



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ميسان

كلية التربية الاساسية

قسم الرياضيات

## الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها استيعاب المفاهيم الرياضية

بحث مقدم الى:

مجلس كلية التربية الاساسية - جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في

الرياضيات

من قبل الطالبتين

زهراء علي جمعة

سارة مهدي حميد

بأشراف

أ.م. أنوار صباح عبد المجيد

# الآية

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿وَلَمَّا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَاسْتَوَىٰ آتَيْنَاهُ حُكْمًا وَعِلْمًا

وكَذَٰلِكَ نَجْزِي الْمُحْسِنِينَ﴾

صَدَقَ اللَّهُ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ

سُورَةُ الْقَصَصِ آيَةٌ (١٤)

## إقرار المشرف

أشهد أن إعداد هذه البحث الموسوم بـ (الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها استيعاب المفاهيم الرياضية ) والمقدم من قبل (زهراء علي جمعة وسارة مهدي حميد) قد جرى بإشرافي في كلية التربية الأساسية / جامعة ميسان وهي جزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في الرياضيات .

### التوقيع

اسم المشرف / أ.م. أنوار صباح عبد المجيد

الدرجة العلمية /

للعام الدراسي / ٢٠٢٤ - ٢٠٢٥ م

بناء على التوصيات المتوافرة ، أشرح هذه البحث للمناقشة

### التوقيع

رئيس قسم الرياضيات / أ.د سامي عطية سيد

التاريخ / / ٢٠٢٥ م

## إقرار المقوم اللغوي

أشهد أن إعداد هذه البحث الموسوم بـ (الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها  
استيعاب المفاهيم الرياضية ) والمقدم من قبل (زهراء علي جمعة وسارة مهدي حميد) إلى كلية  
التربية الأساسية في جامعة ميسان / قسم الرياضيات وهو جزء من متطلبات نيل شهادة  
البكالوريوس في الرياضيات تمت مراجعته من الناحية اللغوية وبذلك اصبحت البحث مصاغة  
بأسلوب سليم وخالي من الأخطاء اللغوية والتعبيرات غير الصحيحة ولأجله وقعت.

التوقيع :

الاسم :

التاريخ / / ٢٠٢٥ م

## إقرار المقوم العلمي

أشهد أن إعداد هذه البحث الموسوم بـ (الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها  
استيعاب المفاهيم الرياضية ) والمقدم من قبل (زهراء علي جمعة وسارة مهدي حميد) إلى كلية  
التربية الأساسية في جامعة ميسان/ قسم الرياضيات وهو جزء من متطلبات نيل شهادة  
البكالوريوس في الرياضيات قد جرى تقويمه علمياً وقد وجدته صالحاً من الناحية العلمية  
وبذلك أصبح البحث مؤهلة للمناقشة .

التوقيع :

الاسم :

التاريخ : / / ٢٠٢٥ م

## إقرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة المناقشة الموقعين أثناء تشهد أننا قد أطلعنا على البحث الموسوم  
(الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها استيعاب المفاهيم الرياضية ) وهو جزء  
من متطلبات نيل درجة البكالوريوس في الرياضيات وبعد إجراء المناقشة العلمية وجد أنه  
مستوفي المتطلبات الشهادة وعليه توصي بقبول البحث بتقدير) . (

التوقيع

التاريخ / / ٢٠٢٥ م

رئيس اللجنة

التوقيع

التاريخ / / ٢٠٢٥ م

عضواً ومشرفاً

التوقيع

التاريخ / / ٢٠٢٥ م

عضو

التوقيع

التاريخ / / ٢٠٢٥ م

## الإهداء

الحمد لله الذي بنعمته تتم الصالحات وبنوره تنزل البركات

أهدي ثمرة جهدي

إلى مرمر الحب الصافي ونبع الحنان والعطاء الوافي إلى التي أوصى بها خير الأنام وجعلت الجنة

أكراما لها تحت الأقدام

"أمي لآخر يوم في عمري"

إلى من أهداني بسمة الأمل وعلمي المبادئ والكفاح وأن أسير إلى طريق النجاح لنيل المبتغى

"أبي العزيز"

إلى من قاسمني فرحة نجاحي كل سنة وفي كل لحظة طوال مشواري الدراسي

"عائتي واصدقائي"

إلى حاملي مشعل العلم والأمل وساروا بهذا النهج من معلمي الأول إلى أستاذي اليوم.

"أساتذتي"

إليكم جميعاً أهدي هذا العمل المتواضع .



## الشكر والتقدير

الحمد لله الذي بنعمته تم الصالحات

"وما توفيقي إلا بالله"

الحمد لله الذي أخرجني من الظلمات إلى النور وسهل لي طريق العلم

الحمد لله الذي هداني وكل الإحسان أتاني وأن وفقني لإنجاز هذا العمل والصلاة

والسلام على الحبيب

المصطفى صلى الله عليه وسلم، الذي قال

((من سلك طريقاً يلتمس فيه علماً سهل الله به طريقاً إلى الجنة))

بعد إسدال الستار على العام الجامعي الرابع، وبمناسبة إتمام بحث التخرج أتقدم

بالشكر الجزيل إلى

الأستاذة القديرة " أ.م. أنوار صباح عبد المجيد "

على اقتراحها موضوع البحث، وما بذله من جهد ومتابعة مدة الإشراف، الذي

لم تكفني حروف هذه البحث لإيفائه حقه بصبره علي لإتمام هذا العمل كما أوجه

تحية عطرة ونيرة إلى كل أساتذة قسم الرياضيات .



## المخلص

هدفت الدراسة إلى التعرف على الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها باكتساب المفاهيم الرياضية ، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي ، باستخدام بطاقة الملاحظة أداة للدراسة مكونة من ثلاثة محاور رئيسة تمثل (التخطيط والتنفيذ والتقييم) ، وبلغ عدد أفراد العينة (٢٠) معلم ومعلمة ، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية الطبقية وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج توجد علاقة مباشرة بين جودة الممارسات التدريسية واكتساب المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ؛ فكلما كانت الممارسات التخطيطية والتنفيذية والتقييمية أقوى، كان استيعاب الطلبة للمفاهيم أكثر عمقاً.

وأوصت الباحثتان بمجموعة من التوصيات أهمها إعداد برامج تدريبية مكثفة للمعلمين تركز على تحسين الممارسات التخطيطية والتنفيذية والتقييمية وفقاً لأحدث الاتجاهات التربوية ، وتقييم الأداء التدريسي للمعلمين بانتظام من خلال أدوات مثل بطاقات الملاحظة وملاحظات الزملاء والمشرفين.

واقترحت الباحثتان بمجموعة من المقترحات أهمها إجراء دراسة مماثلة على معلمي المرحلة المتوسطة أو الإعدادية لفحص مدى تأثير المرحلة الدراسية على العلاقة المدروسة ، وإجراء دراسات مقارنة بين المدارس الحكومية والأهلية في مدى فاعلية الممارسات التدريسية وتأثيرها على تعلم المفاهيم.

## المحتويات

أ	الاية .....
ب	إقرار المشرف .....
ج	إقرار المقوم اللغوي .....
د	إقرار المقوم العلمي .....
هـ	إقرار لجنة المناقشة .....
و	الاهداء .....
ز	الشكر والتقدير .....
ح	الملخص .....
ط	المحتويات .....
ك	قائمة الجداول .....

### الفصل الأول : التعريف بالبحث

١	اولاً : مشكلة البحث .....
٢	ثانياً : أهمية البحث : .....
٦	ثالثاً : هدف البحث : .....
٦	رابعاً : أسئلة البحث : .....
٦	خامساً : حدود البحث : .....
٧	سادساً : مصطلحات البحث : .....

### الفصل الثاني : الخلفية النظرية والدراسات السابقة

١١	المحور الاول : الخلفية النظرية .....
١١	اولاً : الممارسات التدريسية .....

١٥	ثانياً : الرياضيات .....
١٩	ثالثاً : المفاهيم الرياضية .....
٢٥	رابعاً : اكتساب المفاهيم الرياضية .....
٢٨	المحور الثاني : الدراسات السابقة .....
٢٨	اولاً : الدراسات العربية .....
٣٢	ثانياً : دراسات الاجنبية .....

---

### الفصل الثالث : منهجية البحث و أجراته

---

٣٤	اولاً : منهج البحث: .....
٣٤	ثانياً: مجتمع البحث وعينه .....
٣٤	ثالثاً : أداة البحث .....
٣٨	رابعاً : الخصائص السايكومترية للأختبار .....
٣٩	خامساً : الوسائل الإحصائية .....

---

### الفصل الرابع : عرض النتائج وتفسيرها

---

٤٠	اولاً : عرض النتائج وتفسيرها .....
٤٣	ثانياً : الاستنتاجات : .....
٤٣	ثالثاً : التوصيات : .....
٤٣	رابعاً : المقترحات : .....
٥٠-٤٤	المصادر .....
٦١-٥١	الملاحق .....

## قائمة الجداول

رقم الصفحة	اسم الجدول	رقم الجدول
٣٥	مستويات المتوسطات الحسابية	١
٣٦	علاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه	٢
٤٠	متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن أدائهم في مجال التخطيط	٣
٤١	متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن أدائهم في مجال التنفيذ	٤
٤٢	متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن أدائهم في مجال التقويم	٥

# الفصل الأول

## التعريف بالبحث

اولاً : مشكلة البحث

ثانياً : اهمية البحث

ثالثاً : هدف البحث

رابعاً : أسئلة البحث

خامساً : حدود البحث

سادساً : تحديد المصطلحات

## أولاً : مشكلة البحث

إن الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات لدى الطلاب في تعلم المحتوى الرياضي والذي أكدته نتائج العديد من الدراسات يفسر العجز عن تقديم الحلول للمشكلات الرياضية المرتبطة، ويعكس ضعفاً في القدرة على التفكير الإبداعي عند مواجهة مواقف واقعية جديدة تتطلب توظيفاً للمعرفة المقدمة في حجرة الصف (الصلاحي ، ٢٠١٩ ، ١٧٩) .

لا تزال الفلسفة العامة للمدرسة ودورها في المجتمع ، وأهداف التربية والتعليم، ورسالة المعلم تتركز على عملية نقل وتوصيل المعلومات بدلاً من التركيز على توليدها وتوظيفها، ولذلك ينبغي تصميم وتخطيط الخبرات التعليمية التي يتفاعل من خلالها المتعلم لاكتساب المفاهيم الرياضية ونظراً للنموذج التعليمي السائد الذي لم يعط المفاهيم الرياضية الاهتمام الكافي، إرتأت الباحثان أن الطريقة المثلى لتحسين تعليم المفاهيم الرياضية هو اتخاذ أنموذج تدريسي مختلف، بحيث يشجع المتعلم على التجريب واستخدام العقل، وحل المشكلات والعمل ضمن فريق، وهذا عامل شبه مفقود في تعليم الرياضيات إلى حد ما (صالحة ، ٢٠١٦ ، ٦) .

وقد أكدت العديد من الدراسات على أن عدم اكتساب المفاهيم الرياضية يعد من أبرز الصعوبات التي تواجه الطلاب وتحول دون فهمهم السليم لهذا المجال؛ فقد أكدت دراسة العايد (٢٠٠٣) على أن عدم وضوح المفاهيم الرياضية يعد من أكبر المعوقات التي تواجه الطلاب عند قيامهم بحل المسائل عززتها دراسة عبدالله (٢٠٠٩) حيث حددت أن من بين أسباب صعوبة تعلم الرياضيات عدم وضوح مفاهيمها وعدم إبراز علاقتها بالمهارات الرياضية. كما أكدت دراسة شعث (٢٠١٣) على ضرورة توضيح المفاهيم الرياضية ليتسنى للطلاب بناء المفاهيم والعمل على تنمية التفكير والإبداع. وأظهرت نتائج العديد من الدراسات؛ كدراسة عبدالله

(٢٠٠٩)، ودراسة زيلعي (٢٠١٣) ، ودراسة السلولي (٢٠١٣) ، ودراسة شعث (٢٠١٣) ،  
 ودراسة السلولي وخشان (٢٠١٤) ، ودراسة الحربي (٢٠١١) ، ودراسة الحربي (٢٠١٤)،  
 ودراسة (٢٠١٤) ، ودراسة الرشيدي (٢٠١٥) ، ودراسة الظفيري (٢٠١٦) ، ودراسة العتيبي  
(٢٠١٦) إلى وجود صعوبة لدى الطلاب في اكتساب المفاهيم الرياضية (الصلاحى ، ٢٠١٩ ،  
 . (١٨٠ .

ترى الباحثان ان الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقته باكتساب المفاهيم  
الرياضية لمادة الرياضيات من نماذج النظرية البنائية التي تجعل من المتعلم محور العملية  
التعليمية، وتساعده على صقل شخصيته كمتعلم قادر على إدراك المفاهيم، تجعل منه متعلماً  
متعاوناً قادراً على الربط والتحليل وحل المشكلات وتحمل المسؤولية تجاه المادة التعليمية، مما  
يؤدي إلى تحسين ميوله نحو الرياضيات وتعلمها (بركات ، ٢٠١٧ ، ٦) .

**وبناءً على ما تقدم، تتلخص مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال التالي :**

ما هو اثر الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها باكتساب المفاهيم الرياضية .

**ثانياً : أهمية البحث :**

ويُعد اكتساب المفاهيم الرياضية من الأهداف العامة لتعليم الرياضيات في المراحل  
التعليمية المختلفة، وأحد مكونات المعرفة الرياضية التي تساعد الطلبة في فهم ماهية الرياضيات  
وطبيعتها، كما أنه يؤدي دوراً محورياً في فهم أساسيات المعرفة الرياضية، وإثراء البنية المعرفية  
وتحسين التحصيل والإنجاز الرياضي.

أمام تلك الأهمية وما قابلها في اكتساب للمفاهيم الرياضية تحتم التعرف على الواقع التدريسي للمفاهيم الرياضية والبحث عن مدى الاستناد على مداخل تدريسية وتطبيق استراتيجيات تعليمية حديثة تساعد الطلاب على بناء معارفهم بشكل ذي معنى، يتسق مع الفلسفة البنائية التي بنيت في ضوءها مقررات الرياضيات المدرسية، لتتكامل مع بعضها البعض وصولاً إلى بناء شخصية رياضية قادرة على التعامل مع المشكلات الرياضية ببراعة تجسد ما يقدم لها من معارف ومهارات رياضية داخل حجرة الصف في مواقف حقيقية لذا يمكن ان يحدد أهمية البحث في التعرف على واقع ممارسات التدريسية معلمي الرياضيات الداعمة اكتساب المفاهيم الرياضية (الصلاحى ، ٢٠١٩ ، ١٨١) .

وتعد المفاهيم الرياضية أحد المحكات الرئيسة في تكوين البنية المعرفية عند الإنسان، وتقديراً للدور الذي تلعبه المفاهيم إهتم علماء النفس التربويون بتعليم المفاهيم لأن تعليم الطلبة لا يمكن أن يلقى نجاحاً إلا إذا كان لديهم معرفة بالمفاهيم والتعميمات، فهي تربط بين مجموعات الأشياء كما أنها تقوي البناء المعرفي عند الطلبة، وبالتالي يستطيعون من خلال المعرفة بها مواجهة المشكلات التي تواجههم في المواقف المختلفة. ويذهب خبراء التعليم إلى أن اكتساب المفاهيم الرياضية العلمية يساعد على زيادة اهتمام الطلبة بمفردات التعليم، ويزيد من دافعيتهم للتعلم، لأنها تزيد من قدرتهم على التفسير والتحكم والتنبؤ وهي الوظائف الرئيسة للتعلم، إذ يلاحظ احتواء وثائق مناهج التعليم لجميع المراحل على أهداف موحدة منها ضرورة تدريس المفاهيم الرياضية العلمية بصورة وظيفية (الغمري، ٢٠١٤).

ونظراً للأهمية التي تحظى باكتساب المفاهيم الرياضية ، والتي تعد المستوى الثاني من مستويات المعرفة، مما ينبغي على المعلم أن يستخدم أساليب تدريسية مختلفة في تدريس

المفاهيم وتعليمها، وخاصة إذا ما كانت المرحلة التي يقوم بتدريسها هي من المراحل الأساسية التي تعد مرحلة الأساس التعليمي لجميع مراحل التعليم التالية لها نظراً لكونه يحمل مفاهيم محددة وبسيطة سوف يطرأ عليها الكثير من التغيرات، إما إستبدال مفهوم بآخر، أو حذف مفهوم خاطئ، أو زيادة مفاهيم جديدة للمتعلم وعلى الرغم من أهمية الرياضيات في حياة المتعلم ودوره في صقل شخصيته ، فإن معظم المعلمين غير واعين لهذه الأهمية ودور الرياضيات في الحياة، بحيث يرونها مادة مثلها كمثل باقي المواد، وأنها عبارة عن عمليات رياضية يقدمها المعلم على صورة خطوات رياضية ويكررها ليتقنها المتعلم عن ظهر قلب دون أن يتشكل لدى الطالب أي اتجاه نحوها ودون ان تصبح جزءاً من مدركاته العقلية، فمادة الرياضيات ليست فقط عمليات وتسلسل خطوات، لتصل إلى الإجابة بل هي أوسع من ذلك، بحيث يتوصل المتعلم للإجابة في طريقة التفكير والبحث، وهنا يكمن دور المعلم في استخدام التقنيات التي تكون معيناً في منح المتعلم طريقة للتفكير وإكسابه المفاهيم الرياضية ؛ لكي يصبح قادراً على التوصل إلى المعرفة وفهم المفاهيم العلمية الرياضية بصورة أعمق من أن تكون بشكل إسترجاع (البلاونة والطراونة، ٢٠١١).

وتجدر الإشارة إلى أن من علامات اكتساب المتعلمين للمفاهيم الرياضية هي القدرة على تكوين المفاهيم وتعريفها بالشكل الصحيح، والربط بينها والإلتقان في تطبيقها في حل المشكلات الواقعية وإظهار القدرة على التبرير المنطقي لاستخدامها، والمهارة في تمثيلها وهذا من شأنه الإسهام في إعطاء معنى واضح للمفاهيم، وتحقيق تعلم ذي معنى. ومن هنا اتجهت المناهج المتطورة إلى ربط المفاهيم الرياضية الجديدة بالمفاهيم السابقة؛ رغبة في تسهيل عملية اكتسابها واستيعابها ، كما ركزت هذه المناهج على ضرورة ربط المفاهيم الرياضية بالمعرفة الإجرائية وحل المسألة الرياضية؛ لتحقيق اكتساب المفاهيم الرياضية (Al-Jundi, 2011 , 69).

ولأهمية دور المعلم في العملية التعليمية وتأثيره المباشر على الطلاب، كان لا بد من الوقوف على أدائه وممارسات التدريسية التي يقوم بها المعلمون داخل الصف أساسية لنجاح عملية التعليم والتعلم ، فهي تشمل مجموعة من العمليات التي يقوم بها المعلم لضمان وصول المادة التعليمية بشكل فعال إلى التلاميذ وتحقيق أهداف التعلم المرجوة ، وتتضمن هذه الممارسات عمليات تخطيطية وتنفيذية وتقييمية تساهم في تحقيق تفاعل إيجابي بين المعلم والتلاميذ وتعزز عملية التعلم وتحليل هذا الأداء وتقويمه من خلال معايير مقننة ومدروسة ، ويتوقف تحقيق الأهداف المنشودة من منظومة تعليم الرياضيات على جودة المدخلات المتضمنة فيها، ويعد معلم الرياضيات أحد أهم مدخلات هذه المنظومة (الزهراني ، ٢٠١٤ ، ١٣١) .

يبدأ المعلم بعملية التخطيط التي تشمل وضع أهداف تعليمية واضحة ومحددة لكل درس أو وحدة دراسية ، يقوم المعلم أيضاً بتحديد الأساليب والاستراتيجيات التي سيستخدمها لنقل المعلومات بشكل فعال وجذاب للتلاميذ ، وكما يقوم بتحديد الموارد التعليمية المناسبة التي ستدعم عملية التعلم وتحقيق الأهداف المرجوة ، ويأتي دور تنفيذ الممارسات التدريسية داخل الصف، حيث يقوم المعلم بتطبيق الخطة التدريسية التي وضعها سابقاً ، يستخدم المعلم أساليب تدريس متنوعة تناسب احتياجات التلاميذ وتعزز تفاعلهم مع المادة التعليمية. كما يقوم بإدارة الصف بشكل فعال لضمان تركيز التلاميذ ومشاركتهم في عملية التعلم ، أخيراً، تأتي عملية التقويم التي تهدف إلى تقييم تحقيق الأهداف التعليمية وفهم التلاميذ للمادة التعليمية ، يستخدم المعلم أدوات التقييم المناسبة لقياس تقدم التلاميذ وتحديد نقاط القوة والضعف في أدائهم. كما يقوم بتقديم التغذية الراجعة للتلاميذ لمساعدتهم على تحسين أدائهم وتحقيق التقدم المطلوب(الزهراني، ٢٠١٤ ، ١٣٢) .

### ثالثاً : هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها باكتساب المفاهيم الرياضية .

### رابعاً : أسئلة البحث :

حاول البحث الإجابة عن الأسئلة الآتية :

(١) ما مستوى الممارسات التدريسية اللازمة لمعلمي والمعلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية وتم الاجابه عنها من خلال مقياس الممارسات التدريسية الذي تضمن مجالات (التخطيط، التنفيذ،التقويم) وكما تم توضيحه في الفصل الثالث .

(٢) ما علاقه الممارسات التدريسية للمعلمي و المعلمات باكتساب المفاهيم الرياضية تم التحقق منه من خلال اختبار الفرضية الاتيه لاتوجد علاقة ارتباطيه بين الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات عند درجه ٠,٠٥ واكتساب المفاهيم الرياضية وتم التحقق من هذا الفرضية باستخدام معامل ارتباط بيرسون اسفرت النتيجة (-٠,٣٣) .

### خامساً : حدود البحث :

اقتصر هذا البحث على الحدود الآتية :

- ١- الحدود الزمانية : العام الدراسي ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م .
- ٢- الحدود المكانية : المدارس الابتدائية التابعة لمديرية تربية محافظة ميسان
- ٣- الحدود البشرية : اقتصر البحث الحالي على معلمي مادة الرياضيات .
- ٤- الحدود الموضوعية : يركز هذا البحث على تحديد الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها باكتساب المفاهيم الرياضية .

سادساً : مصطلحات البحث :

تضمن البحث المصطلحات الآتية:

الممارسات التدريسية عرفها كل من:

(١) الصغير والنصار (٢٠٠٢)

بأنها " السلوكيات والأفعال والطرق التي يستخدمها المعلمون داخل الصف لتقديم المادة التعليمية بغرض إحداث التعلم لدى التلاميذ" (الصغير والنصار ، ٢٠٠٢ ، ٣٨) .

(٢) (الخصاونة ، ٢٠١٨)

وهي مجموعة التحركات والأفعال التي يقوم بها المعلم داخل غرفة الصف أثناء شرح الدروس التي تتعلق باكتساب المفاهيم الرياضية وكيفية علاجها (الخصاونة، ٢٠١٨ ، ٢٩٤) .

وتعرفها الباحثة إجرائياً

بأنها السلوكيات والطرق والأساليب الذي يتبعها معلمو الرياضيات في المرحلة الابتدائية لتحقيق الاكتساب المفاهيم الرياضية عند الطلاب.

المعلمي عرفها كل من:

(١) (أبو شعيرة ، ٢٠٠٨)

هو الشخص الذي يقوم بعملية التعليم ونقل الخبرات والأفكار والمعارف و غيرها إلى المتعلمين، ولا يقتصر دور المعلم على نقل المعرفة فقط بل يتعداه إلى دور آخر وهو التربية الخلقية والروحية والاجتماعية والنفسية للمتعلمين ( أبو شعيرة ، ٢٠٠٨ ، ص (٥٩) .

(٢) (ناصر، ٢٠٠٩)

أن المعلم إنسان مرشد و موجه إنه يسير دفة سفينة التعليم، وكلما كان المعلم أكثر وعيا و إدراكا لخبرات الطلبة ، الماضية وأمانهم ورغباتهم واهتماماتهم الرئيسية ، كان أكثر فهما لتقوى التي تعتد نفوسهم بها ( ناصر، ٢٠٠٩ ، ٩٤ ) .

**وتعرفها الباحثة إجرائيًا**

هو من يمتلك قدر من العلم والمعرفة ويقوم بإيصالها (نقلها) إلى الآخرين كما يساعد الطلاب على اكتساب المعرفة أو الكفاءة أو الفضيلة.  
فيعرف المدرس على أنه الفرد المكلف بتربية التلاميذ في المدارس.

**الرياضيات عرفها كل من:**

(١) (ابو زينة، 2003)

هي لغة تستخدم تعابير ورموز محددة ومعروفة بدقة فتسهل التواصل الفكري بين الناس، وتتصف بأنها لغة عالمية معروفة بتعابيرها ورموزها الموحدة عند الجميع تقريبا ". ( ابو زينة، ، 2003 ، ١٥ ) .

(٢) (أبو هلال ، ٢٠١٢ )

علم يبحث في مجال الكم والفراغ ويتعامل مع الحقائق والعلاقات الكمية والمسائل المتعلمة بالأشكال المستوية . (أبو هلال ، ٢٠١٢ ، ٩٨ ) .

## وتعرفها الباحثة إجرائيًا

هي مجموعة من المعارف المجردة الناتجة عن الاستنتاجات المنطقية المطبقة على مختلف الكائنات الرياضية مثل المجموعات والأعداد والأشكال والبنىات والتحويلات وتهتم الرياضيات أيضا بدراسة مواضيع مثل الكمية والبنية والفضاء والتغير ولا يوجد حتى الآن تعريف عام متفق عليه للمصطلح.

## الاكتساب عرفها كل من:

(١) (شبير ، ٢٠٠٢) .

يقصد به في هذه الدراسة تذكر نص التعميم وفهمه وتطبيقه في حل التمارين المباشرة وغير المباشرة والقدرة على برهنتها (شبير ، ٢٠٠٢ ، ٩) .

(٢) (صالح ، ٢٠٠٦)

هو أحد العمليات المعرفية الخاصة باستنتاج السمات المشتركة بين مجموعة من المثريات، و يعد تعلم المفاهيم من أنواع التعلم التي تحتاج إلى العمليات العقلية العليا مثل التفكير والإدراك و التعميم و التمييز ، ويقاس اكتساب المفاهيم الرياضية بالدرجة التي يحصل عليها طالب الصف الخامس في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية المعد لذلك (صالح ، ٢٠٠٦ ، ٥).

## وتعرفها الباحثة إجرائيًا

على أنه قدرة الطالب على فهم و إدراك المعنى للمفهوم الرياضي لتحقيق الاكتساب المفاهيم الرياضية وإيجاد الحلول المتبادلة بين تلك المفاهيم بعضها ببعض .

المفاهيم الرياضية عرفها كل من:

(١) (عفانة وآخرون، ٢٠٠٧).

وهي عبارة عن فكرة أو مجموعة من الأفكار، وتستخدم لتبويب مجموعة من المدركات، وتتميز دائماً بكلمة أو عبارة أو رمز يصبح اسماً للمفهوم (عفانة وآخرون، ٢٠٠٧، ٧).

(٢) (بل، ١٩٨٩)

المفهوم الرياضي بأنه الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة على أشياء يتم التعرف إليها فيما بعد (بل، ١٩٨٩، ٣٥).

وتعرفها الباحثة إجرائياً

بأنه صورة عقلية تتكون لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية من تجريد صفة أو أكثر مشتركة بين عدة مواقف رياضية، وتعطى اسماً يعبر عنه برمز أو لفظ.

الفصل الثاني

الخلفية النظرية

والدراسات السابقة

## المحور الاول : الخلفية النظرية

### أولاً : الممارسات التدريسية

لا شك أن المعلم بصفة عامة ومعلم الرياضيات بصفة خاصة هو حجر الزاوية في العملية التربوية والمفتاح الرئيس في العملية التعليمية كلها، ويؤكد التربويون على أن المعلم الجيد يمكن أن يعوض أي نقص أو تقصير محتمل في المناهج، والنشاطات والبرامج الدراسية، والإمكانات المادية والفنية إذا ما قام بممارسات تدريسية جيدة (الحامد ، ٢٠١٧ : ٧٣ ) .

### أ- تصنيف المعلمين في ضوء ممارستهم التدريسية:

من التعريفات السابقة للممارسات التدريسية نجد أنها سلوكيات أو أداءات أو أفعال يقوم بها المعلم أثناء الموقف التعليمي، وذلك في ضوء ما يمتلكه من مهارات تدريسية قادر على توظيفها وتفعيلها داخل الصف، وما لديه من اتجاهات سواء إيجابية أو سلبية نحو عملية التدريس، أو ما لديه من أطر نظرية لكيفية حدوث عمليتي التعليم والتعلم، وعليه فيمكن تصنيف المعلمين في ضوء ممارساتهم التدريسية داخل الصف بناء على عدد من المعايير إلى:

وفقاً لدافعية المعلمين للتدريس إلى (شديفات والقادري، ٢٠٠٥ : ١٢٧):

١- المعلم الكسول: (الضعيف) وهو الذي يقصر في أداء واجباته وفي مساعدة متعلميه، إضافة إلى ضعف تقدير المسؤولياته التدريسية.

٢- المعلم المهمل: الذي لا يقوم بالأعمال المنوطة به بالشكل المطلوب، ولا يقوم بالممارسات التدريسية الأساسية في العملية التربوية.

٣- **المعلم المزاجي**: الذي لا تسير ممارساته التدريسية على وتيرة واحدة فهو أحيانا متحمس لممارساته التدريسية، وأحيانا أخرى يكون متكاسلاً عن القيام بها.

٤- **المعلم المخلص (الأمين)**: وهو الذي يقوم بواجباته التدريسية على أكمل وجه وبشكل فعال. وفي كل الظروف فقد صُنف المعلمون بحسب ممارساتهم التدريسية إلى: المعلم العابر (غير المهتم)، والمعلم التقليدي الملقن)، والمعلم المجد (المهتم) .

وفقا للأطر النظرية التي يتبناها المعلم في التعلم إلى (٢٣ : ٢٠١٢, Savasci) :

١- **معلمي النظرية السلوكية**: هم محور عملية التعليم، وينعكس ذلك على ممارستهم التدريسية وفق نموذج التوصيل Transmission Model الذي يهتم بالتدريس المباشر والتركيز على أهمية البيئة الخارجية في التعليم.

٢- **معلمي النظرية المعرفية**: يهتمون بالتركيز على العمليات المعرفية الداخلية لدى المتعلمين، ومن ثم تهيئة بيئة التعلم وتنظيم الظروف الخارجية التي تساعد المتعلمين على تنشيط العقل و تخزين المعلومات وتنظيمها باستخدام إستراتيجيات وخططا لتوجيه ودعم انتباه المتعلمين.

٣- **معلمي النظرية الإنسانية**: ويقدرّون أهمية جعل التعلم أكثر إنسانية واحتراما للقيمة المتعلم واستعداداته وإمكاناته، ومن ثم يستخدمون إستراتيجيات وأساليب تراعي حاجات التعلم الفكرية والنفسية وتتيح الفرصة له كي ينمو وفق قدراته وطاقاته.

٤- **معلمي النظرية البنائية**: ويتبنون مبدأ أن التعلم عملية بناء نشطة للمعرفة أكثر منها عملية اكتساب لها، وأن التعليم عملية دعم لبناء المعرفة أكثر من كونه عملية توصل لها، وبالتالي يدمجون المتعلمين في أنشطة تعليمية يكونون هم محورها من خلال تبني الإستراتيجيات المختلفة للتعلم النشط.

## ب- تقويم الممارسات التدريسية

تعددت مجالات تقويم الممارسات التدريسية؛ فهناك من حددها بثلاثة مجالات، هي التخطيط والتنفيذ والتقدم (القحطاني، ٢٠٠٧: ٢٣) ، وهناك من حددها بسبعة مجالات، هي: تنفيذ الدرس استخدام الوسائل التعليمية، التفاعل الصفّي، إدارة الصف، التقويم الصفات الشخصية، العلاقات الإنسانية، والمجال الوجداني (القرني، ٢٠٠٧ : ٤٤)

## ج- أساليب تقويم الممارسات التدريسية

يشير الأدب التربوي إلى العديد من المعايير التي تستخدم لتقويم الممارسات التدريسية، منها التقويم بناء على مخرجات التعلم وكيفية تفاعله وبناء الموقف التعليمي، أو في ضوء سلوك المتعلم، ومنها أيضا بناء على سلوك المعلم نفسه، ويُعد هذا المعيار من المعايير السائدة في كثير من الأنظمة التربوية، ويستخدم هذا المعيار من أساليب التقويم، مثل: مقاييس التقدير وقوائم الملاحظة للمعلم داخل الفصل ومنها، الملاحظة المنظمة: ويكون مخططا مسبقا لما سيتم ملاحظته، وغالبا ما يستعين الملاحظ بأداة تسمى بطاقة الملاحظة، وقد يحقق هذا المعيار عدداً من الفوائد منها: أن التقويم يجري كعملية تشخيصية وفقاً لمقتضيات الموقف الذي يمارسه المعلم (العليمات ، ٢٠١٠ : ٢٦٥)، وتوجد أيضا تقديرات الزملاء وهو من أنواع التقويم غير الرسمي، حيث يتم تقويم المعلم من قبل زميل له من ذوي الخبرة من خلال زيارة صفية، وبعد الزيارة تناقش الملاحظات مع المعلم وذلك للوقوف على نقاط القوة والضعف في أدائه التدريسي (زيتون، ٢٠٠٧)، وقد يقوم المعلم نفسه وهو ما يعرف بالتقييم الذاتي، حيث يجمع المعلم معلومات عن ممارساته التدريسية من خلال تصميم نموذج يتضمن عددا من البنود التي تساعده في تطوير نفسه (الجنابي، ٢٠٠٩ : ٩٣) وأخيرا من أساليب التقويم ملف الإنجاز الخاص بالمعلم ويتضمن

وصفاً حقيقياً للممارسات التدريسية للمعلم داخل الصف، ويشمل الأدلة والبيانات التي تثبت ذلك، وهذه البيانات قابلة للتحليل والمعالجة بهدف التعرف على نقاط القوة والضعف لديه وبالتالي إمكانية تطوير أدائه (عبد السلام، ٢٠٠٦: ٢٩٨)

#### د- مبادئ الممارسات التدريسية

وضعت الجمعية الأمريكية للتعليم سبعة مبادئ للممارسات التدريسية السليمة وهي كالاتي (الراعي، ٢٠١٠: ٤٨):

- ١- الممارسات التدريسية السليمة التي تركز على التفاعل الفعال بين المعلمين والطلاب في هذه الممارسات التدريسية يكون التفاعل بين المعلم والطلاب لتحفيز الطلاب وحثهم على المشاركة في العملية التدريسية سواء كان داخل الفصل أو خارجه.
- ٢- الممارسات التدريسية السليمة التي تدعم التعاون بين الطلاب في هذه الممارسات حيث الطلاب على التعاون فيما بينهم مما يحقق نتائج تعلم إيجابية.
- ٣- الممارسات التدريسية السليمة التي تشجع التعلم النشط: تكون ممارسات الطلاب لما تعلموه حيث يتمركز التعلم على الطلاب.
- ٤- الممارسات التدريسية السليمة التي تقدم تغذية راجعة سريعة: حيث إن التغذية الراجعة مهمة في تقييم ما تعلمه الطلاب وتحديد ما لا يعرفونه.
- ٥- الممارسات التدريسية السليمة التي توفر وقتاً كافياً للتعلم: يشكل الوقت عاملاً مهماً في تحقيق التعلم وذلك من خلال توافق المادة التعليمية التي تدرس مع الوقت الكافي والمناسب.
- ٦- الممارسات التدريسية السليمة التي تضع توقعات عالية وضع التوقعات العالية للمتعلمين يحفزهم للعمل بشكا أفضل.

٧- الممارسات التدريسية السليمة التي تتفهم تنوع ذكاء المتعلمين وتنوع أساليب تعلمهم : حيث إنه يجب على المعلم مراعاة الفروق بين المتعلمين في تعليمهم من خلال تنوع الممارسات التدريسية للمعلم.

## ثانياً : الرياضيات

### أ- تعريف الرياضيات

إن جل المعاجم والقواميس تعرف الرياضيات بأنها دراسة العدد والشكل والعلاقات وذلك باستخدام رموز عديدة ورموز للعمليات المختلفة . والعلاقات.

ومن وجهة نظر Russe فالرياضيات دراسة تتحدّد باتجاهين، أحدهما بياني يتدرج من السهل إلى الصعب، والآخر تحليلي يتجه نحو التجريد بشكل تدريجي، أي يتوصل إلى إنكار المبادئ الرياضية الأكثر عمومية من مبادئ ومعطيات أقل عمومية.

فالرياضيات تكون ضرباً من ضروب التفكير المجرد الذي يعتمد على الرموز بدلاً من المحسوسات، تدريب على طرائق حلّ المشكلات لأنّ "المشاكل الرياضية مشكلات في حد ذاتها".

وتوصف بأنّها علم تجريدي من إبداع العقل البشري، يُعنى بطرائق الحلّ أنماط التفكير. (عبد الأمير و كرو، ٢٠١٤ : ١٥) .

وينظر للرياضيات على أنها ابتكار إنساني يعتمد على الخيال، فالرياضي يتعامل مع كثير من المفاهيم الخالية التي ليس لها صلة مباشرة بالواقع مثل الأعداد المركبة واللانهائيات والفراغات التوبولوجية والهندسة الإسقاطية.

ويمكن النظر إلى الرياضيات على أنها طريقة تفكير تتضمن عمليات عقلية تمتاز بعمقها وتأثيرها وعلى القدرات التالية:

التجريد، التصور، التحليل الحدس الفهم التطبيق، وهذه العمليات العقلية تجعل تدريس الرياضيات مبنيا على تركيبات تقوم على حقائق ونظريات وقوانين. (عبد الأمير و كرو، ٢٠١٤ : ١٦).

ومن ناحية أخرى نستطيع أن نقول بأن الرياضيات هي أساس المعرفة وأساس العلوم المختلفة طبيعية كانت أو بيولوجية أو اجتماعية أو فنية، ولا يوجد مجال في عصرنا هذا من لا يعتمد على الرياضيات، فالمشاكل الاقتصادية، ومشاكل وسائل الاتصال، ومشاكل المرور لا يمكن حلها دون تخطيط وتطبيق لبعض القوانين الرياضية الحديثة والدقة في تنفيذها. وعلم الرياضيات يتطور بسرعة هائلة وينبثق من فروع كثيرة جديدة لم تكن معروفة من قبل.

وهو علم ديناميكي يتطور، والأبحاث الرياضية تزداد بسرعة هائلة، ومن غير شك فالكومبيوتر قد ساعد على هذا التطوير، كما أن علم الرياضيات يمتاز بالتجريد، وكلما زاد التجريد زادت تطبيقاته في المجالات المختلفة. ونتيجة لتطور الرياضيات تتطور المجتمعات. (الجندي، ٢٠١٤ : ٩).

## ب- أهمية الرياضيات

ويمكن القول أن الرياضيات أصبحت لازمة للمواطنة المستنيرة، فالصحف اليومية مليئة بالإحصائيات عن العمالة والإنتاج والسكان ومستوى المعيشة وأرباح المؤسسات المختلفة والموازنات، وبالمنحنيات والرسوم البيانية عن إنتاج سلعة من السلع أو محصول من المحاصيل،

وغير ذلك من جوانب النشاط الاقتصادي في المجتمع، ويحتاج المواطن إلى معرفة قدر غير قليل من الرياضيات كي يستطيع قراءة هذه البيانات وفهمها ومن ثم ينبغي مراعاة ذلك عند تحديد أهداف تدريس الرياضيات في أي مرحلة تعليمية (شوق ، ١٩٩٧ : ١٥٤ ) .

إن للرياضيات أهمية ومنها :

١- أن للرياضيات لغتها الخاصة التي يجب أن يتم تعليمها واستخدامها ، وتحديد المطلوب من هذه اللغة .

٢- أنها لغة رسمية، وينبغي أن يتعرف التلميذ أثناء تدريبه على الأشكال التوضيحية والرموز .

٣- تتضمن الرياضيات التجريد والتعميم، وقد تبين أن البحث عن القياسات والتصنيف وتعريف المصطلحات واستنباط الصيغ أو النماذج من حالات محددة كلها تساهم في تطوير هاتين القدرتين .

٤- أن بناء الرياضيات بطبيعتها التركيبية يفترض تطوير نماذج تصل إلى مستوى عال من الدقة، وهذا البناء له جانب حيوي ينبغي وجوده في عملية التدريس .

٥- ترتبط الرياضيات بتمية قدرة التلميذ على الاستنباط الذهني وقوة الاستدلال البدهي .

وكل هذه أهمية تثير عدداً من النقاط التي تؤكد في مجموعها على قوة وقدرة الرياضيات التي ندرسها للتلاميذ في تحقيق أهداف تتعلق بمهارات الحياة التي يكتسبها التلاميذ أثناء تعلمهم للرياضيات، فهناك تشابه كبير بين بعض موضوعات الرياضيات وتطبيقاتها الحياتية ويصبح الأمر حتماً حول توجيه محتوى هذه الموضوعات وتدريبها بالكيفية التي تجعلها تحقق عائداً ذا معنى للتلاميذ يشعرون من خلاله بجدوى الرياضيات وإمكانية تطبيقها في مواقف الحياة الحقيقية (شوق ، ١٩٩٧ : ١٥٥ ) .

## ج- الأهداف العامة لتعليم الرياضيات

- ١- تزويد التلميذ بالمعرفة الرياضية المعاصر.
- ٢- مساعدة التلميذ على اكتساب المهارات في إجراء العمليات الرياضية وحل المشكلات واستخدام الآلات الحاسبة.
- ٣- تنمية الاستقلال الذهني للتلميذ عن طريق تشجيعه على اكتشاف القواعد والعلاقات والأنماط الرياضية، وتقدير صحة النتائج وتفسيرها.
- ٤- تدريب التلاميذ على استخدام الأساليب العلمية والمنطق الرياضي في التفكير تنمية القدرة الابتكارية للتلميذ.
- ٥- تنمية الاتجاهات والميول العلمية للتلميذ.
- ٦- إبراز الرياضيات كأداة نافعة لمعالجة مشكلات البيئة الاقتصادية في عمليات التخطيط وفي خدمة المواد الدراسية الأخرى.
- ٧- مساعدة التلميذ على تذوق النواحي الجمالية في مادة الرياضيات واكتساب اتجاهها نحو العلم والعلماء وتقدير جهودهم (أبراهيم ، ٢٠٠٦ : ٦٠٨ ) .

## د- العوائق التعليمية في الرياضيات

إن العوائق المعارضة في طريق تعليمية الرياضيات تعتبر تحديات ينبغي على القائمين حصرها ومعرفة أسبابها وذلك للتغلب عليها بطرق علمية وبأقل تكلفة وفي أسرع وقت ممكن وذلك لأهمية الرياضيات حاضرا ومستقبلا كما يوضح وليم عبيد أن الرياضيات عنصر حاكم فيما يجري حاليا وفيما هو متوقع مستقبلا - من مستحدثات علمية وتكنولوجية ولذلك فإن مناهج الرياضيات وتربوياتها لا بد وأن تتجاوز مع معطيات التطور وتخلع عنها رداءها التقليدي،

فالطالب في حاجة إلى رياضيات أكثر دافعية في مسالكهم المعيشية ويسهم تعلمها في إعدادهم لمواجهة تحديات المستقبل (روفائيل ويوسف، ٢٠٠١: ١٨) .

والمقصود بالعوائق التعليمية في الرياضيات هو ليست العوائق الإستمولوجية تلك المعوقات الخارجية المتمثلة في تشعب الظاهرة المدروسة أو تغييرها كما أننا لا نرجع تعثر اكتساب المعرفة إلى ضعف الحواس أو محدودية العقل البشري. فالعقل الإستمولوجي الذي نريد الحديث عنه يكمن في طريقة المعرفة ذاتها. ذلك أنا نكتشف في هذا المستوى نوعاً من البطء وأشكالا من الاختلالات إلي تحول دون اكتساب المعرفة العلمية (روفائيل ويوسف، ٢٠٠١: ٢٠) .

وأشار (باشلار) إلى العوائق الإستمولوجية الخاصة بالعلوم الفيزيائية فاكشف قائمة المعوقات التالية: التجربة الأولى، المعارف العامة للغة، استعمال الصور المألوفة العائق الإحيائي، العائق الغائي وإننا نجد اليوم أغلب هذه المعوقات في دروس الفيزياء مما يدل على أن العوائق الإستمولوجية التي حالت تاريخياً دون تقدم المعرفة العلمية لها ما يقابلها في ذهن المتعلم وذلك رغم ما طرأ على المحيط من تغيرات إيجابية تجعل الطفل اليوم يتعامل مع المعارف العلمية قبل الدخول إلى المدرسة (شبشوب، ١٩٩٧ : ٣٧٥) .

### ثالثاً : المفاهيم الرياضية

#### أ- تعريف المفاهيم الرياضية

يذكر (الخطيب، 2011 وعفانة، 2011) أن المفاهيم الرياضية لم تعد طريقة من طرق التعلم فقط، بل هي العمود الفقري لجسم المعرفة الرياضية المنظمة فهي توضح وتفسر العلاقات المتبادلة للمتعلم فهي تسمى بالمفاهيم الكبرى .

ويرى المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة الأمريكية أن الرياضيات تكون أكثر فهما ووضوحا وذات معنى عندما يدرك المتعلمين المفاهيم الرياضية معناها وتفسيرها، فهي وضعت عدداً من المعايير التي تتحكم في مدى نجاح محتوى الكتاب المدرسي عند توصيل المعارف الرياضية للمتعلمين .

ويعرفها (غندوره، ٢٠١٧: ٣١٧) المفاهيم الرياضية بأنها صورة عقلية تتكون لدى الطالب من تجريد للخصائص المشتركة بين عدة مواقف رياضية، يعبر عنها برمز أو لفظ أو اسم له دلالة معينة مثل: العدد، التصنيف، المقابلة أو المزاوجة، القياس،

ويعرفها (الخطيب، ٢٠١٨: ١١٦) على أنها "مجموعة رموز حسية يمكن تصنيفها مع بعضها البعض، على أساس الخصائص المشتركة والمميزة، ويمكن الإشارة إليها باسم أو برمز". تلاحظ مما سبق أنه يمكن تعريف المفهوم الرياضي على أنه: صورة ذهنية عقلية تتكون من عدة رموز لفظية أو حسية أو اسم له دلالة معينة تتمثل لدى المتعلم بتجريد الخصائص المشتركة في المواقف الرياضية والتي يتم تصنيفها مع بعضها البعض عن طريق مجموعة من الخصائص المميزة والمشاركة .

## ب- مراحل تكوين المفاهيم الرياضية

ذكر الخطيب (٢٠١١: ١٢٣) أن للمفاهيم الرياضية ثلاثة مراحل لتكوينها لدى المتعلم

وهي:

- **مرحلة التمييز** : يقوم المتعلم بجمع البيانات أو المخططات لبعض الظواهر والأشياء ويقوم بتمييزها فيوجد نقاط التشابه والاختلاف بينهم.

- **مرحلة التعميم :** وهي ما يلي مرحلة التمييز فيستنتج المتعلم ما تم جمعه من ملاحظات وبيانات ومخططات ونقاط التشابه والاختلاف ثم يستنج القاعدة المعينة أو النتيجة المطلوبة لهذه المفاهيم.
- **مرحلة القياس :** وهي المرحلة التي تلي المرحتين السابقين حيث يقوم المتعلم بعملية قياس للمعايير التي تم تكونها في عقله.

### ج- أهمية المفاهيم الرياضية

تتميز الرياضيات بأنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة أو مهارات، بل هي أبنية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً، يشكل في النهاية بنياناً متكاملماً متيناً، واللبنات الأساسية لهذا البناء هي المفاهيم الرياضية، إذ إن القواعد والتعميمات والنظريات تعتمد اعتماداً كبيراً على المفاهيم في تكوينها واكتسابها (أبو زينة، ١٩٩٠: ٦٤٨)

ويؤكد على ذلك (عبيد وآخرون، ١٩٩٨) حيث يرون أن المفاهيم هي اللبنات الأساسية والدعائم التي تُبنى عليها المعرفة، فالمبادئ والقوانين والنظريات هي علاقات تربط بين المفاهيم وتمثل الهيكل الرئيس للبناء الرياضي والمهارات الرياضية هي في جوهرها تطبيق للمفاهيم واستثمار لها تستخدم في حل المسائل والمشكلات الرياضية، كما أن دراسة البنية المعرفية لأي موضوع رياضي تبدأ بتوضيح المفاهيم التي تكونه وتنميتها بالأساليب التدريسية المناسبة.

وبالتالي فإن المفاهيم تعد أساساً للمعرفة الرياضية، إذ إن معرفة المتعلمين للمفاهيم تساعدهم على دراسة العلاقات التي بينها؛ وبالتالي إلى فهم التعميمات الرياضية، كما أن للمفاهيم دوراً أساساً في تعلم المهارات الرياضية (حسن، ١٩٩٦).

كما تظهر أهمية المفاهيم الرياضية في كونها أساس المعرفة الرياضية، وهي من الدعائم الأساسية لعملية إعداد الأطفال، فالمفاهيم الرياضية الأولية البسيطة إذا ما قدمت بالطريقة المناسبة لمرحلة النمو العقلي للأطفال ؛ فإن ذلك يؤدي إلى نموها عندهم، ويؤدي إلى تعلم المفاهيم الرياضية الأساسية التي يستند تعلمها على استيعاب المفاهيم الأولية البسيطة وباستقراء الأدبيات التربوية لكل من (حيدر وعبابنة، ١٩٩٦) و(نصر وآخرون ، ١٩٩٦) و(مداح، ٢٠٠١) و(حسب الله، ٢٠٠١)؛ فإنه يمكن تحديد أهمية تدريس المفاهيم الرياضية فيما يلي:

- ١- تسهل المفاهيم عملية اختيار محتوى مناهج الرياضيات.
- ٢- تساعد المفاهيم في تنظيم محتوى المناهج، فتظهر فقرات المنهج مترابطة ؛ لتظهر المادة التعليمية كسلسلة من الخبرات، تنبثق عن الخبرات السابقة لها، وتؤدي إلى الخبرات اللاحقة، الأمر الذي يقلل من عملية نسيانها.
- ٣- إن إدراك للمفاهيم الرياضية يجعل الرياضيات ذات معنى وأكثر فهماً ووضوحاً، مما يجعل تعلمها أكثر سهولة.
- ٤- إن إدراك المفاهيم يزيد من فاعلية التعلم وانتقال أثره للمواقف والظروف الجديدة .
- ٥- تساعد المفاهيم على تنمية تفكيرهم وتزيد من قدرتهم على فهم وتفسير كثير من الظواهر الحياتية وحل المشكلات اليومية .
- ٦- تظهر أهمية المفاهيم في البنية العقلية للطفل، حيث إن المفهوم غالباً ما يستقر في الذاكرة البعيدة للطفل، مما يكسب الطفل احتفاظاً طويلاً لما تعلمه.

كما تناول بعض التربويين دور المفاهيم الرياضية في العملية التربوية بصيغة أكثر خصوصية فهم يرون أن دور المفاهيم الرياضية يتمثل في إحداث تفاعل لفظي بين المعلم والمتعلم، يعمل

هذا التفاعل على تكوين وتنمية المفهوم عند المتعلم، وقد قام (عبيد وآخرون ، ٢٠٠٠ : ٦٥٠) بدراسة هذه التفاعلات وتحديدها بأنها تتضمن التعرف على بعض أو كل خواص المفهوم، وإيجاد شروط لازمة أو كافية أو لازمة كافية، والتعرف على مجموعة شاملة ينتمي إليها المفهوم وصياغة التعريف والتعرف على أوجه الشبه والاختلاف، وإعطاء أمثلة ولا أمثلة ومضادة وسرد كل العناصر التي تنتمي إلى المفهوم.

#### د- أهداف المفاهيم الرياضية

تعتبر المفاهيم الرياضية جزءاً أساسياً من التعليم الرياضي، حيث تساعد في فهم العلاقات والترتيبات بين الأشياء والظواهر المختلفة. وتهدف المفاهيم الرياضية إلى تنمية مهارات التفكير النقدي والتحليلي لدى الطلاب، وتعزيز قدراتهم على حل المشكلات واتخاذ القرارات الصحيحة. ومن أهم أهداف المفاهيم الرياضية (جودة ، ٢٠٠٧ : ٣٠) :

١- فهم العلاقات الرياضية بين الأشياء والظواهر في العالم الحقيقي.

٢- تطوير مهارات الحل المنطقي والتفكير الإبداعي.

٣- تعزيز القدرة على التحليل والتفكير النقدي.

٤- تعزيز القدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات.

٥- تطوير القدرة على التواصل والتعبير عن الأفكار بوضوح.

٦- تعزيز الثقة بالنفس والاستقلالية في التعلم.

٧- تعزيز القدرة على التعاون والعمل الجماعي.

٨- تعزيز الاهتمام بالتفاصيل والدقة في العمل الرياضي.

٩- تعزيز الاهتمام بالجمالية والابتكار في الحلول الرياضية.

١٠- تعزيز الاهتمام بالرياضيات كعلم مهم وضروري في الحياة اليومية.

#### د- العوامل المؤثرة في نمو المفاهيم الرياضية

هناك عدة عوامل تؤثر في نمو المفاهيم الرياضية ذكرها كل من (حيدر وعابنة ١٩٩٦ : ٢٣١)، و (الشربيني وصادق ، ٢٠٠٠ : 77) وهي :

١- الخبرات السابقة: إن العلاقة بين نمو المفاهيم والخبرات التي يمر بها الطلاب ، يمكن تفسيرها حسب إدراك طبيعة بناء المفاهيم، إذ إن بناء المفاهيم يستند على تتابع الخبرات وإعادة تشكيلها حسب الخبرات الجديدة التي يتعرض لها الطلاب ، ومن هنا تصبح الخبرات السابقة ذات قيمة ولها دور أساس في تعميق الفهم وتسهيل تعلم الموقف الجديد .

٢- الفروق الفردية بين الطلاب : من المتوقع أن تختلف المفاهيم الرياضية لدى الطلاب باختلاف خبراتهم التعليمية، وهذا التوقع يتطلب معرفة طبيعة الفروق الفردية بين الطلاب ومداهما ؛ لتقديم خبرات متنوعة تتناسب وخبراتهم السابقة.

٣- نوع الخبرات: إن تكون المفاهيم عند الطلاب ذات علاقة كبيرة بطبيعة الخبرات المباشرة التي يمر بها الطلاب ؛ فالطلاب في بداية مرحلة الابتدائية المبكرة يستطيعون أن يربطوا بين الأشياء التي حولهم بكلمات ولكن المفاهيم التي يكونونها يعترضها الغموض، إلا أنهم يدركون بصورة أولية أن هناك تتابعاً في بعض الأحداث التي حولهم، أما في نهاية المرحلة فإن الطلاب يعتمدون على المدركات الحسية في إصدار أحكامهم .

٤- القراءة العلمية : يتطلب نمو وتطور المفاهيم الرياضية لدى الطلاب معرفة لغة الرياضيات، وكلما زادت درجة إتقان الطلاب لهذه اللغة، سهل عليهم تكوين المفاهيم وتعلمها.

٥- طبيعة المفهوم : يعتمد تعلم المفهوم على طبيعته، إذ تتفاوت المفاهيم في درجة صعوبة تعلمها، فمثلا المفاهيم الحسية أسهل في تعلمها من المفاهيم المجردة.

٦- أعضاء الحس : إن أعضاء الحس هي القنوات التي تمر من خلالها الخبرات في طريقها إلى الدماغ؛ لذلك فإن سلامتها وكفاءتها تؤثران في نمو المفاهيم، فالطالب المصاب بعمى ألوان يدرك الأشياء بصورة تختلف عن الطفل السليم، ويؤدي هذا إلى الاختلاف في تكوين المفاهيم لديه لأن الإدراك هو الأساس الذي تبنى عليه المفاهيم.

٧- الذكاء: يؤدي الذكاء دوراً مهماً في نمو المفاهيم، فالطلاب الأذكى يدركون جوانب الموقف بشكل أفضل من إدراك الطلاب الأقل ذكاءاً.

## رابعاً : اكتساب المفاهيم الرياضية

### أ- تعريف اكتساب

هي العملية التي يكتسب فيها المتعلم المفهوم من خلال استخدامه للغة معينة وكذلك من خلال استخدامه للأشياء والأحداث بصورة مباشرة ، ويقوم فيها المعلم بتقديم الأمثلة المنتمية وغير المنتمية من خلال أتباعه إحدى استراتيجيات الاكتساب المعروفة (المنسي، ٢٠٠٣ : ١٤٩).

وتشكل عملية إكساب المفهوم جزءاً رئيسياً من عملية التعلم داخل غرفة الصف، إذ يقوم المدرسون وبشكل مستمر بتعليم مفاهيم جديدة ومتنوعة للطلبة تتباين في عرضها وفي أساليبها

حتى أن التباين قد يحدث لدى المدرس نفسه في عرض مفهوميين مختلفين لصف واحد. فعند تعليم أي مفهوم قد يبدأ بإعطاء تعريف للمفهوم ثم يعرض أمثلة عليه ثم يتابع ذلك إعطاء مثال لا يتفق مع المفهوم ويقدم المدرس فيها الأمثلة المنتمية وغير المنتمية (المنسي، ٢٠٠٣ : ١٤٩)

## ب- أهمية اكتساب المفاهيم الرياضية

اكتساب المفاهيم الرياضية يعتبر أمراً مهماً للعديد من الأسباب، منها (الخطيب ، ٢٠١٣ : ١١٣):

- ١- تطوير المهارات العقلية: يساعد اكتساب المفاهيم الرياضية على تنمية القدرة على التفكير اللوجي وحل المشكلات بطريقة منطقية.
- ٢- تحسين القدرات الحسابية: تعلم المفاهيم الرياضية يساعد على تحسين القدرات الحسابية والرياضية بشكل عام.
- ٣- تطوير مهارات الحياة: تعلم المفاهيم الرياضية يساعد على تطوير مهارات الحياة مثل التنظيم، الصبر، والتحليل.
- ٤- فتح الأبواب للتعليم والوظائف: المعرفة بالمفاهيم الرياضية تفتح الأبواب للتعليم العالي والفرص الوظيفية في مجالات متعددة.
- ٥- تعزيز الثقة بالنفس: إكتساب المفاهيم الرياضية يساعد على بناء الثقة بالنفس والاعتماد على القدرات الشخصية في حل المشكلات.
- ٦- أن اكتساب المفاهيم الرياضية يعتبر أساسياً لتحقيق النجاح في الحياة اليومية وفي مختلف المجالات العلمية والمهنية.

## ج- أهداف اكتساب المفاهيم الرياضية

اكتساب المفاهيم الرياضية هو عملية تعلم تهدف إلى فهم واستيعاب المفاهيم والمبادئ الرياضية بشكل صحيح ودقيق. وتعتبر هذه العملية أساسية لتحقيق النجاح في مجال الرياضيات وتطبيقها في التدريس و تعتبر أهداف اكتساب المفاهيم الرياضية متعددة ومتنوعة، منها (الشهري، ٢٠٢١: ٣٠) :

- ١- تطوير مهارات الحل المنطقي: يساعد اكتساب المفاهيم الرياضية في تنمية مهارات الحل المنطقي والتفكير النقدي، مما يساعد الفرد على حل المشكلات بشكل أفضل وأكثر فعالية.
- ٢- تعزيز القدرة على التحليل والتفكير الرياضي: يساعد اكتساب المفاهيم الرياضية في تعزيز القدرة على التحليل والتفكير الرياضي، مما يساعد الفرد على فهم العلاقات الرياضية وتطبيقها في حل المشكلات.
- ٣- تحسين الذاكرة والتركيز: يعتبر تعلم المفاهيم الرياضية وحل المسائل الرياضية وسيلة فعالة لتحسين الذاكرة وزيادة التركيز والانتباه.
- ٤- تطوير مهارات الاتصال والتعاون: يمكن لاكتساب المفاهيم الرياضية أن يساهم في تطوير مهارات الاتصال والتعاون، حيث يتطلب حل المسائل الرياضية التفاعل مع الآخرين والعمل بشكل جماعي.

## د- صعوبات اكتساب المفاهيم الرياضية

واجه العديد من الأشخاص صعوبات في اكتساب المفاهيم الرياضية، ويمكن أن تكون هذه الصعوبات ناتجة عن عدة عوامل مختلفة، منها (قطامي، ٢٠٠١ : ١٣٩):

- ١- طبيعة المفهوم من حيث فهم المتعلم للمفاهيم المجردة والمعقدة، والخلط في معنى المفهوم
- ٢- نقص الخلفية الملائمة عند المتعلم واللازمة لتعلم المفاهيم الجديدة .
- ٣- ازدحام المفاهيم الجديدة وزيادتها واعتماد المعنى على السياق،
- ٤- وجود مفاهيم غامضة غير واضحة في ذهن المتعلم .
- ٥- نقص الدعم قد يكون الشخص لا يحصل على الدعم الكافي من الأهل أو المعلمين في تعلم المفاهيم الرياضية، مما يؤثر على قدرتهم على اكتسابها.

## المحور الثاني : الدراسات السابقة

### أولاً : الدراسات العربية

١- (دراسة عابد، ١٩٩١)

هدفت الدراسة الى التعرف المهارات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في الاردن وعلاقتها باتجاهاتهم نحو الرياضيات وطرق تدريسها وتكونت عينة الدراسة من (١٠٤) معلماً ومعلمة للرياضيات منهم (٤٣) معلماً و (٦١) معلمة ممن يمارسون تدريس الرياضيات موزعين على (٨٥) مدرسة اعدادية وثانوية في محافظة المفرق / الاردن وتم تطبيق أداة الدراسة على افراد العينة - والمتمثلة في مقياس المهارات التدريسية من خلال (استبانة) تتألف من (٢٤) فقرة، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات وطرائق تدريسها من خلال (استبانة) تتألف من (٢٠) فقرة وذلك بعد استخراج دلالات الصدق والثبات لها استخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لافراد العينة تبعاً لمتغيرات الدراسة. كما استخراج معامل ارتباط بيرسون بين المهارات التدريسية والاتجاهات نحو الرياضيات وطرائق تدريسها وظهرت نتائج الدراسة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى الى المؤهل الاكاديمي (جامعي - دبلوم) بين معلمي الرياضيات من

حيث تصورهم لامتلاك المهارات التدريسية التي لديهم و لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى الى الخبرة التدريسية بين معلمي الرياضيات من حيث تصورهم لامتلاك المهارات التدريسية التي لديهم ولا توجد علاقة ارتباطية عند مستوى دلالة احصائية بين درجة تصور معلمي الرياضيات للمهارات التدريسية التي يمتلكونها وبين اتجاهاتهم نحو الرياضيات وطرائق تدريسها.

## ٢ - (دراسة التودري ، 1999)

المهارات التدريسية المتطلبة لتدريس رياضيات المرحلة الابتدائية : مدى توافرها لدى الطالب المعلم ، وكيفية اكتسابه لها ، وأثرها على تحصيل تلاميذ تلك المرحلة هدفت الدراسة إلى: تحديد المهارات التدريسية اللازمة لتدريس رياضيات المرحلة الابتدائية وإكساب المهارات التدريسية غير المتوفرة لدى الطالب المعلم بتلك المرحلة ومعرفة أثر اكتساب الطالب المعلم للمهارات التدريسية على تحصيل تلاميذه ولتحقيق أهداف تلك الدراسة ، ثم استخدام الأدوات الآتية ، وجميعها من اعداد الباحث: استبانته بالمهارات التدريسية اللازمة لتدريس رياضيات المرحلة الابتدائية وبطاقة ملاحظة لملاحظة أداء الطالب المعلم لتلك المهارات وبرنامج مقترح لإكساب الطالب المعلم لتلك المهارات واختبار تحصيلي لتلاميذ الصف الرابع الابتدائي في الرياضيات التي يدرسونها ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة هو افتقاد الكثير من أفراد مجموعتي البحث من الطلاب إلى الغالبية العظمي من المهارات التدريسية المتطلبة لدراسة رياضيات المرحلة الابتدائية ، حيث أن النسب المئوية لأعداد الطلاب المعلمين الذين قاموا بتنفيذ هذه المهارات من خلال مجموعتي الدراسة بدرجة مقبول تراوحت بين ( ٤% ، ١٤% ) أيضا وهناك تأثير إيجابي للبرنامج المقترح في إكساب الطلاب المعلمين للمهارات التدريسية المتطلبة لتدريس رياضيات المرحلة الابتدائية فقد كان عدد الطلاب الذين أدوا تلك المهارات بمستوى أداء

ممتاز تراوحت بين ( ٦٠% ، ٧٢% ) وهناك فرقاً جوهرياً بين متوسط تحصيل طلاب المجموعة الضابطة الأولى وتحصيل طلاب المجموعة التجريبية الأولى ، عند مستوى دلالة ( ٠,٠١ ) ، هذا الفرق لصالح المجموعة التجريبية الأولى . ويدل ذلك على أثر البرنامج المستخدم في ضوء التدريس المصغر على إكساب الطلاب المعلمين المهارات التدريسية اللازمة لتدريس رياضيات المرحلة الابتدائية وجود فرقاً جوهرياً بين متوسط تحصيل المجموعة التجريبية الثانية ، ومتوسط تحصيل المجموعة الضابطة الثانية عند مستوى دلالة ( ٠,٠١ ) لصالح المجموعة التجريبية الثانية مما يدل على وجود تأثير إيجابي للطلاب المعلمين الذين اكتسبوا المهارات التدريسية موضوع الدراسة في ارتفاع تحصيل تلاميذهم.

### ٣- (دراسة العطواني، ٢٠٠٩)

دراسة برنامج تدريبي لإكساب مهارات تدريس الرياضيات لمعلميها وأثره في أدائهم هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج تدريبي لإكساب مهارات تدريس الرياضيات لمعلمي الصف الخامس الابتدائي ممن لا تقل مدة خدمتهم عن ثلاث سنوات وتألف مجتمع الدراسة من أربعة قطاعات تضم (١٥١) معلم ومعلمة ضمن مديرية تربية ميسان وكانت عينة الدراسة مقتصرة على معلمي الرياضيات للصف الخامس الابتدائي للعام الدراسي ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨ . إذ بلغت العينة الأساسية (٥٠) معلم ومعلمة ضمن مديرية تربية ميسان . وطبقت أداة البحث عليهم التي كانت عبارة عن استمارة الأداء التي أعدها الباحث من اطلاعه على بعض الدراسات السابقة وتوجيه استبانة مفتوحة لمجموعة من الأساتذة المتخصصين بطرائق تدريس الرياضيات وعلم النفس . ومن خلال أرائهم أعد الباحث قائمة بالمهارات المتكونة من (٤٢) مهارة موزعة على ثلاثة مجالات (التخطيط للتنفيذ، التقويم) وبعد التأكد من صدقها عن طريق عرضها على مجموعة من الخبراء

تم قبول ما تم الاتفاق عليه بنسبة (٨٠%) فأكثر ورفض المهارات التي لم تحقق ذلك إضافة إلى أن الخبراء قد أضافوا عدداً من المهارات . لذا فقد أصبح عددها النهائي (٤٤) مهارة موزعة على ثلاثة مجالات (التخطيط التنفيذ التقييم) ، وقد تم التأكد من ثباتها وذلك من خلال استخدام معامل ارتباط بيرسون إذ بلغ المتوسط العام لمعامل الثبات (٧٠%). لذا أصبحت الأداة جاهزة للتطبيق، ولمعرفة عدد المهارات التي يكون أداء المعلمين فيها (ضعيف، قوي) (زار الباحث العينة الاستطلاعية ( عينة البحث) بواقع حصة دراسية كاملة معطيا التقديرات (جيد جدا ، متوسط (ضعيف) موزعا الدرجات الآتية (١,٢,٣) على الترتيب استخدم الباحث الوسائل الإحصائية لاستخراج الوسط المرجح والوزن المنوي وبذلك حصل الباحث على (٢٣) مهارة قيمت ايجابيا مثلت جوانب القوة) وعلى (٢١) مهارة قيمت سلبيا مثلت (جوانب الضعف) في أداء المعلمين وقد مثلت هذه المهارات الاحتياجات التدريبية الفعلية لمعلمي الرياضيات ولتطبيق البرنامج فقد قسم الباحث عينة البحث الأساسية والبالغة (٥٠) معلم ومعلمة إلى مجموعتين بصورة عشوائية تجريبية ضمت (٢٥) معلم ومعلمة وضابطة (٢٥) معلم ومعلمة . ولتحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات (الخدمة الشهادة ، استمارة الأداء) ( لجأ الباحث إلى استخدام مربع كاي لمعرفة دلالة الفرق بين المجموعتين بالنسبة لمتغيري الخدمة) ، الشهادة) والى استخدام (T-test) لعينتين مستقلتين بالنسبة لدرجات متغير استمارة الأداء). وقد قام الباحث بإعداد برنامج تدريبي لإكساب مهارات تدريس الرياضيات لمعلمي الصف الخامس الابتدائي ( لا تقل مدة خدمتهم عن ثلاث سنوات) ، ولمعرفة اثره على أداء المعلمين لجأ الباحث الى - استخدام استمارة الأداء وتطبيقها على المجموعتين (التجريبية ، الضابطة) ( مستعينا بالوسيلة الإحصائية (t- test) لعينتين مستقلتين تطبيق بعدي ، أظهرت النتائج وجود فرق ذا دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠,٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية.

## ثانياً : دراسات الاجنبية

### ١- دراسة مهيار (Mehryar,2003)

فهدفت إلى استخدام الممارسات التدريسية عن المفاهيم الرياضية والقدرة على التعلم واستخدام المزيد من التقنيات المتقدمة ، والغرض الرئيس من هذه الدراسة هو معرفة ما إذا كان استخدام أساليب التدريس المبتكرة (الوسائط المتعددة وشبكة الانترنت تسهم في تعلم الطلاب للمفاهيم الرياضية. وقد تكونت عينة الدراسة من طلاب مدرسة تومبا الثانوية في استراليا وقد جمع الباحث علامات الطلاب في مبحث الرياضيات وأجرى مقابلات شخصية مع عينة الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أن أكثر من ٧٣% من الطلاب يتمتعون بحصص الرياضيات. وبعد استخدام الأساليب المبتكرة وجد أن الطلاب أصبحوا أكثر اهتماما بحصص الرياضيات، وأن علامات الطلاب أصبحت مرضية بزيادة ١٥% عن السنوات السابقة. وذلك يثبت أن استخدام الوسائط المتعددة وسيلة فعالة في تعزيز عملية تعلم المفاهيم الرياضية.

### ٢- (دراسة لويد وويلسون ويكنس وبيهم)، (Lloyd, Wilson, Wilkins, 2005)

(Behm)

وقام لويد وويلسون ويكنس وبيهم ( Lloyd, Wilson, Wilkins, Behm,2005 ) بدراسة للتحقق من تأثير الممارسات التدريسية على فهم الطلاب واكتسابهم للمفاهيم الرياضية. وقد أجريت الدراسة التجريبية على (١٢٩) طالباً من طلاب المدارس الثانوية حل المتسلسلات الحسابية ومتناقضة سمبسون، وقد تم هيكلة مجموعة متنوعة من أنشطة التمثيل، وشملت الدراسة أيضاً على نتائج المسح من (٨) معلمين من المدارس المتوسطة على جوانب مختلفة من تمثيل

الرياضيات في الفصول الدراسية، وقد أظهرت نتائج الدراسة إلى أنّ للتمثيلات الرياضية أثر كبير على نتائج التعلم وعلى فهم المحتوى الرياضي ومعرفة أنماط التعلم.

## الفصل الثالث

### منهجية البحث وأجراءاته

## الفصل الثالث

### منهجية البحث و أجزائه

#### أولاً : منهج البحث :

لتحقيق الهدف من البحث ، والمتمثل في التعرف على واقع الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقته بأكتساب المفاهيم الرياضية ، وبعد مراجعة الأدبيات السابقة ذات العلاقة اتبعت الباحثتان المنهج الوصفي ؛ لملاءمته طبيعة البحث وأهدافه ؛ حيث إنه المنهج الذي يمكن من خلاله تشخيص الواقع، ووصفه وصفاً دقيقاً لتحديد مشكلة البحث (العساف، ٢٠١٢ : ١٧٩)

#### ثانياً: مجتمع البحث وعينته

شمل مجتمع البحث معلمي الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في المدارس التابعة للتربية محافظة ميسان التي كان عددها (٢٨٠) .

فيما تمثلت عينة البحث في (٢٠) معلم من معلمي الرياضيات بالمدارس الابتدائية التابعة للتربية محافظة ميسان .

#### ثالثاً : أداة البحث

(١) بطاقة ملاحظة : لتحقيق أهداف البحث قامت الباحثتان بتصميم بطاقة ملاحظة للتعرف على واقع الممارسات التدريسية لمعلمي رياضيات بالمرحلة الابتدائية بأكتساب المفاهيم الرياضية :

#### - تحديد هدف البطاقة

هدفت بطاقة الملاحظة إلى التعرف على واقع الممارسات التدريسية لمعلمي رياضيات بالمرحلة الابتدائية بأكتساب المفاهيم الرياضية ، إذ تم تقسيم بطاقة الملاحظة لثلاثة محاور رئيسة تمثل مكونات القوة الرياضية، هي: (التخطيط والتنفيذ والتقييم ) كمحاور رئيسة للبطاقة .

## - إعداد بطاقة الملاحظة:

قامت الباحثتان باتباع الخطوات الآتية:

أ- إعداد قائمة بالممارسات التدريسية المرتبطة بالممارسات التدريسية (التخطيط والتنفيذ والتقييم) بالاستفادة من الأدب التربوي والدراسات السابقة، منها: (عابد ، ١٩٩١ ، التودري ، ١٩٩٩ ، العطواني، ٢٠٠٩) .

ب- عرض بطاقة الملاحظة على المحكمين هيئة التدريس بالجامعات ومشرفين تربويين؛ للتحقق من صدقها، من حيث سلامة صياغتها، وملاءمة كل مفردة للمكون التي تتبعه والاستفادة من آرائهم وملاحظاتهم.

ج- إجراء التعديلات اللازمة على المفردات في ضوء آراء المحكمين، والخروج ببطاقة ملاحظة مناسبة لقياس واقع الممارسات التدريسية لمعلمي المرحلة الابتدائية .

د- تم وضع مقياس تقدير ثلاثي (عالي - متوسط - منخفض ) ، وتم التقدير الكمي لتنفيذ مكونات المفاهيم الرياضية في ضوء مقاييس التقدير المعدة في البحث ويعطى هذا التدرج القيم الرقمية الآتية (٣-٢-١) لأغراض إحصائية .

## صدق أداة البحث وثباتها

### صدق الأداة

### صدق المحكمين

للتعرف على صدق أداة البحث قام الباحثتان بعرضها على مجموعة من أساتذة المناهج وطرق تدريس الرياضيات، ومجموعة من المشرفين التربويين وفي ضوء آراء المحكمين أعيدت صياغة بعض الفقرات لغوياً ، وعدلت بعض الفقرات، وتم إضافة بعض الفقرات، وحذف ما يتطلب الحذف. وقد اعتمد الباحثتان الفقرات التي كان معدل اتفاق المحكمين حولها ٩٠% فما فوق، وبذلك أصبح عدد فقرات الأداة (٢٠) فقرة، موزعة على المحاور الثلاثة (التخطيط والتنفيذ والتقييم) ، ويقابل كل فقرة من فقرات البطاقة تدرج ثلاث وفق الآتي: عالي (٣ درجات) متوسط (٢ درجتان) ، منخفض (درجة واحدة) وفق الجدول (١) .

### جدول (١) مستويات المتوسطات الحسابية

منخفض	متوسط	عالي
من ١ إلى ١,٧٥	من ١,٧٦ إلى ٢,٥٠	من ٢,٥١ إلى ٣

## ثبات الأداة

تم حساب ثبات الأداة بالطرق الآتية :

أ- الاتساق الداخلي : تم حساب الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط الخطي لبيرسون بين درجات كل فقرة من فقرات البطاقة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه وقد أكدت النتائج أن بطاقة الملاحظة تتميز بدرجة عالية من الثبات عند مستوى دلالة إحصائية ٠,٠٥ ، وكما موضح في الجدول (٢) :

جدول (٢) علاقة درجة كل فقرة بالدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه

مجال التخطيط	
معامل الارتباط بالمحور	رقم الفقرة
**٠,٥١٧	١
**٠,٦٥٤	٢
**٠,٦٨٤	٣
**٠,٦١٢	٤
**٠,٧٤٨	٥
**٠,٧٧١	٦
**٠,٦٥٩	٧
**٠,٠٦٩٥	٨
**٠,٧٠٢	٩
**٠,٦٨٩	١٠
مجال التنفيذ	
معامل الارتباط بالمحور	رقم الفقرة
٠,٦٨٩	١
٠,٦٣٣	٢

٠,٧٢٥	٣
**٠,٦٨٥	٤
**٠,٧٩٠	٥
**٠,٧٦٠	٦
٠,٠٧٤٨	٧
**٠,٦٧٤	٨
**٠,٧٨٢	٩
**٠,٧٩٥	١٠
<b>مجال التقويم</b>	
<b>معامل الارتباط بالمحور</b>	<b>رقم الفقرة</b>
**٠,٧٠٤	١
*٠,٦٨٨	٢
**٠,٦٤٥	٣
**٠,٦٩٩	٤
**٠,٧٥٤	٥
**٠,٧٢٦	٦

يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الارتباط بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه تتراوح ما بين (٠,٧٩٥ - ٠,٥١٧) ، وجميعها موجبة، إضافة إلى أن لها دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ .

#### ب- معادلة ألفا كرونباخ :

تم التحقق من الثبات بتطبيق الأداة على عينة استطلاعية بلغت (٢٠) معلماً من خارج عينة الدراسة ؛ لحساب معامل الثبات باستخدام ألفا كرونباخ، فقد بلغ ٩٠، مما يعني أن لها درجة ثبات عالية .

## ج- اتفاق الملاحظين :

تم التحقق من ثبات بطاقة الملاحظة من خلال استخدام قياس مستوى الاتفاق بين الملاحظين باستخدام معادلة كوبر (Cooper)، إذ قام الباحثان بالتعاون مع باحث آخر بعد توضيح متطلبات استخدام البطاقة، وآلية التعامل معها للباحثان المتعاونين بملاحظة الممارسات التدريسية الصفية لعدد ٤ معلمين ، وكانت نسبة الاتفاق بين الملاحظين مقبولة تربوياً، إذ بلغت ٨٩,٧% وهذا مؤشر مناسب للوثوق بنتائج البحث .

## ٢) اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية

هدف اختبار المفاهيم الرياضية إلى قياس مدى اكتساب تلاميذ الصف الرابع الابتدائي بالمادة الدراسية المحددة بالدراسة في منهاج مادة الرياضيات للصف الرابع الابتدائي . وتم بناء الاختبار في صورته الأولية وشمل (٢٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد، حيث يقيس أهدافاً ترتبط بالمفاهيم الرياضية من خلال معرفتها والتعمق في فهمها والتطبيق عليها وحيث بلغ معامل الارتباط بيرسون (-٠,٣٣) .

## رابعاً : الخصائص السايكومترية للاختبار

### أ) صدق الاختبار

للتأكد من صدق الاختبار قامت الباحثتان بعرضه على مجموعة من المحكمين البالغ عددهم ثمانية محكمين ملحق (١) ، ضمت أعضاء في الهيئة التدريسية في جامعة ميسان ، وبعض معلمي مادة الرياضيات ممن لهم خبرة طويلة في تدريس الرياضيات من حملة شهادة الماجستير ، للإطلاع على فقرات الاختبار ، وصحة الصياغة اللغوية والعلمية، وبعد توفر التغذية الراجعة، أخذت الباحثتان بأرائهم وملاحظاتهم حول الاختبار ، وبذلك تحقق الصدق للاختبار.

## - ثبات الاختبار

قامت الباحثتان بالتحقق من ثبات الاختبار من خلال تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية وباستخدام معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's alpha) ، وتم حساب معامل الثبات حيث بلغت قيمة معامل الثبات (٠,٨٤) وهي نسبة تتفق مع معاملات الثبات المقبولة تربوياً والتي كان نسبتها بعد تصحيح هي (٠,٩٠) . (احمد ، ١٩٩٨ : ٣٤٠)

## خامساً : الوسائل الإحصائية

من أجل معالجة البيانات استخدم الباحثتان الرزمة الإحصائية (Spss) وذلك باستخدام المعالجات التالية :

- معادلة ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) لحساب درجة ثبات الاختبار .
- معادلة ارتباط بيرسون .

## الفصل الرابع

### عرض النتائج وتفسيرها

الفصل الرابع  
عرض النتائج وتفسيرها

أولاً : عرض النتائج وتفسيرها

يضم هذا الفصل عرض نتائج البحث التي توصلت اليها الباحثتان وتفسيرها في ضوء هدف البحث وفرضيته وعلى النحو الآتي :

جدول (٣) متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن أدائهم في مجال التخطيط

الفقرات	عالٍ	متوسط	منخفض	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاداء
يهيئ بنيه تعليميه مناسبه للتعلم .	١٣	٦	٢	٢,٥٢	٠,٦٦	عالٍ
يضع اهداف او نواتج تعليميه يمكن قياسها .	٥	٩	٦	٢,٠٦	٠,٨٢	متوسط
يختار طرائق او استراتيجيات تدريس تلائم المعلمين والمحتوى .	٧	١٢	١	٢,٣٧	٠,٦٧	متوسط
يعد او يستعمل الوسائل والتقنيات المناسبه للموضوع الدراسي .	٥	٩	٦	٢,٠٠	٠,٨٩	متوسط
يعرض المادة التعليميه او الموضوع الدراسي متدرج من البسيط الى المعقد .	١٥	٣	٢	٢,٦٥	٠,٦١	عالٍ
يقدم تهيئه مناسبه تساعد على معرفه الخيرات السابقه للمتعلمين.	١٥	٥	-	٢,٧٥	٠,٤٣	عالٍ
يعرض المفاهيم الرياضيه بتسلسل وتتابع منطقي.	١٠	١٠	-	٢,٤٥	٠,٥٠	متوسط
ي طرح أنواعاً متعدده من المشكلات الرياضيه من واقع الحياه.	٩	٧	٤	٢,٣٥	٠,٦٧	متوسط
يحث طلابه على الدقه في استخدام التعابير الرياضيه قراءه وكتابة.	٨	٧	٥	٢,٣٥	٠,٦٨	متوسط
يصمم أنشطة رياضيه تحفز التلاميذ على اتخاذ القرار .	٩	٧	٤	٢,٣٨	٠,٦٥	متوسط

أوضحت النتائج في جدول (٣) أن المتوسطات الحسابية لمستوى أداء المعلمين في مجال التخطيط تراوحت بين (٢,٧٥-٢,٠٠) درجة من أصل ثلاث درجات، مما يدل على أن الأداء

في هذا المجال كان بين المتوسط والعالى حيث سجلت الفقرة السادسة أعلى متوسط حسابي (٢,٧٥)، مما يعكس ممارسة عالية جدًا من قبل المعلمين لهذه المهارة المرتبطة بالتخطيط، مع انحراف معياري منخفض (٠,٤٣)، مما يدل على تقارب إجابات المعلمين حول هذه الفقرة بالمقابل، جاءت الفقرة الرابعة بأدنى متوسط حسابي (٢,٠٠) مع انحراف معياري أعلى نسبيًا (٠,٨٩)، مما يشير إلى تباين أكبر بين آراء المعلمين وضعف نسبي في هذه المهارة وبقية الفقرات تركزت متوسطاتها الحسابية بين (٢,٥٢ - ٢,٣٥) ، مما يدل على وجود ممارسات تخطيطية متوسطة إلى عالية عند معظم المعلمين .

#### جدول (٤) متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن أدائهم في مجال التنفيذ

الفقرات	عالٍ	متوسط	منخفض	متوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الاداء
يشجع التلاميذ على قراءة المسائل الرياضية قراءة سليمة.	٩	٧	٤	٢,٢٥	٠,٧٧	متوسط
يوجه التلاميذ لإعادة صياغة التعاريف الرياضية بأسلوبهم الخاص.	٤	١١	٥	١,٩٥	٠,٦٧	متوسط
يشجع التلاميذ على استخدام لغة الرياضيات للتعبير عن أفكارهم.	٩	٦	٥	٢,٢	٠,٨١	متوسط
يوجه التلاميذ لإكمال النصوص والعبارات الرياضية، أو إعادة صياغتها.	١١	٩	-	٢,٥٥	٠,٥	عالٍ
يدرب التلاميذ على ترجمة الأفكار والمسائل الرياضية .	٩	١٠	١	٢,٤	٠,٥٨	عالٍ
يشجع التلاميذ على وصف خطوات الحل.	١٥	١	٤	٢,٥٥	٠,٨٠	عالٍ
يستمتع لآراء التلاميذ ومدخلاتهم باهتمام واحترام.	١٤	٥	١	٢,٦٥	٠,٥٧	عالٍ
يوجه التلاميذ لاستخدام القوانين والقواعد الرياضية في مواقف مشابهة.	١١	٩	-	٢,٥٥	٠,٥	عالٍ
يوجه التلاميذ للتحقق من خطوات الحل.	١٨	-	٢	٢,٨	٠,٣٢	عالٍ
يوجه الطلاب إلى اتباع خطوات حل المسألة الرياضية بدقة.	١٦	-	٤	٢,٦٨	٠,٤٠	عالٍ

أوضحت النتائج في جدول (٤) أن المتوسطات الحسابية لمستوى أداء المعلمين في مجال التنفيذ تراوحت بين (٢,٨-١,٩٥) درجة من أصل درجتان، حيث أن أداء المعلمين في مجال التنفيذ جاء بشكل عام عاليًا، حيث حققت أغلب الفقرات متوسطات حسابية مرتفعة تدل على كفاءة جيدة في تنفيذ المهام التعليمية المرتبطة بمجال الرياضيات ، بالمقابل، ظهرت بعض الفقرات بأداء متوسط، مما يشير إلى وجود جوانب تحتاج إلى تحسين وتطوير، خاصة تلك المتعلقة بمهارات إعادة الصياغة وتشجيع استخدام لغة الرياضيات . الانحرافات المعيارية بشكل عام كانت منخفضة، مما يدل على أن استجابات المعلمين كانت متقاربة ومتجانسة، ويعزز موثوقية النتائج ، حيث ان الأداء العام للمعلمين في مجال التنفيذ جيد جدًا، مما يدل على فاعلية ممارساتهم، مع وجود بعض الفرص لتحسين الأداء في جوانب محددة.

#### جدول (٥) متوسط درجات معلمي الرياضيات المعبرة عن أدائهم في مجال التقييم

مستوى الاداء	الانحراف المعياري	متوسط الحسابي	منخفض	متوسط	عالٍ	الفقرات
متوسط	٠,٩٨	٢,٢	٨	-	١٢	يشجع التلاميذ على تبرير إجاباتهم.
متوسط	٠,٧٧	٢,١	٥	٨	٧	يناقش التلاميذ حول صحة البراهين الرياضية أو عدم صحتها.
منخفض	٠,٥٠	١,٤٥	١١	٩	-	يعزز لدى تلاميذه الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني .
عالٍ	٠,٥٠	٢,٤٥	-	١١	٩	يرسخ لدى التلاميذ أسس العمل في فريق .
عالٍ	٠,٨	٢,٦	٤	-	١٦	يناقش التلاميذ على مبدأ أن تعلم الرياضيات عملية مستمرة مدى الحياة.
متوسط	٠,٩	٢,٣	٢	٦	١٢	يناقش التلاميذ على إبداء آرائهم حول فكرة معينة.

بشكل عام، يُظهر الجدول (٥) أن أداء المعلمين عبر الفقرات الست يتراوح بين متوسط وعالي، مع وجود فقرة واحدة (الفقرة الثالثة) كان فيها الأداء منخفضًا ومعظم الفقرات سجلت متوسطات حسابية قريبة من المستوى المتوسط والعالي، مما يدل على أن الأداء بشكل عام جيد ومقبول الانحرافات المعيارية كانت متفاوتة بين الفقرات، مما يعني أن هناك بعض الفقرات فيها تباين واختلاف في تقييم المعلمين (مثل الفقرة ١ والفقرة ٦)، بينما في فقرات أخرى كان هناك اتفاق أكبر بين المعلمين (مثل الفقرة ٣ والفقرة ٤) ، حيث ان الأداء العام إيجابي مع الحاجة إلى تعزيز

بعض الجوانب التي كان فيها الأداء منخفضاً أو التقييمات متباينة بين المعلمين لضمان رفع جودة الأداء وزيادة درجة الاتفاق بينهم.

### ثانياً : الاستنتاجات :

في ضوء نتائج البحث نستج الباحثان ماياتي

- (١) توجد علاقة مباشرة بين جودة الممارسات التدريسية واكتساب المفاهيم الرياضية لدى التلاميذ؛ فكلما كانت الممارسات التخطيطية والتنفيذية والتقويمية أقوى، كان استيعاب الطلبة للمفاهيم أكثر عمقاً.
- (٢) ضعف بعض الممارسات التدريسية يؤثر سلباً على اكتساب المفاهيم، خصوصاً في مجال التفاعل داخل الصف وتوظيف استراتيجيات نشطة.

### ثالثاً : التوصيات :

في ضوء نتائج البحث واستنتاجه توصي الباحثان بما يلي

- (١) إعداد برامج تدريبية مكثفة للمعلمين تركز على تحسين الممارسات التخطيطية والتنفيذية والتقويمية وفقاً لأحدث الاتجاهات التربوية.
- (٢) تقويم الأداء التدريسي للمعلمين بانتظام من خلال أدوات مثل بطاقات الملاحظة وملاحظات الزملاء والمشرفين.
- (٣) تعزيز التفاعل بين المعلم والطالب داخل الصف وخارجه، لما لذلك من أثر إيجابي على دافعية الطالب وتحصيله.

### رابعاً : المقترحات :

في ضوء نتائج البحث واستنتاجه تقترح الباحثان بما يلي

- (١) إجراء دراسة مماثلة على معلمي المرحلة المتوسطة أو الإعدادية لفحص مدى تأثير المرحلة الدراسية على العلاقة المدروسة.
- (٢) إجراء دراسات مقارنة بين المدارس الحكومية والأهلية في مدى فاعلية الممارسات التدريسية وتأثيرها على تعلم المفاهيم.

# المصادر والمراجع

- (١) إبراهيم ، مجدي عزيز ، (٢٠٠٦) : فاعليات تدريس الرياضيات في عصر المعلوماتية.
- (٢) أبو زينة، فريد كامل (١٩٩٩) : الرياضيات منهاجها وأصول تدريسها. ط٤.
- (٣) أبو زينة، فريد كامل (٢٠٠٣) : مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها . الكويت: مكتبة الفلاح.
- (٤) ابو شعيرة ، خالد محمد ، (٢٠٠٨) : المدخل الى علم التربية. ، ط ١ ، مكتبة المجتمع ، دار حامد ، عمان.
- (٥) أبو هلال محمد أحمد (٢٠١٢): أثر استخدام التمثيلات الرياضية على اكتساب المفاهيم والميل نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الأساسي (رسالة ماجستير غير منشورة)، الجامعة الإسلامية بغزة فلسطين بطرس ، بطرس (٢٠٠٧) تنمية المفاهيم العلمية والرياضية لطفل الروضة عمان: دار المسيرة.
- (٦) بركات ، علي سعيد،(٢٠١٧) : أثر استخدام المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف المرحلة الابتدائية ، (رسالة ماجستير غير منشورة) .
- (٧) بل، فريدريك ، (١٩٨٩) : طرق تدريس الرياضيات ج ٢ ، ط ٢٠ ، ترجمة محمد أمين المفتي وسليمان ممدوح ، مجلة الدار العربية للنشر والتوزي ، القاهرة .
- (٨) البلاونه، فهمي والطراونه، محمد(٢٠١١) : "مفاهيم رياضية وعلمية لطفل الروضة وطرائق تعليمها، دار جليس الزمان، عمان، الأردن.
- (٩) التودري ، عوض حسين محمد (١٩٩٩) : المهارات التدريسية المتطلبة لتدريس رياضيات المرحلة الابتدائية : مدى توافرها لدى الطالب المعلم ، وكيفية اكتسابه لها ، وأثرها على تحصيل تلاميذ تلك المرحلة ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي الثاني المنعقد بكلية التربية بقنا - جامعة جنوب الوادي ، العدد ١٤ .

- (١٠) الجنابي، عبد الرزاق شنين (٢٠٠٩) : تقويم الأداء التدريسي لأعضاء هيئة التدريس في الجامعة وانعكاساته في جودة التعليم العالي مؤتمر الجودة، كلية التربية - جامعة الكوفة.
- (١١) الجندي ، حسن عوض (٢٠١٤) : منهج الرياضيات المعاصر محتواه وأساليب تدريسه، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر، ط١ .
- (١٢) جودة، موسى (٢٠٠٧) : "أثر إثراء بعض المفاهيم الرياضية بالفكر الإسلامي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها"، (رسالة ماجستير)، غزة، الجامعة المستنصرية.
- (١٣) الحامد، مناير عبدالرحمن و السلولي، مسفر بن سعود (٢٠١٧) : ممارسات التدريس معلمات الرياضيات للصفوف الابتدائية العليا لتنمية مهارات الحدس الرياضي رسالة الخليج العربي: مكتب التربية العربي لدول الخليج، ج٣٩ ، ١٧٤ .
- (١٤) حسب الله ، محمد (٢٠٠١) : تنمية المفاهيم الرياضية لدى طفل الرياض. القاهرة : المكتبة العصرية.
- (١٥) حسن، ياسمين زيدان (١٩٩٦) : فاعلية بعض الاستراتيجيات التدريسية على تحصيل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في القدرات التحصيلية المختلفة لمفاهيم بعض الأشكال الرباعية مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية ، جامعة المنيا ، مصر ، ج ٩ ، ع ٣ .
- (١٦) حيدر، عبد اللطيف حسين وعبابنه عبد الله يوسف (١٩٩٦) : نمو المفاهيم العلمية والرياضية عند الأطفال. دبي ، دار القلم .
- (١٧) الخصاونة ، أمل عبدالله ، (٢٠١٨) : معتقدات معلمي الرياضيات وعلاقتها بممارساتهم التدريسية ، مجلة دراسات، العلوم التربوية، المجلد ٤٥، العدد ٤ .

- ١٨) الخطيب، محمد (٢٠١١) : مناهج الرياضيات الحديثة وتصميمها وتدريسها، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان.
- ١٩) الخطيب، محمد (٢٠١٨) : أثر استخدام الدراما التعليمية في اكتساب المفاهيم الرياضية والعلمية لدى أطفال الروضة في الأردن، مجلة الدراسات التربوية والنفسية، جامعة السلطان قابوس، ج١٢ ، ع١ .
- ٢٠) الراعي، عبد الناصر (٢٠١٠) : الأسس التربوية للنمو المهني لمعلمي الدراسات الاجتماعية والكفايات التدريسية المرتبطة بها من وجهة نظر الخبراء التربويين والمعلمين. رسالة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، الأردن.
- ٢١) روفائيل ، عصام وصفي ومحمد أحمد يوسف (٢٠٠١) : طرق تدريس الرياضيات، ط٣، الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة.
- ٢٢) الزهراني، محمد بن مفرح (٢٠١٤) ، الممارسات التدريسية الداعمة لتنمية التواصل الرياضي لدى المتعلمين ومدى توفرها في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية مجلة تربويات الرياضيات، ج١٧ ، ع٥ .
- ٢٣) زيتون، حسن حسين (٢٠٠٧) :أصول التقويم والقياس التربوي المفهومات والتطبيقات.
- ٢٤) شيشوب ، أحمد ، (١٩٩٧) : تعليمية المواد، ط١، تونس.
- ٢٥) شبير، سهيل رمضان ، (٢٠٠٢): أثر استخدام إستراتيجيتين لتدريس التعميمات الرياضية في اكتسابها لدى طلاب الصف الحادي عشر ، ط٢ ، مجلة مؤسسة الرسالة ، غزة ، فلسطين .

- ٢٦) شديفات، يحي محمد والقادري، أحمد سليمان (٢٠٠٥) : اثر استخدام الإشراف التربوي التطوري في تحسين الممارسات التدريسية لمعلمي العلوم في محافظة المفرق. مجلة جامعة أم القرى للعلوم التربوية والاجتماعية والإنسانية، ج١٧ ، ع ١٤ .
- ٢٧) الشربيني، زكريا وصادق ، يسرية (٢٠٠٠) : نمو المفاهيم العلمية للأطفال برنامج مقترح وتجارب لطفل ما قبل المدرسة القاهرة: دار الفكر .
- ٢٨) الشهري، مانع، والشهري شهد (٢٠٢١) : أثر المدخل المنظومي في تدريس الرياضيات على اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بتعلمها لدى طالبات الصف السادس الابتدائي. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، ج٢٩ ، ع ٦٤ .
- ٢٩) شوق ، محمود أحمد (١٩٩٧) : الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات ، ط٢ ، الرياض : دار المريخ للنشر .
- ٣٠) صالح، ماجدة (٢٠٠٩). تنمية المفاهيم العلمية والرياضية في الطفولة المبكرة. عمان: دار الفكر .
- ٣١) صالح، ماجدة (٢٠٠٦) : " الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات " ، دار الفكر، الأردن.
- ٣٢) سالحة ، سهيل حسين ،(٢٠١٦) : أثر استخدام أنموذج درايفر في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الخامس الأساسي وميولهم نحو تعلمها في المدارس الحكومية في محافظة نابلس ، (رسالة ماجستير غير منشورة) ، كلية الدراسات العليا في جامعة النجاح الوطنية في نابلس، فلسطين.
- ٣٣) الصغير، علي، والنصار، صالح. (٢٠٠٢). ممارسات المعلمين التدريسية في ضوء نظريات التعلم. مجلة القراءة، (٨)، ١-٢٤.

- ٣٤) الصلاحي ، محمد بن عيسى شنان ، (٢٠١٩) : ممارسات معلمي الرياضيات  
التدريسية الداعمة لاستيعاب المفاهيم الرياضية بالمرحلة الابتدائية ، مجلة تربويات  
الرياضيات ، المجلد ٢٢ ، العدد ٩ .
- ٣٥) عابد، عدنان، (١٩٩١): المهارات التدريسية لدى معلمي الرياضيات في الاردن  
وعلاقتها باتجاهاتهم نحو الرياضيات وطرق تدريسها التربوية والعلم، دار الكتب للطباعة  
والنشر، العدد ١٠ .
- ٣٦) عبد الأمير ، عباس ناجي ورحيم يونس كرو ، (٢٠١٤) : تعليم الرياضيات (مفاهيم -  
إستراتيجيات تطبيقات) دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ط ١ .
- ٣٧) عبد السلام، عبد السلام مصطفى (٢٠٠٦) : تدريس العلوم ومتطلبات العصر، القاهرة:  
دار الفكر العربي .
- ٣٨) عبيد، وليم ؛ المفتي، محمد أمين ؛ القمص سمير ايليا (٢٠٠٠) : تربويات الرياضيات  
القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.
- ٣٩) عبيد، وليم وآخرون. (١٩٩٨) : تعليم وتعلم الرياضيات في المرحلة الابتدائية الكويت:  
مكتبة الفلاح.
- ٤٠) العساف، صالح حمد (٢٠١٢م) : المدخل إلى البحث في العلوم السلوكية ، ط٢،  
الرياض ، دار الزهراء .
- ٤١) العطوانى ، خالد مزهر طاهر (٢٠٠٩) : برنامج تدريبي لإكساب مهارات تدريس  
الرياضيات لمعلميها وأثره في أدائهم رسالة ماجستير غير منشورة ، الجامعة المستنصرية ،  
كلية التربية الاساسية .

٤٢) عفانة، عزو. (٢٠٠١) : اثرء مقررئ الرئاضئاء والعلوم للصف السادس الأساسئ فئ فلسطين فئ ضوء الاتءاء المنظومئ؁ مجلة عئن شمس كلية التربية الجمعئة المصرئة للتربئة العلمئة .

٤٣) عفانة؁ عزو؁ أبو ملوح؁ محمد (٢٠٠٦): " أثر استخدام بعض استراتيجئاء النظرئة البنائئة فئ تنمئة التفكئر المنظومئ فئ الهندسة لئى طلاب الصف التاسع الأساسئ بغزة" ؁ المؤءمر العلمئ الأول؁ جامعة الأقصى؁ التجربة الفلسطينية فئ إعداد المناهج.

٤٤) العلمئاء؁ حمود محمد (٢٠١٠) : درجة ممارسه معلمئ المرءلة الأساسئة فئ الأردن للكفاءئاء المهئئة فئ ضوء المعائئر الوطنئة الحءئة لتنمئة المعلمئن مهئئا. مجلة الجامعة الإسلامئة؁ ج١٨؁ ع٢٤ .

٤٥) الغمرئ؁ زاهر (٢٠١٤) : " أثر توظئف نموذء درائفر فئ تعءئل التصورات الخاطئة العلمئة لئى طلاب الصف العاشر الأساسئ "؁ (رسالة ماجسئر)؁ غزة؁ الجامعة الإسلامئة.

٤٦) غنءورة؁ ابءهال. (٢٠١٧) : أثر استخدام وسائط تعلمئة مقءرءة فئ تنمئة بعض المفاهئم الرئاضئة التصئئف؁ التسلسل؁ النمط العءء لئى أطفال رئاض الأطفال بالعاصمة المقدسة؁ مجلة كلية التربية ؁ ج٣٣؁ ع٤ .

٤٧) القءطانئ؁ بءر محمد (٢٠٠٧) : مءى توفر الكفاءئاء العلمئة لئى معلمئ العلوم بالمرءلة المتوسطة فئ المملكة العربئة السعودئة (ماجسئر) ؁ كلية التربية - جامعة صنعاء.

٤٨) القرنئ؁ ناصر صالح (٢٠٠٧) : تقوئم الأداء التءرئسئ لمعلمئ العلوم بالمرءلة الثانوئة بالمملكة العربئة السعودئة. (ءكتوراه)؁ الجامعة الأمركئة؁ لنءن.

٤٩) قءامئ؁ يوسف (٢٠٠١) : نماذء التءرئس الصفف؁ ءار الشرق؁ عمان.

٥٠) المالكي، عبد الملك (٢٠١٠) : " فاعلية برنامج تدريبي مقترح على إكساب معلمي الرياضيات بعض مهارات التعلم النشط وعلى تحصيل واتجاهات طلابهم نحو الرياضيات "، (رسالة دكتوراه)، المناهج وطرق التدريس كلية التربية جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.

٥١) مداح، سامية. (٢٠٠١) : أثر استخدام التعلم التعاوني ومعمل الرياضيات في التنمية بعض المفاهيم الرياضية لدى تلميذات الصف السادس الابتدائي بالمدارس الحكومية بمدينة مكة المكرمة. دراسة شبة تجريبية. رسالة دكتوراه غير منشوره .

٥٢) المنسي ، محمود عبد الحليم (٢٠٠٣) : العلوم التربوية - المناهج وطرائق التدريس ، مكتبة الانجلو المصرية .

٥٣) نصر، رضا عبد الله، عفيف؛ محمد عطية (١٩٩٦) : تعليم العلوم والرياضيات للأطفال ط ٢. عمان ، دار الفكر .

54) Al-Jundi, H. (2011). Mathematical representations: an introduction to developing mathematical abilities in mathematics of the elementary stage. Journal of Mathematics Education, 14(1) .

الملاحق

## ملحق (١) بطاقة الملاحظة

الممارسات التدريسية تشمل فقراتها على ثلاث مجالات

### (١) مجال التخطيط

منخفض	متوسط	عالٍ	الفقرات
			يهيئ بنيه تعليميه مناسبه للتعلم .
			يضع اهداف او نواتج تعليميه يمكن قياسها .
			يختار طرائق او استراتيجيات تدريس تلائم المعلمين والمحتوى .
			يعد او يستعمل الوسائل والتقنيات المناسبه للموضوع الدراسي .
			يعرض المادة التعليميه او الموضوع الدراسي متدرج من البسيط الى المعقد .
			يقدم تهيئه مناسبه تساعد على معرفه الخيرات السابقه للمتعلمين.
			يعرض المفاهيم الرياضيه بتسلسل وتتابع منطقي.
			ي طرح أنواعاً متعددة من المشكلات الرياضيه من واقع الحياة.
			يحث طلابه على الدقة في استخدام التعابير الرياضيه قراءة وكتابة.
			يصمم أنشطة رياضيه تحفز التلاميذ على اتخاذ القرار .

(٢) مجال التنفيذ

الفقرات	عالي	متوسط	منخفض
يشجع التلاميذ على قراءة المسائل الرياضية قراءة سليمة.			
يوجه التلاميذ لإعادة صياغة التعاريف الرياضية بأسلوبهم الخاص.			
يشجع التلاميذ على استخدام لغة الرياضيات للتعبير عن أفكارهم.			
يوجه التلاميذ لإكمال النصوص والعبارات الرياضية، أو إعادة صياغتها.			
يدير التلاميذ على ترجمة الأفكار والمسائل الرياضية .			
يشجع التلاميذ على وصف خطوات الحل.			
يستمع لآراء التلاميذ ومدخلاتهم باهتمام واحترام.			
يوجه التلاميذ لاستخدام القوانين والقواعد الرياضية في مواقف مشابهة.			
يوجه التلاميذ للتحقق من خطوات الحل.			
يوجه الطلاب إلى اتباع خطوات حل المسألة الرياضية بدقة.			

٣) مجال التقويم

منخفض	متوسط	عالٍ	الفقرات
			يشجع التلاميذ على تبرير إجاباتهم.
			يناقش التلاميذ حول صحة البراهين الرياضية أو عدم صحتها.
			يعزز لدى تلاميذه الاتجاهات الإيجابية نحو العمل التعاوني .
			يرسخ لدى التلاميذ أسس العمل في فريق .
			يناقش التلاميذ على مبدأ أن تعلم الرياضيات عملية مستمرة مدى الحياة.
			يناقش التلاميذ على إبداء آرائهم حول فكرة معينة.

## ملحق (٢) (أ)

استبانة صلاحية فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية



وزارة التعليم والبحث العلمي

جامعة ميسان / كلية التربية الاساسية

قسم الرياضيات

م / صلاح فقرات اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية

الى الدكتور / ..... المحترم /

تحية طيبة :

تروم الباحثان القيام ببحثهما الموسوم ب " الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات وعلاقتها باكتساب المفاهيم الرياضية " ، ومن متطلبات البحث اعداد اختبار لقياس قدرة التلميذات على اكتساب المفاهيم الرياضية ، وبعد اطلاع الباحثان على الادبيات والدراسات السابقة ذات العلاقة ، قامتا ببناء هذا الاختبار واستناداً الى تحليل محتوى المادة المحددة بالفصل السابع من كتاب الرياضيات للصف الرابع الابتدائي الطبعة الرابعة لسنة ٢٠٢٤ م / ١٤٤٦ هـ المطبقة للعام الدراسي (٢٠٢٤ - ٢٠٢٥) / الفصل الدراسي الثاني ، وبالنظر الى الامكانية العلمية والخبرات القيمة التي تتمتعون بها نلتمس من حضراتكم افادتنا بأرائكم وما ترونه ملائماً للإضافة او الحذف او التعديل حول صلاحية الفقرات لغرض اجراء التعديلات اللازمة لإغناء البحث.

مع جزيل الشكر والتقدير لجهودكم المباركة لخدمة البحث العلمي

اسم المحكم : ..... اللقب العلمي :

.....

التخصص : ..... مكان العمل :

.....

الباحثان

اشراف

زهراء علي جمعة - سارة مهدي

١. د انوار صباح عبد المجيد

تعليمات الاجابة عن اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية

ملحق (٣)

الصيغة النهائية لفقرات اكتساب المفاهيم الرياضية

الاسم الثلاثي : ..... المدرسة : .....

الصف والشعبة : ..... الزمن : ٥٠ دقيقة

عزيزتي التلميذة :

يهدف هذا الاختبار الى معرفة ما تم اكتسابه من مفاهيم رياضية في الموضوعات التي درستها ، وفيما يأتي (٢٤) فقرة اختبارية من نوع اختيار من متعدد ، تحت كل فقرة ثلاث اختيارات (بدائل) واحدة منها صحيحة والمطلوب منك اتباع ما يأتي :

١ - اکتبي اسمک الثلاثي والصف والشعبة واسم مدرستک في المكان المخصص في ورقة الإجابة .

٢ - قراءة كل فقرة بدقة وتركيز .

٣ - اختيار الجواب الصحيح من بين مجموعة الاختيارات (الإجابات) لكل فقرة .

٤ - ضعي دائرة حول الحرف الذي يدل على الإجابة الصحيحة .

٥ - الإجابة عن جميع الفقرات ولا تتركي فقرة بدون الإجابة عنها .

٦ - في حالة ترك السؤال من دون اختيار الإجابة او اختيار اكثر من اجابة واحدة يجعل الاجابة خاطئة.

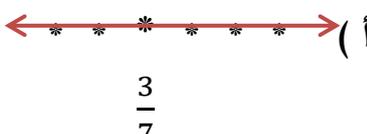
٧ - تكون الإجابة على ورقة الاسئلة

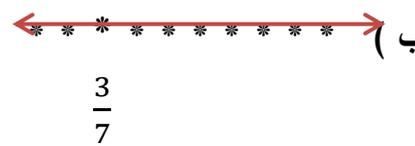
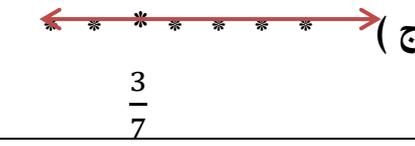
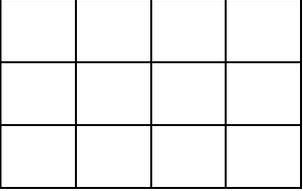
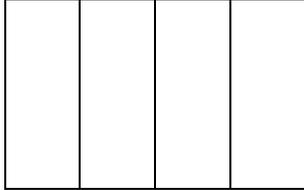
٨ - المثال الآتي يوضح طريقة الاجابة :

مثال : ناتج  $٥ \times ٢ = أ - ٩$       ب - ١٥      ج - ١٠

دعائي للجميع بالنجاح الباهر

ت	المستوى	فقرات الاختبار
.١	تعريف	..... هي كسور مختلفة في البسط والمقام ، لكنها تمثل الكمية او الجزء نفسه من الكل.
.٢	تميز	أ ( الأعداد الكسرية ب ( الكسور المتكافئة ج ( الكسور العشرية اختر الكسر الذي لا يكافئ الكسر $\frac{2}{8}$ :
.٣	تطبيق	أ ( $\frac{4}{8}$ ب ( $\frac{1}{4}$ ج ( $\frac{5}{16}$ اكتب كسراً مكافئاً للكسر $\frac{5}{10}$ باستخدام الضرب:
.٤	تعريف	أ ( طرح الكسور الاعتيادية ب ( جمع الكسور الاعتيادية ج ( جمع الأعداد الكسرية أن ضم كسرين او اكثر معاً للحصول على كسر يمثل المجموع الكلي يسمى .....
.٥	تميز	أ ( جمع الأعداد الكسرية ب ( جمع الكسور الاعتيادية ج ( طرح الكسور الاعتيادية شرب عماد $\frac{1}{4}$ لتر من العصير وشرب سعد $\frac{5}{16}$ لتراً من العصير نفسه فأنا نحتاج الى إجراء عملية ..... لإيجاد ما شربه الأثنان معاً .
.٦	تطبيق	أ - $\frac{14}{15}$ ب ( $\frac{6}{15}$ ج ( $\frac{4}{15}$ ناتج جمع ..... = $\frac{4}{15} + \frac{2}{3}$
.٧	تعريف	يسمى العدد الذي يتكون من كسر اعتيادي و عدد صحيح ب ..... أ ( الكسر العشري ب ( الكسر الاعتيادي ج ( العدد الكسري
.٨	تميز	العدد الذي يمثل عدد كسري هو :

		( أ ) ٠ , ٩	( ب ) $\frac{3}{5}$	( ج ) $٢\frac{3}{5}$	
٩ .	تطبيق	الكسر الاعتيادي $\frac{13}{5}$ محولاً الى عدد كسري يكون بالصورة :			
		( أ ) $٢\frac{5}{3}$	( ب ) $٢\frac{3}{5}$	( ج ) $٣\frac{2}{5}$	
١٠ .	تعريف	..... هي عملية حسابية تستخدم لاستقطاع او أخذ جزء من كسر ، او كسراً من كسر آخر.			
		( أ ) جمع الكسور الاعتيادية ( ب ) جمع الاعداد الكسرية ( ج ) طرح الكسور الاعتيادية			
١١ .	تميز	أي من الخيارات التالية يمكن حلها مباشرة بطرح البسطين فقط دون الحاجة لتوحيد المقامات :			
		( أ ) $\frac{2}{7} - \frac{5}{7}$	( ب ) $\frac{5}{12} - \frac{3}{4}$	( ج ) $\frac{2}{10} - \frac{1}{2}$	
١٢ .	تطبيق	نتاج طرح $\frac{2}{15} - \frac{1}{3} = \dots\dots\dots$			
		( أ ) $\frac{3}{15}$	( ب ) $\frac{1}{15}$	( ج ) $\frac{1}{12}$	
١٣ .	تعريف	العدد الذي يمثل جزء او عدة اجزاء من اجزاء كلية للشيء او الشكل الواحد يسمى.....			
		( أ ) المقسوم عليه ( ب ) مضاعف العدد ( ج ) الكسر الاعتيادي			
١٤ .	تميز	التمثيل الصحيح للكسر $\frac{3}{7}$ على مستقيم الاعداد يكون بالصورة التالية:			
		( أ ) 			

	<p>ب) </p> <p>ج) </p>	
<p>لدى آيات ١٠ خرزات ملونة استخدمت منها ٧ خرزات حمراء ، الكسر الذي يمثل الخرزات الحمراء هو .....</p>	<p>أ) <math>\frac{7}{10}</math>    ب) <math>\frac{10}{7}</math>    ج) <math>\frac{17}{10}</math></p>	<p>١٥ . تطبيق</p>
<p>..... تعني أن نحدد أي كسر أكبر أو أصغر أو إذا كان الكسران متساويين</p>	<p>أ) مقارنة الكسور    ب) تكافؤ الكسور    ج) جمع الكسور</p>	<p>١٦ . تعريف</p>
<p>للمقارنة بين الكسرين <math>\frac{7}{8}</math>  <math>\frac{9}{16}</math> نضع الرمز</p>	<p>أ) &gt;    ب) &lt;    ج) =</p>	<p>١٧ . تمييز</p>
<p>استعمل النماذج بتمثيل الكسرين للمقارنة بينهما :</p> <p> <math>\frac{6}{12}</math>  <math>\frac{3}{4}</math> </p>	<p>أ) &gt;    ب) &lt;    ج) =</p>	<p>١٨ . تطبيق</p>
<p>تتابع اعداد او اشكال تستند الى قاعدة ثابتة في ترتيبها تساعد في توقع العدد او الشكل التالي يسمى .....</p>	<p>أ) القطر    ب) النمط    ج) الكسر</p>	<p>١٩ . تعريف</p>

يمثل ترتيب الاشكال التالية :



تمييز

.٢٠

أ) لا نمط      ب) نمط عددي      ج) نمط هندسي

عرض صاحبة مكتبة ، اسعار بيع الكتب كما في القائمة التالية جدي ثمن ٢٥ دفتر من خلال البحث عن نمط .

.٢١

				عدد الدفاتر
٢٥	٢٠	١٥	١٠	
?	٤٠ الف	٣٠ الف	٢٠ الف	السعر بالدينار
أ) ٤٥ الف      ب) ٥٥ الف      ج) ٥٠ الف				

تطبيق

ملحق (٤)

مفتاح الاجابة النموذجية لفقرات اكتساب المفاهيم الرياضية

رقم الفقرة	حرف الإجابة	رقم الفقرة	حرف الإجابة
١	ب	١٣	ج
٢	ب	١٤	ج
٣	أ	١٥	أ
٤	ب	١٦	أ
٥	ب	١٧	ب
٦	أ	١٨	ب
٧	ج	١٩	أ
٨	ج	٢٠	أ
٩	ب	٢١	ج
١٠	ج		
١١	أ		
١٢	أ		

بيان الرأي في فقرات الاختبار حسب تسلسل كل فقرة بوضع علامة √ تحت الاختيار المناسب لكل فقرة بصلاحتها او عدم صلاحها او بيان التعديل المقترح حسب الجدول ادناه :

الرأي المقترح	غير صالحة	صالحة	ت	الرأي المقترح	غير صالحة	صالحة	ت
			١٣				.١
			١٤				.٢
			١٥				.٣
			١٦				.٤
			١٧				.٥
			١٨				.٦
			١٩				.٧
			٢٠				.٨
			٢١				.٩
							.١٠
							.١١
							.١٢