الطالبات عددين عشريين

2- أن تتحقق الطالبات من صحة الطرح بالجمع

3- أن تتحقق الطالبات من صحة الطرح بالتقدير.

4- أن تكتشف الطالبات نمطاً معيناً على عملية طرح عددين عشريين.

**المفاهيم والمعارف:**

مفهوم الطرح من دون استلاف ومع استلاف، طرح عددين عشريين أفقي وعمودي، التحقق من عملية الطرح

**المهارات:**

تمثيل عملية طرح عددين عشريين على لوحة المنازل.

تقدير عملية طرح عددين عشريين لأقرب عدد صحيح.

**نقاط التركيز الإنسانية:**

- تعزيز القيم الإنسانية لدى الطالبات.
- الرياضيات والصحة (أهمية قراءة الأعداد العشرية لمعرفة الأمور الصحية كالوزن والطول والحجم والسعة وغير ذلك)
- تنمية روح التواصل الاجتماعي بين الطالبات وبطرقه الصحيحة.

**الوسائل والأدوات التعليمية:**

السبورة، الأقلام، الطباشير الملونة، لوحة تمثيل المنازل، صور عرض (المسجد الأقصى، جدار الفصل العنصري)

---

**الحصة الأولى: طرح الأعداد العشرية**

**المقدمة:** مراجعة الطالبات بسؤال من مكتشف الفاصلة العشرية (5:00 دقيقة)

**العرض:** (الرياضيات والصحة) (25:00 دقيقة)

**النشاط الأول:** عرض النشاط معصور للمسجد الأقصى المبارك (التحدث عن المسجد الأقصى)

- توضيح أهمية المشي على الأقدام والفوائد الصحية المرافقة له، جعل الطالبات يستنتجن عملية طرح الأعداد العشرية، واستخدام لوحة منازل لإجراء عملية الطرح.

**النشاط الثاني:** تناقش المعلمة الفوائد الصحية للحليب مع الطالبات.

- حل النشاط على السبورة مع إعطاء أمثلة متعددة على الدفاتر.

**دور المعلمة:** تحضر المعلمة علب حليب وعصير وماء، وبسكويت وغيرها وتوزعها على الطالبات لقراءة الأعداد العشرية التي تظهر عليها (الحجم، السعة) وتوضح للطالبات أن الأعداد العشرية ليست بعيدة عنا وإنما هي بالقرب منا ونشاهدها دائماً.

تكليف الطالبات بإحضار مواد مكتوب عليها أعداد عشرية (بسكوت، علبة عصير، كعك..... إلخ).

**النشاط الرابع:** يتحدث النشاط عن جدار الفصل العنصري، تناقش المعلمة مع الطالبات ما هو جدار الفصل العنصري (درس متزامن مع درس اللغة العربية زهرة الحنون) والذي تحدث أيضاً عن

جدار الفصل العنصري، ومناقشة الطالبات بمساحة الأراضي التي سيطر عليها الاحتلال والأضرار المترتبة على ذلك. (مساحة الأراضي بالأعداد العشرية)

**سؤال (5):** تناقش المعلمة الطالبات أيضاً بالفوائد الصحية لتهوية الغرفة وضرورة تركيب الستائر على النوافذ وفوائد ذلك.

ثم تشكيل مجموعات للتعاون فيحل السؤال ومناقشة الطالبات بالحلول التي توصلن إليها.

**الخاتمة:** (10:00 دقيقة)

1- تركز المعلمة على العادات الصحية التي تعرفن عليها الطالبات في حصة الطرح (المشي، شرب الحليب، تهوية الغرف) والعادات الأخرى التي ذكرتها الطالبات.

2- التعاون مع معلمة اللغة العربية لتشكيل إذاعة مدرسية عن جدار الضم والتوسع (يذكر في المواضيع المساحات المصادرة بالأعداد العشرية)

---

**الحصة الثانية: طرح الأعداد العشرية**

**المقدمة:** مراجعة الطالبات بعملية الطرح وذلك بطرح مثال على السبورة (5:00 دقيقة)

**العرض:** (30:00 دقيقة)

**نشاط (6):**

أولاً: تكلف إحدى الطالبات بقراءته، ثم تتسأل المعلمة ماذا يعني مواقع التواصل الاجتماعي. تناقش المعلمة الطالبات بمواقع التواصل الاجتماعي وأهميتها وكيف اقتحمت حياتنا، ولا تغفل المعلمة عن الأضرار الناجمة لجلوس الطالبات مدة طويلة على مواقع التواصل الاجتماعي وتناقشهن بذلك.

ثانياً: تعرض من خلال جهاز (LCD) موقع الفيسبوك كونه الأكثر شهرة بين الناس وتستمع لهن عن الأوقات والصفحات التي يتابعنها الطالبات، مع إعطاء التوجيهات والإرشادات اللازمة للطالبات.

ثالثاً: تكلف الطالبات بقراءة السؤال مرة أخرى وحله بشكل فردي، ثم حل سؤال (7).

**نشاط (8):**

حل النشاط على السبورة، ثم تستخدم المعلمة المتر وتطبق السؤال على الطالبات تمهيداً لدرس المقارنة (سنشكل مجموعات، ونقيس أطوال كل مجموعة... ثم نختار من أطول طالبة في كل مجموعة)

**دور المعلمة:** تعلم الطالبات على كيفية استخدام المتر. تتابع الطالبات في تسجيل الأطوال ومقارنة أطوالهن ببعض (تشجع المعلمة الطالبات أثناء القياس في جو من الألفة والمحبة)

1- حل سؤال (9، 10) بشكل فردي لأنه تطبيق مباشر على الطرح.

2- سؤال (11) تشجيع الطالبات على كشف النمط بعد كتابة السؤال على السبورة، ومناقشة الطالبات بإجابتهن وتصحيح الأخطاء.

**الخاتمة:** (5:00 دقيقة)

سؤال الطالبات: لقد كانت حصة اليوم حصة ممتعة ما أهم الأمور التي تطرقنا لها؟

أسجل عدد الساعات التي أقضيها على الانترنت، وعدد الساعات التي أدرس فيها على جدول لمدة أسبوع. (بهدف المقارنة)

---

**الحصة الثالثة: طرح عددين عشريين**

**المقدمـــــــة:** مراجعة الطالبات بعملية الطرح (5:00 دقيقة)

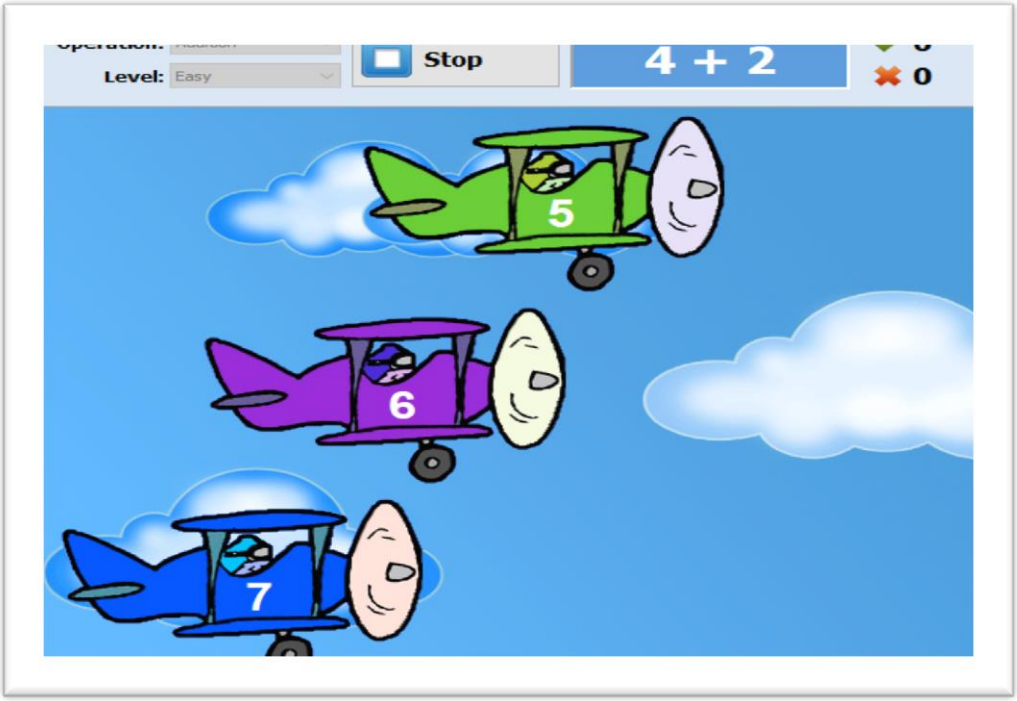
**العرض:(حصة في مختبر الحاسوب)** (30:00 دقيقة)

**دور المعلمة:** (Basic Math Decoded) تطبيق حاسوبي بسيط يعلم الطالبات العمليات الحسابية الأربعة، ويعرض الطرق الإجرائية لحل السؤال.

يشتمل على لعبة مضبوطة بالوقت.

- ❖ تبدأ المعلمة أول بعرض اللعبة وتوضح للطالبات كيفية اللعب وشروط المسابقة، ثم تشارك مع طالبتين لعبة بسيطة للجمع أو الطرح أمام الطالبات.

- ❖ متابعة الطالبات أثناء اللعب وكيفية تقبل الخسارة أو الفوز و تشجيعهن أثناء اللعب.




**الخاتمة:** (5:00 دقيقة)

(مقولة الرياضيات لعبة الأذكياء) مناقشة الطالبات بالمقولة السابقة.

## مقارنة الكسور العشرية والأعداد العشرية وترتيبها

## (2 عدد الحصص)

**أهداف الدرس:**

1- أن تقارن الطالبة بين كسريين عشريين

2- أن تقارن الطالبة بين عددين عشريين.

3- أن تحل الطالبة مسائل كلامية للمقارنة بين عددين عشريين.

4- أن ترتب الطالبة الكسور العشرية والأعداد العشرية ترتيباً تصاعدياً.

5- أن ترتب الطالبة الكسور العشرية والأعداد العشرية ترتيباً تنازلياً.

**المفاهيم والمعارف:**

المقارنة بين عددين صحيحين، الترتيب التصاعدي، الترتيب التنازلي.

**المهارات:**

تمثيل عملية مقارنة عددين عشريين على خط الأعداد.

**نقاط التركيز الإنسانية:**

- ❖ تعزيز القيم الإنسانية لدى الطالبات.
- ❖ المحافظة على الأشجار والبيئة.
- ❖ تشجيع الطالبات على الدراسة، وكيفية الاستعداد للامتحانات بالطريقة السليمة.
- ❖ تعزيز روح الانتماء لفلسطين، والمحافظة على العادات والتقاليد والتراث الفلسطيني.
- ❖ فلسطين جزء من الوطن العربي.

**الوسائل والأدوات التعليمية:**

السبورة، الأقلام، الطباشير الملونة، لوحة تمثيل المنازل، صور لعرض (أشجار النخيل)، مطرزات فلسطينية، خريطة فلسطين، وخريطة الوطن العربي.

---

**الحصة الأولى: مقارنة الكسور العشرية**

**المقدمة:** تمهيد لدرس المقارنة بسؤال كلامي عن مقارنة الأعداد الصحيحة (5:00 دقيقة)

**العرض:** (حصة في ساحة المدرسة) (25:00 دقيقة)

1- تنفيذ نشاط (1) على أوراق رسم في ساحة المدرسة ولكن بتشكيل فريقين من الطالبات فريق ليلى وفريق فاطمة.

**دور المعلمة:** حث الطالبات على التعاون في التلوين بطريقة مرتبة، بث روح النشاط بين الفريقين.

وضع الرسمتان أمام الطالبات، ثم مناقشتهن أيهما لوّن أكثر حتى الوصول إلى قاعدة المقارنة بين كسريين عشريين وبالاستعانة بخط الأعداد (يتم تمثيل خط الأعداد بشَبر على أرض المدرسة)

إعطاء أمثلة سريعة للمقارنة على الدفاتر.

2- تعرض المعلمة ورق أبيض كبير على الأرض وتطلب من جميع الطالبات أن ترسم الرياضيات، أي عندما تسمعي كلمة رياضيات ماذا يعني لك؟ أرسمي ما يجول بخاطرك؟

3- تعلق المعلمة على الرسومات وتشجع الطالبات على كتبة موضوع على الدفاتر حول ماذا يستفدن من الرياضيات في حياتهن.

4- عرض نشاط (2) تسأل المعلمة الطالبات عن شجرة النخيل وتعرض صور لشجرة النخيل وتناقشهن بأهمية المحافظة على الأشجار وفوائد الأشجار كجزء من التنوع البيئي.

تتوصل مع الطالبات لقاعدة المقارنة بين عددين كسريين.

5- إعطاء تمارين إثرائية على المقارنة بين الكسور العشرية والأعداد العشرية.

**الخاتمة:** (10:00دقيقة)

تطرح المعلمة موضوع للنقاش:

لو كانت الكسور العشرية لون، ما للون الذي ستختارينه ولماذا؟

---

**الحصة الثانية: الترتيب التصاعدي والتنازلي للكسور العشرية والأعداد العشرية**

**المقدمة:** مراجعة المقارنة بين الكسور والأعداد العشرية (5:00 دقيقة)

**العرض:** (25:00 دقيقة)

1- أناقش (خطوات المقارنة بين الكسور العشرية هي نفسها كما في الأعداد الصحيحة)

2- عرض سؤال (3)... توضح المعلمة للطالبات أهمية الامتحانات وتناقش الطالبات بكيفية استعدادهن لأوراق العمل.. وتعطيهن الإرشادات اللازمة.

3- عرض نشاط (4): تعرض المعلمة مطرزات فلسطينية متنوعة أمام الطالبات، ثم تمثل مع إحدى الطالبات دور الأم وابنتها وتناقش الطالبات بالحل حتى يصلن للجواب الصحيح.

4- تعيد المعلمة المشهد التمثيلي عدة مرات ولكن (تعطي الدور للطالبات فقط)، تناقش المعلمة الطالبات أثناء عرض المشهد بأهمية المحافظة على التراث الفلسطيني بشكل عام والتطريز كجزء من مهنه تراثية بشكل خاص، وكيف أن الأم وابنتها تعاونتا في تطريز نفس القطعة.

5- حل سؤال (5، 6) بشكل فردي.. تدقق المعلمة الإجابات وتصحح الأخطاء إن وجد.

6- حل سؤال (7,8) على السبورة بمشاركة الطالبات.

7- عرض نشاط (9): تربط المعلمة الصورة خريطة فلسطين على قطعة التطريز بالنشاط (9) وتسأل عن موقع فلسطين بين العالم وأنها جزء من العالم الإسلامي والعالم العربي وتناقش الطالبات بحل النشاط (مع عرض خريطة الوطن العربي والإشارة إلى الدول التي تم ذكرها).

**الخاتمة:** (10:00 دقيقة)

تشكيل إذاعة مدرسية تتحدث عن التراث الفلسطيني وأهمية المحافظة عليه، يتخللها مشهد تمثيلي كحوار بين الماضي والحاضر".

الماضي: يمثل الزي الفلسطيني وألوانه، ومهنة التطريز وتشكيها للوحات ذات قيمة فنية.

الحاضر: يمثل الزي الفلسطيني الذي اقتصر لبسه على المناسبات، وتلاشي مهنة التطريز.

مع عرض أثواب فلسطينية ومطرزات.

**كراسة المبدع الصغير**

**أحب الأعداد العشرية والكسور العشرية**

**استمتع.....**

**ألون.....**

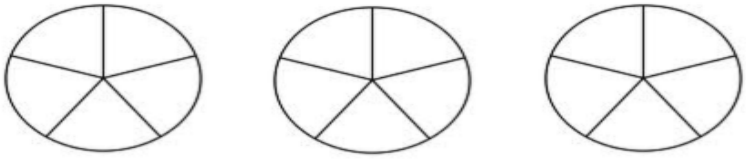
**أدرس.....**

**اسمي.....**

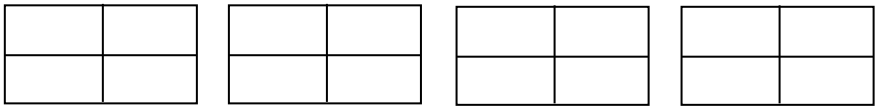
**في الصف.....**

**الدرس الأول: الكسور العشرية:**

☆ **أنا الخوارزمي الصغير أُلون الأعداد الكسرية التالية:**



$3\ \frac{2}{4}$



☆ **أنا طالبة مجتهدة وأحب درس الكسور العشرية وسأبحث عن الإجابة الصحيحة:**

1- الكسر العشري الذي يعبر عن الجزء المظلل في الشكل التالي

(0.4، 0.1، 0.8، 0.2)

2- الكسر العشري الذي يعبر عن الجزء المظلل في الشكل

(0.25، 0.5، 0.75، 0.2)

3- الكسر العشري الذي يكافئ $\frac{75}{100}$ هو

(10.75، 100.75، .75، 5.7)

**من حياة الخوارزمي تعلمت أشياء كثيرة سأكتبها؟؟؟**

.....

.....

.....

## الدرس الثاني: الأعداد العشرية

أرسم وألون الأعداد العشرية التالية:

| | |
|---|---|
| **3.25** | |
| **2.75** | |

أكمل الفراغات التالية:

أ- الكسر العادي الذي يكافئ الكسر 12.6 هو.....

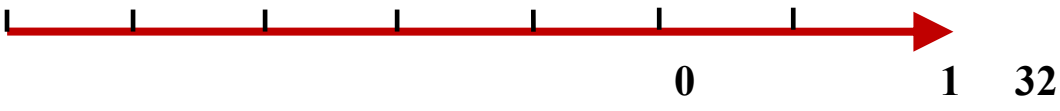
ب- ضعف الكسر $\frac{3}{4}$ هو.....

ت- الصورة الموسعة للعدد العشري 15.23 هي.....

ث- العدد العشري 5.23 يقرأ.....

ج- عددان عشريان مجموعهما 3 هما.....

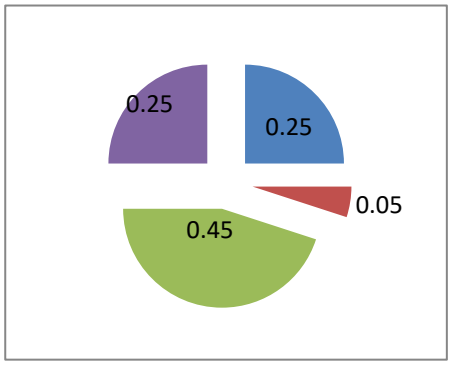
أُمثل العدد العشري 2.5 على خط الأعداد.



**الدرس: جمع وطرح الكسور العشرية والأعداد العشرية**

**سأُفكر وأكون سعيدة.....**

هل يمكن أن تشكل القطع التالية دائرة كاملة؟ فسري إجابتك؟




---

---

**أحل التمارين التالية:**

أ) 0.8+ 0.7+1.1= _____

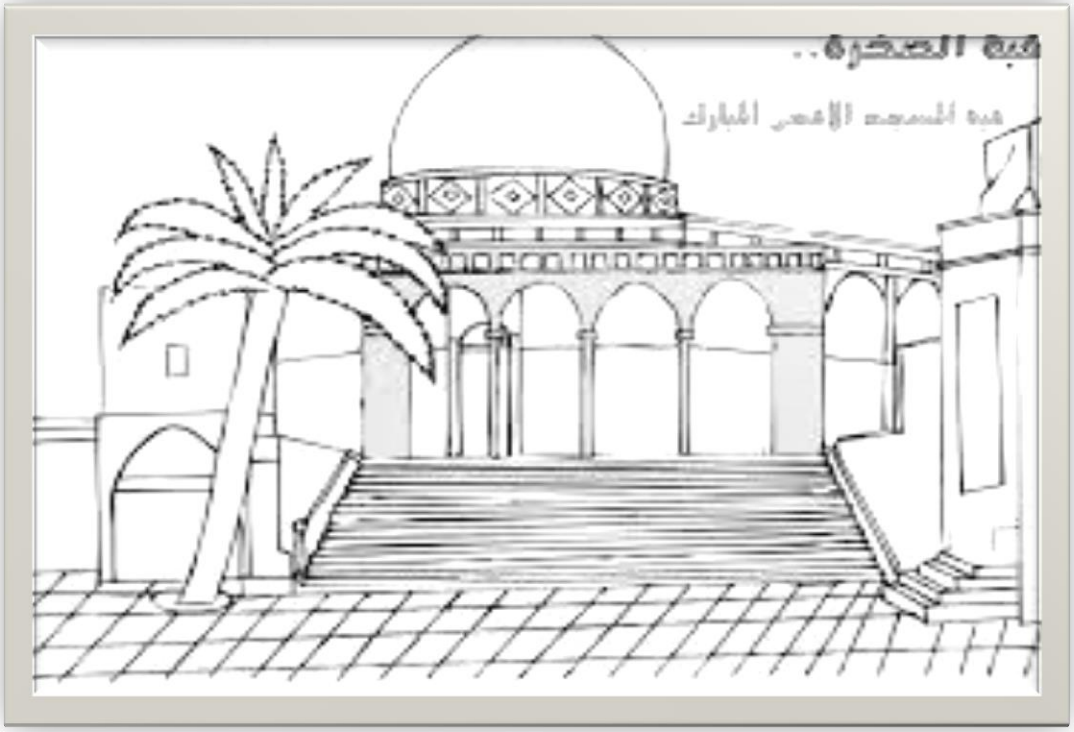
ب) 100 − 8.23 = _____

**أنا أحب الرياضيات**

**لأنها**.....

.....

**أُلون و أقرأ وأُجيب:**




**1- تقع القبة التي فوق الصخرة في مركز شكل ثماني منتظم طول ضلعه 20.59 متر.**

**أحسب محيط الشكل الثماني.**

.....

.....

**ماذا يعني لك المسجد الأقصى المبارك؟**

.....

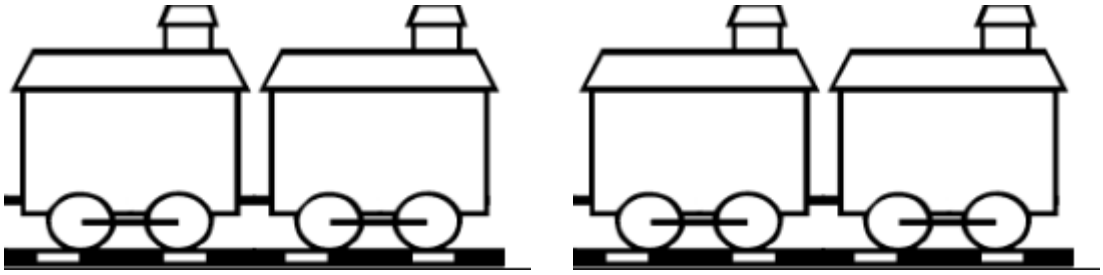
.....

**الرياضيات لغة الأذكياء**

**الدرس الخامس: مقارنة الكسور والأعداد العشرية وترتيبها**

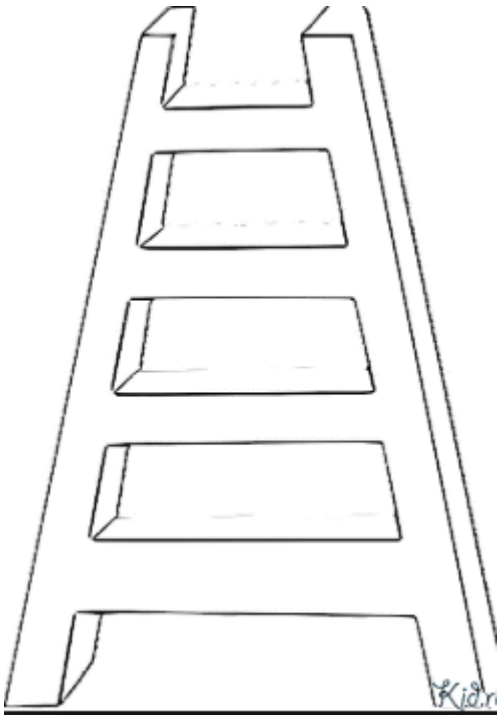
**تعالوا يا أصدقائي نرتب الأعداد العشرية التالية تنازلياً ونكتبها في القطار.**

**12.3 44.2 2.44 3.12**



**والآن علينا أن نرتب الأعداد العشرية التالية تصاعدياً في السلم:**

**6.12 ، 12.6، 60.01، 60، 60.6**



**وأخيراً:**

**1- أكتب مقولة أعجبتني عن الرياضيات؟**

.....

**2- من هو مخترع الفاصلة العشرية؟**

.....

**أتحدث عن أهم القيم والأخلاق التي تعلمتها من دراستي للكسور العشرية والأعداد العشرية.**

.....

.....

.....

**من خلال دراستك لوحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية ما أهم الأنشطة والمواضيع التي تودين تكرارها عند تعلمك لوحدة الهندسة.**

.....

.....

.....

**بعد الانتهاء من وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية؛ اكتبي رسالة لمعلمتك.**

.....

.....

**بناتي.. حبيباتي.. أتمنى لكن مستقبل مشرق وسعيد**

**معلمة المادة: آلاء جرادات**

## ملحق (5)

### استبانة مفهوم الذات

| |
|---|
| الاسم:..... |
| الصف: الرابع (  ) |

تقوم الباحثة بإجراء دراسة بعنوان:

**أثر تدريس وحدة الأعداد العشرية والكسور العشرية وفق منحى أنسنة الرياضيات على التفكير الرياضي ومفهوم الذات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في محافظة جنين.**

تهدف هذه الاستبانة لمعرفة أثر أنسنة الرياضيات على مفهوم الذات لدى طالبات الصف الرابع الأساسي وسوف يقتصر استخدام نتائجها للأغراض البحث العلمي فقط.

**عزيزتي الطالبة:**

أمامك (24) فقرة كل منها تمثل عبارة تتحدث عن مفهوم الذات، وأمام كل فقرة من هذه الفقرات مقياس مدرج من ثلاث معايير، أرجو منكن الإجابة عن فقراتها بوضع إشارة (×) تحت التدريج المناسب لك لكل فقرة (موافق – محايد – معارض).

ولهذه المعايير درجات (3 ,2 , 1) على الترتيب.

**وقبل الإجابة عن فقرات الاستبانة اتبعي التعليمات التالية:**

- إقرئي العبارات جيداً
- فكري في معنى كل عبارة جيداً.

لاحظي مايلي:

| رقم الفقرة | الفقرة | موافق | محايد | معارض |
|---|---|---|---|---|
| | أحب أن أسمع كلمة رياضيات | × | | |

فاختيارك لهذا الشكل يؤكد أنك تشعرين بمتعة كبيرة جداً عند سماع كلمة رياضيات.

أما عند اختيارالشكل التالي:

| رقم الفقرة | الفقرة | موافق | محايد | معارض |
|---|---|---|---|---|
| | أحب أن أسمع كلمة رياضيات | | × | |

فذلك يعني أنك مترددة ولا تعلمين إن كنت تحبين سماع كلمة رياضيات أم لا

أما عند اختيارك الشكل التالي:

| رقم الفقرة | الفقرة | موافق | محايد | معارض |
|---|---|---|---|---|
| | أحب أن أسمع كلمة رياضيات | | | × |

فذلك يعني أنك لاتحبين سماع كلمة رياضيات على الإطلاق

الباحثة: آلاء جرادات

| رقم الفقرة | الفقـرة | موافق | محايد | معارض |
|---|---|---|---|---|
| 1 | أشعر أن الرياضيات ضرورة لي | | | |
| 2 | أشعر بأهمية الرياضيات في حياتنا العملية | | | |
| 3 | أحب أن أكون معلمة رياضيات في المستقبل | | | |
| 4 | الرياضيات موضوع محبب لي | | | |
| 5 | أرغب أن أتعلم أكثر عن علماء الرياضيات | | | |
| 6 | أستمتع عندما أسمع قصص عن الرياضيات | | | |
| 7 | لا أرغب أن أشارك بالمشاريع الصفية | | | |
| 8 | استمتعت أكثر في الحصص اللاصفية | | | |
| 9 | أكون سعيدة عندما استخدم الحاسوب | | | |
| 10 | أرتاح كثيراً عندما أسمع كلمة رياضيات | | | |
| 11 | أحس بالنشاط أثناء حصص الرياضيات | | | |
| 12 | أهتم بحل المسائل المتنوعة والإثرائية | | | |
| 13 | أصاب بالإجهاد عند تكليفي بمشروع رياضي | | | |
| 14 | أشعر بالإحباط عندما أفشل بحل الأسئلة | | | |
| 15 | أعاني من كثرة المعلومات في مادة الرياضيات | | | |
| 16 | معلمة الرياضيات تحفزنا على المادة | | | |
| 17 | أحب أن أسمع كلمات تشجيعية من معلمة الرياضيات | | | |
| 18 | أشعر بدور قيادي في حصة الرياضيات | | | |
| 19 | أرغب بحصص إضافية لمادة الرياضيات | | | |
| 20 | أستطيع أن أصبح أفضل في الرياضيات | | | |
| 21 | أحب الرياضيات لأنه يثير تفكيري | | | |
| 22 | أرغب بمنافسة صديقاتي في تعلم الرياضيات | | | |
| 23 | أفرح عندما أرى نفسي على مواقع التواصل الاجتماعي بصفتي متميزة في مادة الرياضيات | | | |
| 24 | الرياضيات أقل تشويقاً من المواد الأخرى | | | |

## ملحق (6)

### اختبار وحدة الأعداد العشرية والكسور العشرية

### الصف الرابع الأساسي

**الاسم:**

**التاريخ:**

**تعليمات الاختبار**

1. اقرئي التعليمات جيداً قبل البدء بالحل.
2. ضعي دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة.
3. لكل فقرة إجابة صحيحة واحدة فقط؛ فلا تضعي أكثر من دائرة.
4. مدة الاختبار ساعة واحدة.

العلامة: _____/42.

كوني على ثقة أنك ناجحة...

مع تمنياتي لكن بالتوفيق

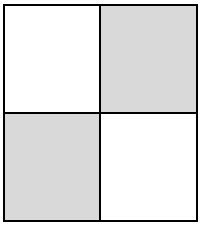
المعلمة: آلاء جرادات

كلية الدراسات العليا

جامعة النجاح الوطنية

**السؤال الأول: أضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي: (20 علامة)**

1) الكسر العشري الذي يعبر عن الجزء المظلل في الشكل



أ- 0.25 ج- 0.5

**ب-** 0.75 د- 0.20

2) ما العدد الذي يجب إضافته إلى 0.03 ليكون الناتج واحد الصحيح؟

أ- 1.03 ج- 0.79

**ب-** 0.97 د- 0.93

---

3) لدى توفيق10 دنانير. عندما حان وقت الغداء اشترى له و لأصدقائه عصير بـ 2.50 دينار و سندوتشاً بـ 3.85 ديناراً؛ كم تبقى لتوفيق من النقود بعد دفع ثمن الغداء؟

أ- 16.35 ج- 4.75

ب- 6.35 د- 3.65

---

4) أي الأعداد التالية أقرب إلى 10؟

أ- 9.99 ج- 0.10

**ب-** 10.10 د- 9.09

---

5) عدد طلاب مدرسة 150 طالب؛ فإذا تغيب 50 طالب في يوم ماطر، فما نسبة عدد الغائبين إلى عدد الحاضرين هي

أ- 0.40 ج- 0.60

ب- 0.5 د- 0.150

6) وزع معلم التنشئة الوطنية علم فلسطين على أربع مجموعات كشافة لتلوينه، فإذا سلمت المجموعة الأولى علمها؛ فما الكسر العشري المكافئ لما تبقى من أعلام؟

أ- 0.25 ج- 0.40

ب- 0.75 د- 0.10

---

7) عدد عشري إذا طرح منه ضعفي العدد0.9 كان الجواب ثلاثة أمثال العدد 0.8

أ- 2.4 ج- 4.2

ب- 3.8 د- 0.6

---

8) تعاونت الأم وبناتها في تطريز خريطة فلسطين، طرزت الأم 0.45من الخريطة، وطرزت ليلى 0.25منها وطرزت سحر 0.23منها، ثم أكملت هبة ما تبقى من التطريز؛ أيهما أسهمت أكثر في تطريز الخريطة؟

أ- الأم ج- ليلى

ب- سحر د- هبة

---

9) بدأ يوسف بالعدمن العدد 4.5 بطرح 0.5في كل مرة،كم مرة يحتاج يوسف للطرح ليصل العدد صفر؟

أ- أربع مرات ونصف. ج- مرة واحدة.

ب- تسع مرات ونصف د- تسع مرات

---

10) في مسابقة لسيارات الدفع الرباعي قطع محمد المسافة في ساعتين وثلث، بينما قطع سيف نفس المسافة في ساعتين وربع، وقطعها خالد في ساعتين ونصف فإن؟

أ- سيف وصل أولاً. ج- محمد وصل أولاً.

**ب-** خالد وصل أولاً. د- محمد وسيف وصلا معاً.

| السؤال الثاني: | (4) علامات |
|---|---|

الترتيب التصاعدي للكسور $\frac{6}{8}$، 0.25، $\frac{24}{10}$ هو ؟

.....

.....

.....

.....

| السؤال الثالث: | (4) علامات |
|---|---|

**تعتمد ربى على قاعدة للحصول على عددها انطلاقا من عدد مريم كما يظهر بالجدول.**

| عدد مريم | | عدد ربى |
|---|---|---|
| 4 | ← | 1.6 |
| 6 | ← | 3.6 |
| 8 | ← | 6.4 |
| 12 | ← | 14.4 |

أ- ما هي القاعدة التي اعتمدتها ربى؟

.....

.....

ب- إذا كان مع مريم العدد 25؛ فما توقعك لإجابة ربى؟

.....

| السؤال الرابع: | (3) علامات |
|---|---|

مع محمد 20 ديناراً، اشترى بـ 0.25 منها كرة قدم. ما ثمن الكرة التي اشترها محمد؟

.....

.....

| السؤال الخامس: | (6) علامات |
|---|---|

ليتمكن علي من تحضير بعض قطع البسكويت عليه تسخين الفرن لمدة 5:30 دقيقة ثم وضع البسكويت لمدة 12:30 دقيقة. ويريد علي الانتهاء من تحميص البسكويت الساعة 11، ما هي آخر مهلة لإشعال الفرن؟

.....

.....

.....

.....

| السؤال السادس: | (5) علامات |
|---|---|

اشترك ثلاثة أخوة في أكل كعكة فإذا أكل سامح $\frac{1}{5}$ الكعكة؛ وأكل راضي ضعفي ما أكل سامح، وأكل محمد ربع الكعكة.

أ) ما مجموع ما أكل الأخوة الثلاثة؟

ب) هل أكلوا الكعكة كلها؟ أفسر إجابتي؟

## ملحق (7)

## الإجابة النموذجية للأسئلة

**السؤال الأول:**

| رقم الفقرة | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| رمز الإجابة الصحيحة | ج | ب | د | أ | ب | ب | ج | أ | د | أ |

**السؤال ثاني:**

$\frac{2/6}{2/8} = \frac{3}{4} = \frac{25\times3}{25\times4} = \frac{75}{100} =$ 0.75

0.25 = 0.25

$\frac{24}{10} =$ 2.4

0.25 < 0.75 < 2.4؛ حيث 2.4 عدد عشري أكبر من الكسور العشرية

((ملاحظة: يمكن أن يحل السؤال بطرق أخرى))

**السؤال الثالث:**

أ) اعتمدت ربى نمطاً معيناً وهو أن تضرب العدد بنفسه (4×4)= 16، (6 × 6) = 36، (8 ×8) = 64، (12×12) = 144؛ ثم قسمت الإجابة على 10، حتى أصبحت عدداً عشرياً.

$\frac{16}{10} = 1.6$ ، $\frac{36}{10} = 3.6$، $\frac{64}{10} = 6.4$ ، $\frac{144}{10} = 14.4$

**ب)** نعم نستطيع أن نتوقع إجابة ربى، إذا سرنا على نفس النمط للبسط والمقام

(25 ×25)= 225؛ $\frac{225}{10} = 22.5$.

**السؤال الرابع:**

يمكن أن يحل السؤال بطريقتين أو أكثر.

الطريقة الأولى: 0.25 = الربع؛ إذن ربع المبلغ 20 = 20÷ 4 = 5

الإجابة (5 دنانير)

الطريقة الثانية: استخدام الرسم

المبلغ كامل يمثل (الواحد الصحيح)

| **20 ديناراً** |
|---|

إذا قسمنا المبلغ 0.25

| **0.25** | **0.25** | **0.25** | **0.25** |
|---|---|---|---|

علينا أن نقسم المبلغ إلى أربع أقسام متساوية

| **5** | **5** | **5** | **5** |
|---|---|---|---|

إذن ثمن الكرة (5 دنانير)

**السؤال الخامس:**

أولاً: نجمع الدقائق التي سوف نحتاجها لتحمير البسكويت (5.30 + 12.30) = 17.10

ثانياً: نحول (60 ثانية إلى دقيقة) لتصبح الإجابة (18 دقيقة يحتاجها علي لتحضير البسكويت)

ثالثاً: يريد علي الانتهاء الساعة 11..... إذن 11س– 18 د.

نحول الساعة 11 إلى 10.60 ونطرح..... 10.60– 0.18 = 10.42)تماما يجب عليه أن يشعل الفرن

**السؤال السادس:**

أ) سامح أكل $\frac{1\times2}{5\times2} = \frac{2}{10} = 0.2$

راضي أكل الضعف = $2\times 0.2 = 0.4$

أكل محمد ربع الكعكة = الربع بالأعشار يساوي 0.25

(0.2 + 0.4 + 0.25) = 0.85 مجموع ما أكل الأخوة الثلاثة.

ب) الكعكة كاملة = واحد صحيح 0.85 لا تمثل الواحد الصحيح إذن لم يأكلوا الكعكة جميعها؛ وتبقى منها 1 − 0.85 = 1.00 − 0.85 = 0.15 جزء من الكعكة.

## ملحق (8)

### معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار

| الفقرة | معامل الصعوبة | معامل التمييز |
|---|---|---|
| 1 | 0.74 | 0.27 |
| 2 | 0.77 | 0.37 |
| 3 | 0.68 | 0.49 |
| 4 | 0.76 | 0.37 |
| 5 | 0.59 | 0.65 |
| 6 | 0.71 | 0.21 |
| 7 | 0.80 | 0.63 |
| 8 | 0.80 | 0.25 |
| 9 | 0.46 | 0.52 |
| 10 | 0.85 | 0.39 |
| 11 | 0.77 | 0.51 |
| 12 | 0.87 | 0.31 |
| 13 | 0.88 | 0.61 |
| 14 | 0.63 | 0.33 |
| 15 | 0.49 | 0.42 |
| 16 | 0.69 | 0.40 |

# ملحق (9)

## تحليل محتوى وحدة الكسور العشرية والأعداد العشرية

| المحتوى | المفاهيم | التعميمات | المهارات والخوارزميات | المسائل |
|---|---|---|---|---|
| الدرس الأول: الكسور العشرية | مفهوم الكسر العشري<br>مفهوم الفاصلة العشرية<br>مفهوم الجزء من مئة | يمكن كتابة الكسر العادي الذي مقامه 10 بصورة كسر عشري ويقرأ خمسة أجزاء من عشرة أو خمسة أعشار وتسمى الفاصلة العشرية | التعبير عن أجزاء معلومة بكسر عادي.<br>التعبير عن أجزاء مضللة بكسر عادي.<br>إيجاد كسريين عاديين متكافئين من شكل معلوم.<br>إيجاد الحد الناقص في كسريين متكافئيين.<br>يعبر عن أجزاء مضللة في شكل مقسم إلى عشر أجزاء بكسر عادي ويحدد البسط والمقام.<br>يقرأ كسور عشرية.<br>يكتب كسور عشرية بالكلمات.<br>يكتب كسور عشرية بالرموز.<br>يمثل كسور عشريةعلى خط الأعداد.<br>يحول كسور عادية إلى كسور عشرية<br>يحول الكسور العشرية إلى الكسور عادية.<br>يكتب كسور عشرية (أجزاء من مئة) بالكلمات.<br>يحدد الكسور العشرية | السؤال (14) ص (54) |
| الدرس الثاني: الأعداد العشرية | مفهوم العدد العشري.<br>مفهوم التقريب لأقرب عدد صحيح.<br>مفهوم التقريب لأقرب جزء من عشرة | العدد العشري يتكون من (كسر عشري وعدد صحيح).<br>يمكن تحويل العدد الكسري إلأى صورة العدد العشري يتحويل الكسر العادي إلى كسر عشري ووضع العدد الصحيح إلأى يسار الفاصلة العشرية | يقرأ الأعداد العشرية<br>كتابة الأعداد العشرية<br>كتابة الأعداد العشرية بالرموز<br>يمثل الأعداد العشرية على الرسم<br>يمثل الأعداد العشرية على لوحة المنازل<br>كتابة الأعداد العشرية بالصورة الموسعة<br>يحول العدد الكسري إلى عدد عشري<br>يحول العدد العشري إلأى عدد كسري<br>يقرب أعداد عشرية لأقرب عدد صحيح<br>يقرب الأعداد العشرية لأقرب جزء من عشرة | السؤال (10) ص(58) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الدرس الثالث: جمع الكسور العشرية | جمع الكسور العشرية | لجمع كسرين عشريين نجمع الأرقام في العددين كما في الأعداد الصحيحة وعند الوصول للفاصلة نثبتها. | إيجاد ناتج جمع كسريين عشريين.<br>يمثل عملية جمع كسريين عشريين (أجزاء من عشرة)<br>يمثل عملية جمع كسريين عشريين (أجزاء من مئة)<br>يمثل عملية جمع كسريين عشريين أحدهما أجزاء من عشرة والآخر أجزاء من مئة.<br>إكمال نمط معلوم ويعبر لغوياً عن التغيير الذي حدث | السؤال(8) ص(61)<br>السؤال (9) ص(61) |
| الدرس الرابع: طرح الكسور العشرية | طرح الكسور العشرية | لطرح كسرين عشريين نطرح الأرقام في العددين كما في الأعداد الصحيحة وعند الوصول للفاصلة نثبتها | إيجاد الكسر العشري الذي يعبرعن جزء معلوم من الكل.<br>إيجاد الفرق بين نتيجتي إيجابات بالكسر العشري<br>إيجاد الناتج طرح كسرين عشريين(أجزاء من مئة).<br>إيجاد الناتج طرح كسرين عشريين(الأول جزء من مئة والثاني جزء من عشرة)<br>يمثل عملية طرح كسرين عشريين على خط الاعداد يصف نمط معين | السؤال(7) ص(64)<br>السؤال(8) ص(64) |
| الدرس الخامس: جمع الأعداد العشرية | جمع الأعداد العشرية التقدير | ناتج جمع كسرين عشريين ليس دائماً كسر عشري.<br>عند جمع عددين عشريين نجمع كما في الأعداد الصحيحة ونثبت الفاصلة في مكانها | إيجاد ناتج جمع عددين عشريين عمودياً.<br>إيجاد ناتج جمع عددين عشريين أفقياً.<br>يقدر ناتج جمع عددين عشريين.<br>إكمال أنماط عددية. | السؤال(6) ص(66)<br>السؤال(9,7) ص(67) |
| الدرس السادس: طرح الأعداد العشرية | طرح الأعداد العشرية | عند طرح عددين عشريين نطرح الأرقام كما نطرح الأعداد الصحيحة ونثبت الفاصلة عند الوصول إليها. | إيجاد باقي طرح عددين عشريين (دون استلاف)، ثم التحقق من الجواب بالجمع.<br>إيجاد باقي طرح عددين عشريين (مع الاستلاف)، ثم التحقق من الجواب بالجمع.<br>إكمال النمط | السؤال (7,6,5,4) ص(70)<br>السؤال (10,9,8) ص(71) |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| الدرس السابع: مقارنة الأعداد العشرية وترتيبها | مقارنة الكسور العشرية | خطوات المقارنة بين الكسور العشرية والأعداد العشرية هي نفسها كما في الأعداد الصحيحة | مقارنة كسرين عشريين باستخدام التظليل.<br>مقارنة كسرين عشريين باستخدام خط الأعداد.<br>مقارنة كسور عشرية، أعداد عشرية<br>ترتيب كسور وأعداد عشريةترتيباً تصاعديا أو تنازلياً. | السؤال(3) ص(73)<br>السؤال(6) ص(74)<br>السؤال(9) ص(75) |

**المصدر**: وكالة الغوث الدولية / دائرة التربية والتعليم والمناهج

مركز التطوير التربوي وحدة التطوير المهني

# ملحق (10)

## ملخص الدراسات ذات العلاقة بالدراسة الحالية

| الرقم | اسم المؤلف | السنة | مجتمع ومكان الدراسة | الموضوع | النتائج | المنهج المتبع |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الدراسات المتعلقة بأنسنة الرياضيات | | | | | | |
| 1 | Scott | 2019 | معلمين مبتدئين في تدريس الرياضيات في جنوب إفريقيا | دعم المعلمين الأوائل للتغلب على التوترات والتناقضات في تدريس الرياضيات للإنصاف | وجود توترات في الرؤية الوجه نحو الإنصاف والعدالة | الوصفي التحليلي |
| 2 | Abdu Al-Kadi | 2018 | جميع طلاب اللغة الانجليزية للسياق الطبي في اليمن | إضفاء الطابع الإنساني على تعلم اللغة الإنجليزية في اليمن | احتياجات التدريس الإنساني غير كاف محلياً | وصفي |
| 3 | Brain | 2017 | معلمو المدارس الثانوية والإبتدائية في و بنسلفانيا الولايات المتحدة | تسهيل معلم الرياضيات تعلم الطلاب في الرياضيات والتواصل التعليمي وعرض الأنشطة التفاعلية. | جدل قائم حول الطلاقة الإجرائية والمفاهيمية | وصفي |
| 4 | kurniawan &Muhadjir | 2017 | جميع طلبة المدارس الحكومية الابتدائية والثانوية العليا في إندونيسيا | إنسانية تعلم الرياضيات حيث وصفت خصائص تعلم الرياضيات الإنسانية ومراحل تحقيق التعلم | وضعت أهداف تعلم الرياضيات ومراحل تحقيق أنسنة الرياضيات | نوعي |
| 5 | الخطيب | 2015 | أعضاء هيئة السنة التحضيرية للتدريس في جامعة الملك سعود في السعودية | الكفايات المهنية لدى أعضاء هيئة تدريس الرياضيات من وجهة نظر الطلبة | أثر ايجابي مرتفع لصالح الكفايات االمهنية | وصفي |
| 4 | cernajeva | 2012 | جامعة ريغا التقنية | إضفاء الطابع الإنساني في جامعة ريغا التقنية على العملية التعليمية وإمكانية تطبيق أنسنة الرياضيات في المدرسة | ارتباط وثيق ايجابي لاعتماد المنهج الأنساني | تجريبي |
| 5 | cibulskait | 2012 | الصفوف من (5-10) في جمهورية ليتوانيا | إلى تحديد الفرص التنموية لإنسانية تعليم وتعلم الرياضيات في الصفوف (5-10) | أثر ايجابي للتدريس والتفاعلات الإنسانية | بيانات تراكمية لدراسات تجريبية |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | العنـــزي | 2012 | جميـــع معلمـــي الرياضـــيات فـــي المـدارس الابتدائيـة في مدينة عرعر في السعودية | بدرجـــة أداء معلـــم الرياضـــيات المرحلـــة الإبتدائيـــة مهـــارات الإتصـــال اللفظـــي فـــي الجوانـــب الإنســـانية والإدارية والعلمية | التوصـــل لقائمـــة مهـــارات التواصـــل اللفظـــي والعلاقـــات الإنسانية | شبه تجريبي |
| 7 | Tarmizi & Mokhtar | 2010 | معلمي الرياضيات في ماليزيا | مدى أنسنة الرياضيات بين معلمي الرياضيات على أساس تصور الطالب من ممارسات معلميهم في الفصول الدراسية | أثر ايجابي لجعل الرياضيات ممتعة وذات معنى | وصفي |
| الدراسات المتعلقة بالتفكير الرياضي | | | | | | |
| 1 | khalil & Haq | 2019 | كلية ماردن كانيت /جنوب إفريقيا | أثـــر برنـــامج هندســـة الـديناميكي علـى سـلوك التفكير الرياضي المتنوع | النتائج سلبية | تجريبي |
| 2 | Brezovszkya ,Mcmullen & Veerman, | 2018 | جميع طلاب المدارس الابتدائية | أثـر الـتعلم القـائم علـى الألعـاب التعليميـة علـى الرياضـــيات والقـــدرات الحسابية | أثر ايجابي | تجريبي |
| 3 | حمزة والسويح | 2018 | جميع طلاب الروضات الخاصة في عمان /الأردن | أثر برنامج على الأنشطة الحسـية لتنميـة مهـارات التفكير | أثر ايجابي | تجريبي |
| 4 | Celik& Guzel | 2017 | جميع مدرسي الرياضيات للمرحلة الثانوية | دراســة معرفــة معلمــي الرياضيات بفكر الطلاب في تعليمهم | أثر ايجابي لمعرفة تفكير الطلبة | دراسة حالة |
| 5 | عودة | 2016 | طـلاب الرياضـيات وأساليب الرياضيات /جامعة النجاح | معرفـة مسـتوى مهـارات التفكيـــر الرياضـــي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات | أثر ايجابي | وصفي |
| 6 | حرز الله | 2015 | جميـــع طـــلاب الصـــف العاشـــر لمحافظة طولكرم | أثـر التفكيـر الرياضـي وعلاقته بالاتجاهات نحو الرياضيات | أثر ايجابي لصالح المجموعة التجريبية | تجريبي |
| 7 | صبح | 2014 | جميع طلاب الصف الثامن | أثـــر توظيـــف أنمـــاط التفكيـر الرياضـي علـى التحصـــيل واتجاهـــات الطلبة | أثر ايجابي لصالح المجموعة التجريبية | تجريبي |

| الدراسات المتعلقة بمفهوم الذات | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Waston, Rubies – Davies, Meissel | 2019 | جميع طلاب الرياضيات للمدارس الابتدائية /نيوزيلندا | أثـــر مفهـــوم الـــذات للرياضـيات لـدى طـلاب المـدارس الابتدائيـة فـي نيوزيلندا | أثر ايجابي لمفهوم الذات لصالح الذكور | دراسة طولية لمدة 3 سنوات |
| 2 | الجبور | 2019 | أطفال الروضة في الأردن | مفهوم الذات لدى أطفال الروضـة و إلـى التعـرف إلـــى الاخـــتلاف فـــي النظـــامين الاعتيـــادي والحديث | أثر ايجابي لمن يتبع النظام الحديث | تجريبي |
| 3 | إسماعيل | 2018 | طلبة المرحلة الابتدائية من ذوي صعوبات التعلم/ مصر | أثـر فعاليـة برنـامج قـائم علـى استراتيجيات الـتعلم النشـط لتحسـين مفهـوم الذات من ذوي صعوبات | أثر ايجابي لصالح المجموعة التجريبية | تجريبي |
| 4 | الباشا | 2017 | الطلبة الموهوبين/ مصر | إلـى التعـرف علـى التقبـل الإجتماعي ومفهوم الذات وعلاقتـه بـالتوافق النفسـي لـدى عينـة مـن الطلبـة الموهوبين | علاقة ارتباطية موجبة | وصفي |
| 5 | جاد | 2017 | طلبة الصف الرابع الأساسي / مصر | أثـر اسـتخدام التـدريس المتمـــايز علـــى تنميـــة التحصـــيل فـــي العلـــوم وبقاء أثـر الـتعلم ومفهوم الذات | أثر مرتفع لصالح المجموعة التجريبية | تجريبي |

**An-Najah National University**
**Facility of Graduated Studies**

# The Effect of Teaching the Unit of Decimals due to Humanizing Mathematics Approach on Mathematical Thinking and self-concept among Fourth grade students in Jenin Governorate

**By**
**Alaa Othman Tawfiq Jaradat**

**Supervisor**
**Dr. Soheil Hussein Salha**

**Co-Supervisor**
**Dr. Ali Saeed Barakat**

**This Thesis is Submitted in Partial Fulfillment of The Requirements For the Degree of Master of Methods of Teaching Mathematics, Faculty of graduate studies, An-Najah National University, Nablus, Palestine.**

**2020**

**The Effect of Teaching the Unit of Decimals due to Humanizing Mathematics Approach on Mathematical Thinking and self-concept among Fourth grade students in Jenin Governorate**

**By**
**Alaa Othman Tawfiq Jaradat**
**Supervisor**
**Dr. Soheil Hussein Salha**
**Co-Supervisor**
**Dr. Ali Saeed Barakat**

## Abstract

This study aims at investigating the effect of the unit of 'Decimals' on the mathematical thinking and self concept among fourth grade students in Jenin governorate. It is an attempt to answer the main question of the study which is "What is the effect of teaching the unit of 'Decimals' and 'Decimal Fractions' according to the curve of mathematics humanization on mathematical thinking and self concept of the fourth graders?"

In order to answer this question and test studies' hypotheses, the researcher employs the semi- experimental design applied on international sample from the students of the fourth grade in Jenin governorate. Furthermore, two branches are chosen randomly from the fourth grade in Kferit girls' basic school in which the researcher works. Two groups emerge including controlling and experimental. The former has studied the previously mentioned unit in the regular way while the latter has done the same using the curve of mathematics humanization. Both groups have applied this in the second semester in the scholastic year 2018-2019.

The following tools are applied on the sample of the study:

1- Post mathematical thinking test aiming at measuring the mathematical thinking after teaching the unit of 'Decimal Fractions and Numbers'.

2- The scale of self in order to measure the range of the effect of humanizing mathematics on self- concept after implementing it in teaching the previously mentioned unit on the experimental unit.

The results of the study can be summarized in the following:

1- There are statistical differences at the statistical level ($\alpha$=0.05) among the averages of the grades of the students in both groups in testing mathematical thinking in favor of the experimental group.

2- There are statistical differences at the statistical level ($\alpha$=0.05) among the averages of the responses of students in the questionnaire of self- concept in both groups in favor of the experimental group.

In light of the previous results, the researcher recommends the following:

1. Urging math teachers to humanize math in their teachings and giving it a human value for it has an effect on developing students' thinking and enhance the self- concept.

2. Developing math humanization and it teachings by using activities making students the core of the educational process. In other words, it introduces students to the human features of math by creating interaction between social institutions which support this process.

3. Adding a course at the university in order to prepare basic level math teachers to educate students about the concept of math humanization in all its aspects especially the moral, democratic and ethical aspects.