الفصل الأول

الاطار العام للبحث

مقدمة :

إن معلم الرياضيات الناجح هو الذي يستخدم الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية، حيث أن المفاهيم الرياضية تعتبر صعبة على الصف الخامس ولذلك من الضروري استخدام استراتيجيات حديثة لتدريسها ، وقد غزت الرياضيات فروع العلوم الأخرى ودخلت حياة الناس اليومية عن طريق الحاسبات الالكترونية في علم الصناعة والتجارة، وأصبحت الرياضيات تعيش من الفرد لتساعده في تنظيم أمور حياته، ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع مما كانت عليه ولذلك كان لزاما مجاراة هذا التطوير والتحديث، وإعادة بناء مناهج الرياضيات بحيث تأتي متوافقة مع النظرة الحديثة للمنهاج لتعد الفرد لمواجهة الحياة العصرية، وما تستلزمه هذه الحياة من معارف رياضية فهو أمر لابد منه لكل مجتمع نام أو متطور، فأخذ علم الرياضيات يتطور ويتجدد ويستع، وما زالت مناهجه يعتريها ما يعتري الحياة من تغيير وتطوير، وتطوير مناهج الرياضيات ضرورة تحتمها متطلبات الحياة الحاضرة والإعداد لحياة المستقبل، ولذلك يجب أن تتحول عملية تعلم وتعليم الرياضيات من حالة يكون المتعلم فيها متلقياً للمعلومات ومستظهرا لها، إلى حالة يكون فيها الطالب مستجيبا لها لتنشيط ذاكرته واستقبال أي معلومة وتفعيلها داخل ذهنه، ومن ثم يقوم الطالب باستثمار إمكاناته المعرفية والإبداعية، ومن أهم ما يميز الرياضيات الحديثة أنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة أو مهارات بل هي أبنية محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالا وثيقا مشكلة في النهاية بنيانا متكاملا واللبنات الأساسية لهذا البناء هي المفاهيم الرياضية، وتتعلق الرياضيات الحديثة باستراتيجيات حديثة لتدريسها.

وتقوم المفاهيم بوظيفة أساسية في إبراز المادة التعليمية، وتعمل على تحسين قدرات الطلبة في التحصيل والتعلم، وزيادة دافعيتهم، ولذلك اهتم الباحثون والتربويون بالمفهوم وبناء الطريقة التعليمية التي تسهم في تعلمه ضمن أسس حديثة وأساليب صحيحة، ولما كان الاهتمام في العقود الأولى قد تركز على تعلم المفاهيم، فقد اتجه المربون في المؤسسات التربوية إلى توجيه العملية التعليمية التعلمية لتتوافق مع السياسة التعليمية الجديدة والتي تؤكد على ضرورة تعلم المفاهيم بالبحث والتحليل من حيث معناها وتصنيفها، وكيفية تعلمها، والبحث عن أفضل الطرق والأساليب في تعلم المفاهيم بدقة ووضوح .

فلم يعد خافيا على أحد أهمية طرائق التدريس في توجيه المعلم إلى عملية تعلم فعالة واستراتيجيات حديثة، تزود المعلم بأساليب التدريس الحديثة والابتعاد عن طرائق التدريس القديمة التي تعتمد على تلقين المعلومات والكم الهائل منهاجا له، هذا وإن المناهج الدراسة تحتوي على الكثير من المفاهيم

المحسوسة والمجردة، وغالبا ما تكون المفاهيم مجردة وخاصة في مادة الرياضيات، ونظرا لأهمية المفاهيم الرياضية في فهم وإدراك مكونات المعرفة الرياضية الأخرى من مبادئ وقوانين وقواعد ونظريات وتعميمات، وفي حالة التدريس فإن استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة يهدف إلى تطوير ممارسات المعلمين التدريسية داخل الصف وخارجه، مما يسهم في تغيير دور الطالب من متلق سلبي إلى دور نشط وحيوي فيصبح المتعلم باحثا إيجابيا عن المعلومة منتجا لها، ولذلك فإن التدريس الفعال للرياضيات يتطلب التخطيط لمجموعة من الأنشطة استراتيجيات حديثة التي يتبعها المعلم في تدريس الرياضيات، غير أن النشاطين الأكثر أهمية هما : اختيار إستراتيجية مناسبة للتدريس، وإدارة البيئة الصفية إدارة بيئة التعلم .

استراتيجيات التدريس هي إحدى العوامل المهمة والمؤثرة في مدى تكوين الطلبة للمفاهيم، لذلك يجدر بالمعلم تحديد أهدافه التي تتفق مع خصائص الطلبة وخلفياتهم السابقة، ثم تطوير استراتيجيات تدريس مناسبة، واختيار أدوات ووسائل تسهم في تحقيق الأهداف المتوخاة وكذلك اختيار طريقة التدريس الفعالة التي تسهم في تعلم أفضل للمفاهيم، ومن اجل تحسين تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات وزيادة وعيهم بأهميتها في الحياة العلمية والعملية، وتعتبر الاستراتيجيات الحديثة التي تسهم بإكساب التلاميذ المفاهيم الرياضية، حيث أن الطالب يجب أن يمر في ستة مراحل متتابعة ومتدرجة بشكل متسلسل للانتقال بالتلميذ من المرحلة الحسية إلى مرحلة التجريد وكل مرحلة من مراحل هذه الإستراتيجية تمر بعدة خطوات يقوم بعرضها المعلم للطلاب بحيث يكون مرشدا وموجها لهم، علما بأن هذه المراحل والخطوات مترابطة ومتناسقة في طريقة عرضها تبدأ بمرحلة اللعب الحر وتنتهي بالتجريد للمفهوم وتستمد هذه الإستراتيجية أهميتها من أهمية إتباع إستراتيجية مناسبة في تدريس الرياضيات في اكتساب المفاهيم الرياضية.

مشكلة الدراسة:

من خلال تجربتي الخاصة مع ولدي الذي هو في المرحلة الابتدائية ومن خلال التدريس العملي التجريبي بفترة الدراسة وجدت أن الاستراتيجيات التي تستخدم في تدريس الرياضيات لهذه المرحلة أقرب منه للعشوائية والبدائية دون الاستفادة من سبب تدريس هذه المادة وهي اكسابه مهارات كثيرة كالعصف الذهني والإبداعي لذلك تحمست على أضع لمسات لعلها تعود على المنهج التدريسي بالفائدة والتقدم

وتتبلور مشكلة الدراسة وتتحدد في التساؤل الآتي:

ما الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح؟

ويتفرع عن هذا السؤال الرئيسي من خلال الإجابة عن الأسئلة الفرعية الآتية :

١- هل يستخدم معلمو الرياضيات استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية في الصف الخامس من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس (ذكر – أنثى)؟

٢- هل يستخدم معلمو الرياضيات استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية في الصف الخامس من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات – ٥-١٠ سنوات ، أكثر من ١٠ سنوات) ؟

٣- هل يستخدم معلمو الرياضيات استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية في الصف الخامس من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (دبلوم – بكالوريوس – ماجستير)؟

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى:

١- التعرف على الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح .

٢- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس.

٣- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة .

٤- الكشف عن الفروق ذات الدلالة الإحصائية في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي .

أهمية الدراسة :

يمكن بيان أهمية هذه الدراسة على النحو التالي :

١- تكمن أهمية هذه الدراسة كونها من الدراسات المهمة التي تربط استراتيجيات التدريس والمفاهيم الرياضية.

٢- ستوضح نتائج الدراسة الوضع الراهن لاستخدام الاستراتيجيات الحديثة من قبل معلمو الرياضيات في تدريس المفاهيم الرياضية.

٣- الوقوف على الصعوبات التي يواجهها المعلمين في هذا المجال، والتي تقلل أو تمنع استخدام الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية.

٤- يأمل الباحث أن تقدم الدراسة معلومات تفيد وزارة التربية والتعليم العالي في مجال التخطيط لتطوير استراتيجيات التدريس في المفاهيم الرياضية.

٥- يمكن أن تفيد هذه الدراسة القائمين على وزارة التربية والتعليم في عقد دورات تدريبية للمعلمين تختص باستراتيجيات التدريس الحديثة.

فرضيات الدراسة :

١- يستخدم معلمو الرياضيات في تدريس المفاهيم الرياضية كثير من الاستراتيجيات التدريسية

٢- يستخدم معلمو الرياضيات استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية في الصف الخامس من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس (ذكر – أنثى).

٣- يستخدم معلمو الرياضيات استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية في الصف الخامس من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات،٥-١٠ سنوات ، أكثر من ١٠ سنوات).

٤- يستخدم معلمو الرياضيات استراتيجيات تدريس المفاهيم الرياضية في الصف الخامس من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي (دبلوم – بكالوريوس- ماجستير)

حدود الدراسة:

تتألف محددات الدراسة من الأمور الآتية:

١- **حد مكاني:** مدارس المرحلة الابتدائية بمحافظة رفح.

٢- **حد زمني:** الفصل الثاني للعام الدراسي ٢٠١١/٢٠١٢م.

٣- **حد موضوعي:** الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات بالمرحلة الأساسية الصف الرابع باختلاف الجنس وسنوات الخبرة والمؤهل العلمي.

مصطلحات الدراسة:

- استراتيجيات التدريس:

يعرف الباحث استراتيجيات الرياضيات إجرائياً بأنها الطرق التي يستخدمها معلم الرياضيات في توصيل المفاهيم الرياضية لدى الطلبة، وتتنوع من حيث الاستراتيجيات الاستكشافية والحوار والمناقشة وغيرها.

المفاهيم الرياضية :

يعرف الباحث المفاهيم الرياضية إجرائياً بأنها هي الأفكار والعلاقات التي يعتمد عليها النظام الرياضي وتشتق منها كل التطبيقات التي تساعد الطالب في فهم الرياضيات.

المعلم:

يعرف الباحث المعلم إجرائياً بأنه القائم بتوصيل المعلومات إلى الطلبة، وهو حلقة الوصل بين الإدارة المدرسية والطالب.

الصف الخامس الأساسي :

يعرف الباحث الصف الخامس بأنه الصف الأول من المرحلة الأساسية العليا التي تتكون من الصف الخامس حتى الصف العاشر، ويبلغ عمر الطالب في الصف الخامس (١١ عام).

الفصل الثاني
الإطار النظري والدراسات السابقة

المبحث الأول: الرياضيات وأهميتها

مقدمة :

تحتل الرياضيات مكانة متميزة بين العلوم الأخرى فهي بحق ملكة العلوم وخادمتها، فلقد أطلق عليها تسميات كثيرة منها :الرياضيات لغة الرموز ولغة العلوم، وعلوم الضرورة فهي ضرورة لازمة لدراسة العلوم البحتة والإنسانية والاجتماعية والنفسية فليس غريبًا أن نجد (أفلاطون) وهو أول فيلسوف رياضي عظيم ينظر إلى الرياضيات باعتبارها المثل الأعلى لمعرفتنا. و تعتبر الرياضيات طريقة للبحث تعتمد على المنطق والتفكير العقلي فهي علم من إبداع العقل البشري، وأبرز خاصية للرياضيات أنها مستخدمة لسرعة البديهة وسعة الخيال ودقة . الملاحظة . (سيف،2004 : 10)

لذا فهي إحدى الأسس المهمة لكل تعلم مستقبلي ففي أنماطها ومهاراتها وقوانينها ومفاهيمها المتعددة، ما يؤثر في كل عملية التعليم، وفي كافة المجالات الدراسية بل وتؤثر في الحياة كلها (صالح،٢٠٠٤: ١٥)

فقد أبرز التطور العلمي والتكنولوجي السريع مدى الدور الذي تلعبه الرياضيات في هذا التقدم، بحيث أصبحت الرياضيات جوهر كل العلوم، وهذا ما أشار إليه(كلاين Klin) إذ يقول "إن الرياضيات تعتبر جوهر النظريات العلمية، وأن بعض الاكتشافات الجديدة مبنية كليًا على الرياضيات التي تعتبر الأداة في توفير الفهم لظواهر طبيعية معقدة (منصور،2006 : 2). فالرياضيات تساهم في إعداد الفرد للحياة العامة بصرف النظر عن عمله أو تطلعاته في المستقبل من ناحية، ومن ناحية أخرى المساهمة في إعداد الفرد لمواصلة دراسته في :الرياضيات نفسها، أو في موضوعات أخرى أثناء وجوده في المدرسة وبعدها (دياب،2001 :4).

والمتتبع لأهداف تدريس الرياضيات يجدها تتغير بتغير أهداف التعليم، فلم يعد البعد المعرفي هو الأهم، بل أصبحت الأهداف تتصف الآن بالشمولية، فبالإضافة إلى الاهتمام بالبعد المعرفي نجد أن هناك اهتمامًا واضحًا بالبعد الوجداني للرياضيات من خلال التركيز على تنمية مهارات الرياضيات ومكانتها وتذوق البعد الجمالي والدقة في التعبير وتقدير الذات وتنمية المهارات الاجتماعية لدى المعلمين والمتعلمين وكذلك إدراك طبيعة الرياضيات وتطبيقاتها المهمة في الحياة اليومية ودورها في تقدم الحياة (سيف،2004 : 10).

وسوف نقوم فيما يلي بعرض لطبيعة الرياضيات وفلسفتها وبنيتها وخصائصها وأهدافها.

طبيعة الرياضيات Mathematics Nature

الرياضيات علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري، ويهتم من ضمن ما يهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير وهي لا تكون مجموع فروعها التقليدية فحسب، فهي أكثر من علم الحساب الذي يعالج الأعداد والأرقام والحسابات، وهي تزيد عن الجبر – لغة الرموز والعلاقات – وهي أكثر من علم الهندسة والذي هو دراسة الشكل والحجم والفضاء .ويمكن إضافة علم المثلثات والإحصاء والتفاضل والتكامل إلى هذه الأنواع التقليدية التي كانت بمجموعها حتى وقت قريب تكون علم الرياضيات (أبو زينة ،1982 : 15) .

وقد ذكر الهويدي (2006 -23) بأن الرياضيات تعني:

١- طريقة الفرد في التفكير.

٢- بنية معرفية منظمة.

٣- دراسة الأنماط بما يتضمنه من أعداد وأشكال ورموز.

٤- دراسة البنى والعلاقات بين هذه البنى، حيث أن البنية عبارة عن مجموعة من العناصر.

٥- لغة تستخدم رموزًا وتعبيرًا محددة وواضحة.

وإذا كانت الرياضيات لغة، لها مفرداتها وقواعدها، يصبح لهذه اللغة وظيفة مهمة وهي التواصل وهو ما يعرف بالتواصل الرياضي (قنديل و الإمام،1997 : 109) .

فالرياضيات لها لغتها من حيث مصطلحاتها ورموزها والتمثيليات التي تعبر عن محتواها في صورة معادلات أو مصفوفات أو رسوم بيانية....فتعلم الرياضيات يتضمن تعلم قراءتها وكتابتها والاستماع

(عبيد ،2004 :52) .

التغيرات التي حدثت في طبيعة الرياضيات:

يلخص (عبيد:2000 : 21- 22) أهم التغيرات التي حدثت في طبيعة الرياضيات فيما يلي:

1-كانت الرياضيات تستخدم رموزًا ولغة معينة لكل فرع من فروعها ثم أصبحت تستخدم لغة موحدة هي لغة المجموعات.

2-كانت الرياضيات تستخدم التعميم والتجريد في نطاق محدود ثم أصبحت تستخدمه على نطاق واسع.

3-كانت الرياضيات لا تستخدم قواعد المنطق الصوري في المعالجة الرياضية.

4-كانت المعارف الرياضية صادقة صدقًا مطلقًا ثم أصبح هدفها نسبي لتعدد الأنظمة الرياضية.

5-كانت الرياضيات تستخدم الأسلوب الاستدلالي في الهندسة فقط ثم أصبحت تستخدمه في كافة فروعها.

مما سبق يتضح أنه أصبح ينظر للرياضيات على أنها نظام متكامل يستخدم لغة موحدة هي لغة المجموعات وأصبحت فروع الرياضيات مرتبطة ببعضها البعض.

ومن التعريفات للرياضيات:

-هو العلم الذي يتعامل مع الكميات المجردة مثل العدد والشكل والرموز والعمليات .

(السنكري ،2003 :29)

-علم ذو طبيعة تركيبية تبدأ من البسيط إلى المركب ، فمن مجموعة المسلمات تشتق النظريات عن طريق السير بخطوات استدلالية تحكمها قوانين المنطق ، والرياضيات بهذه الطريقة يعتبر بناء استدلالي في جوهرها ، كما أن التجريد يصبغ الرياضيات بطابعه ،أي أن المسلمات لا تحتمل معنى معين ، بل تكتسب معناها من الجزء الذي تستخدم فيه (المفتي ،1995 :9).

فالرياضيات تعد تعبيرًا عن العقل البشري الذي يعكس القدرة العملية والقدرة التأملية والتعليل والرغبة في الوصول لحد الكمال في الناحية الجمالية(الصادق،2001 : 163).

ويرى الباحث أنه مهما تباينت وجهات النظر المختلفة لطبيعة الرياضيات إلا أنها جميعها تتفق أن الرياضيات أعظم انجاز حققته البشرية يتصف بالدقة والموضوعية.

ولكن نتيجة لعدم فهم طبيعة الرياضيات، ونتيجة للنظرة السطحية لوظيفتها، ونتيجة لعدم الاهتمام بالقيم الإنسانية التي تتيحها دراستها، ، لم يستطع كثير من الناس تقدير الجمال الحقيقي والقوة في الرياضيات، مما أدى إلى النظر إليها على أنها مجرد أداة تسهم في حل المشكلات، التي تقابل الأفراد كل حسب طبيعة العمل الذي يقوم به، وبمعنى آخر، يحتاج الفرد العادي إلى أقل قدر منها في استخداماته اليومية، بينما يحتاج من يعمل في مجالات تخصصية دقيقة إلى قدر أكبر منها .

(إبراهيم ،2006\b :36)

الرياضيات المعاصرة:

إن تطور الرياضيات في القرنين الماضيين بشكل كبير وسريع جعل النظرة التقليدية إليها على أنها مكونة من فروع منفصلة هي(الحساب، الهندسة، الجبر، التحليل) غير مقبول حيث ظهرت مجموعة من العلماء نادت بوضع دراسة شاملة عن الرياضيات، وأن الرياضيات من الحساب البسيط إلى أعلى المستويات المجردة في الجبر والهندسة والتحليل يمكن تكاملها ووضعها بإيجاز بأنها دراسة الثنائي المرتب (المجموعة والبينة) .

وبذلك أصبح ينظر إلى الرياضيات على أنها بناء فكري واحد متناسق أساسه المجموعة وحجر البناء فيه البنية(أبو سل،1999 : 16) .

فالرياضيات المعاصرة هي مادة علمية جديدة دخلت المنهج المدرسي فجعلته عصريًا يلائم التطور المعاصر ويوضح الأفكار العلمية التي يسودها مفهوم الرياضيات المعاصرة من المنظور التربوي، فالرياضيات المعاصرة ليست فقط مادة تصاغ بلغة جديدة ذات مصطلحات حديثة أو موضوعات جديدة في الرياضيات بل إن مفهومها يشمل تطور الأهداف والمحتوى وطريقة التدريس أيضًا في كل متكامل يؤثر بعضه في البعض الآخر ويتأثر به ولهذا فإن تناول الجديد بنفس الأسلوب القديم وبنفس النظرة والأهداف يفقد الجديد قيمته ويقلل من أثره (عقيلان،2000: 23).

وقد كانت ردود الفعل للرياضيات الحديثة سلبية من حيث انخفاض مستويات تحصيل الطلاب بالمهارات الأساسية ، إلا أنه كان لها دور في اهتمام المعلمين وأساتذة الجامعات لتطور الفكر الرياضي وما يستحدث من مفاهيم وموضوعات ولغة رياضية متجددة (عبيد ،11:2006).

البنية الرياضية structureMathematical

أصبحت دراسة الرياضيات تقوم على مفهوم المجموعة والهيكل(البنية)أي مجموعة من العناصر وهيكل) بنية (مبنى على هذه المجموعة، وبناء عليه تعرف الرياضيات على أنها دراسة البنى والعلاقات فيما بين هذه البني، والبنية في الرياضيات عبارة عن مجموعة من العناصر، وعلى هذه المجموعة نضع هيكلا، أي مجموعة من القواعد والعلاقات تحدد طريق العمل.

(أبو زينة،1982 : 19).

مكونات الهياكل الرياضية Mathematical structures components

يمكن أن نعرف الهياكل الرياضية بأنها المفاهيم والمبادئ والقوانين والنظم التي ترتبط فيما بينهما لتكوين بنية أولية توحد الفكر والمنطق وتتكون الهياكل الرياضية من العناصر الآتية .

(عفانة ،2006 :27)

1-**المفاهيم** :وهي تتكون من الخصائص المشتركة للأشياء التي ترتبط مع بعضها البعض ضمن إطار رياضي موحد لبناء الأساس المنطقي لمصطلح المفهوم أو قاعدته.

2-**التعميمات** :وهي تشتمل على مفهومين رياضيين أو أكثر، وتتدرج تحت التعميمات، القوانين والمبادئ والأسس والنظريات الرياضية.

3-**الأنظمة الرياضية** :وهي تشتمل على نوعين، الأولى تسمى بأنظمة العملية الثنائية، والثانية بالأنظمة ذات العملتين.

4-**المنطق وأساليب التفكير** :في واقع الأمر لا يعتبر المنطق الرياضي علمًا مستقً لا بذاته وإنما هو عبارة عن سلسلة من الخطوات المرتبة للوصول إلى نتائج صحيحة، وعلى هذا فإن الرياضيات (كمجموعة وهيكل) تمثل نظامًا منطقيًا يعبر عنه بالرموز والقواعد المرتبطة بها بصورة تضمن الانتقال من البسيط إلى المركب، ومن الجزء إلى الكل... وهكذا، إلا أن هذا الترتيب والتسلسل

ينبغي أن يكفل أيضًا الانسجام العقلي للمتعلم بطريقة استقرائية استدلالية، مما يضمن فرض التفكير الواعي والبناء بالمعضلات عن طريق الإقناع والمنطق.

أهمية الرياضيات:

يتطلب مجتمع المعرفة، بعالمه الواسع العريض، الوعي الذكي والاستخدام الفعال، للعلوم، والمعلومات المتوفرة حاليًا تحت أيدينا، ومن أهمها الرياضيات، لما لها من موقع متميز على خريطة العلوم، ولدورها الأكيد في التقدم العلمي ذاته، ولفاعلية استخداماتها المتقدمة في شتى المجالات والميادين (إبراهيم،2002 \a : 66).

فالرياضيات من أعظم ما حققته الروح الإنسانية لأن قضاياها تعد قضايا ضرورية وصادقة صدقًا مطلقًا، ويقينيه يقينا لا يمكننا حياله إلا أن نسلم به، وذلك دفع المتخصصين والعامة على حد سواء التسليم بأن الرياضيات هي العلم الدقيق، وبأنها المثال الذي ينبغي الاهتداء والاحتذاء به في كل تفكير يقيني (إبراهيم، 2006 \a : 113).

"فقد كانت الرياضيات – وما تزال –مناط الثقة واليقين عند معظم المفكرين بما تمتاز به بدقة وصرامة لا نجد لها مثيلا في أي نوع آخر من فروع المعرفة الإنسانية فأصبحت الرياضيات – بمنهجها الاستنباطي –مثلا يحتذى لكل تفكير ضروري يقيني، ولكل مفكر يبغى الدقة والثقة في تفكيره، والمتتبع لتاريخ الفكر البشرى قد لا يعجب إذن حينما يأتي فيلسوف قديم كفيثاغورث يحاول تفسير الكون تفسيرًا رياضيا وقد لا يعجب أيضًا حين يرى فيلسوفًا محدثًا كديكارت يحاول تطبيق المنهج الرياضي، على كل مناحي التفكير، الفيزيقي منه والميتافيزيقي " (إبراهيم، \ 110:b). 2006

وتلعب الرياضيات اليوم دورا هاما في حياة الإنسان إذ لا غنى له عنها في (أبو سل ،1999 :12)

1–تنظيم مختلف نشاطاته اليومية كالبيع والشراء.

2–استثمار الوقت ، والاقتصاد وغيرها.

3–استخداماتها الواسعة في العلوم والتكنولوجيا ومختلف الأعمال والنشاطات الاجتماعية.

وتتبع أهمية الرياضيات في مناهج مراحل التعليم المختلفة من خلال نظريتين متكاملتين للرياضيات. (أبو زينة وغباينة،1997 : 14).

الأولى :تنظر للرياضيات على أنها أداة للاستخدام والتطبيق تعين الفرد على قضاء حاجاته وتسيير أموره في الحياة، فهناك مهارات رياضية يحتاجها الفرد لتنظيم أمور حياته والاعتناء بشؤونه الخاصة، كما أن هناك مهارات يحتاجها الفرد ليعيش ضمن مجتمع يتفاعل مع مؤشراته الثقافية

والاجتماعية والاقتصادية ويتطلب ذلك مستوى معقولا من المعرفة الرياضية التي تمكن الفرد من أن يكون متفتح العقل، ناقدًا، فاعلا ومشاركًا في مجتمعه.

الثانية :تنظر للرياضيات على أنها نظام معرفي له بنيته وتنظيمه المستقبلي، والرياضيات كنظام معرفي له بنية هيكلية تساعد الفرد على تنمية التفكير الناقد، وتسهم في بناء شخصيته وقدرته على الإبداع من خلال إتاحة الفرصة له لاكتساب الخبرة بالعمل في الرياضيات.

أهداف تعليم الرياضيات:

يرى المربون أن الهدف من تعليم مادة الرياضيات ليس فقط تنمية مهارة إجراء العمليات الرياضية، وحل مسائل مجردة فقط لا تمت بصلة للواقع، كما كانت النظرة التقليدية لها، وإنما يهدف تعليمها أيضًا إلى إكساب التلاميذ أساليب التفكير الصحيح، بما ينمي قدراتهم على حل ما يواجههم في بيئتهم من مشكلات في حاضرهم أو مستقبلهم (دياب،2000 : 8).

وقد حددت(عودة،2000 : 86) أهداف تدريس الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي في فلسطين كما يلي:

أهداف تتعلق بالتفكير:

1-تشجيع وتعليم التفكير المنطقي الاستنتاجي.

2-تعليم البرهان الرياضي والتركيز عليه وعلى أهميته في العلوم الأخرى.

3-تشجيع أسلوب النقاش والبحث للتوصل إلى نتائج بدل اعتماد الكتاب والمعلم كمصادر وحيدة للمعرفة.

4-تشجيع الطلبة على الإبداع والابتكار.

5-تنمية القدرة على اكتشاف الأنماط وابتكارها.

أهداف تتعلق بالمهارات:

1-التشجيع على استخدام وسائل عديدة للوصول إلى الحل.

2-الاهتمام بأساليب تنظيم البيانات الإحصائية وتحليلها واستخراج النتائج.

3-توفير كافة المهارات الضرورية للطالب الذي يترك المدرسة بعد المرحلة الأولى بحيث تؤهله هذه المهارات للعمل في القرن الحادي والعشرين.

أهداف تتعلق بعلاقة الرياضيات بالعلوم الأخرى والتكنولوجيا:

1-استخدام مفاهيم الرياضيات في حل مسائل حياتية.

2-ربط الرياضيات بالعلوم الأخرى كالفيزياء والأحياء والاقتصاد وغيرها.

3-استخدام المفاهيم الرياضية في تفسير عمل أجهزة الحاسوب(نظام العد الثنائي).
4-استخدام الحاسوب في تبسيط المفاهيم الرياضية وترسيخها عند الطلبة.
5-ربط الرياضيات مع الصناعة.

أهداف الرياضيات المعاصرة:

تهدف الرياضيات المعاصرة إلى ما يلي (عقيلان،2000 : 39)

- مسايرة العصر وفهم تطوراته العلمية والتكنولوجية ومعايشة الواقع العلمي المتطور علميًا واقتصاديًا واجتماعيًا وذلك عن طريق دراسة لغة العصر بما فيها من مصطلحات ورموز مفاهيم وممارستها كأداة اتصال علمية.

- استخدام الأفكار والمفاهيم والمبادئ العامة التي تعمل على توضيح ميدان الرياضيات وربط فروعه بعضها بالبعض الآخر بصورة متكاملة لفهم الرياضيات ذاتها من جهة وفهم العلوم المختلفة والحياة الإنسانية من جهة أخرى.

- الاقتصاد في الجهد والوقت اللازم لنمو الأفكار والمفاهيم الرياضية العامة عن طريق تحسين أساليب اكتساب التلاميذ لتلك المفاهيم والمبادئ العامة ولما كانت مدة التعلم في المدرسة محدودة ووقت المدرس محدود وقدرات التلاميذ محدودة فإن البديل الوحيد هو التركيز على أساليب تقديم المفاهيم والمبادئ بصورة عامة ومتكاملة مع الاقتصاد في الجهد والوقت.

الأهداف العامة لتدريس الرياضيات المعاصرة:

من الأهداف العامة لتدريس الرياضيات الحديثة ما يلي(البكري والكسواني،2001 : 106):
1-اكتساب المعلومات الرياضية والتي تشمل المفاهيم الرياضية، معرفة الحقائق ووحدات القياس، معرفة المبادئ والتعميمات الرياضية.
2-اكتساب المهارات والأساليب الرياضية.
3-اكتساب أساليب التفكير الرياضي وحل المشكلات.
4-اكتساب الاتجاهات والميول والقيم المناسبة.

يتضح مما سبق أن أهداف تعلم وتعليم الرياضيات قد ركزت في الجانب المعرفي على اكتساب الطالب المهارات الأساسية في معالجة المشكلات ، وتنمية المهارات العقلية عن طريق استخدام أساليب التفكير المنطقي السليم ، ومن الناحية الوجدانية ركزت هذه الأهداف على تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات.

القيم التربوية للرياضيات:

حدد(السلطاني،2002 : 166- 168) القيم التربوية للرياضيات بما يلي:

1-القيمة العلمية Scientific value

وتعرف بالقيمة المنفعية حيث ترتبط الرياضيات ارتباطًا وثيقًا بحياتنا العملية، ويستخدم كل فرد الرياضيات بصورة مباشرة، أو غير مباشرة من خلال حياته اليومية.

2- القيمة التنظيمية Disciplinary value

إن الرياضيات هي طريق لتنظيم وترسيخ وتنمية قدرات التفكير والاستنتاج من الوقائع والمقدمات إلى النتائج وبسبب طبيعتها العقلية المطلقة، فإنها تمتلك قيمة تنظيمية حقيقية، وتنمي وتطور قوى التفكير والاستدلال والبرهان.

تمتلك الرياضيات قيمة ثقافية هائلة وهذه القيمة تتزايد باطراد يومًا بعد يوم، فقد قيل أن

3-القيمة الثقافية Cultural value

الرياضيات تعد مرآة الحضارة والتحضر وقد قدمت الرياضيات إسهامًا ذا معنى في أن يقف الإنسان على مثل هذه المرحلة المتقدمة من التطور، وقد اعتمد نجاح البشرية وتقدمها الثقافي إلى حد بعيد على تقدم الرياضيات.

4-القيمة المهنية vocdtional value

تمدنا دراسة الرياضيات لمهن وحرف متنوعة مثل(الهندسة، المحاسبة، التجارة، والاعمال الحرة، ومراجعة الحسابات، الفراغية، المساحة، ...) ويدين تطور هذه الوظائف بصورة كبيرة للرياضيات لأن المعلومات والمعرفة الرياضية مفيدة في تحقيق الكفاءة المهنية في العديد من المجالات.

5-القيمة الاجتماعية Social value

تمثل الرياضيات أهمية اجتماعية جوهرية، وهي أيضًا تعد العمود الفقري للبناء الاجتماعي، وتساعد في تنظيم هذا البناء والحفاظ عليه، وهي تساعد في تكوين المعدلات الاحصائية الاجتماعية وتنفيذها.

6-القيمة الفكرية أو العقلية Intellectual value

تساعد دراسة الرياضيات في تطوير وتنمية العديد من السمات العقلية مثل :قوة التفكير والاستدلال والبرهان، الاستقراء، الاستنباط، الإبداع، إصالة التفكير، التخيل ، التعميم والاكتشاف...الخ، فتحتوى كل مسألة رياضية على تحد فكري وهذا يعد تمريناً جيدًا للعقل.

7-القيمة الجمالية(أو الفنية) Aesthetic value

يعتقد الناس عمومًا أن الرياضيات ليست فنية أو لها أية قيم جمالية ولكن بالنسبة لطالب الرياضيات الحقيقي فإن كلها جمال، وتشابه وتماثل، وتناغم وفن، وموسيقى فيستمتع الفرد بسعادة غامرة بعد حل مسألة رياضية بنجاح، وكانت على هذا الحسبان تضحية فيثاغورث ب 100ثور احتفالاً باكتشافه نظرية فيثاغورث ، وبنفس الطريقة أصبح أرشميدس أعمى من الفرح لدرجة أنه نسي أنه مجرد من الملابس بعد اكتشافه مبدأ أرشميدس.

8- القيمة العالمية أو الدولية (تخطي الحدود القومية) International value

تعد الرياضيات مادة عالمية، وتساعد في خلق تفاهم عالمي وإخاء بين الدول المختلفة، وتاريخها يقدم صورة جيدة عن تطور حضارتنا ككل.

كما حدد أبو سل (1999: 22 – 23) القيم التربوية الآتية للرياضيات :

1. **التجريد** :وهو العملية العقلية التي ينظم العقل بها المفاهيم والمعاني الكلية العامة من الجزئيات.
2. **التصور** :وهو حضور الشيء في الذهن.
3. **التحليل والتعميم** :وتعني دراسة العناصر الجزئية للشيء بقصد إدراكه ، إدراك صفات المحسوس ، كالوزن ، والحجم .
4. **الفهم** : ويشير إلى حالة من الإدراك يكون فيها الفرد على علم بالمعلومة وبإمكانه استخدامها في مواقف أخرى ، ويتمثل في مظاهر رئيسة مثل الترجمة و التفسير.
5. **التطبيق** : استعمال التجريدات في مواقف محددة، أو الأفكار والقواعد أو المبادئ والقوانين في المسائل الرياضية.

تعقيب:

من الواضح من تصنيف بلوم وزملائه للمجال المعرفي أن المعيار الذي استخدمه في التدرج هو درجة تعقيد العمليات العقلية، فالمستويات الدنيا التذكر لا تتطلب إلا قدراً يسيراً من المعالجة الذهنية بينما المستويات العليا التحليل، التركيب، التقويم تتطلب أعلى درجات الفهم والقدرة على مناقشة الأفكار وتحليلها، والحكم عليها.

المبحث الثاني: المفاهيم الرياضية

تمهيد:-

تترك المفاهيم أثرا مهما في السلوك الإنساني ، إذ أن تعلمها يساعد الفرد على أن يدرك في ضوئها المتغيرات البيئية ، وما بين تلك المتغيرات من تشابه أو اختلاف ، وإلا سيواجه صعوبة كبيرة في فهمها وإدراكها . فالمفاهيم تختزل المتغيرات البيئية وما فيها من ظواهر متعددة إلى أصناف أو خصائص موحدة ومتقاربة يسهل على الفرد فهمها وبالتالي التعامل معها . وبذلك تعمل المفاهيم على اختزال ضرورة التعلم والحاجة إلى التعلم المستمر، وتؤدي إلى ترتيب وربط الحوادث معا والمفاهيم لا تنشأ فجأة بوضوح تام ، ولا تنتهي عند حد معين لكنها تنمو وتتطور باستمرار فكلما ازدادت خبرة الفرد عن المفهوم بتعرفه على أمثلة إضافية تعرف على المزيد من خصائص ذلك المفهوم . والعلاقات التي تربطه مع مفاهيم أخرى فتتغير نتيجة ذلك صورة المفهوم لدى الفرد ، وتصبح أكثر وضوحا ودقة وتهذيبا ، وأكثر عمومية وتجريدا ، إذ تسمح للأمثلة جميعها بالدخول ضمن إطار المفهوم وبذلك يزداد التنظيم المنطقي في عملية الإدراك مع نمو المفاهيم لدى الفرد، مما يجعله قادرا على تمييز أمثلة المفهوم وبصورة حدسية (السلطاني، ٢٠٠٢ : ١٥).

ويرى الباحث أن المفاهيم الرياضية تحتاج إلى بنية تأسيسية للطالب من قبل معلمو الرياضيات يعتمد عليها في تعلم استراتيجيات حديثة في تعلم المفاهيم الرياضية.

مفهوم المفاهيم الرياضية

واستخلاصا من نظريات النمو المعرفي يمكن القول أن المفهوم يتطور من المدركات الحسية من خلال الخصائص أو السمات أو العلاقات المشتركة بين هذه المدركات عن طريق الحواس فتتكون الصورة الذهنية للمدرك الحسي . وتتطور المفاهيم في مستواها أثناء النمو العقلي للطفل ، وبهذا تكون نظرته للمفاهيم في نمو مستمر، وتتطور مع ازدياد المعرفة والعمر فلكل مستوى معين من القدرات العقلية مستوى معين من المفاهيم ، وبذلك ينمو عمق المفهوم في أثناء عملية التعلم فالطفل أثناء مراحل نموه يعيد بناء المفاهيم ويطور مستواها باستمرار خلال استعمال المتعلم للمفهوم استعمالا وظيفيا بقدر ما ينمي هذا المفهوم ويطور مستوياته .

تعريف المفاهيم الرياضية :

تعرف بأنها الفكرة المجردة للصفات الأساسية التي تعطى لمصطلح ما معناه الرياضي.

(دعنا، ٢٠٠٩ : ٣٢).

ويعرف الباحث المفاهيم الرياضية إجرائياً بأنها هي الأفكار والعلاقات التي يعتمد عليها النظام الرياضي وتشتق منها كل التطبيقات التي تساعد الطالب في فهم الرياضيات.

أنواع المفاهيم الرياضية وتصنيفاتها :

١- المفاهيم المباشرة (البسيطة) : وهي المفاهيم التي يمكن تعلمها عن طريق الملاحظة المباشرة مثل العدد ، والمستقيم .

٢- المفاهيم غير المباشرة (المعقدة) : وهي المفاهيم التي لا يمكن تعلمها بالملاحظة المباشرة وإنما بالتعريف (أبو جبر، ٢٠٠٢ : ١٩).

وفي الوقت الذي ينظر فيه إلى المجالات الواسعة للمفاهيم الرياضية على أنها هرمية ، فإنه يمكن النظر إلى العلاقات بين هذه المجالات على أنها علاقات تبادلية يعتمد بعضها على البعض الآخر، وتنشا المفاهيم الرياضية في عقل الإنسان، إذ أن البناء العقلي الذي تبنى عليه الأعداد الطبيعية يتطلب مستوى معينا من التطور الثقافي والفسيولوجي العصبي، ولكن البناء العقلي الذي يسهل النمو المفاهيمي هو الذي يعكس شيئا جوهريا في جميع الظروف والأحوال إذ يجعل تنظيم البيئة ممكنا ، وبالتالي يجعل الأشياء والأحداث ذات معنى أكثر وضوحا قدر الإمكان (أبو عميرة، ١٩٩٦ : ٥١).

تصنيفات المفاهيم الرياضية :

يمكن أن تعد المفاهيم الرياضية فئة واحدة من المفاهيم ، عندما تشير إلى تعميمات حول أنماط العلاقات المنظمة ، وتعرف عندها بالمصطلحات الموجودة في أفكارنا ، ويمكن تصنيف المفاهيم الرياضية بأساليب مختلفة ، إذ يصنفها برونز وزملاؤه إلى ثلاث فئات هي كالآتي :

١- المفاهيم الربطية : وتستخدم فيها أداة الربط " و" ، أي يجب توافر أكثر من خاصية في الأشياء التي تقع ضمن إطار المفهوم ، مثل مفهوم المعين ، ومفهوم المجموعة .

٢- المفاهيم الفصلية : وتستخدم فيها أداة الربط " أو" ، أي تتوافر فيها خاصية واحدة من بين خصائص أو صفات عدة مذكورة ، مثل مفهوم العدد الصحيح غير السالب ، فنقول مثلا : عدد صحيح موجب أو صفر ، ومفهوم أكبر من أو يساوي .

٣- المفاهيم العلائقية : وهي التي تشتمل على علاقة معينة بين الأشياء ، مثل مفهوم أكبر من والبينية .

ويمكن تصنيف المفاهيم بأساليب أخرى ذكرها أبو زينة كما يأتي :

١- مفاهيم دلالية : تستخدم للدلالة على شيء ما ، مثل مفهوم عبارة صائبة ٥+٣>٧ ومفهوم العدد الطبيعي وهي (١، ٢ ، ٣ .....)

٢- مفاهيم وصفية : وتحدد خصائص معينة تتصف بها مجموعة من الأشياء ، مثل مفهوم (الصدق) في العبارات الرياضية أو مفهوم (التألف) في النظام الرياضي المبني على المسلمات .

٣- مفاهيم حسية ومفاهيم مجردة : يمكن تصنيف المفاهيم الدلالية إلى حسية ومجردة فالمفهوم الحسي هو المفهوم التي تكون عناصره أشياء مادية ، أي يمكن ملاحظتها وقياسها مثل مفهوم

المكعب والمسطرة . أما المفهوم المجرد فهو مفهوم دلالي غير حسي إذ لا يمكن ملاحظته أو قياس خصائص عناصره مثل مفهوم (العدد النسبي) و (النسبة التقريبية) و (الاقتران) ، ويمكن القول أم معظم المفاهيم الرياضية من نوع المفاهيم المجردة .

٤- المفاهيم المفردة والمفاهيم العامة : فالمفاهيم المفردة هي التي تكون عناصرها أحادية مثل مفهوم (العدد ٧) ، أما المفاهيم العامة فهي التي تحتوي أكثر من عنصر مثل مفهوم (العدد الطبيعي) و(الاقتران التربيعي)، كذلك يمكن تصنيف المفاهيم الدلالية إلى مفاهيم مفردة ومفاهيم عامة . (دعنا ، ٢٠٠٩ : ٣٥)

ويرى الباحث أن هذه التصنيفات تعبر عن مدى العلاقات المنظمة بين المفاهيم الرياضية في المراحل الدراسية حيث أن معرفة المعلم لتصنيف المفاهيم الرياضية يساعده في التعرف على الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية.

كيف تتكون المفاهيم

تتكون المفاهيم البسيطة مثل مفهوم الجمع وهو الخصائص المشتركة لاتحاد المجموعات المنفصلة عادة عن طريق الحس المتكرر للظاهرة ، والشيء ، أو الخبرة الناتجة عن التكرار أما المفاهيم الأكثر تعقيدا مثل الدالة فتتكون من ربط الخبرة السابقة والمفاهيم المتعلقة والمعروفة والتي لها علاقة بالمفهوم المراد تعلمه عن طريق التفكير التأملي المتبصر باختصار فإن طريقهما لتعلم المفاهيم الرياضية يتم بإتباع الخطوات الآتية :

١- نلاحظ الأشياء أو الحوادث ثم نحاول تصنيفها في مجموعات .

٢- نلاحظ العلاقات التي تربط أعضاء الصنف الواحد .

٣- نحاول أن نجد نموذجا ممثلا لهذا الصنف .

٤- نستخلص نتيجة تصنيف النموذج أو الفكرة أو الحادثة .

٥- نعمم عن طريق الاستنتاج نعطي اسما (السلطاني ،٢٠٠٢: ٨٢).

ويرى الباحث أن المفاهيم الرياضية تقوم على أسس وقواعد تتدرج من البسيط إلى المعقد وتحتاج إلى خبرة من المعلم للتعامل معها من خلال الاستراتيجيات المستخدمة في التدريس.

مراحل تكوين المفاهيم الرياضية :

توجد ثلاث مراحل لتكوين المفاهيم الرياضية ففي المرحلة الأولى يكون سلوك الطفل لعبي وكيفما اتفق ، أي بالمصادفة . وفي المرحلة الثانية يكون فيها قانون بناء ، ولكن ليس من الضروري اتفاق النتائج مع القانون . وفي المرحلة الثالثة يصبح التفكير التحليلي للمفهوم ممكنا ، فالمفهوم يوجد على أنه شيء في التفكير . فعندما يبني الطفل أشياء جديدة في تفكيره يمكن أن تعاد ثانية ، إذ يلزم

معالجتها بحرية لإيجاد ما يمكن عمله لهذه الأفكار . وقد أطلق داينيز على هذه المراحل اسم دورة (بياجيه) ، إذ أن المراحل الثلاثة مطابقة للتصور البياجيتي في اللعب المدرسي ، والفهم المادي والاستدلال المجرد . وقد حاول داينيز إدخال هذه المراحل في الطرائق التي اقترحها لتعلم الرياضيات المتقدمة .

واعتمادا على التطور المعرفي البياجيتي ، يمكن تمييز ثلاثة مستويات من التجريد ، تظهر المفاهيم الرياضية فيهما ضمن المستويين الثاني والثالث ، وهذه المستويات هي :

المستوى الأول : يتحدد بتفكيك أو طرح الأشياء وخصائصها اعتمادا على خصائصها السلوكية .

المستوى الثاني : يتم تحصيله عندما يتمكن الطفل من تفكيك أو طرح الجزء الخاص في تنظيم خبرته ، لا على خصائص الخبرة ، ويكون واعيا للتسلسل في أفعاله العقلية ، كذلك يمكن رؤية أن هناك تسلسلات أخرى لأي فعل عقلي آخر يعطي النتائج نفسها ، أي أنه يستطيع رؤية تكافؤات تسمح له بإجراء الأفعال العقلية ، وبذلك يصبح التفكير منظما ، وتظهر في هذه المرحلة المفاهيم الرياضية الأساسية ، إذ يمكن للطفل فهم الإجراءات المنطقية لعمليات الجمع والطرح والضرب والقسمة وترتيب الأعداد وغيرها.

المستوى الثالث من التجريد : يبدأ عند عمر (١١ – ١٢) سنة لفئة القدرة العالية.

(البكري وآخرون، ٢٠٠١ : ٢٣).

ويرى الباحث أن على معلم الرياضيات استخدام الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية في كل مرحلة من هذه المراحل لتتناسب وعقلية الطلبة، حيث يرى الباحث أن المستوى الثاني ينطبق على طلبة الصف الخامس.

المفاهيم العقلية الأساسية والعمليات العقلية المنطقية اللازم اكتسابها :

١-المفاهيم العقلية الأساسية :

هناك عدد من المفاهيم العقلية الهامة التي يكتسبها الطفل العادي المتوسط النمو أي قبل بلوغ سن السادسة أو السابعة .

من أهم هذه المفاهيم ما يلي :

١- مفهوم العدد .

٢- مفهوم الفئة .

٣- مفهوم الكم والوزن الحجم .

٤- مفهوم المكان والعلاقات المكانية .

٥- مفهوم الزمن والعلاقات الزمانية(الطيطي، ١٩٩٣ : ٦٣).

٢-العمليات العقلية المنطقية اللازمة اكتسابها :

١- عمليات الترتيب المسلسل .

٢- عمليات التصنيف .

٣- عمليات المناظرة .

٤- الثبات .

٥- العلاقات المكانية .

٦- العلاقات الزمانية(كرم الدين ، ٢٠٠٤ : ١٦٩- ١٧٠) .

ويرى الباحث أن العمليات العقلية والمنطقية تحتاج إلى استراتيجيات حديثة لتعلمها، حيث أنها تحتوى على عمليات متنوعة يجب اكسابها للطالب من خلال الاستراتيجيات الحديثة.

المفاهيم الرياضية في التعليم الأساسي :

على الرغم من صعوبة تسمية مفاهيم رياضية معينة لكل مرحلة تعليمية ، ولكن واقع التعليم وبناء المناهج يتطلب عزل بعضا من المفاهيم التي يجب أن تدرس في مرحلة التعليم الأساسي والإعداد لها في مرحلة الروضة ، بوصفها مفاهيم رياضية أساسية لتعلم المفاهيم الرياضية الأعمق ، ويذكر فهر عددا من المفاهيم الرياضية الأساسية والفرعية على النحو الآتي :

١- المجموعة تعد أساسية في فهم الرياضيات ككل ، إذ أن مفاهيم المجموعة والنظريات المرتبطة بها ، والعمليات عليها تعد أساسية ومستقلة عن فروع الرياضيات الأخرى

٢- العلاقات والعنصر الأساسي فيها هو الزوج المرتب .

٣- الأعداد الكمية .

٤- القاسم المشترك الأعظم والمضاعف المشترك الأصغر .

٥- تصنيف الأعداد .

٦- العدد المركب .

٧- الكسور .

٨- الأعداد النسبية .

٩- النسبة والتناسب والنسبة المئوية .

١٠- قياس وهو مفهوم مبني على مفاهيم المجموعة والوحدة التحويل والعمليات .

١١- الهندسة أو الفراغ (الرواشدة، ٢٠٠٣ : ١٦) .

ويرى الباحث أن المفاهيم الرياضية كالكسور وتصنيف الأعداد والنسب والتناسب والنسبة المئوية هي مفاهيم يتم تدريسها في الصف الخامس ولكي تناسب هذه المفاهيم الرياضية الطلبة لا بد من استخدام استراتيجيات حديثة من قبل المعلم لتدريسها.

تعليم المفاهيم الرياضية :

١- تحديد نوع المفهوم : إذ تختلف المفاهيم فيما بينها باختلاف المصدر أو الصورة التي يتم بوساطتها تشكيل المفهوم ، وتقسم المفاهيم بحسب رأي جانيه إلى نوعين : مفاهيم مادية مثل المربع ، ومفاهيم مجردة مثل الجدر التربيعي.

٢- صياغة تعريف المفهوم المراد تعليمه ، وينبني على أساس تصنيف المفهوم.

٣- تحديد الصفات المميزة للمفهوم والتي من خلالها تصنف المثيرات في صنف المفهوم .

٤- تحديد قاعدة المفهوم : إذ تختلف القواعد المعرفية للمفهوم باختلاف طبيعة المفهوم.

٥- تحديد موقع المفهوم من هرم المفاهيم الأخرى إذ يساعد هذا في تحديد مستوى الإتقان المطلوب تحقيقه للمفهوم .

٦- اختيار الأمثلة التي تنطبق على المفهوم والتي لا تنطبق عليه في تعليم المفهوم .

٧- تطبيق المفهوم وانتقال أثره : إذ أن تعلم المفهوم واكتسابه يمكن الإفادة منهما في استخدام المفهوم وتطبيقه في مواقف أخرى جديدة (دعنا ، ٢٠٠٩ : ٣١ - ٣٢).

ويرى الباحث المفاهيم الرياضية متعددة وتتدرج من البسيط إلى المعقد ويربط بين النوعين من أنواع المفاهيم الرياضية المعلم كحلقة وصل لتبسيط المفاهيم الرياضية للطلبة من خلال استخدام استراتيجيات حديثة.

تعلم المفاهيم الرياضية:

يعني تعلم المفهوم عند جانيه قدرة المتعلم على الاستجابة لمثيرات تبدو مختلفة باستجابة واحدة وذلك بإعطاء الاسم أو الفئة أو الصنف الذي تنتمي إليه المثيرات اعتمادا على خصائصها المشتركة التي تجعلها عناصراً في صنف واحد ، ويتطلب تعلم المفهوم إتقان التعلم السابق له مثل تعلم الترابطات اللفظية ، وتعلم التمييز المتعدد ، كذلك فإن تعلم المبدأ أو القانون يتمثل في قدرة المتعلم على الربط بين مفهومين أو أكثر ، ويرى جانيه أن تعلم المفهوم ينتظم في سلم هرمي يشمل أنماطا تعليمية مختلفة ، وأن مقدرة المتعلم على تعلم المفهوم يتطلب إتقان التعلم السابق له في السلم الهرمي ، ويعد تعلم المفهوم حسب رأي جانيه نشاط عقلي يتضمن سلوك التصنيف (دعنا ، ٢٠٠٩ : ٣٤).

ويرى الباحث أنه يصعب تعلم مفهوم جديد دون إتقان المفاهيم السابقة له في السلم الهرمي قبل البناء عليها فإعطاء المفهوم الجديد دفعة واحدة لا يحقق تكامل عناصره جميعها ، بل قد يهدم أو يعيق تقدم المتعلم للوصول إلى قمة الهرم ، ويعزي جزء كبير من فشل تعلم المفاهيم الرياضية إلى فشل التسلسل التعلمي الذي لم يتمكن المتعلم من السيطرة على بعض منه .

المبحث الثالث : إستراتيجيات تدريس الرياضيات

تمهيد:

تدريس المفاهيم الرياضية :

لكل معلم أسلوبه في عرض مادته ، وتوضيح المفاهيم التي عليه عرضها على الطلاب خلال الدرس ، وقد ينوع المعلم أساليبه من أجل تبسيط المادة ، ومراعاة الفروق الفردية بين الطلبة.

فمعلم الرياضيات في الصفوف الابتدائية (مثلا) قد يكون الموضوع الذي ينوي عرضه ، هو (الأعداد الأولية) فيرى ، أن يبدأ (مثلا) بتحديد المفهوم ، ثم يضرب الأمثلة ، ثم يطلب من الطلبة الإتيان بأمثلة على ذلك (عبيد وآخرون، ١٩٨٨ : ٧٠).

ويرى الباحث أن استخدام أمثلة من المعلم تكون متنوعة وتتناسب مع طلبة الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية وهذا يتطلب من المعلم أن يكون مطلع على الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات والمفاهيم الرياضية.

أهداف تدريس الرياضيات :

١. تزويد التلاميذ بالمعرفة الرياضية اللازمة لإعدادهم للحياة : بما أن هذا العصر عصر المقاييس والموازين والمعاملات التجارية والرسومات البيانية والأشكال الهندسية فلا بد من تعلم الرياضيات لمواكبتها .

٢. إكساب التلاميذ المهارات الرياضية وتنمية قدراتهم في استخدام الآلات التي تساعده في تفسير المعلومات والبيانات الواردة له كاستخدام الآلات الحاسبة ، المتر ، وحدات الوزن.. الخ

٣. الإسهام في تكوين البصيرة الرياضية والفهم : وذلك بتزويد الطالب بمواقف تستلزم إعادة تشكيل عناصرها من جديد حتى يتضح للطلاب العلاقات الجديدة التي لم يكن قد تزود بها من قبل وأن تمهد له احتمال تشكيل مواقف جديدة وأن تحصيل البصيرة والفهم مرتبط باكتشاف الطالب بنفسه قواعد وأنماط ونماذج رياضية جديدة .

٤. تدريب التلاميذ على أساليب سليمة في التفكير : لما للرياضيات من مميزات من حيث المحتوى والطريقة لذلك فهي مجالا ممتازا لتدريب الطلاب على أنماط التفكير السليم ويأتى ذلك من الخاصيتين للرياضيات :

أ- الرياضيات لغة تمتاز عن اللغة العادية بدقة التعبير ووضوحه .

ب-الرياضيات لها ميزات خاصة في تنمية التفكير الموضوعي وذلك ببروز الناحية المنطقية ووضوح حقائقها وخلوها من العوامل العاطفية .

٥. الإسهام في تكوين بعض الاتجاهات الرياضية السليمة : ويقصد بالاتجاه أنه الحالة الفكرية والموقف الذي يتخذه الفرد إزاء موضوع ما سواء بالقبول أو الرفض أو الحياد .

٦. الإسهام في تكوين الميول الرياضية وتوجيهها وتنميتها : والميل بصورة عامة هو تعبير عن شعور وجداني نحو الأشياء أو الأفكار أو الأشخاص ، ومن هذا فإن دراسة الفرد للرياضيات تسهم في تكوين ميول إيجابية نحو حب العلم وحب الاكتشاف والابتكار .

٧. الإسهام في القدرة على تذوق وتقدير النواحي الجمالية والفنية في الرياضيات .

(نصر وآخرون ،٢٠٠٣: ٣٠ – ٣٢).

ويرى الباحث أن أهداف تدريس الرياضيات ترتبط ارتباط مباشر بتدريس المفاهيم الرياضية حيث أن المفاهيم الرياضية تعتبر جزء مهم من الرياضيات واستخدام استراتيجيات حديثة في تدريس المفاهيم الرياضية يساعد المعلم على تحقيق أهداف الرياضيات.

استراتيجيات تعليم المفاهيم الرياضية :

عند تعليم أي مفهوم يقوم المعلم بإعطاء أمثلة (تحريك المثال) ويتبع هذا بتحريك المثال نفسه ، ثم يقدم تعريفا للمفهوم ، ومن المعلمين من يقوم بهذه التحركات بتتابع مختلف ، ومنهم من يكتفي بتحريك واحد أو اثنين ، وكل مجموعة متتابعة من التحركات تسمى إستراتيجية تعليم ذلك المفهوم ومن الاستراتيجيات الشائعة :

١– الإستراتيجية المكونة من سلسلة من تحركات أمثلة الانتماء .

٢– الإستراتيجية المكونة من أمثلة الانتماء وأمثلة عدم الانتماء .

٣– إستراتيجية تعريف ، أمثلة الانتماء ، وأمثلة عدم الانتماء .

٤– الإستراتيجية المكونة من أمثلة الانتماء ، وعدم الانتماء ، ولكن ليس بترتيب ثابت.

٥– إستراتيجية تحرك الرسم ، وتحرك المقارنة .

٦– إستراتيجية تعريف أمثلة ، انتماء وأمثلة عدم انتماء . (سلامة ، ٢٠٠٣ : ٩٣)

ويرى الباحث أن الصف الخامس الأساسي يحتاج إلى استراتيجيات متعددة يمكن للمعلم تحديدها من خلال خبرته في تدريس المفاهيم الرياضية.

الاكتشاف : (الموجه)

لا يوجد في الحقيقة طريقة واحدة تسمى بالطريقة الاكتشافية ولكن ينظر البعض إلى الاكتشاف من وجهات نظر مختلفة، وكل مدرس يساعد طلابه ليكتشفوا المعلومة التي تخدم الطريقة الاكتشافية

ويرى الباحث أن المدرس هو الذي يحدد مدى اختيار الطريقة الاكتشافية في الموقف بحيث إما أن يصل الطالب بنفسه لاكتشاف المعلومة فهو في هذه الحالة يدرس بالطريقة الاكتشافية الحرة أما إن تدخل المدرس بتوجيه الطلاب وإرشادهم خلال عملية الاكتشاف فيسمى الاكتشاف بالاكتشاف الموجه .

١-التعلم المفرد :

يقصد بالتعليم المفرد ذلك النمط من التعليم ، والمخطط له ، الموجه فرديا بحيث يمارس فيه المتعلم النشاطات التعليمية المختلفة بشكل فردي ، منتقلا من نشاط إلى أخر بمحض حريته وبالسرعة التي تتفق مع قدراته (الأمين ، ٢٠٠١ : ٢٢٠).

ويرى الباحث أن التعليم المفرد يجعل المعلم مرشدا فقط بحيث يكون تعليم الطالب ذاتي.

خطوات التدريس المناسبة للإستراتيجية الموجهة نحو الاكتشاف :

في طريقة الاكتشاف يرتب المعلم البيئة التي سيحدث فيها الاكتشاف ، ويقترح خطوطا للاستقصاء، ويراعي أن يبقى الطلبة داخل حدود معينة ، والشيء الهام هو أن ينبغي ألا يخبرهم بشيء، والتعلم بهذه الطريقة مفيد جدا لأن الطلبة يهتمون بما يتعلمون بأنفسهم ، كما أن هناك عناصر معززة ومدعمة في هذه الطريقة كالإنجاز والمفاجأة .

وإذا أراد المعلم استخدام هذه الطريقة في تدريس العلوم يمكن إتباع الخطوات التالية :

١- أن يوفر جوا مريحا مسترخيا :

حتى تنجح هذه الطريقة ، يجب أن يشعر الطلبة بالحرية في التعبير عن أفكارهم دون أن يخشوا السخرية أو الإخفاق أو التهديد ، كما يجب أن يعطوا الوقت الكافي دون إزعاجهم ، ويرى بعض العلماء أنه لا ضير من الوقوع في الخطأ ، بينما يرى سكينر عكس ذلك لأنه يبذل أقصى جهده لتقليل الأخطاء وبالتالي الحصول على التعزيز الإيجابي .

٢- يلي ذلك أن يضع المعلم بنية المناقشة ، وذلك بعرض القضية أو المسألة المثيرة أو السؤال الذي يشجع تنمية الاستبصار(السلطاني، ٢٠٠٢ : ١٤٢).

٣- على المعلم متى بدأت المناقشة أن يبذل أقصى جهد حتى تبقى في مسارها ، وألا تتشعب وأن يبقي المناقشة في موضوعها الأصلي ، وأن يتشكك فيما يثار من نقاط ويحللها .

المنافسة مهمة في هذه الخطوة ، ولكنها تحتاج إلى ضبط غير مباشر وخفي من المعلم حتى يحافظ على الجو المريح .

٤- أن يتذكر أهمية البنية والتكوين في تحسين وتنمية فهم العلاقات الجديدة.

٥- يجب أن يحرص المعلم أن تكون طريقة الاكتشاف هي أكثر الطرق ملائمة للطلبة الأذكياء الواثقين من أنفسهم ، وكذلك بالنسبة للموضوعات التي ينقصها وجود سلوك نهائي واضح هذه الطريقة مفيدة جدا مع الأذكياء ولكنها لا تصلح لبطيء التعلم والأطفال الصغار ، ولا تصلح أيضا لتعلم النظريات الكيميائية ، ولكنها تصلح للأعمال الأدبية بشكل كبير .

٦- استخدام أساليب التعليم أو التربية المفتوحة :

إن هذه الطريقة مناسبة جدا لأساليب التربية المفتوحة التي تتيح الفرص للطلبة ليندمجوا في التعلم والنشاطات بعد أن تنظم لهم المواد في بنية واضحة ، وتستخدم التربية المفتوحة الاختبارات للتشخيص والعلاج . (نصر وآخرون ،٢٠٠٣: ١٣٣)

ويرى الباحث من خلال هذه الطريقة، ينبغي أن يعمل كل طالب منفردا وأن يكون قد تدرب على استخدام الأجهزة والأدوات من قبل، وهذا يعني أن على المعلم أن يقوم بترتيب مبتكر وعبقري وأن يضع جدولا لكل طالب، ومن المفيد التشجيع على المقارنات وعلى التخمين والتفكير الواعي اليقظ، والتشجيع على المشاركة في الألعاب ، وعلى التجريب ولا يهم إذا أخطئوا لأنهم سيفكرون في طريقة أخرى لتصحيح الخطأ وهذا هو المهم.

تدريس المهارات :

هناك بعض التوجيهات لتدريس المهارات وهي :

١- عندما يقبل المعلم على تعليم مهارة جديدة ، عليه أن يقدم مساعدة إضافية وتشجيعا أكثر للذين يبدءون ببطء لئلا يصابوا بالإحباط نتيجة تقدم زملائهم عنهم .

٢- على المعلم أن يستفيد إلى أقصى حد من الميل والحماس الذي يظهر في البداية في تحسين مهاراتهم .

٣- حين تظهر هضبة في الميل أو التقدم في تعلم المهارة على المعلم تشجيع الطلبة على الاستمرار في الممارسة للمحافظة على المهارة ، وأن يساعدهم على تطوير أدائهم . فإذا جاءت الهضبة بعد أن يصل الطالب إلى أداء مرضٍ ، عليه أن يمارس المهارة من حين لآخر حتى يحافظ على الأداء الجيد (أبو عطايا، ٢٠٠١ : ٢٣).

يرى الباحث أن هذه الخطوة من استراتيجيات التدريس يمكن للمعلم استخدامها مع الطلبة ولكن عليه أن يغيرها إذا لاحظ تذمر من الطلبة، وعلى المعلم أن يشجع الطلبة على أداء الحركات في تتابع ، وأن يكون المعلم النموذج الذي سيقتدي به هؤلاء الطلبة، كما يجب عليه أن يوضح الخطوات في المهارة باستخدام التعاليم الشفوية اللفظية .

خطوات تدريس المهارات

وخلال ممارسة الطلبة للمهارة ، تزويدهم بالتوجيه اللفظي الذي يساعد على إتقان المهارة ويتم تعليم المهارات بالخطوات التالية :

أ- عرض البيان العملي للمهارة كلها مباشرة ، ثم وصف الخطوات في السلسلة حسب تتابعها وفي النهاية عرض المهارة مرة أخرى خطوة خطوة .

على المعلم أن يخبر طلابه بما سوف يعمله ، ثم يعرض عليهم بيانا عمليا بالمهارة كلها ، وقد يكلف احد الطلبة بذلك ، ولكن إذا قام المعلم بالمهارة عليه ألا يتفاخر لان ذلك قد يشعر الطلبة بالنقص وتثبط هممهم ولا يحاولون القيام بالمهارة .

وبعد الانتهاء من البيان العملي يصف المعلم خطوة خطوة وبالترتيب مع ذكر وإبراز الخطوات الهامة حتى ينتبه إليها الطلبة ، ومن المفيد تسجيل الخطوات على السبورة .

ب-إتاحة وقت كافي للطلبة حتى يمارسوا المهارة بعد العرض العملي مباشرة مع التركيز على استخدام التعزيز ، وأن تتاح للمعلم فرصة ملاحظة الجميع ، وإذا وجد الطلبة صعوبة في أداء خطوة ما ، على المعلم إعادة تمثيلها أمامهم مع شرح كل خطوة بالطريقة اللفظية الشفوية .

ج- يجب على المعلم أن يزود طلابه بالتوجيهات اللفظية أثناء ممارستهم للمهارة .

(نصر وآخرون ،٢٠٠٣: ١٣٥).

الإستراتيجية المعرفية (إستراتيجية التعلم) وتنمية الموهبة

بادئ ذي بدء يجدر الإشارة إلى أن إستراتيجية التعلم ، تعني خطة عامة يقوم المعلم بوضعها لتحقيق هدف أكاديمي محدد ، مثل : " الحصول على تقدير امتياز في الاختبار القادم " وفيها يقوم المعلم بتحديد ما سيقوم بعمله لتحقيق هذا الهدف ومكان هذا العمل وكذلك زمانه وبذلك تكون إستراتيجية التعلم مثلها مثل أي إستراتيجية أخرى .

أما خطة التعلم في أسلوب خاص ، مثل : " الاستعانة بالذاكرة أو أخذ ملاحظات " يستخدمها المتعلم لإنجاز هدف قريب المدى ، مثل : " فهم مفاهيم أو مصطلحات النص داخل أحد الفصول ، وعلاقة كل منها بباقي المفاهيم ".

وبذلك نجد أن لخطة التعلم دورا أساسيا وعلاقة وثيقة باستراتيجيات التعلم ، فهي تمثيل أدوات التعلم التي تجعل المتعلم يستطيع الوصول إلى هدفه ، ولذلك يجب اختيارها بدقة وعناية كي تتفق مع أهداف إستراتيجية التعلم .

فمثلا لو أراد المتعلم تذكر النص الحرفي لمقدمة الدستور ، فهل يستخدم التعلم الذي يساعده على فهم مجمل كل جزء على حدة أو يستخدم التعلم الذي يسمح له بتذكر كامل ودقيق ككل ومن العجيب حقا أن غالبية الطلاب لا يستطيعون تحقيق هذا التوافق .

(إبراهيم وآخرون ، ٢٠٠٦ : ١٦٨).

عند الحديث عن خطط التعلم ، بجدر الإشارة إلى إمكانية تقسيمها لفئتين وفقا للغرض الأساسي الذي وضعت من أجله :

١- الخطة القائمة على التذكر، وتشمل استخدام مهارات للمساعدة في الاحتفاظ بالمعلومات واستدعائها عند الحاجة .

الخطة القائمة على الفهم ، وتشمل مهارات للمساعدة في فهم معاني الأفكار وعلاقاتها ببعضها البعض(أبو جلالة، ١٩٩٩ : ٧٩).

ويرى الباحث أن لكل من الفئتين السابقتين أساليبه الخاصة التي يختار من بينها المتعلم ما يناسبه ، ونظرا لعدم إتاحة الفرصة الآن لمناقشة كل هذه الخطط فقد اخترنا عدد قليل من أكثر أنواع هذه الخطط انتشارا وفاعلية من وجهة نظر الطلاب .

نماذج واستراتيجيات تدريس الرياضيات :

التفكير المنظومي:

في ضوء ما تم استعراضه في مسرد المصطلحات من مفهوم للتفكير المنظومي، فإنه يمكن اعتباره شكل من أشكال المستويات العليا في التفكير، حيث من خلال هذا النمط من التفكير يكون الفرد قادراً على الرؤية المستقبلية الشاملة، لأي موضوع دون أن يفقد هذا الموضوع جزئياته، أي انتقال الفرد من التفكير بصورة محددة إلى التفكير الشامل الذي يجعله ينظر إلى العديد من العناصر التي كان يتعامل معها باعتبارها موضوعات متباعدة فيراها مشتركة في العديد من الجوانب، بمعنى أنه ينظر إلى الأشياء بمنظار منظومي.

التفكير المنظومي والرياضيات:

يتضمن التفكير المنظومي المهارات التالية: (المنوفي: ٢٠٠٢، ٤٧٦).

١- تحليل المنظومات الرئيسية إلى منظومات فرعية، أي القدرة على تجزئ المادة المتعلمة وإدراك العلاقات بين هذه الأجزاء.

٢- إعادة تركيب المنظومات من مكوناتها، وتعني القدرة على القيام بتجميع الأجزاء المختلفة من المحتوى في بنية موحدة تجمع هذه الأجزاء.

٣- إدراك العلاقات داخل المنظومة الواحدة وبين المنظومة والمنظومات الأخرى.

٤- الرؤية الشاملة لأي موضوع دون أن يفقد هذا الموضوع جزئياته.

في ضوء ما تم استعراضه من مهارات التفكير المنظومي يعتبر هذا النوع من التفكير محور أساسي من محاور التفكير الرياضي، ويؤكد ذلك " وليم عبيد" حيث يرى أن التفكير المنظومي يستخدم في الرياضيات في إجراء العمليات الحسابية وفي البراهين على المسائل والنظريات الرياضية بصفة عامة بعيداً عن القولبة والآلية والنمطية غير المثمرة(عبيد،٢٠٠٠: ٨).

مهارات ما وراء المعرفة والتفكير المنظومي:

بالرغم من اختلاف الباحثين حول الجذور التاريخية لظهور مفهوم ما وراء المعرفة، وتعدد تعريفات هذا المفهوم، إلا أن مجمل هذه التعريفات تؤكد أن مفهوم ما وراء المعرفة يـرتبط بثلاثـة صنوف من السلوك العام وهي: (عبيد، وعفانة: ٢٠٠٣، ٩١).

أ- معرفة الفرد عن عمليات فكره الشخصي ومدى دقته في وصف تفكيره.

ب- التحكم والضبط الذاتي ومدى متابعة الفرد لما يقوم به عند انشغاله بعمل عقلي مثل حل مشـكلة معينة ومراقبة جودة استخدام الفرد لهذه المتابعة في هدي وإرشاد نشاطه الذهني في حـل هـذه المشكلة.

ج- معتقدات الفرد وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بفكره عن المجال الذي يفكر فيه ومدى تأثير هذه المعتقدات في طريقة تفكيره.

هذا وقد أكد العديد من الباحثين أن اكتساب مهارات ما وراء المعرفة والوعي بها تساعد المتعلم على: (Lindstorm:1995:28), (Beeth:1998:9), (Rickey & Stacy:2000:915)

- الفهم والتعلم الايجابي الفعال.
- اكتساب عادات جديدة في التفكير.
- اكتساب مهارات عقلية تمكنه من التعلم الذاتي المستقل.
- التحكم في التفكير.
- تحسين قدرته على الفهم والاستيعاب والتخطيط والإدارة وحل المشكلات.

يتضح مما سبق أن مهارات ما فوق المعرفة تساعد المتعلم اكتساب مهارات عقلية والقـدرة على الفهم والاستيعاب، وكذلك اكتساب عادات جديدة في التفكير بشكل عام، فإلى أي مـدى تكسـبه القدرة على التفكير المنظومي؟ وهذا ما سيتم إيضاحه خلال الجانب الإجرائي من هذا البحث.

ولأهمية تنمية مهارات ما وراء المعرفة اقترح العديد من البـاحثين اسـتراتيجيات لتنميـة مهارات التفكير المنظومي نلخص هذه الاستراتيجيات فيمـا يلـي:(سيتم استعراض جهود الباحثين في الجانب الخاص بالبحوث والدراسات السابقة)

(الفطايري: ١٩٩٦), (Koch:20001) , (Humel:2000)

١. العصف الذهني.

٢. خرائط المفاهيم.

٣. تنبأ، لاحظ، اشرح.

٤. التفكير لنموذج لاحظ، اعكس، اشرح.

٥. التساؤل الذاتي.

٦. التخطيط.

٧. إعادة صياغة أفكار وأقوال الطلاب.

٨. لعب الأدوار والمحاكاة.

٩. كتابة التقارير والمذكرات اليومية.

١٠. الاختيار القصدي الواعي.

١١. توليد الأسئلة.

١٢. إعطاء الثقة والتقدير.

١٣. الرسوم التخطيطية.

١٤. التفسير.

١٥. عدم قبول كلمة لا أستطيع.

١٦. التلخيص.

هذا بالإضافة إلى استراتيجيات أخرى يمكن استخدامها في تنمية مهارات ما وراء المعرفة. ونظراً لطبيعة مرحلة نمو طلبة الصف الخامس الأساسي وبناهم المعرفية وأحوالهم الوجدانية كذلك لطبيعة مادة الرياضيات فإن الباحث استخدم "الاستراتيجيات السابقة.

استخدام إستراتيجيات التعلم بفاعلية:

أ- مكونات إستراتيجية التعلم:

كما سبق أن أشرنا ، فإستراتيجية التعلم هي خطة لتحقيق هدف تعليمي ، وتتكون من سنة أجزاء رئيسة ، هي : المعرفة – التحليل – التخطيط – تنفيذ الخطة – متابعة التقدم بشكل دوري – تعديل الأخطاء . وفيما يلي توضيح مختصر للأجزاء السابقة .

١ – المعرفة :

في ظل غياب أدنى درجات الوعي بطريقة تفكيرنا ، وبأثر هذه الطريقة على الأداء الأكاديمي تصبح إستراتيجية التعلم غير ممكنة .

فنحن بحاجة لمعرفة أن التعلم الفعال يتطلب تحليل للموقف التعلمي ، وتكوين خطة التعلم ، وتنفيذها بدقة ومهارة ، ومتابعة سير الإستراتيجية والتقدم بنجاح ، وتعديل ما يحدث من أخطاء . (إبراهيم وآخرون ، ٢٠٠٦ : ١٧٢)

٢ – التحليل :

يجب أن ترتكز أي خطة فعالة على معلومات مناسبة ومتخصصة . فمن خلال التفكير في نوع المهمة التي نواجهها ، ونوع المادة التي يجب أن نتعلمها ، وسماتنا وخصائصها الشخصية ، وكيفية أو طريقة اختبار كفاءتنا ، يمكننا عندئذ جمع معلومة عامة من خلال أسئلة تبدأ بـــــ (ما ، ماذا، ومتى ، وأين ، ولماذا ، ومن ، وكيف) .

وبذلك يمكن تحديد النقاط المهمة لمادة التعلم (ما ، ومتى ، وأين) ، وفهم طبيعة الاختيار أو الاختبار الذي يتعرض له المتعلم (لماذا) ، ومعرفة الخصائص الشخصية الموجودة لدى المتعلم (من) ، وتحديد أنشطة التعلم المناسبة والخطط (كيف)(خضر، ١٩٨٤ : ٢٥).

٣ – التخطيط :

عند الإجابة عن الأسئلة التي تم طرحها في الخطوة السابقة (التحليل) ، يمكن للمتعلم حينئذ تكوين ووضع خطة التعلم بتحديد أو بوضع غرض أو هدف ، كما يلي :

أنا أعرف المادة التي يجب أن أتعلمها (عليَ قراءة وفهم خمس فصول من كتاب الموسيقى خلال ثلاثة أسابيع) ، وعن طبيعة المقياس (يجب أن أقوم بالمقارنة بين الأجزاء الموسيقية للسيمفونيات الخاصة ببيتهوفن وسكوبرت وبرهامز) .

ونقاط القوة والضعف لدي كمتعلم (أنا جيد في المهام التي تتضمن تحديد أوجه الشبه والخلاف ، لكن لدي صعوبة في التركيز لفترة طويلة) ، أما عن طبيعة أنشطة التعلم المختلفة (التصفح بطريقة جيدة لمعرفة الجو العام للفصل وتنظيم الذاكرة يجعل حفظ تفاصيل المعلومات أسهل ، كما يجعل تدوين الملاحظات وتوجيه الأسئلة أفضل لتأكيد الفهم أكثر من مادة القراءة) (الأمين، ٢٠٠١ : ٢٩).

٤ – تنفيذ الخطة :

عند الانتهاء من وضع الخطة ، يجب على المتعلم تنفيذ كل خطوة بمهارة وإتقان ، فالخطوات التالية لا قيمة لها إذا افتقدت إلى التنفيذ الجيد . وبالطبع ، ليس بالضرورة أن يكون تنفيذ السيئ للخطة نابعا من قصور المتعلم في وضعها ، إذ أن هذه المشكلة تكمن في عدم وجود دراية كاملة بظروف تطبيقها مما يؤثر على مدى فاعليتها .

٥- متابعة التقدم :

يقوم المتعلم بتقييم مدى نجاح وفاعلية خطته أثناء التنفيذ . وتشمل أساليب المتابعة كتابة تلخيص ، وتقديم وشرح شفوي ، وحل المسائل والإجابة عن الأسئلة .

٦- التعديل :

في حالة سير الخطة بنجاح ، يمكن للمتعلم أن يقرر عدم الحاجة إلى عمل تغييرات أو تعديلات بالخطة .

أما في حالة عدم الحصول على النتائج المرجوة ، يكون المتعلم بحاجة إلى إعادة تقويم وتعديل خطوة التحليل ، وبالتالي تغيير الخطة والتنفيذ وفقا لذلك (سلامة، ٢٠٠٣ : ١٦٩).

ويرى الباحث أن المعلم بحاجة إلى معرفة سبب وأهمية كل خطوة من هذه الخطوات والوقت اللازم لتنفيذ كل خطوة ومدة تمكننا من أدائها بنجاح، ودون ذلك ، يصبح تعليم التلميذ صنع هذه الإستراتيجيات أو تنفيذها ، أمرا غير مفيد على المدى البعيد ، وغير مجدي في الوقت الراهن

ب- التدريب على إستراتيجية التعلم (التعليم المشترك) :

ويهدف التدريب تحسين أساليب التعليم المشترك ، حيث يتعلم التلميذ مهارات معينة للفهم حيث يقوم أي تلميذ بشرح وتوضيح ما يفهمه لبقية التلاميذ ، وبذلك يتم تدريب مجموعة صغيرة من التلاميذ ، الذين كانت درجاتهم في القراءة الواعية (قراءة قطع الفهم) أقل من معدل نظرائهم بعامين على الأقل ، من هذا المنطلق ، يقوم التلاميذ الرواد باستخدام أساليب : التخليص ، ووضع الأسئلة والشرح ، والتنبؤ ، بهدف النهوض بمستوى بقية التلاميذ في قراءة قطع الفهم .

ويتم اختيار هذه الطرق الأربع ، لأنه يمكن من خلالها تحسين ومتابعة فهم التلاميذ لما يقرأونه .

وأثناء التدريب في الجلسات الأولى ، يقوم المدرس بشرح وتوضيح هذه الطرق الأربعة أثناء قراءة قطع مختلفة . وبذلك ، يمنح التلاميذ المسئولية بشكل متدرج للقيام بشرح ما لديهم لزملائهم الآخرين ، في وجود التغذية الراجعة من قبل المدرس ، كلما لزم الأمر .

وفي النهاية يجب على كل تلميذ عرض تلخيص جيد لقطعة فهم ووضع أسئلة عن الأفكار المهمة ، وتوضيح الكلمات والعبارات الغامضة والتنبؤ بالأحداث التالية دون تدخل المدرس .

(إبراهيم وآخرون ، ٢٠٠٦ : ١٧٦).

تعقيب الباحث :

إن تضخم المعرفة والتسابق التكنولوجي العالمي والاستراتيجيات الحديثة وعملية تعدد العلوم بتفريعاتها المختلفة تعتبر من ثمار التقدم العلمي في العلوم وعلى رأسها الرياضيات بشقيها البحتة والتطبيقية التي قامت بصياغة المفاهيم البسيطة والقوانين والنظريات الرياضية والتي بدأت في مطلع القرن السادس عشر على أيدي الكثير من العلماء في دول مختلفة من العالم، مما كان لها الدور الكبير في ذلك التقدم العالم، وتعتبر الاستراتيجيات الحديثة المستخدمة في تدريس الرياضيات والمفاهيم

الرياضية هي أبسط الطرق لتدريس الرياضيات وسبل فهمها للطلبة كما أن قدرة المعلم على التعامل مع الاستراتيجيات الحديثة يجعل العلم قادر على التعامل مع المفاهيم الرياضية حيث أن المفاهيم الرياضية لها مكونات ونماذج وخطوات لتدريسها والمعلم الناجح استخدام استراتيجيات حديثة في تعليم المفاهيم الرياضية.

ويرى الباحث أن كل معلم يختلف عن الآخر في الاستراتيجيات الحديثة التي يستخدمها في تدريس المفاهيم الرياضية ولكن هناك أساسي لهذه الاستراتيجيات يجب على المعلمين إتباعه ويأمل الباحث من خلال الدراسة الميدانية التعرف على الاستراتيجيات التي يستخدمها معلوم الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية.

وقد استفاد الباحث من الإطار النظري التعرف على الاستراتيجيات الحديثة في الرياضيات وصياغة أداة الدراسة وتفسير النتائج.

المبحث الرابع : كتاب الرياضيات الصف الخامس:

مقدمة

رأت وزارة التربية والتعليم العالي ضرورة وضع منهاج يراعي الخصوصية الفلسطينية لتحقيق طموحات الشعب الفلسطيني كي يأخذ مكانه بين الشعوب عن بناء منهاج فلسطيني يعد أسساً مهماً لبناء السيادة الوطنية للشب الفلسطيني وأساساً لترسيخ القيم الديمقراطية ، وهو حق إنساني ، وأداة تنمية الموارد البشرية المستدامة التي رسختها مبادئ الخطة الخمسية للوزارة وتكمن أهمية المنهاج في أنه الوسيلة الرئيسية للتعليم التي من خلالها تتحقق أهداف المجتمع لذا تولي الوزارة عناية خاصة بالكتاب المدرسي ، أحد عناصر المنهاج لأنه المصدر الوسيط للتعلم ، والأداة الأولى بيد المعلم والطالب إذافة إلى غيره من وسائل التعلم ، الإنترنت والحاسوب والثقافة المحلية والتعليم الأسري وغيرها من الوسائط .

أقرت الوزارة في عام ٢٠٠٤ –٢٠٠٥ تطبيق المرحلة الخامسة من خطتها للمنهاج الفلسطيني لكتب الصفين الخامس والعاشر الأساسين ، بالإضافة إلى تطوير كتب المراحل السابقة وهي للصفوف الأساسية من الأول إلى الرابع ، ومن السادس إلى التاسع ، وستتبعها كتب المرحلة الثانوية . وتعد الكتب المدرسية وأدلة المعلم التي أنجزت للصفوف العشرة حتى الآن ، وعددها يقارب ٢٣٠ كتاباً ، ركيزة أساسية في عملية التعليم والتعلم ، بما تشتمل عليه من بيانات ومعلومات عرضت بأسلوب سهل ومنطقي ، لتوفير خبرات متنوعة ، تتضمن مؤشرات واضحة ، تتصل بطرائق التدريس ، والوسائل والأنشطة وأساليب التقويم ، وتتلاءم مع مبادئ الخطة الخمسية المذكورة وأعلاه .

وتتم مراجعة الكتب وتنقيحها وإثراؤها سنوياً بمشاركة التربويين والمعلمين الذين يقومون بتدريسها وترى الوزارة الطبعات من الأولى إلى الرابعة طبعات تجريبية قابلة للتعديل والتطوير ، كي تتلاءم مع التغيرات في التقدم العلمي والتكنولوجي ومهارات الحياة إن قيمة الكتاب المدرسي الفلسطيني تزداد بمقدار ما تبذل فيه من جهود ومن مشاركة اكبر عدد ممكن من المتخصصين في مجال إعداد الكتب المدرسية ، الذين يحدثون تغيراً جوهرياً في التعليم ، من خلال العمليات الواسعة من المراجعة ، بمنهجية رسخها مركز المناهج مجالي التأليف والإخراج في طرفي الوطن الذي يعمل على توحيده .

إن وزارة التربية والتعليم العالي لا يسعها إلا أن تتقدم بجزيل الشكر والتقدير إلى المؤسسات والمنظمات الدولية، والدول العربية والصديقة وبخاصة حكومة بلجيكا، لدعمها المالي لمشروع المناهج.

كما أن الوزارة لتفخر بالكفاءات التربوية الوطنية ، التي شاركت في إنجاز هذا العمل الوطني التاريخي من خلال اللجان التربوية ، التي تقوم بإعداد الكتب المدرسية ، وتشكرهم على مشاركتهم بجهودهم المميزة كل حسب موقعه وتشمل لجان المناهج الوزارية ، ومركز المناهج ، والإقرار ،

والمؤلفين ، والمحررين والمشاركين بورشات العمل والمصممين والرسامين ، والمراجعين والطابعين والمشاركين في إثراء الكتب المدرسية من الميدان أثناء التطبيق

(وزارة التربية والتعليم العالي مركز المناهج كانون الثاني ٢٠٠٥م)

بناء كتاب الرياضيات للصف الخامس الأساسي بطبعته الأولى ، وكان القصد من وراء هذا الجهد تحديد بعض المعالم والخطوات الأساسية التي من الممكن أن تهتدي في ضوئها ، وفي الوقت نفسه تمنح الطالب الفرصة في الإبداع والتجديد والتجريب

كما نؤكد ارتباط هذا المحتوى بالكتاب المدرسي وأهدافه العامة

أهداف المناهج الفلسطينية العامة وفلسفتها

تسعى مناهجنا الفلسطينية الجديدة إلى تحقيق الأهداف التالية

١- يعمق الإيمان بالله وينتمي للدين الإسلامي ويعزز الثقافة الإسلامية

٢- يعتز بهويته الوطنية ، وعروبته وإسلامه ويلتزم ، ويتفاعل مع قضاياه بشكل إيجابي ، ويرتبط بالعالم والقضايا العالمية .

٣- يعتز بوطنه فلسطين وينتمي إليه .

٤- يعتز بلغته العربية ويلتزم بها في التعبير عن ذاته والاتصال بالآخرين .

٥- يعي تراثه الوطني ويتعز به ويحافظ عليه ويعمل على إحياء التراث الفلسطيني وإثرائه.

٦- يلتزم بالقيم والعادات والتقاليد الفلسطينية .

٧- يهتم بعلوم المستقبل من تكنولوجيا عصرية وعلوم تطبيقية ورياضيات وفلك وجيولوجيا وعلم الحاسوب ويسام مساهمة فعالة في التنمية الشاملة .

٨- يعي بأن فلسطين لها خصوصية حضارية ودينية وثقافية وجغرافية وهي مهد الديانات الثلاث .

٩- يؤمن بالقيم والمبادئ الإنسانية التي تحترم الإنسان ، وتعزز مكانة العقل وتحض على العلم والعمل والأخلاق والمثل العليا ويحافظ على حقوق الآخرين وممتلكاتهم .

١٠- يؤمن بأن الإنسان الفلسطيني هو الثروة الحقيقة للمجتمع الفلسطينية ن وهو أداة التنمية فيه ويجب توثيق الصلة بين التربةي والتأهيل المهني والتفني للطلبة وربط المدرسة بسوق العمل .

١١- يؤمن بأن للتربية دوراً مهماً في تطوير المجتمع إقتصادياً واجتماعياً في إطار الوطن العربي المتكامل خاصة والعالم عامة .

١٢- يلتزم بالقواعد الصحية المؤدية إلى النمو السوي جسدياً وانفعالياً وعقلياً .

١٣- يحافظ على البيئة الطبيعية الفلسطينية ومواردها الاقتصادية ويعمل على تحسينها واستثمارها بشكل متوازن لتنمية مجتمعة مادياً ومعنوياً

١٤- يهتم بالانفتاح على الثقافات العالمية بإتقان لغة أجنبية واحدة على الأقل

١٥- يستخدم التفكير الناقد ويتبع الأسلوب العلمي في المشاهدة والبحث والاستكشاف والاستقصاء وحل المشكلات

الأهداف العامة لتدريس مبحث الرياضيات

١-اكتساب المعرفة الرياضية اللازمة لفهم الجوانب الكمية في البيئة و التعامل مع المجتمع.

٢-إتاحة الفرصة للتلاميذ لممارسة طرق التفكير السليمة كالتفكير الاستقرائي والاستنباطي والتأملي.

٣-التأكيد على معرفة أهمية الرياضيات في حياتنا العامة وآثارها في التطور الحضاري

٤-تشجيع التلاميذ في تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات وعلى تذوقها الحضاري.

٥-تشجع التلاميذ على تكوين ميول واتجاهات سليمة نحو الرياضيات وعلى تذوقها .

٦-تنمية المهارات الذهنية والابتكارات العلمية

٧-تقدير دور العلماء في نشأة الرياضيات .

٨-استخدام لغة الرياضيات في التعبير عن النفس والاتصال بالآخرين .

٩-إدراك دور الرياضيات في التقدم العلمي وفي المواد الدراسية الأخرى .

١٠- اكتساب المعرفة الرياضية اللازمة لفهم البيئة والتعامل مع المجتمع.

١١- ابتكار أساليب جديدة لحل المسائل الرياضية .

١٢- اكتساب مهارات أساسية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في الرياضيات .

١٣- تنمية بعض القيم الإيجابية مثل الدقة والنظام والترتيب والموضوعية والمثابرة واحترام آراء الآخرين

١٤- اكتساب بعض المهارات العلمية مثل استخدام الأدوات الهندسية ومهارات القياس والإنشاءات العملية وتشغيل بعض الأجهزة والآلات

الأهداف العامة لمبحث الرياضيات للصف الخامس الأساسي

١- قراءة وكتابة الأعداد في المليارات ، وتمثيلها على خط الأعداد ، وترتيبها تصاعدياً أو تنازلياً .

٢- تنمية مهارة الطلبة في العمليات الأساسية الأربعة " الجمع والطرح والضرب والقسمة بين عددين من منزلة أو منزلتين أو ثلاث منازل .

٣- التعرف إلى المفاهيم الخاصة بالأشكال الهندسية (متوازي الأضلاع والمعين والمستطيل والمربع) والعلاقة بينهما .

٤- تحديد الأعداد التي تقبل القسمة على ٢ ، ٣، ٦ دون باقي وتحليل العدد إلى عوامله الأولية وإيجاد (ع م أ) و (م م أ)

٥- تطور مهارات العمليات الحسابية (جمع وطرح وضرب وقسمة) للكسور العادية والعشرية

٦- تعريف النسبة كمعدل وإيجاد النسب المكافئة لنسب معلومة وتمييز الطول الحقيقي والطول في الرسم والتكبير والتصغير لصورة وفقاً لمقياس رسم معطي.

٧- قراءة وتفسير وتمثيل بيانات بالأعمدة والقطاعات الدائرية وتكوين جدول تكرار بسيط.

٨- التمييز بين الحد الجبري والمقدار الجبري وإجراء العمليات الحسابية جمع وطرق المقادير الجبرية المتشابهة

٩- التعويض بقيم عددية عن المتغيرات في المقادير الجبرية والمعادلات من

خطة توزيع منهج الرياضيات للصف الخامس الأساسي الفصل الدراسي الأول

الوحدة	الموضوع	توزيع الحصص	ملاحظات
الوحدة الأولى الأعداد بالمليارات (البلايين)	مراجعة الأعداد ضمن الملايين	٢	
	الأعداد في الملايين	٢	
	التقريب	٢	
	مقارنة الأعداد	٢	
	مسائل وأنشطة على الترقيم العشري	١	
الوحدة الثانية العمليات الأربعة على الأعداد	الجمع والطرح	٢	
	الضرب بعدد من منزلة واحدة	٢	
	الضرب بعدد من منزلتين	٣	
	الضرب بعدد من ثلاث منازل	٢	
	القسمة على عدد من منزلة	٣	
	القسمة على منزلتين	٣	
	القسمة على عدد من ثلاث منازل	١بحث علمي	
	ترتيب إجراءات العمليات الحسابية	٢	
	مسائل عامة وأنشطة	١نشاط	
الوحدة الثالثة الهندسة	مراجعة	٢	
	المنحنيات	٢	
	المضلع والشكل الرباعي	٥	
	متوازي الأضلاع	٤	

	حالات خاصة لمتوازي الأضلاع	٦	
	المثلث	٣	
	إنشاءات هندسية	١	
	الدائرة	٣	
	مسائل وأنشطة متنوعة	١	
الوحدة الرابعة المجموعات ونظرية الأعداد	قابلية القسمة على ٤	٢	
	قابلية القسمة على ٦	٢	
	التحليل إلى العوامل	٢	
	العوامل الأولية (الأعداد)	٣	
	العامل المشترك الأكبر	٤	
	المضاعف المشترك الأصغر	٤	
	العدد المربع والجذر التربيعي	٢	
	مسائل وأنشطة	١	
خطة توزيع مبحث الرياضيات للصف الخامس الأساسي الفصل الدراسي الثاني			
الوحدة الخامسة الكسور العادية	تكافؤ الكسور	٤	
	مقارنة الكسور	٢	
	جمع الكسور	٣	
	طرح الكسور	٢	
	ضرب الكسور	٣	
	قسمة الكسور	٣	
	مسائل وأنشطة	١	
الوحدة السادسة الكسور العشرية	مراجعة	١	
	الأجزاء من ألف	٢	
	الأجزاء من عشرة آلاف	٢	
	مقارنة الأعداد العشرية	٢	
	جمع وطرح الأعداد العشرية	٢	
	تطبيقات على جمع وطرح الأعداد العشرية	١	
	ضرب الأعداد العشرية وقسمتها على ١٠،١٠٠،١٠٠٠	٢	
	ضرب عدد عشري في عدد صحيح	٢	
	ضرب عدد عشري في عدد عشري	٢	
	قسمة عدد عشري على عدد صحيح	٢	
	مسائل وأنشطة	١	
الوحدة السابعة القياس	مراجعة قياس الطول	٢	
	وحداد قياس المساحة	٢	
	مساحة المستطيل والمربع	٢	
	مساحة متوازي الأضلاع		
	المساحة الجاذبية والكلية لمتوازي المستطيلات والمكعب	٢	
	قياس الحجوم	٣	
	قياس الكتل والأوزان	٢	
	قياس الزمن	٢	
	مسائل وأنشطة	١	
الوحدة الثامنة	تمثيل البيانات بالصور والأعمدة (بحث علمي)	١	

الإحصاء والاحتمالات	التمثيل البياني بالخطوط	٤	
	الوسط الحسابي	٤	
	التجارب الاحتمالات ونتائجها المتوقعة	٣	
	مسائل وأنشطة	٢	

تحليل منهج الصف الخامس على مستوى السلوك

الوحدة: الأولى"الأعداد في المليارات"(البلايين)

المعرفة المفاهمية	المعرفة الإجرائية	المشكلات
تتعرف الطالبة منزلتي عشرات ومئات الملايين تتعرف الطالبة الأعداد في المليارات تتعرف الطالبة القيمة المنزلية لأرقام العدد	تقرا الطالبة الأعداد ضمن الملايين تكتب الطالبة الأعداد ضمن الملايين بالأرقام والكلمات تكتب الطالبة الأعداد ضمن الملايين بالصورة الموسعة تكتب الطالبة الأعداد ضمن المليارات بالأرقام والكلمات تكتب الطالبة الأعداد ضمن المليارات بالصورة الموسعة تقارن الطالبة الأعداد ضمن المليارات ترتب الطالبة الأعداد ضمن المليارات تصاعديا وتنازليا	تكمل الطالبة النمط المعطى بكتابة اعداد ضمن المليارات

الوحدة الثانية " العمليات الأربعة على الأعداد "

المعرفة المفاهمية	المعرفة الإجرائية	المشكلات
تتعرف الطالبة استخدام الخواص على الجمع والضرب تجد الطالبة ناتج الضرب بالعشرات والمئات تتعرف الطالبة خطوات خوارزمية القسمة تميز الطالبة عناصر القسمة تتعرف الطالبة قابلية القسمة على ٢،٣،٥،٩،١٠ تتعرف الطالبة حالات ترتيب إجراء العمليات الحسابية تجد الطالبة ناتج القسمة ذهنيا تجد الطالبة ناتج قسمة عددين كل منهما من مضاعفات العشرة والمائة	تجد الطالبة ناتج جمع الأعداد ضمن المليارات تجد الطالبة ناتج طرح الأعداد ضمن المليارات تتحقق الطالبة من معقولية ناتج الجمع والطرح بالتقدير تجد الطالبة ناتج الضرب بعدد من منزلة ومنزلتين وثلاثة منازل تقدر الطالبة حاصل ضرب عددين تجد الطالبة ناتج القسمة على عدد من منزلة واحدة ومن منزلتين وثلاث منازل تقدر الطالبة ناتج القسمة على عدد من منزلة ومنزلتين و ثلاث منازل تتحقق الطالبة من صحة القسمة تجد الطالبة الناتج باستخدام ترتيب إجراء العمليات الحسابية للحالات الثلاث	تكتب الطالبة الأعداد المناسبة في □ لجمع وطرح أعداد ضمن المليارات تحل الطالبة مسائل كلامية على جمع الأعداد وطرحها تستنتج الطالبة خاصية الضرب المستخدمة في عبارات رياضية تجد الطالبة ناتج الضرب ذهنيا باستخدام خواص الضرب توظف الطالبة عملية الضرب للأعداد في حل مسائل كلامية تقارن الطالبة بين عبارتي ضرب دون إجراء عملية الضرب

المعرفة المفاهمية	المعرفة الإجرائية	المشكلات
تتعرف الطالبة مفهوم الشكل الهندسي والمجسم والمنحنى والمضلع تتعرف الطالبة محيط المضلع تتعرف الطالبة الشكل الرباعي تتعرف الطالبة مجموع زوايا الشكل الرباعي تتعرف الطالبة خواص متوازي الأضلاع وارتفاعه تتعرف مفهوم المعين والمربع والمستطيل وشبه المنحرف وطيارة الورق تتعرف الطالبة مفهوم محور التماثل	تميز الطالبة بين أنواع المنحنيات تجد الطالبة محيط مضلعات منتظمة وغير منتظمة تجد الطالبة قياس أطوال أضلاع أشكال هندسية ترسم الطالبة محاور التماثل للأشكال الهندسية	توظف الطالبة قانون مجموع زوايا الشكل الرباعي لإيجاد قياس زاوية مجهولة توظف الطالبة خواص متوازي الأضلاع لإيجاد أطوال أضلاعه وقياس زواياه المجهولة تستنتج الطالبة عمليا تعامد قطري المعين توظف الطالبة خواص المعين لإيجاد أطوال أضلاعه وقياس زواياه المجهولة توظف الطالبة خواص المربع والمستطيل لإيجاد أطوال أضلاعه وقياس زواياه المجهولة

الوحدة الثالثة " الهندسة "

الوحدة الرابعة " نظرية الأعداد "

المعرفة المفاهمية	المعرفة الإجرائية	المشكلات

المبحث الخامس : الدراسات السابقة

يتناول هذا القسم الدراسات السابقة التي تقوم على الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية، وقد تم التعقيب من قبل الباحث على الدراسات السابقة وأوجه الشبه والاختلاف بين الدراسات السابقة والدراسة الحالية التي أجراها الباحث.

١- العنيزي، يوسف و آمال رياض بعنوان صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الأولي من التعليم بدولة الكويت (الصفوف من ١- ٦)، جامعة عين شمس ، القاهرة(٢٠٠٠) " :

اهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى صعوبات تعلم الرياضيات في الصفوف الستة الأولى من الصف الأول الابتدائي حتى الصف السادس، و تقديم مقترحات لمواجهة هذه الصعوبات، و ذلك من خلال:

عينة الدراسة:

و اكتفي الباحثان بعينة تتكون من (٢٥٠) تلميذاً و تلميذة من المناطق التعليمية المختلفة بدولة الكويت و (٥٠٠) معلم و معلمة من القائمين على تدريس الرياضيات تلك المرحلة.

اداة الدراسة:

استخدم الباحثان استبانة لاستطلاع رأي معلمي رياضيات المرحلة الأولي من التعليم العام (الصفوف الستة الأولي) حول صعوبات تعلم الرياضيات ثم قام fالاطلاع على كشوف درجات التلاميذ في مادة الرياضيات ثم قام بتحليل مناهج رياضيات المرحلة الأولى من التعليم في دولة الكويت(من الصفوف ١-٦)

أهم النتائج:

و أسفرت الدراسة عن النتائج التالية :-

١ .هناك صعوبة إلى حد ما في موضوع الأعداد الطبيعية و العمليات عليها، بالنسبة لجميع الصفوف.

٢ .ضعف مستوى التلاميذ، وعدم الاهتمام بالحساب الذهني عند التلاميذ منذ الصف الأول، ومحتوى الكتاب من أكثر الأسباب التي أدت إلى وجود صعوبة في تعلم موضوع العمليات على الأعداد الطبيعية.

٣ .هناك صعوبة في تعلم موضوع الكسور، و العمليات عليها بالصفوف الثلاثة الأولي.

٤ .هناك صعوبة في تعلم موضوع الهندسة، و القياس بالصفوف الخمسة الأولي.

٥ .هناك صعوبة في تعلم موضوع التقريب، و التقدير التفريبي، و خاصة تقدير الطول.

التوصيات المبنية علي هذه النتائج :
و يوصي الباحثان بالآتي-:

١ .دراسة أسباب صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الأولى من التعليم حيث يمكن تحديد متى و كيف نشأت هذه الصعوبات.

٢ .أن يكون تدريس الرياضيات قائماً على أسلوب التتابع، و الترابط الرأسي، و الأفقي القائم على المعنى و الفهم.

٣ .تطوير كتب الرياضيات، و ذلك زيادة التمرينات و خاصة التمرينات العلاجية، و إعادة النظر في محتوى الكتب، مع مراعاة عوامل التشويق، و الجذب، و الدقة في عرض الموضوعات، و ربط دروس الرياضيات بتطبيقات واقعية من بيئة التلاميذ.

٢- مطر، محمود، بعنوان أثر استخدام القصة في تنمية المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى تلاميذ الصف الأول الأساسي بغزة، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠٠٢م:

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام القصة في تنمية المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى تلامذة الصف الأول الأساسي بغزة.

عينة الدراسة:

وقد تكونت عينة الدراسة من (٨١) تلميذا وتلميذة من الصف الأول الأساسي، حيث قام الباحث باختيار عينة قصديه تتكون من شعبتين، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وتتكون من (٢١) تلميذا، (٢٠) تلميذة، (٤١) تلميذا وتلميذة، والأخرى ضابطة تتكون من (٢١) تلميذا، (٢٠) تلميذة، (٤١) تلميذا وتلميذة.

أدوات الدراسة:

أعد الباحث مادة تعليمية عبارة عن مجموعة من القصص التي تضمنت المفاهيم الرياضية، واختبار للمفاهيم الرياضية تكون من ٣٠ فقرة من اختيار من متعدد .

أهم النتائج :

وقد كانت اهم النتائج كما يلي:

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية (الذين تعلموا بأسلوب القصة)، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة (الذين تعلموا بالأسلوب المعتاد)، وذلك في تنمية المفاهيم الرياضية لصالح تلامذة المجموعة التجريبية .
- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، وذلك في تنمية المفاهيم الرياضية لصالح تلامذة المجموعة التجريبية.

- توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية، ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة، وذلك في تنمية المفاهيم الرياضية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية الجنس.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية وذلك في تنمية المفاهيم الرياضية.
- لا توجد فروق دالة إحصائيا بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية، في التطبيق البعدي للاختبار ودرجاتهم في التطبيق المؤجل، وذلك في الاحتفاظ بالمفاهيم الرياضية.

التوصيات المبنية علي هذة النتائج :

- استخدام اسلوب القصة في تنمية المفاهيم الرياضية لدي التلاميذ تبعا لمتغير الجنس.

٣- شبير، أحمد، بعنوان أثر استخدام استراتيجتين (النص، مثال مباشر، مثال غير مباشر، البرهان)، (النص مثال مباشر، مثال غير مباشر) في تدريس التعميمات الرياضية في اكتسابها لدى طلاب الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، مصر، ٢٠٠٢م:

اهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة استخدام إستراتيجيتين (النص، مثال مباشر، مثال غير مباشر، البرهان) ، (النص، البرهان، مثال مباشر، مثال غير مباشر) في تدريس التعميمات الرياضية في اكتسابها لدى طلاب الصف الحادي عشر .

عينة الدراسة:

وتكونت عينة الدراسة من (١١٧) طالبا، موزعين بطريقة عشوائية على ثلاث شعب دراسية، وهي **كما يلي :**

المجموعة التجريبية الأولى وتضم (٣٧) طالبا، والمجموعة التجريبية الثانية وتضم (٤٠) طالبا، والمجموعة الضابطة وتضم (٤٠) طالبا.

ادوات الدراسة:

قام الباحث بإعداد مادة تعليمية للتعميمات الرياضية بمادة حساب المثلثات المشتملة على عدد من الأمثلة المباشرة والغير مباشرة، وأعد الباحث اختبار اكتساب التعميمات في حساب المثلثات والذي تكون من (٢٨) فقرة .

أهم النتائج :

ولقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعتين التجريبيتين.

التوصيات المبنية علي هذة النتائج:

١- استخدام استراتيجتين (النص، مثال مباشر، مثال غير مباشر، البرهان)، (النص مثال مباشر، مثال غير مباشر) في تدريس التعميمات الرياضية و اكتسابها لدى طلاب الصف الحادي عشر.

٤-عبيدات ، يحيى بعنوان أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وتفاعلاتهم الاجتماعية " رسالة ماجستير" عمان العربية للدراسات العليا ، الأردن (٢٠٠٣) :

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى استقصاء أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات وتفاعلاتهم الاجتماعية مقارنة بالطريقة الاعتيادية (الفردية والتنافسية) .

عينة الدراسة:

وقد اختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة وبلغ عدد أفرادها (٢٠) طالباُ وطالبة من ذوي صعوبات التعلم و (٨٠) طالباً وطالبة من العاديين في الصف الخامس الأساسي في مديرية تربية وتعليم لواء دير علا .

أدوات الدراسة:

تم تقسيم عينة الدراسة بطريقة عشوائية إلى شعبتين تجريبيتين (شعبة ذكور وشعبة إناث) درستا بالطريقة التعاونية ، وشعبتين ضابطتين (شعبة ذكور وشعبة إناث) درستا بالطريقة الاعتيادية (الفردية والتنافسية). وقيس تحصيل الطلبة في الرياضيات بواسطة الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث وقيست التفاعلات الاجتماعية بواسطة مقياس التفاعلات الاجتماعية الذي أعده الباحث ولتفسير فرضيات الدراسة استخدم الباحث تحليل التباين المشترك (ANCOVA).

أهم النتائج:

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم من الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (تعاونية أو اعتيادية) .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في التفاعلات الاجتماعية للطلبة ذوي صعوبات التعلم من الصف الخامس الأساسي في مادرة الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (تعاونية أو اعتيادية)

التوصيات المبنية علي هذة النتائج:

- استخدام طرق التدريس الحديثة التي تتلائم مع الطلبة ذوي صعوبات التعلم من الصف الخامس الاساسي والابتعاد عن الطرق الاعتيادية.
- الاهتمام بنفعيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم من الصف الخامس الأساسي اجتماعيا.

٥- المصري ، ماجد بعنوان أثر استخدام إستراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية الهندسية في مقدرة طلبة الصف التاسع الأساسي على حلها في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة جنين ، رسالة ماجستير ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس –فلسطين (٢٠٠٣) :

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية الهندسية في مقدرة طلبة الصف التاسع الاساسي على حلها في ١٠ الحكومية التابعة لمحافظة جنين.

عينة الدراسة:

وتكونت عينة الدراسة من (٥٣٦) طالباً وطالبة ، واختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية من سبع مدارس في محافظة جنين ، واختار الباحث من كل مدرسة شعبتين فتكونت عينة الدراسة من (١٤) شعبة .

أدوات الدراسة:

اختار الباحث سبع شعب بالطريقة العشوائية الطبقية لتكون المجموعة التجريبية ، والشعب السبعة الباقية تمثل المجموعة التجريبية وقد أعد الباحث دليل المعلم وفق ممارسات خاصة يقوم بها المعلم أثناء التدريس حسب إستراتيجية بوليا واختبار تحصيلي .

أهم النتائج:

وقد دلت نتائج الدارسة على ما يلي:

- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مقدرة الطالب على حل المسألة الهندسية، تعزى لطريقة التدريس وفقاً لخطوات الإستراتيجية المقترحة.
- يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مقدرة الطلبة على حل المسألة الهندسية، عزى لجنس الطالب ولصالح الإناث .

التوصيات المبنية علي هذة النتائج:

–استخدام إستراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية الهندسية وذلك لتمكين طلبة الصف التاسع الأساسي على حلهاوخاصة الذكور.

٦- مطر، سامي، بعنوان أثر استخدام كل من استراتجيتي كلوزماير وديفيز في التدريس على اكتساب طلاب الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الرياضية، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية- غزة، (٢٠٠٤) :

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام كل من إستراتيجيتي كلوزماير وديفيز في التدريس على اكتساب طلاب الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الرياضية.

عينة الدراسة:

وتكونت عينة الدراسة من (١٣٥) طالبا من طلاب الثامن الأساسي، حيث قام الباحث باختيار عينة قصدية تتكون من ثلاث شعب (شعبتين تجريبيتين وشعبة ضابطة) وكان عدد الطلاب في كل شعبة (٤٥) طالبا.

أدوات الدراسة:

وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة اختبار المفاهيم الرياضية الذي تكون من (٤٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد .

أهم النتائج :

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعتين التجريبيتين .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام إستراتيجية كلوزماير ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام إستراتيجية ديفيز وذلك من اكتساب المفاهيم الرياضية .

التوصيات المبنية علي هذة النتائج:

استخدام كل من استراتجيتي كلوزماير وديفيز في التدريس على اكتساب طلاب الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الرياضية.

٧- فرج الله، عبد الكريم موسى بعنوان فاعلية برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم مفهومي النسبة و التناسب لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي بمحافظة غزة " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الأزهر :غزة.) (٢٠٠٠") :

اهداف الدراسة:

هدفت إلى تشخيص صعوبات تعلم مفهومي النسبة والتناسب لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي بمحافظة غزة، و تقديم برنامج مقترح لعلاج هذه الصعوبات، ومن ثم التعرف إلى فاعلية هذا البرنامج في علاج هذه الصعوبات، و لمعرفة صعوبات تعلم مفهومي النسبة والتناسب

عينة الدراسة:

قام الباحث بدراسة مسحية انقسمت عينتها على النحو الآتي:

القسم الأول :مكون من (٣١١) تلميذاً و تلميذة من تلاميذ الصف الخامس تم اختيارهم من ثلاث مدارس حكومية في محافظة غزة، حيث تم تطبيق اختبار تشخيصي عليهم؛ لتحديد الصعوبات التي تواجه التلاميذ عند دراستهم لمفهومي النسبة و التناسب.

القسم الثاني :مكون من (٢٤) معلم و معلمة ممن يقومون بتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الأساسي بمحافظة غزة .

أدوات الدراسة :

تم تطبيق استبانه استطلاع رأي عليهم ،أما بالنسبة إلى التعرف علي فاعلية برنامج مقترح في علاج الصعوبات تعلم مفهومي النسبة والتناسب لدى تلاميذ الصف الخامس بمحافظة غزة ، مقارناً بتدريس الكتاب المقرر، و هي دراسة تجريبية تكونت عينتها من (١٥٠) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الأساسي، تم اختيارهم من أربع شعب دراسية منتظمة بمدرسة صفد الأساسية الدنيا " ب "للبنين ، حيث تم تقسيمهم إلى : مجموعتين : ضابطة وتجريبية، درست المجموعة الضابطة الكتاب المقرر، فيما درست المجموعة التجريبية البرنامج المقترح و قد طبقت عليهم الدراسة اختباراً تحصيلياً قبل بدء التجربة، و بعد الانتهاء .

اهم النتائج :

و قد أسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:-

١ .توجد صعوبات تعلم في مفهومي النسبة و التناسب لدى تلاميذ الصف الخامس بمحافظة غزة من أهمها توظيف التقسيم التناسبي في حل مسائل من الحياة العملية، إيجاد البعد في الرسم إذا علم مقياس الرسم و البعد الحقيقي، تبسيط نسبة تتضمن حدودها وحدات قياس مختلفة.

٢ .توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة، في الاختبارين القبلي و البعدي؛ لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

٣ .توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة، و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي؛ لصالح المجموعة التجريبية.

٤ .توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات التلاميذ مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة، ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي؛ لصالح التلاميذ مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية.

التوصيات المبنية علي النتائج :

١ .بضرورة اهتمام المعلم بالتقويم، و الإكثار من الاختبارات الشهرية، و مناقشة التلاميذ في أخطائهم؛ و ذلك للاستفادة منها في تحسين أداء التلاميذ.

٢ .إعادة النظر في قضية الترفيع التلقائي، و نسبة النجاح و الرسوب في الصفوف دون الخامس الابتدائي.

٣ .عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات أثناء الخدمة؛ لتدريبهم على كيفية تشخيص صعوبات التعلم، وكيفية تحليل النتائج، ووضع برامج علاجية

٤.يجب مراعاة النقاط الآتية:عند أداء البرامج العلاجية المستخدمة في علاج صعوبات تعلم الرياضيات: الاهتمام بالكتاب المدرسي،و توفير دليل المعلم،والتركيز على المتطلبات الأساسية اللازمة لتعلم المواضيع الجديدة في بداية كل حصة، والإكثار من ربط مفهومي النسبة والتناسب بالحياة العملية.

٨- القيسي، مكرم، بعنوان أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأدرن، رسالة ماجستير جامعة عمان، الأردن، (٢٠٠٣) :

اهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن .

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (٦٨) طالبا من طلاب الثامن الأساسي في مدرسة عمر بن الخطاب الأساسية وزعوا عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية وضابطة درستا باستخدام إستراتيجية الاستقصاء والطريقة الاعتيادية على الترتيب، وكونت المجموعتان في متغيرات العمر الزمني، والتحصيل السابق، والتفكير الرياضي .

أدوات الدراسة:

واستخدم الباحث في هذه الدراسة اختبارين هما :

اختبار تحصيلي مكون من (٢٨) فقرة، وتم التأكد من صدقه وثباته، فبلغ معامل الثبات(٠.٨٨).

اختبار للتفكير الرياضي مكون من (٣٢) فقرة موضوعية، و (٨) أسئلة مقالية توزعت على ثمانية مجالات هي : (الاستقراء، والاستنتاج، والتعبير بالرموز، والتفكير العلاقي، والمنطق الشكلي، والاستقصاء، والبرهان الرياضي، وحل المسألة)، وتم استخدام الاختبار التائي وتحليل التباين المصاحب في التحليل.

اهم النتائج :

و قد أسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:-

-وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الرياضي الكلي ومجالاته الثمانية ولصالح المجموعة التجريبية تبعاً للجنس .

التوصيات المبنية علي النتائج :

- استخدام إستراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية تبعا لمتغير الجنس.

٩-خطاب ، أحمد بعنوان " أثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي " رسالة ماجستير "، جامعة المنوفية _مصر (٢٠٠٧) :

اهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي .

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (١٣٧) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدارس مدينة الفيوم ، وتم تقسيم عينة الدراسة عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة .

أدوات الدراسة:

درس تلاميذ المجموعة التجريبية (٧٠) تلميذاً وحدة ، مجموعة الأعداد النسبية " باستخدام استراتيجية ما وراء المعرفة بينما درس تلاميذ المجموعة الضابطة (٦٧) تلميذاً بالأساليب المعتادة.

اهم النتائج :

و قد أسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:-

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل والتفكير الإبداعي في الرياضيات .
- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية بين درجات المجموعة التجريبية في التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي في الرياضيات.

التوصيات المبنية علي النتائج :

-استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات وذلك لوجود أهمية لها في تنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي.

١٠- البلعاوي، حسام سيف الدين بعنوان أثر استخدام بعض استراتيجيات التغير المفهومي في تعديل المفاهيم الرياضية البديلة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية،كلية التربية، الدراسات العليا، قسم المناهج وطرق التدريس غزة، ٢٠٠٩:

اهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام بعض استراتيجيات التغير المفهومي في تعديل المفاهيم الرياضية البديلة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة من وجهة نظرا المعلمين.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة الوصفية من (326) طالبا وطالبة من أصل (3263) طالبا وطالبة في الصف العاشر الأساسي بمدينة غزة.

أدوات الدراسة:

اتبع الباحث في دراسته المنهجين الوصفي والتجريبي ، لذلك قام الباحث بإعداد اختبارا تشخيصيا لتحديد المفاهيم البديلة في وحدة المنطق للصف العاشر الأساسي ، وذلك باستخدام وحدة تحليل المحتوى المعتبر في الأدب التربوي.

تم اختيار عينة تجريبية قصدية مكونة من (4) شعب ، شعبتين ذكور إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية ، وشعبتين للإناث إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، واستخدم الباحث مقياس تم توزيعه على المعلمين والمعلمات باختلاف الجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة.

اهم النتائج :

و قد أسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:-

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند مستوى درجات طلبة المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ، ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجيات التغير المفهومي.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند مستوى درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ، ومتوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام استراتيجيات التغير المفهومي.

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي وسنوات الخبرة لدى المعلمين.

التوصيات المبنية علي النتائج :

- استخدام استراتيجيات التغير المفهومي تبعا للطرق الحديثة في تعديل المفاهيم الرياضية البديلة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي .

- الابتعاد عن الطريقة التقليدية في استراتيجيات التغير المفهومي في تعديل المفاهيم الرياضية البديلة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي .

١١-لوا، عبد الله، محمد، بعنوان أثر استراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة، الجامعة الإسلامية، غزة(٢٠٠٩).

اهداف الدراسة:

هدفت هذه الرسالة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة.

عينة الدراسة:

قام الباحث باختيار مدرسة النقب الأساسية (أ) الحكومية للبنين بطريقة قصدية، وتكونت عينة الدراسة من (٨١) طالبا من طلاب الصف السادس الأساسي موزعين على صفين دراسيين، حيث اعتبر أحدهما المجموعة التجريبية وبلغ عدد طلابه (٤١) طالبا، بينما مثل الآخر المجموعة الضابطة وعدد طلابه (٤٠) طالبا، وقد تأكد الباحث من تكافؤ المجموعتين الدراسيتين من حيث العمر الزمني والتحصيل في الرياضيات والاختبار القبلي البعدي المؤجل .

أدوات الدراسة:

وقد قام الباحث باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية، ودلالة الفروق بين الاختبار البعدي والمؤجل على العينة التجريبية، واختبار مان-ويتني (U) للتعرف على دلالة الفروق بين الطلاب مرتفعي التحصيل ومنخفضي التحصيل في كلتا المجموعتين في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية .

أهم النتائج :

و قد أسفرت الدراسة عن النتائج الآتية:-

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية ومتوسط أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) عند مستوى دلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية

التوصيات المبنية علي النتائج :

استخدام استراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي وذلك لما لها من اثر واضح في مستوي تحصيلهم سواء مرتفعي أو منخفضي التحصيل.

التعليق على الدراسات السابقة :

قام الباحث بالتعقيب على الدراسات السابقة من حيث أوجه الاتفاق والاختلاف للدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث الهدف والعينة والأسلوب الإحصائي والنتائج.

أوجه الاتفاق :

من حيث الهدف اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة البلعاوي (٢٠٠٩)، ودراسة لوا(٢٠٠٩) ودراسة مطر (٢٠٠٤)، ودراسة القيسي (٢٠٠٣)، ودراسة مطر (٢٠٠٢)، ودراسة شبير (٢٠٠٢).

من حيث العينة اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة البلعاوي (٢٠٠٩) حيث تكونت عينة الدراسة من المعلمين.

من حيث الأسلوب الإحصائي اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة البلعاوي (٢٠٠٩).

من حيث النتائج اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة لوا(٢٠٠٩) ودراسة مطر (٢٠٠٤) ودراسة مطر (٢٠٠٢)، و البلعاوي (٢٠٠٩) من حيث عدم وجود فروق تعزى لمتغير الجنس، كما اتفقت مع دراسة البلعاوي (٢٠٠٩) من حيث المؤهل العلمي والخبرة.

أوجه الاختلاف :

اختلفت الدراسة الحالية مع من حيث العينة مع دراسة لوا(٢٠٠٩) ودراسة مطر (٢٠٠٤) ودراسة القيسي (٢٠٠٣)، ودراسة مطر (٢٠٠٢)، ودراسة شبير (٢٠٠٢) حيث تكونت الدراسات السابقة من عينة الطلبة وتكونت الدراسة الحالية من المعلمين.

اختلفت الدراسة الحالية مع من حيث الأسلوب الإحصائي مع دراسة لوا(٢٠٠٩) ودراسة مطر (٢٠٠٤) ودراسة القيسي (٢٠٠٣)، ودراسة مطر (٢٠٠٢)، ودراسة شبير (٢٠٠٢).

من حيث النتائج اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة البلعاوي (٢٠٠٩)، (القيسي، ٢٠٠٣) ودراسة (مطر، ٢٠٠٢) من حيث الجنس حيث أوضحت الدراسة السابقة وجود فروق تبعاً للجنس وتبين عدم وجود فروق في الدراسة الحالية.

مدي الاستفادة من الدراسات السابقة

الاستفادة من الدراسات السابقة كان واضح في دراسة الباحث ، حيث استفاد الباحث في إعداد أدوات الدراسة .

١- إعداد أداة الدراسة وتطبيقها وتحليل نتائجها .

٢- معرفة الفروق الفردية والفئة المستهدفة من حيث الجنس والخبرة والمؤهل العلمي.

٣- صياغة أسئلة وفروض الدراسة الحالية والاستبانة.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة الميدانية

مقدمة :

تناول هذا الفصل تعريف منهجية البحث، ووصف مجتمع الدراسة وتحديد عينة الدراسة وإعداد الاستبانة والتأكد من صدقها وثباتها، وبيان إجراءات الدراسة والأساليب الإحصائية التي استخدمت في تحليل الاستبانة.

منهجية الدراسة :

استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي في إجراء الدراسة ويقصد به ذلك المنهج الذي يعتمد على جمع البيانات وتحليلها واستخراج الاستنتاجات منها ذات الدلالة والمغزى بالنسبة للمشكلة المطروحة.

مجتمع الدراسة:

اشتمل مجتمع الدراسة على جميع معلمو ومعلمات الرياضيات للصف الخامس في المرحلة الأساسية العليا بمحافظة رفح والبالغ ١٠٠ وعدد المدارس البالغ ٢٠ مدرسة .

وصف مجتمع الدراسة :

- قام الباحث باستعراض الدراسات السابقة والأطر النظرية حول الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية وقد استفاد الباحث منها في إعداد أداة بحثه.
- تحكيم هذه المقاييس من قبل المختصين والخبراء .
- التحقق من صدق وثبات الأداة .
- توزيع المقاييس على العينة الفعلية في البحث .
- عمل صدق وثبات .
- تحليل البيانات وتفسيرها .
- قام الباحث بتوزيع الاستبانة على (٢١٠) معلم ومعلمة في مدارس محافظة رفح وقام الباحث باستعادة (٢٠٠) استبانة تم تحليلها إحصائياً.

عينة الدراسة:

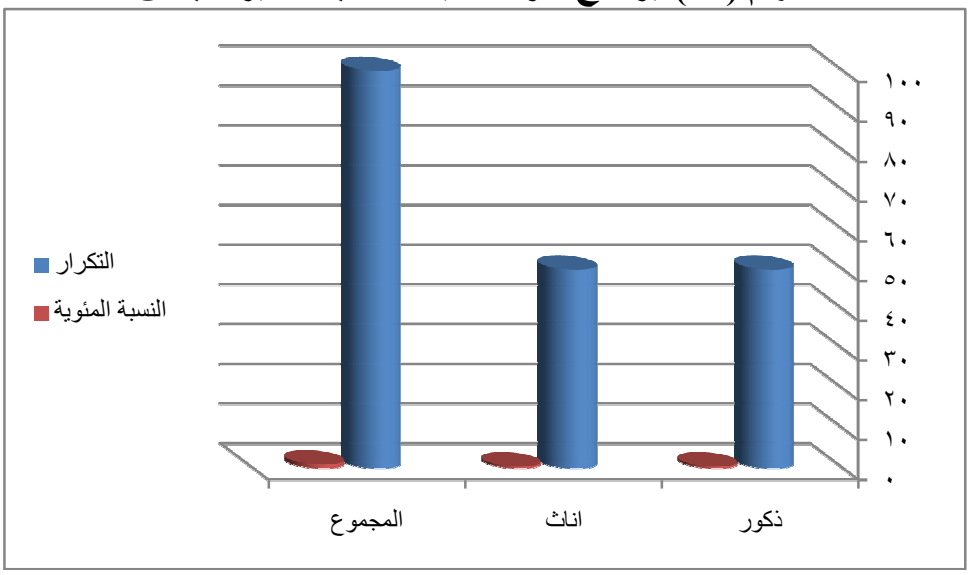
تم اختيار عينة الدراسة بصورة عشوائية حصصية بحيث تمثل جزء من مجتمع الدراسة، حيث بلغت ١٠٠ معلم ومعلمة من معلمو الرياضيات في المرحلة الأساسية العليا و عدد المدارس التي تم اختيار أفراد العينة منها ٢٠ مدرسة.

جدول (١)

توزيع أفراد العينة حسب متغيرات الدراسة

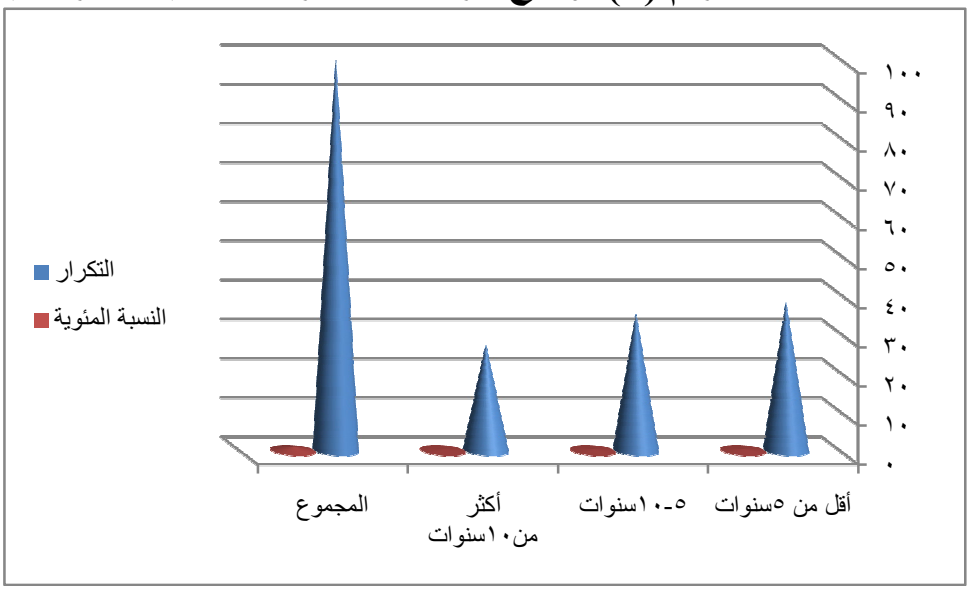
المتغير	البيان	العدد	النسبة المئوية
الجنس	ذكر	50	%50
	أنثى	50	%50
	المجموع	100	%100
سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	38	%38
	٥-١٠ سنوات	35	%35
	أكثر من ١٠	27	%27
	المجموع	100	%100
المؤهل العلي	دبلوم	27	%27
	بكالوريوس	65	%65
	ماجستير	8	%8
	المجموع	100	%100

شكل رقم (١) يوضح أفراد العينة حسب متغير الجنس



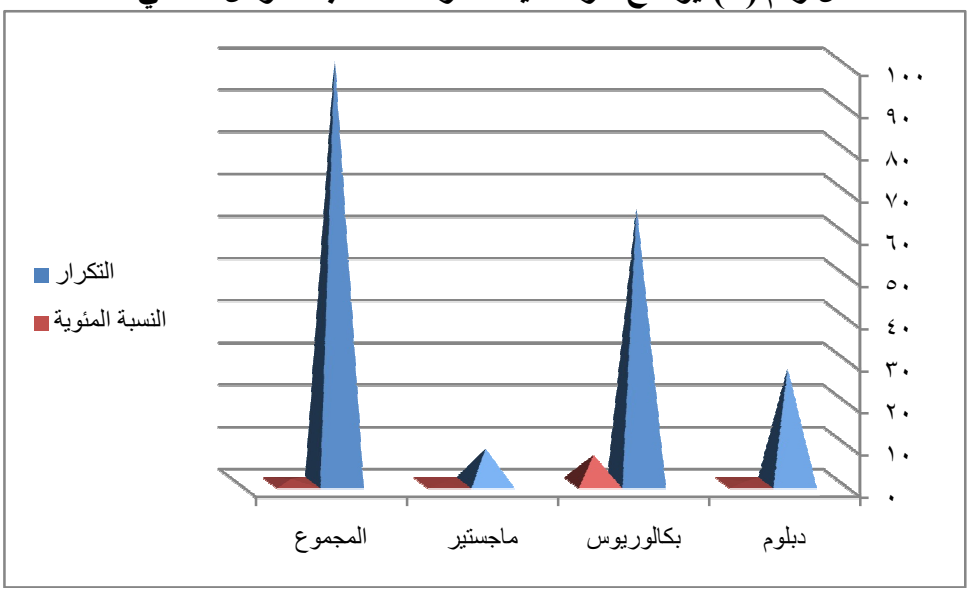
من بيانات الجدول والشكل أعلاه نلاحظ ان أفراد العينة الذكور والإناث ٥٠% كل منهما.

شكل رقم (٢) يوضح أفراد عينة الدراسة حسب متغير الخبرة



من بيانات الجدول والشكل أعلاه نلاحظ ان أغلب أفراد عينة الدراسة سنوات خبرتهم أقل من ٥ سنوات وبنسبة ٣٨% بينما ٣٥% من أفراد عينة الدراسة خبرتهم أكثر من ٥ سنوات وأقل من ١٠ و٢٧% من أفراد عينة الدراسة خبرتهم أكثر ١٠ سنوات

شكل رقم (٣) يوضح أفراد عينة الدراسة حسب المؤهل العلمي



من بيانات الجدول والشكل أعلاه نلاحظ أن ٦٥% من أفراد عينة الدراسة مؤهلهم العلمي بكالوريوس بينما ٢٧% مؤهلهم دبلوم منهم و٨% فقط مؤهلهم ماجستير.

أداة الدراسة :

تتمثل أداة الدراسة في الاستبانة ومن أجل اعدادها في الصورة التي تجعلها مناسبة لتحقيق الأهداف المنوطة بها فقد قام الباحث بإجراءات الدراسة ، حيث أن هذه الدراسة قد اتبعت المنهج الوصفي فقد اختار الباحث الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتعتبر الاستبانة أداة ملائمة للحصول على معلومات و بيانات و حقائق مرتبطة بواقع معين و تشتمل الإستبانة على عدد من الأسئلة يطلب الإجابة عنها من قبل عدد من الأفراد و المعنيين بموضوع الاستبيان:

مصادر بيانات الدراسة :-

ـ المصادر الميدانية و هي الإستبانة كأداة كمية.

ـ المصادر الغير ميدانية.

-**المصادر الميدانية :-** استخدم الباحث أداة الاستبانة كأداة كمية و من ثم ينطلق الباحث من خلال التحليل الإحصائي الوصفي لتشخيص الواقع موضوع أو مشكلة الدراسة بشكل ميداني وموضوعي.

ـ مصادر غير ميدانية:ـ

حيث تمثلت في الكتب و المراجع و مواقع النت للحصول على معلومات علمية نظرية كما أفادت في تكوين فكرة شاملة عند الباحثة عن موضوع الدراسة .

٢- مكونات الاستبانة

تكونت الاستبانة من خمسة أبعاد كما هو موضح بالجدول رقم(٥)

جدول رقم (٥)

	البعد	الفقرات
١	استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة	١ ـ ٥
٢	استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة	٦ ـ ١٠
٣	استراتيجيات خاصة بالحوار	١١ ـ ١٥
٤	استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية	١٦ - ٢٠

٥	استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية	٢١ - ٢٥

وصف الاستبانه :

قام الباحث بإعداد استبانه الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية ، وقد اشتملت الاستبانه في صورتها النهائية من (25) فقرة (ملحق رقم ٣) وهي موزعة على خمسة أبعاد وهي :

أولاً : استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة

ثانياً : استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة

ثالثاً : استراتيجيات خاصة بالحوار

رابعاً : استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية

خامساً : استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية

تصميم الاستبانة :

تم تصميم استبانه ذات علاقة بموضوع الدراسة ومن ثم عرضها على متخصصين ليتم تعديلها (صدق المحكمين) إلى أن تصل إلى شكل مضمون يصلح تطبيقها، وتتكون الاستبانة من المحاور التالية :

- استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة
- استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة
- استراتيجيات خاصة بالحوار
- استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية
- استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية

صدق أداة الدراسة :

أ. صدق المحكمين

قام الباحث بعرض الاستبانة بصورتها الأولية (ملحق رقم ١) على نخبة من المحكمين (ملحق رقم. ٢) ؟ وقام جميع المحكمين بالاطلاع على الاستبانة وإبداء جملة من التعليقات والملاحظات عليها وتم حذف بعض العبارات وتعديل بعضها بناءً على ما اتفق عليه أكثر من ٧٥% من المحكمين لتصل إلى صورتها النهائية ملحق رقم (٣).

ب.صدق الاتساق الداخلي

تم التحقق من صدق الاتساق من خلال حساب معامل ارتباط بيرسون بين كل بعد من أبعاد الاستبانه والبعد الكلي بواسطة برنامج (SPSS)

ولاختبار صدق الاتساق الداخلي قام الباحث بحساب معاملات الارتباط بين كل بعد من أبعاد المقياس مع الدرجة الكلية للمجال نفسه وحصل الباحث على مصفوفة الارتباط التالية:

جدول رقم (٤)

البعد	معامل الارتباط	sig
استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة	**٠.٨٤٥	٠.٠٠
استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة	**٠.٧٧٨	٠.٠٠
استراتيجيات خاصة بالحوار	**٠.٦٢٥	٠.٠٠
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية	**٠.٨٥٢	٠.٠٠
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية	**٠.٨٨٥	٠.٠٠

يتضح من الجدول رقم(٣) وجود علاقة طردية قوية عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين كل بعد من أبعاد الاستبانة والدرجة الكلية للمجال حيث أن كل منها sig(مستوى الدلالة)أقل من٠.٠١ =α

ثبات أداة الدراسة :

تم حساب الثبات للاستبانة بطريقتين :

أ. معامل ألفا كرونباخ Cronbach Alpha

تم حساب الثبات الكلي للمقياس عن طريق حساب معامل ألفا كرونباخ Cronbach Alpha عن طريق برنامج الحاسوب spss كما هو موضح بجدول رقم (١)

جدول رقم (٢)

معامل الثبات ألفا كرونباخ لكل بعد من أبعاد الاستبانة

البعد	معامل ألفا كرونباخ
استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة	٠.٨٤٥
استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة	٠.٩٣٢
استراتيجيات خاصة بالحوار	٠.٧٧٧
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية	٠.٦٨٩
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية	٠.٧٨٤

الدرجة الكلية	٠.٧٢٩

يتضح من الجدول رقم (٢) أن معامل ألفا كرونباخ للاستبانة (٠.٧٢٩) وهو معامل ثبات مرتفع ودال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ .

ب. التجزئة النصفية

تم حساب الثبات الكلي للاستبانة وأبعادها المختلفة بين الفقرات الزوجية والفقرات الفردية عن طريق حساب معامل الثبات لكل بعد من أبعاد الاستبانة باستخدام طريقة التجزئة النصفية ثم إيجاد معامل الثبات المعدل باستخدام معادلة التنبؤ لسبيرمان وبراون والتي تتخذ الصورة التالية :

$$\text{معامل الثبات الكلي} = \frac{\text{٢ × معامل الارتباط}}{\text{١ + معامل الارتباط}}$$

جدول رقم (٣)

معاملات الارتباط لكل بعد من أبعاد الاستبانة بطريقة التجزئة النصفية

البعد	معامل الثبات قبل التعديل	معامل الثبات بعد التعديل
استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة	٠.٧٨٤	0.879
استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة	٠.٧٨٧	0.881
استراتيجيات خاصة بالحوار	٠.٨٢١	0.902
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية	٠.٨٤١	0.914
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية	٠.٦٥٨	0.794

ويتضح من الجدول السابق أن معامل الثبات للاستبانة (٠.٨٧٤١) ، ومعامل الثبات المعدل (٠.٩٣٢٨)، وهو معامل ثبات مرتفع ودال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ .

٣- تطبيق أداة الدراسة وجمعها :

قام الباحث بتطبيق الدراسة في الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠١٢/٢٠١١م حيث قام بتوزيع أداة الدراسة مباشرة لعينة الدراسة.

المعالجات الإحصائية:

تم إدخال البيانات وتحليلها باستخدام برنامج SPSS وقد تم عن طريق البرنامج الإحصائي حساب ما يلي :

١. التكرارات والنسبة المئوية لوصف عينة الدراسة.
٢. الوسط الحسابي والانحراف المعياري والرتب.
٣. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاستجابات الأفراد.
٤. معادلة ألفا كرونباخ لقياس ثبات أداة الدراسة.
٥. طريقة التجزئة النصفية Split Half Method .
٦. الاتساق الداخلي Internal Consistency .
٧. اختبار T.test للتعرف على الفروق بين المجموعتين.
٨. اختبار التباين الأحادي (One Way Anova) للتعرف على الفروق بين المجموعات.

الفصل الرابع

تحليل البيانات ومناقشةالنتائج وتحليلها

يتناول هذا الفصل تفسير وتحليل النتائج حيث قام الباحث باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري والنسب المئوية والرتب من أجل الإجابة على التساؤلات التابعة .

وللإجابة على تساؤل الدراسة الرئيسي والذي ينص على :

ما الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح ؟

وللتحقق من ذلك تم استخدام النسب المئوية والرتب والنسب المئوية يتضح ذلك في الجداول التالية :

جدول رقم (٦)

جدول يوضح بعد استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة (الإلقاء)

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة
١	ألقي الدرس بسرعة ولا أغير من نبرة الصوت	2.2	1.1140	%44	٥
٢	ألقي توضيحاً لما هو موجود في الكتاب للمفاهيم الرياضية لا إعادة له	2.65	1.2919	%53	٤
٣	أقسم المفاهيم الرياضية إلى أجزاء وفقرات	3.6	1.0327	%72	٢
٤	أستخدم السبورة لتسجيل بعض المفاهيم الرياضية	4.025	0.8619	%80.5	١
٥	استخدم الوسائل التعليمية الورقية في توضيح المفاهيم الرياضية	3.575	1.258	%71.5	٣
الدرجة الكلية		3.21	1.111	%64.2	

بالنظر إلى الجدول (٦) يتضح أن أعلى الفقرات هي الفقرة (٤) ، والتي نصت على "أستخدم السبورة لتسجيل بعض المفاهيم الرياضية " والتي نسبتها (٨٠.٥%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بطريقة المحاضرة.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن السبورة تعتبر إستراتيجية أساسية لا يمكن الاستغناء عنها مهما تم استخدام أي إستراتيجية أخرى حيث أن السبورة تعتبر إستراتيجية مساعدة لأي إستراتيجية أخرى يستخدمها المعلم في تدريس المفاهيم الرياضية.

وبالنظر إلى الجدول (٦) يتضح أن أدنى الفقرات هي الفقرة (١) ، والتي نصت على " ألقي الدرس بسرعة ولا أغير من نبرة الصوت " والتي نسبتها (٤٤%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بطريقة المحاضرة.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن الرياضيات لا تحتاج إلى سرعة في الإلقاء لاحتوائها على أمثلة كما أن تغيير نبرة الصوت ضرورية وذلك لأن تغيير نبرة الصوت تعتبر من الاستراتيجيات القديمة الحديثة التي يستطيع المعلم من خلالها تدريس المفاهيم الرياضية.

جدول رقم (٧)

جدول يوضح بعض الاستراتيجيات الخاصة بطريقة المناقشة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة
١	أتأكد من مدى صلاحية موضوع المفاهيم الرياضية ليكون محل المناقشة الجماعية من التلاميذ	4.375	0.6278	%87.5	١
٢	أبدأ بالمناقشة بعرض موجز للمفاهيم الرياضية ببداية شيقة تجذب انتباه التلاميذ للمناقشة	4.125	0.8223	%82.5	٣
٣	أعمل على ضبط مسار المناقشة ضمن الموضوع المحدد	3.825	1.0833	%76.5	٥
٤	أشارك جميع الطلبة في المناقشة لإتاحة الفرصة للطلاب في مناقشة بعضهم البعض في المفاهيم الرياضية.	4.15	0.8638	%83	٢
٥	أدعم إستراتيجية المناقشة بالوسائل التعليمية للمفاهيم الرياضية	4.075	0.8285	%81.5	٤
الدرجة الكلية		4.11	0.8452	%82.2	

بالنظر إلى الجدول (٧) يتضح أن أعلى الفقرات هي الفقرة (١) ، والتي نصت على " أتأكد من مدى صلاحية موضوع المفاهيم الرياضية ليكون محل المناقشة الجماعية من التلاميذ " والتي نسبتها (٨٧.٥%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بطريقة المناقشة.

ويرجع الباحث ذلك إلى أنه من الضروري أن يتأكد المعلم من مدى صلاحية موضوع المفاهيم الرياضية قبل تدريسه وذلك لتيقن المعلم في توصيل المفاهيم بشكل صحيح إلى الطلبة وذلك من خلال استراتيجيات حديثة مثل المناقشة الجماعية بين الطلبة.

وبالنظر إلى الجدول (٧) يتضح أن أدنى الفقرات هي الفقرة (٣) ، والتي نصت على " أعمل على ضبط مسار المناقشة ضمن الموضوع المحدد " والتي نسبتها (٧٦.٥%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بطريقة المناقشة.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن هناك صعوبة في ضبط جو المناقشة وخاصة في المجموعات بين الطلبة، وتعتبر إستراتيجية المجموعات من الاستراتيجيات الحديثة الضرورية في تدريس المفاهيم الرياضية.

جدول رقم (٨)

يوضح بعض الاستراتيجيات الخاصة بطريقة الحوار

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة
١	أساعد التلاميذ على احترام آراء الآخرين وتقديرها وإن كانت مخالفة لهم في فهم المفاهيم الرياضية	4.275	0.9867	%85.5	٣
٢	أنمي في التلاميذ روح التعاون والقدر على إبداء آرائهم في المفاهيم الرياضية	4.4	0.7442	%88	١
٣	أعمل على إثارة الدافعية لدى التلاميذ وحملهم على المشاركة والانتباه واليقظة	4.35	0.802	%87	٢
٤	أعمل على تنظيم الحوار للمفاهيم الرياضية بين التلاميذ أثناء تحاورهم	4.225	0.8619	%84.5	٤
٥	أساعد التلاميذ في معرفة مقدرات المعلومات الموجود لديهم	4.15	0.7355	%83	٥
	الدرجة الكلية	4.28	0.8261	%85.6	

بالنظر إلى الجدول (٨) يتضح أن أعلى الفقرات هي الفقرة (٢) ، والتي نصت على " أنمي في التلاميذ روح التعاون والقدرة على إبداء آرائهم في المفاهيم الرياضية " والتي نسبتها (٨٨%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بطريقة الحوار.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن تنمية روح التعاون بين التلاميذ لها أهمية في مساعدة المعلم في تدريس المفاهيم الرياضية حيث أن التلاميذ يستطيعوا من خلال الحوار فهم المفاهيم الرياضية من خلال التعاون ويستطيعوا من خلال ذلك إبداء آرائهم في المفاهيم الرياضية بشكل صحيح.

وبالنظر إلى الجدول (٨) يتضح أن أدنى الفقرات هي الفقرة (٥) ، والتي نصت على " أساعد التلاميذ في معرفة مقدار المعلومات الموجود لديهم " والتي نسبتها (٨٣%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بطريقة الحوار.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن طريقة الحوار لا تتيح للمعلم مساعدة التلاميذ في معرفة مقدرات المعلومات الموجودة لديهم وذلك لأن طريقة الحوار تعتمد على الطلبة مع بعضهم البعض والمعلم والطلبة.

جدول رقم (٩)

يوضح بعض الاستراتيجيات الخاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة
١	أقوم بتحضير الأمثلة المتعلقة بالمفاهيم الرياضية وتسجيلها على السبورة	4.425	0.7120	%88.5	١
٢	أعرض الوسائل التعليمية المناسبة بالمفاهيم الرياضية	4.3	0.6868	%86	٢
٣	أستخدم الاستنتاج في خطوة التطبيق والتقويم للمفاهيم الرياضية	4.175	0.8737	%83.5	٣
٤	أكشف عن مدى حفظ التلاميذ للمعومات وفهمها وقدرتهم على تطبيقها	4.1	0.7442	%82	٤
٥	أرى أن التلاميذ بحاجة للاستنتاج في مرحلة التطبيق لترسيخ المفاهيم الرياضية	3.95	0.9044	%79	٥
	الدرجة الكلية	4.19	0.7842	%83.8	

بالنظر إلى الجدول (٩) يتضح أن أعلى الفقرات هي الفقرة (١) ، والتي نصت على " أقوم بتحضير الأمثلة المتعلقة بالمفاهيم الرياضية وتسجيلها على السبورة " والتي نسبتها (٨٨.٥%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن تحضير المعلم لأمثلة متعلقة بالمفاهيم الرياضية يجعل المعلم متمكن من الاستراتيجيات التي يستخدمها في تدريس المفاهيم الرياضية خلال الحصة ومعرفة الطلبة للمفاهيم التي يريد المعلم تدريسها من خلال عرضها على السبورة.

وبالنظر إلى الجدول (٩) يتضح أن أدنى الفقرات هي الفقرة (٥) ، والتي نصت على " أرى أن التلاميذ بحاجة للاستنتاج في مرحلة التطبيق لترسيخ المفاهيم الرياضية " والتي نسبتها (٧٩%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن الاستنتاج صعب على تلاميذ الصف الخامس الأساسي لذلك لا يرى المعلم أن التلاميذ بحاجة للاستنتاج في مرحلة التطبيق لترسيخ المفاهيم .

جدول رقم (١٠)

يوضح بعض الاستراتيجيات الخاصة بالطريقة الاستكشافية

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة
١	أحرص على أن يكون الطالب هو محور فهم المفاهيم الرياضية وأكون موجه ومرشد	4.425	0.747	%88.5	١
٢	أنمي قدرات التلاميذ في الحصول على المعلومات وعلى التفكير	4.1	0.982	%82	٥
٣	أركز على المهارات التي هي من أهم أهداف تدريس المفاهيم الرياضية	4.36	0.802	%87.1	٢
٤	أحرص على المشاركة الفعلية للطلبة	4.35	0.834	%87	٣
٥	أنمي الثقة في النفس لدى الطلبة تجاه المفاهيم الرياضية	4.25	0.809	%85	٤
الدرجة الكلية		4.19	0.7842	%83.7	

بالنظر إلى الجدول (١٠) يتضح أن أعلى الفقرات هي الفقرة (1) ، والتي نصت على " أحرص على أن يكون الطالب هو محور فهم المفاهيم الرياضية وأكون موجه ومرشد " والتي نسبتها (٨٨.٢%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بالطريقة الاستكشافية.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن الإستراتيجية الاكتشافية تتمحور في أن يكون الطالب هو محور فهم المفاهيم الرياضية وأن يكون المعلم موجه ومرشد للطالب في فهم المفاهيم الرياضية.

وبالنظر إلى الجدول (١٠) يتضح أن أدنى الفقرات هي الفقرة (٥) ، والتي نصت على " أنمي قدرات التلاميذ في الحصول على المعلومات وعلى التفكير " والتي نسبتها (٨٢%) من حيث الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح الخاصة بالطريقة الاستكشافية.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن تنمية قدرات التلاميذ في الحصول على المعلومات وعلى التفكير تجعل المعلم هو محور الإستراتيجية حيث أن الإستراتيجية الاستكشافية تحث على أن يكون الطالب هو محور فهم المفاهيم الرياضية لذلك يجب أن يكون الطالب في هذه الإستراتيجية لديه التنمية في قدراته في الحصول على المعلومات وعلى التفكير.

جدول رقم (١١)

يوضح النسب المئوية لأبعاد الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح

م	البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة المئوية	الرتبة
١	استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة	3.21	1.111	%64.2	٥
٢	استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة	4.11	0.8452	%82.2	٤
٣	استراتيجيات خاصة بالحوار	4.28	0.8261	%85.6	١
٤	استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية	4.19	0.7842	%83.8	٢
٥	استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية	4.19	0.7842	%83.7	٣
	البعد الكلي	4.017	0.88	%80.34	

يتضح من الجدول السابقة أ ن الدرجة الكلية للأبعاد هي (٨٠.٣٤%) مما يدل على أن معلمو الرياضيات يستخدموا بشكل كبير الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات.

- والبعد الثالث ، والذي ينص على " استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة " والذي نسبته (٨٢.٢%) أتى في المرتبة العليا للاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية بمحافظة رفح.
- ويليه البعد الرابع، والذي ينص على " استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية " والذي نسبته (٨٣.٨%) للاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية بمحافظة رفح.
- ويليه البعد الخامس، والذي ينص على " استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية " والذي نسبته (٨٣.٧%) للاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية بمحافظة رفح.
- ويليه البعد الثاني، والذي ينص على " استراتيجيات خاصة بطريقة المناقشة " والذي نسبته (٨٢.٢%) للاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية بمحافظة رفح.
- ويليه البعد الأول، والذي ينص على " استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة " والذي نسبته (٦٤.٢%) للاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية بمحافظة رفح.

ويرجع الباحث ذلك أن طريقة الحوار تعتبر إستراتيجية مهمة في الرياضيات حيث يستطيع من خلالها المعلم أن يجعل الطالب محو فهم المفاهيم الرياضية، ويليها طريقة الاستقرائية والاستنتاجية ويتم من خلال هذا الإستراتيجية التعرف على الخطوات قبل البدء في تدريس المفاهيم الرياضية، ويليها إستراتيجية الاستكشافية حيث أن هذه الطريقة تعتمد على التلاميذ من حيث استكشاف المفاهيم الرياضية، أما استراتجيات الخاصة بالمناقشة فهي إستراتيجية يستطيع من خلالها المعلم أن يعرف ما مدى فهم الطلبة للمفاهيم الرياضية ولكن يستخدمها المعلمين بشكل متدني وذلك لأنها تحتاج إلى وقت وجهد كبيرين، وأخيرا الاستراتيجيات الخاصة بطريقة المحاضرة هي طريقة تقليدية لذلك نلاحظ أن معلمو الرياضيات يستخدموا هذه الإستراتيجية بشكل متدني.

للإجابة على السؤال الأول والذي ينص على : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تعزى إلى متغير الجنس (ذكر – أنثى)

صاغ الباحث الفرضية التالية والتي تنص على :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تعزى إلى متغير الجنس (ذكر – أنثى).

جدول رقم (١٢)

المتوسط والانحراف المعياري وقيمة " ت " ومستوى الدلالة للاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تعزى إلى متغير الجنس

البعد	الجنس	التكرار	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "ت "	مستوى الدلالة
استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة	ذكر	50	3.17	0.596	٠.٣٧٥	٠.٧١٠
	أنثى	50	3.25	0.745		
استراتيجيات خاصة بالمناقشة	ذكر	50	4.1	0.529	٠.١٢٩	٠.٨٩٨
	أنثى	50	4.12	0.447		
استراتيجيات خاصة بالحوار	ذكر	50	4.39	0.525	١.٥٥٠	٠.١٣٠
	أنثى	50	4.17	0.357		
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية	ذكر	50	4.32	0.487	١.٦٤٦	٠.١٠٨
	أنثى	50	4.06	0.511		
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية	ذكر	50	4.39	0.433	١.١٤٦	٠.٢٥٩
	أنثى	50	4.2	0.602		
الدرجة الكلية	ذكر	50	4.074	0.339	٠.٠١٧	٠.٣١٦
	أنثى	50	3.96	0.369		

يتبين من الجدول (١٢) :

- أن قيمة مستوى الدلالة (0.710)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس من حيث الاستراتيجيات الخاصة بطريقة المحاضرة (الإلقاء).
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.898)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالمناقشة.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.130)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالحوار.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.108)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.259)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالطريقة الاستكشافية.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.316)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس.

ويرجع الباحث السبب في ذلك إلى أن معلمو الرياضيات باختلاف الجنس لديهم الدافعية لاستخدام الاستراتيجيات الحديثة مثل الاستراتيجيات الخاصة بالمناقشة والحوار والطريقة الاستقرائية والاستنتاجية والاستكشافية في تدريس المفاهيم الرياضية وذلك لأن المعلمين والمعلمات يعايشوا نفس الظروف في مادة الرياضيات ومع الطلبة ومع الإدارة المدرسية ومع المشرف التربوي.

اتفقت الدراسة الحالية مع دراسة لوا(٢٠٠٩) ودراسة مطر (٢٠٠٤)ودراسة مطر (٢٠٠٢)، و البلعاوي (٢٠٠٩) من حيث عدم وجود فروق تعزى لمتغير الجنس.

اختلفت الدراسة الحالية مع دراسة البلعاوي (٢٠٠٩)، (القيسي، ٢٠٠٣) ودراسة (مطر ٢٠٠٢) من حيث الجنس حيث أوضحت الدراسات السابقة وجود فروق تبعاً للجنس وتبين عدم وجود فروق في الدراسة الحالية.

للإجابة على السؤال الثاني والذي ينص على : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تعزى إلى متغير سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات).

صاغ الباحث الفرضية التالية والتي تنص على :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تعزى إلى متغير سنوات الخبرة (أقل من ٥ سنوات، ٥-١٠ سنوات، أكثر من ١٠ سنوات).

جدول رقم (١٣)

نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للتعرف على الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات

	الوسط الحسابي			قيمة F	مستوى الدلالة
	أقل من خمس	من ٥ – ١٠	أكثر من ١٠		
العدد	٣٨	٣٥	٢٧		
البعد					
استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة	٣.٣٣٣٣	٣.١٨٥٧	٣.٠٧٢٧	٠.٤٨٥	٠.٦١٩
استراتيجيات خاصة بالمناقشة	٤.٢١٣٣	٤.١٤٢٩	٣.٩٢٧٣	١.١٧١	٠.٣٢١
استراتيجيات خاصة بالحوار	٤.٢٨٠٠	٤.٤٥٧١	٤.٠٥٤٥	٢.٥٨٥	٠.٠٨٩
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية	٤.٠٦٦٧	٤.٤٠٠٠	٤.٠٩٠٩	١.٩١٧	٠.١٦١
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية	٤.٣٢٠٠	٤.٤٠٠٠	٤.١٢٧٣	٠.٨٤٨	٠.٤٣٧
الدرجة الكلية	٤.٠٤٢٧	٤.١١٧١	٣.٨٥٤٥	١.٨٢٤	٠.١٧٦

يتبين من الجدول (١٣) :

- أن قيمة مستوى الدلالة (0.619)= sig أكبر من α=٠.٠٥ حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو

الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة من حيث الاستراتيجيات الخاصة بطريقة المحاضرة (الإلقاء).

- أن قيمة مستوى الدلالة (0.321)= sig أكبر من α=٠.٠٥ حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالمناقشة.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.089)= sig أكبر من α=٠.٠٥ حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالحوار.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.161)= sig أكبر من α=٠.٠٥ حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.437)= sig أكبر من α=٠.٠٥ حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالطريقة الاستكشافية.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.176)= sig أكبر من α=٠.٠٥ حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

ويرجع الباحث السبب في ذلك إلى أن الاستراتجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية لا تحتاج إلى خبرة لدى المعلم كي يستخدمها فإن الاستراتيجيات الحديثة تحتاج إلى استكشاف من خلال المعلم لهذه الاستراتيجيات التي يستطيع من خلالها المعلم أن يدرس المفاهيم الرياضية للطلبة بالطريقة التي يتمتع بها الطلبة وتصبح لديهم المفاهيم الرياضية سلسة الفهم، ولذلك نرى أن معلم يمتلك خبرة ولا يمتلك استراتيجيات حديثة في التدريس ومعلم آخر لا يمتلك خبرة ولكنه يمتلك استراتيجيات حديثة في تدريس المفاهيم الرياضية.

كما اتفقت مع دراسة البلعاوي (٢٠٠٩) من حيث الخبرة حيث تبين عدم وجود توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) تعزى لمتغير الخبرة.

للإجابة على السؤال الثالث والذي ينص على : هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تعزى إلى متغير المؤهل العلمي (دبلوم، بكالوريوس، ماجستير).

صاغ الباحث الفرضية التالية والتي تنص على :

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تعزى إلى متغير المؤهل العلمي (دبلوم بكالوريوس، ماجستير).

جدول رقم (١٤) نتائج تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) للتعرف على الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تعزى إلى متغير المؤهل العلمي

	الوسط الحسابي			قيمة F	مستوى الدلالة
	دبلوم	بكالوريوس	ماجستير		
العدد	٢٧	٦٥	٨		
البعد					
استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة	٣.٤٥٤٥	٣.٢٣٨٥	٣.٠٦٦٧	٢.٤٥٤	٠.٣٠٠
استراتيجيات خاصة بالمناقشة	٤.١٢٧٣	٤.١٠٧٧	٤.٠٦٦٧	٠.٠١٨	٠.٩٨٢
استراتيجيات خاصة بالحوار	٤.٣٤٥٥	٤.٢٦٩٢	٤.١٣٣٣	٠.٢٦٤	٠.٧٦٩
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية	٤.٠٧٢٧	٤.٢٦٩٢	٣.٩٣٣٣	٠.٩٨٥	٠.٣٨٤
استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية	٤.٢٣٦٤	٤.٣١٥٤	٤.٣٣٣٣	٠.٠٠١	٠.٩١٣
الدرجة الكلية	٤.٠٤٧٣	٤.٠٤٠٠	٣.٧٠٦٧	٠.٢٥٩	٠.٢٩٦

يتبين من الجدول (١٤) :

- أن قيمة مستوى الدلالة (0.300)= sig أكبر من α=٠.٠٥ حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة

رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي من حيث الاستراتيجيات الخاصة بطريقة المحاضرة (الإلقاء).

- أن قيمة مستوى الدلالة (0.982)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالمناقشة.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.769)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالحوار.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.384)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.913)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي من حيث الاستراتيجيات الخاصة بالطريقة الاستكشافية.
- أن قيمة مستوى الدلالة (0.296)= sig أكبر من ٠.٠٥=α حيث يتضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

ويرجع الباحث السبب في ذلك إلى الاستراتيجيات الحديثة لا تخضع للمؤهل العلمي للمعلم حيث أن هذه الاستراتيجيات يكتسبها المعلم من خلال دورات تدريبية أو من خلال الإطلاع على الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية ولذلك تبين عدم وجود فروق في الاستراتيجيات الحديثة التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

اتفقت مع دراسة البلعاوي (٢٠٠٩) من حيث المؤهل العلمي حيث تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

تفسير النتائج :

تبين من خلال الدراسة أن أكثر الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلمين في تدريس المفاهيم الرياضية استراتيجية الحوار، وان أقل الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمين الرياضيات في تدريس المفاهيم الرياضية طريقة المحاضرة، وهذا يدل على مدى حب معلمو الرياضيات لاكتساب الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية.

وقد تبين من خلال الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية حيث أن المعلمين لديهم الدافعية لاستخدام الاستراتيجيات الحديثة مثل الاستراتيجيات الخاصة بالمناقشة والحوار والطريقة الاستقرائية والاستنتاجية والاستكشافية في تدريس المفاهيم الرياضية، كما تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس تبعاً لمتغير سنوات الخبرة حيث أن الاستراتجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية لا تحتاج إلى خبرة لدى المعلم كي يستخدمها فإن الاستراتيجيات الحديثة تحتاج إلى استكشاف من خلال المعلم لهذه الاستراتيجيات التي يستطيع من خلالها المعلم أن يدرس المفاهيم الرياضية للطلبة بالطريقة التي يتمتع بها الطلبة ، كما تبين من خلال نتائج الدراسة عدم وجود توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في تدريس المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الخامس تبعاً لمتغير المؤهل العلمي وذلك أن الاستراتيجيات الحديثة لا تخضع للمؤهل العلمي للمعلم حيث أن هذه الاستراتيجيات يكتسبها المعلم من خلال دورات تدريبية أو من خلال الإطلاع على الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية.

وبذلك يلخص الباحث النتائج التي توصلت إليها الدراسة حيث أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس، كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير سنوات الخبرة، كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

الفصل الخامس

الخلاصة

اهم النتائج:

توصلت الدراسة الى العديد من النائج وهي :

١- أكثر الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلمين في تدريس المفاهيم الرياضية استراتيجية الحوار.

٢- أقل الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمين الرياضيات في تدريس المفاهيم الرياضية طريقة المحاضرة .

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية .

٤- المعلمين لديهم الدافعية لاستخدام الاستراتيجيات الحديثة مثل الاستراتيجيات الخاصة بالمناقشة والحوار والطريقة الاستقرائية والاستنتاجية والاستكشافية في تدريس المفاهيم الرياضية .

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس تبعاً لمتغير سنوات الخبرة .

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في تدريس المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الخامس تبعاً لمتغير المؤهل العلمي .

٧- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية من وجهة نظرهم بمحافظة رفح تبعاً لمتغير الجنس.

التوصيات :

١. ضرورة اهتمام المعلمين بالاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية.

٢. ضرورة التأكيد على أهمية الخبرات الحسية في عملية اكتساب المفاهيم الرياضية.

٣. حث المعلمين على الاهتمام باستراتيجية الحوارو المناقشة والاستكشافية واستخدامها في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف الخامس .

٤. ضرورة اهتمام المعلم بتقديم المفاهيم الرياضية بشكل متتابع ومتسلسل بحيث يساعد المتعلم على اكتسابها والاحتفاظ بها.

٥. توظيف استراتيجات تدريس مناسبة للمفاهيم الرياضية من الجانب الحسي العملـــي الجانـــب التجريدي النظري.
٦. تطوير أداء المعلمين في استخدام الاستراتيجيات الفاعلة في تدريس الرياضيات لدى طلبـــة الصف الخامس.
٧. مشاركة الطلبة في الاستراتيجيات الحديثة في تدريس المفاهيم الرياضية.
٨. جعل الطالب محور فهم المفاهيم الرياضية من خلال الاستراتيجيات الحديثة.

المقترحات :

١. إجراء دراسات ميدانية تستخدم فيها استراتيجيات حديثة في تدريس المفاهيم الرياضية.
٢. إجراء دراسات مشابهة على المرحلة الأساسية العليا .
٣. إجراء دراسة حول أثر الاستراتيجيات الحديثة على تدريس المفاهيم الرياضية.

المصادر والمراجع

قائمة المصادر والمراجع

اولاً القرأن الكريم

ثانياً المراجع

١- أبو جبر ، محمد ، مسلم (٢٠٠٢) : **فعالية استخدام خرائط المفاهيم على تحصيل طلبة الجامعة الإسلامية بغزة** ، رسالة ماجستير ، كلية التربية بجامعة الجامعة الإسلامية ، بغزة ، فلسطين .

٢- أبو جلالة صبحي (١٩٩٩) : **استراتيجيات حديثة في طرائق التدريس** ، الطبعة الأولى مكتبة الفلاح ، الكويت .

٣- أبو عميرة ، محبات (١٩٩٦) : **المتفوقون في الرياضيات** ، الطبعة الأولى ، الدار العربية للكتاب ، مصر ، القاهرة .

٤- أبو عطايا ، أشرف ، (٢٠٠١) : **برنامج مقترح لعلاج الأخطاء الشائعة في المفاهيم الجبرية** ، رسالة ماجستير كلية التربية ، جامعة عين شمس ، جامعة الأقصى ، غزة فلسطين .

٥- إبراهيم، مجدي وغراب رفعت (٢٠٠٦) : **تدريس الرياضيات للتلاميذ الموهوبين عالم** الكتب للنشر والتوزيع والطباعة، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر.

٦- دعنا، زينات يوسف (٢٠٠٩) : **المفاهيم الرياضية ومهاراتها لطفل الروضة**، دار الفكر ناشرون وموزعون، الطبعة الأولى، عمان، المملكة الهاشمية الأردنية.

٧- الرواشدة ، إبراهيم فيصل (٢٠٠٣): **أثر النمط المعرفي وبعض استراتيجيات التعليم فوق المعرفية** ،كلية التربية ، الجامعة الأردنية ، عمان

٨- السلطاني، عبد الحسي (٢٠٠٢) : **أساليب تدريس الرياضيات**، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٩- سلامة، عبد الحافظ (٢٠٠٣) : **أساليب تدريس العلوم والرياضيات**، دار اليازوري للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأدرن.

١٠- الأمين ، إسماعيل والصادق ، محمد (٢٠٠١) ، **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات** ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

١١- الطيطي ، محمد (١٩٩٣) : **تدريس المفاهيم** ، الطبعة الأولى ، دار الأمل عمان .

١٢- عبيد، وليم والشرقاوي، عبد الفتاح(١٩٨٨): **تعلم وتعليم الرياضيات في المرحلة الابتدائية"** ، الطبعة الأولى، مكتبة الفلاح:الكويت.

١٣- كرم الدين، ليلى (٢٠٠٤): **الأنشطة العملية لتعليم المفاهيم لأطفال ما قبل المدرسة وذوي الاحتياجات الخاصة**، دار الفكر العربي، عمان، الأردن.
١٤- نصر، رضا ومحمد، عطية (٢٠٠٣): **تعليم العلوم والرياضيات للأطفال**، دار الفكر عمان، الأردن.
١٥- خضر، نظلة(١٩٨٤) : **أصول تدريس الرياضيات"**، الطبعة الثالثة، علم الكتب: القاهرة.
١٦- البلعاوي، حسام سيف الدين، **أثر استخدام بعض استراتيجيات التغير المفهومي في تعديل المفاهيم الرياضية البديلة لدى طلاب الصف العاشر الأساسي بغزة**، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية،كلية التربية، الدراسات العليا، قسم المناهج وطرق التدريس غزة، ٢٠٠٩.
١٧- لوا، عبد الله(٢٠٠٩): محمد، **أثر استراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة**، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، الدراسات العليا، المناهج وطرق التدريس، غزة.
١٨- مطر، سامي، **أثر استخدام كل من استراتجيتي كلوزماير وديفيز في التدريس على اكتساب طلاب الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الرياضية**، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، ٢٠٠٤م.
١٩- القيسي، مكرم، **أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأدرن**، رسالة ماجستير جامعة عمان، الأردن، ٢٠٠٣م
٢٠- مطر، محمود، **أثر استخدام القصة في تنمية المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى تلاميذ الصف الأول الأساسي بغزة**، الجامعة الإسلامية، غزة، ٢٠٠٢م.
٢١- شبير، أحمد، **أثر استخدام استراتيجتين (النص، مثال مباشر، مثال غير مباشر، البرهان)، (النص مثال مباشر، مثال غير مباشر) في تدريس التعميمات الرياضية في اكتسابها لدى طلاب الصف الحادي عشر**، رسالة ماجستير، جامعة عين شمس، مصر، ٢٠٠٢م.
٢٢- العنيزي، يوسف و آمال رياض (٢٠٠٠) " .صعوبات تعلم الرياضيات في المرحلة الأولي من التعليم بدولة الكويت (الصفوف من ١- ٦)، **الجمعية المصرية للمناهج . و طرق التدريس**، كلية التربية، جامعة عين شمس ، القاهرة، العدد ٦٧ ، المجلد ١٥.
٢٣- فرج الله، عبد الكريم موسى (٢٠٠٠ ") **فاعلية برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم مفهومي النسبة و التناسب لدى تلاميذ الصف الخامس الأساسي بمحافظة غزة** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة الأزهر :غزة.

٢٤- **خطاب ، أحمد (٢٠٠٧)** " أثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي " رسالة ماجستير (منشورة) ، المكتبة الإلكترونية ، كلية التربية جامعة المنوفية مصر .

٢٥- عبيدات ، يحيى (٢٠٠٣) " أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وتفاعلاتهم الاجتماعية " رسالة ماجستير غير منشورة جامعية عمان العربية للدراسات العليا ، الأردن .

٢٦- المصري ، ماجد (٢٠٠٣) أثر استخدام إستراتيجية بوليا في تدريس المسألة الرياضية الهندسية في مقدرة طلبة الصف التاسع الأساسي على حلها في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة جنين ، رسالة ماجستير (منشورة) ، كلية التربية ، جامعة النجاح الوطنية ، نابلس فلسطين .

٢٧- الأمين ، إسماعيل والصادق ، محمد (٢٠٠١) ، **طرق تدريس الرياضيات نظريات وتطبيقات** ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة .

٢٨- باكر، مصطفى (٢٠٠٣) : **الإحصاء التطبيقي والاحتمالات**، دار المعرفة، القاهرة مصر.

٢٩- البكري ، أمل والكسواني ، عفاف (٢٠٠١) : **أساليب تعليم العلوم والرياضيات** ، الطبعة الأولى ، دار الفكر ، عمان .

٣٠- السلطاني، عبد الحسين شاكر (٢٠٠٢) : **أساليب تدريس الرياضيات**، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٣١- الطيطي ، محمد (١٩٩٣) : **تدريس المفاهيم** ، الطبعة الأولى ، دار الأمل عمان .

٣٢- نشوان، يعقوب حسين (٢٠٠٤) : **كيف يتعلم الأطفال العلوم التطور المفاهيمي وتضمينه في التعليم**، مطبعة جود العالمية، سوريا.

الملاحق

ملحق (١)

الاستبانة

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة القدس المفتوحة

برنامج التربية

تربية ابتدائي

الموضوع / تعبئة استبانه

أخي المعلم/ة

تقوم الباحث بإجراء دراسة بعنوان

الاستراتيجيات التي يستخدمها معلمو الرياضيات في الصف الخامس في تدريس المفاهيم الرياضية بمحافظة رفح

وقد وقع عليك الاختيار عشوائياً لتكن ضمن عينة الدراسة، لذا أرجوا منكم التكرم بقراءة فقراتها واختيار الإجابة التي تناسب وجهة نظركم وذلك بوضع إشارة (X) أمام ما يناسبك، حيث نأمل منكم الموضوعية في الإجابة من أجل خدمة أغراض البحث العلمي .

أولاً : البيانات الخاصة بالمعلم :

١. **الجنـــــــس:** ذكر ☐ أنثى ☐

٢. **الخبرة :** أقل من ٥ سنوات ☐ وات ☐ من ١٠ سنوات ☐

٣. المؤهل العلمي : دبلوم ☐ بكالوريوس ☐ ستير ☐

م	الفقرة	بدرجة كبيرة جدا	بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة	بدرجة قليلة جدا
المحور الأول : استراتيجيات خاصة بطريقة المحاضرة (الإلقاء)						
١	ألقي الدرس بسرعة ولا أغير من نبرة الصوت					
٢	ألقي توضيحاً لما هو موجود في الكتاب للمفاهيم الرياضية لا إعادة له					
٣	أقسم المفاهيم الرياضية إلى أجزاء وفقرات					
٤	أستخدم السبورة لتسجيل بعض المفاهيم الرياضية					
٥	استخدم الوسائل التعليمية الورقية في توضيح المفاهيم					

	الرياضية					
المحور الثاني : استراتيجيات خاصة بالمناقشة						
٦	أتأكد من مدى صلاحية موضوع المفاهيم الرياضية ليكون محل المناقشة الجماعية من التلاميذ					
٧	أبدأ بالمناقشة بعرض موجز للمفاهيم الرياضية ببداية شيقة تجذب انتباه التلاميذ للمناقشة					
٨	أعمل على ضبط مسار المناقشة ضمن الموضوع المحدد					
٩	أشارك جميع الطلبة في المناقشة لإتاحة الفرصة للطلاب في مناقشة بعضهم البعض في المفاهيم الرياضية.					
١٠	أدعم إستراتيجية المناقشة بالوسائل التعليمية للمفاهيم الرياضية					
المحور الثالث : استراتيجيات خاصة بالحوار						
١١	أساعد التلاميذ على احترام آراء الآخرين وتقديرها وإن كانت مخالفة لهم في فهم المفاهيم الرياضية					
١٢	أنمي في التلاميذ روح التعاون والقدر على إبداء آرائهم في المفاهيم الرياضية					
١٣	أعمل على إثارة الدافعية لدى التلاميذ وحملهم على المشاركة والانتباه واليقظة					
١٤	أعمل على تنظيم الحوار للمفاهيم الرياضية بين التلاميذ أثناء تحاورهم					
١٥	أساعد التلاميذ في معرفة مقدرات المعلومات الموجود لديهم					
المحور الرابع : استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستقرائية والاستنتاجية						
١٦	أقوم بتحضير الأمثلة المتعلقة بالمفاهيم الرياضية وتسجيلها على السبورة					
١٧	أعرض الوسائل التعليمية المناسبة بالمفاهيم الرياضية					
١٨	أستخدم الاستنتاج في خطوة التطبيق والتقويم للمفاهيم الرياضية.					

١٩	أكشف عن مدى حفظ التلاميذ للمعومات وفهمها وقدرتهم على تطبيقها					
٢٠	أرى أن التلاميذ بحاجة للاستنتاج في مرحلة التطبيق لترسيخ المفاهيم الرياضية					
المحور الخامس : استراتيجيات خاصة بالطريقة الاستكشافية						
٢١	أحرص على أن يكون الطالب هو محور فهم المفاهيم الرياضية وأكون موجه ومرشد					
٢٢	أنمي قدرات التلاميذ في الحصول على المعلومات وعلى التفكير					
٢٣	أركز على المهارات التي هي من أهم أهداف تدريس المفاهيم الرياضية					
٢٤	أحرص على المشاركة الفعلية للطلبة					
٢٥	أنمي الثقة في النفس لدى الطلبة تجاه المفاهيم الرياضية					

ملحق (٢) : أسماء المحكمين

المحكمين

الرقم	المحكم	الدرجة العلمية	الجامعة
١-	د. أحمد سعد مسعود	أستاذ مشارك أصول تربية	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية التربية
٢-	د. عبد العظيم زين العابدين	أستاذ مشارك مناهج وطرق تدريس	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية التربية
٣-	د. عمر عرديب	أستاذ مشارك مناهج وطرق تدريس	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية التربية
٤-	د.سعيد النورابي	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية التربية
٥-	د.طارق الشيخ	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية التربية
٦-	د. الشفاء عبد القادر	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا كلية التربية
٧-	د. محمد العفيفي	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	أستاذ غير متفرغة في جامعة القدس المفتوحة
	د. عطاف أبو غالي	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	دكتورة متفرغة في جامعة القدس المفتوحة
٨-	د. سهيلة شاهين	د. مناهج وطرق تدريس	أستاذة غيرة متفرغة في جامعة القدس المفتوحة
٩-	د. صلاح أبو ختلة	مناهج وطرق تدريس	دكتور متفرغ في جامعة القدس المفتوحة
١٠-	د.كمال قديح	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	جامعة القدس المفتوحة
١١-	د.منيرمحمد رضوان رضوان	أستاذ مساعد مناهج وطرق تدريس	جامعة الأقصى

ملحق فهرس الكتاب المدرسي للصف الخامس

المحتويات

الوحدة الخامسة — الكسور العادية

الدرس الأول: تكافؤ الكسور ٣ – ١٠
الدرس الثاني: مقارنة الكسور ١١ – ١٦
الدرس الثالث: جمع الكسور ١٧ – ٢٢
الدرس الرابع: طرح الكسور ٢٣ – ٢٨
الدرس الخامس: ضرب الكسور ٢٩ – ٣٤
الدرس السادس: قسمة الكسور ٣٥ – ٤١
الدرس السابع: مسائل وأنشطة ٤٢ – ٤٤

الوحدة السادسة — الكسور العشرية

الدرس الأول: تمهيد – مراجعة ٤٦ – ٤٧
الدرس الثاني: الأجزاء من الألف ٤٨ – ٥١
الدرس الثالث: الأجزاء من عشرة آلاف ٥٢ – ٥٤
الدرس الرابع: مقارنة الأعداد العشرية ٥٥ – ٥٦
الدرس الخامس: جمع وطرح الأعداد العشرية ٥٧ – ٦١
الدرس السادس: تطبيقات على جمع وطرح الأعداد العشرية ٦٢ – ٦٣
الدرس السابع: ضرب الأعداد العشرية و قسمتها على ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ ٦٤ – ٦٨
الدرس الثامن: ضرب عدد عشري في عدد صحيح ٦٩ – ٧١
الدرس التاسع: ضرب عدد عشري في عدد عشري ٧٢ – ٧٤
الدرس العاشر: قسمة عدد عشري على عدد صحيح ٧٥ – ٧٧
الدرس الحادي عشر: مسائل وأنشطة ٧٨ – ٧٩

الوحدة السابعة — القياس

الدرس الأول: مراجعة قياس الأطوال ٨١ – ٨٣
الدرس الثاني: وحدات قياس المساحة ٨٤ – ٨٨
الدرس الثالث: مساحة المستطيل والمربع ٨٩ – ٩٣
الدرس الرابع: مساحة متوازي الأضلاع ٩٤ – ٩٦
الدرس الخامس: المساحة الجانبية والكلية لمتوازي المستطيلات والمكعب ٩٧ – ١٠١
الدرس السادس: قياس الحجوم ١٠٢ – ١٠٨
الدرس السابع: قياس الكتل والأوزان ١٠٩ – ١١٢
الدرس الثامن: قياس الزمن ١١٣ – ١١٦
الدرس التاسع: مسائل وأنشطة ١١٧ – ١١٨

الوحدة الثامنة — الإحصاء والاحتمالات

الدرس الأول: مراجعة تمثيل البيانات بالصور والأعمدة ١٢٠ – ١٢٤
الدرس الثاني: التمثيل البياني بالخطوط ١٢٥ – ١٣٠
الدرس الثالث: الوسط الحسابي ١٣١ – ١٣٣
الدرس الرابع: التجارب الإحتمالية ونتائجها المتوقعة ١٣٤ – ١٣٧
الدرس الخامس: مسائل وأنشطة ١٣٨ – ١٣٩

مفتاح الأيقونات

بداية الوحدة

بداية الدرس

تمارين و مسائل

قاعدة

مثال

نشاط