بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية- غزة
كليـــــة التـــربـــيـــة
الدراســـــات العـــليـــا
المناهج وطرق التدريس

أثر استخدام إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة

إعداد الباحث
يوسف عبدالله لوا

إشراف الأستاذ الدكتور
عزو إسماعيل عفانة

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق تدريس الرياضيات

العام الدراسي 1430 هـ - 2009م

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قرآن كريم

قال تعالى:

أعوذ بالله من الشيطان الرجيم

{قَالُواْ سُبْحَـٰنَكَ لا عِلْمَ لَنَآ إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَآ إِنَّكَ أَنتَ ٱلْعَلِيمُ ٱلْحَكِيمُ } (البقرة 32)

{شَهِدَ اللّهُ أَنَّهُ لاَ إِلَـٰهَ إِلاَّ هُوَ وَالْمَلاَئِكَةُ وَأُوْلُواْ الْعِلْمِ قَآئِمَاً بِالْقِسطِ لاَ إِلَـٰهَ إِلاَّ هُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ } (آل عمران 18)

{فَتَعَالَى اللَّهُ الْمَلِكُ الْحَقُّ وَلَا تَعْجَلْ بِالْقُرْآنِ مِن قَبْلِ أَن يُقْضَى إِلَيْكَ وَحْيُهُ وَقُل رَّبِّ زِدْنِى عِلْمًا} (طه 114)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الإهداء

إلى روح والديَّ الأعزاء رحمهم الله

إلى زوجتي وأبنائي

إلى أخوتي وأخواتي

إلى كل طالب علم باحث عن المعرفة

إلى من ضحوا بأرواحهم. من أجل عزة الإسلام والمسلمين شهداء فلسطين..

إلى رواد الفكر...ومنابع العطاء...وحملة القرآن...وورثة الأنبياء... أساتذتي

إلى هؤلاء جميعاً أهدي رسالتي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على نبينا محمد وعلى اله وصحبه ومن سار على دربه واستن بسنته إلى يوم الدين.

بعد أن من الله علي بإنجاز هذه الرسالة وانطلاقا من قول الله عز وجل { ولقد آتينا لقمان الحكمة أن اشكر لله ومن يشكر فإنما يشكر لنفسه ومن كفر فإن الله غني حميد} [سورة لقمان – الآية 12] . وقول الرسول صلى الله عليه وسلم " من لا يشكر الناس لا يشكر الله " ، فلا يسعني في هذا المقام إلا أن أتقدم بالشكر الجزيل والامتنان العظيم إلى أستاذي الفاضل الأستاذ الدكتور عزو إسماعيل عفانة لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة، وإسهامه بالكثير من وقته وجهده لإخراجها إلى حيز الوجود، فله مني كل الشكر والتقدير. وأتقدم بالشكر إلى عضوي لجنة التحكيم الدكتور محمد أبو شقير والدكتور منير إسماعيل أحمد لقبولهما مناقشة هذه الرسالة. كما أتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى الدكتور سهيل ذياب والدكتورة رحمة عودة لما قدموه لي من مساعدة. وأيضاً أتقدم بالشكر الجزيل إلى إدارة ومعلمي مدرسة النقب الأساسية لتعاونهم البناء في تطبيق أدوات الدراسة،وخاصة الأستاذ عماد المطوق لما بذله من جهد في إخراج هذه الرسالة وتطبيقها. ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر إلى السادة المحكمين لما قدموه لي من دعم ومساعدة فلهم مني كل احترام وتقدير.

والشكر موصول لكل من لم يذكر اسمه صراحة في هذه الرسالة ، لما قدموه لي من مساعدة ، فلهم مني جزيل الشكر والعرفان.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملخص الدراسة

هدفت هذه الرسالة إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة. وقام الباحث باختيار مدرسة النقب الأساسية (أ) الحكومية للبنين بطريقة قصدية ، وتكونت عينة الدراسة من (81) طالباً من طلاب الصف السادس الأساسي موزعين على صفين دراسيين ، حيث اعتبر أحدهما المجموعة التجريبية وبلغ عدد طلابه (41) طالباً ،بينما مثل الآخر المجموعة الضابطة وعدد طلابه (40) طالباً، وقد تأكد الباحث من تكافؤ المجموعتين الدراسيتين من حيث العمر الزمني والتحصيل في الرياضيات والاختبار القبلي البعدي المؤجل.

وقد قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وهي:

- دليل المعلم لوحدة (مقدمة للجبر) وذلك لتحديد المفاهيم الواردة في الوحدة الدراسية ، بالإضافة إلى اختبار مكون من (28) فقرة لاكتساب المفاهيم الرياضية .
- وتم التأكد من صدق المحتوى لكليهما بعرضهما على لجنة من المحكمين، وأيضاً تم تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية للتأكد من ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية حيث بلغ (0.895) ، وطريقة كودر ريتشاردسون حيث بلغ(0.879) ، كما تم حساب الاتساق الداخلي لكل فقرة من فقرات الاختبار مع البعد التي تنتمي إليه ،وأيضاً كل بعد من أبعاد الاختبار والاختبار ككل .

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.

وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي ما يلي :

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية و متوسط درجاتهم عند التطبيق المؤجل لنفس الاختبار.

وقد أوصت الدراسة بضرورة استخدام إستراتيجية دينز واستخدامها في اكتساب المفاهيم الرياضية، كما اقترحت بدراسات أخرى للتعرف على أثر إستراتيجية دينز واستخدامها في اكتساب المفاهيم الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحتويات

الموضوع	الصفحة
قرآن كريم	ب
الإهداء	ت
شكر وتقدير	ث
ملخص الدراسة باللغة العربية	ج
المحتويات	خ
قائمة الجداول	ر
قائمة الملاحق	س
الفصل الأول : خلفية الدراسة وأهميتها	7-1
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	4
فرضيات الدراسة	5
أهداف الدراسة	5
أهمية الدراسة	6
حدود الدراسة	6
مصطلحات الدراسة	6
الفصل الثاني : الإطار النظري	32-8
أولاً: المفاهيم الرياضية	9
تعريف المفهوم	9
أهمية المفاهيم	10
مكونات المفهوم	11
خصائص المفاهيم	11
تصنيف المفاهيم الرياضية	12
أولاً: تصنيف برونر	12
ثانياً: تصنيف عقيلان	13
ثالثاً: تصنيف جونسون ورازينج	13
رابعاً: تصنيف دينزللمفاهيم	14
تعلم المفاهيم	15

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العوامل التي تؤثر في تعلم المفهوم	17
مبادئ تعلم المفهوم عند دينز	18
استخدام المفاهيم	19
وظائف المفاهيم	20
قواعد المفهوم	21
ثانياً: إستراتيجيات التدريس	21
تعريف إستراتيجية التدريس	22
مكونات إستراتيجية التدريس	23
تصنيف الإستراتيجيات	23
قواعد عامة في استخدام الإستراتيجيات	25
معايير اختيار إستراتيجية التدريس الملائمة	25
ثالثاً: إستراتيجيات اكتساب المفاهيم	27
التحركات في تعلم المفاهيم	27
إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية	29
خطوات استخدام إستراتيجية دينز في التدريس	31
دور المعلم وفق إستراتيجية دينز	32
الفصل الثالث : الدراسات السابقة	33- 51
المحور الأول: دراسات تناولت المفاهيم الرياضية	34
تعقيب على دراسات المحور الأول	40
المحور الثاني: دراسات تناولت إستراتيجيات تدريس الرياضيات	40
تعقيب على دراسات المحور الثاني	50
تعقيب عام علي الدراسات السابقة	50
الفصل الرابع : الطريقة والإجراءات	52- 70
منهج الدراسة	53
عينة الدراسة	53
متغيرات الدراسة	53
أدوات الدراسة	54
أولاً: تحليل المحتوى	54
تحديد أهداف التحليل	54

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

صدق التحليل	54
ثبات التحليل	54
ثانياً: اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية	55
تحديد الهدف من الاختبار	55
تصميم جدول مواصفات الاختبار	56
تصميم فقرات الاختبار	56
كتابة تعليمات الاختبار	56
تحكيم الاختبار	56
التطبيق الاستطلاعي للاختبار	57
تحديد زمن الاختبار	57
تصحيح الاختبار	57
ضبط الاختبار إحصائياً	58
صدق الاتساق الداخلي	58
ثبات الاختبار	61
معاملات السهولة والتمييز	62
ضبط متغيرات الدراسة	64
إجراءات الدراسة	66
الأساليب الإحصائية	68
الفصل الخامس : نتائج الدراسة ومناقشتها	71- 79
النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى	72
النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية	73
النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة	75
النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة	77
توصيات الدراسة	78
مقترحات الدراسة	79
المراجع	80- 88
المراجع العربية	81
المراجع الأجنبية	87
ملخص الدراسة باللغة الانجليزية	133

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الجداول

الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
جدول رقم (1)	توزيع أفراد عينة الدراسة	53
جدول رقم (2)	نتائج تحليل محتوى الوحدة التاسعة (مقدمة للجبر)	55
جدول رقم (3)	نتائج حساب ثبات التحليل	55
جدول رقم (4)	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الأول "التذكر" والدرجة الكلية للبعد	58
جدول رقم (5)	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الثاني "الفهم" والدرجة الكلية للبعد	59
جدول رقم (6)	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الثالث "التطبيق" والدرجة الكلية للبعد	59
جدول رقم (7)	معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الرابع "التحليل" والدرجة الكلية للبعد	60
جدول رقم (8)	مصفوفة معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد الاختبار والأبعاد الأخرى للاختبار وكذلك والدرجة الكلية للبعد	60
جدول رقم(9)	معاملات السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار	62
جدول رقم(10)	معاملات التمييز لفقرات الاختبار	63
جدول رقم(11)	تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني	64
جدول رقم(12)	تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي في الرياضيات	65
جدول رقم(13)	دلالة الفروق الإحصائية بين مجموع درجات الطلاب في الاختبار القبلي	65
جدول رقم(14)	مستويات حجم التأثير الخاصة بكل مقياس	70
جدول رقم(15)	دلالة الفروق بين متوسطي المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية	72
جدول رقم(16)	حجم التأثير لاختبار "ت" للفروق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة	73

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم(17)	دلالة الفروق بين متوسطي مرتفعي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة	74
جدول رقم(18)	حجم التأثير لاختبار (z)للفروق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة	74
جدول رقم(19)	دلالة الفروق بين متوسطي منخفضي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة	76
جدول رقم(20)	حجم التأثير لاختبار (z) للفروق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة	76
جدول رقم(21)	دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل	77

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قائمة الملاحق

الملحق	عنوان الملحق	الصفحة
ملحق رقم (1)	تحليل محتوى الوحدة التاسعة من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي (وحدة الجبر)وتحديد المفاهيم المتضمنة فيها	89
ملحق رقم (2)	جدول مواصفات للاختبار التحصيلي في وحدة الجبر	90
ملحق رقم (3)	أسماء السادة المحكمين لاختبار اكتساب المفاهيم الرياضية	91
ملحق رقم (4)	تحكيم اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية (الجبرية) الواردة في وحدة مقدمة للجبر من كتاب الرياضيات (الجزء الثاني) للصف السادس الأساسي	92
ملحق رقم (5)	اختبار في وحدة الجبر لطلبة الصف السادس الأساسي	93
ملحق رقم (6)	أسماء السادة المحكمين لدليل المعلم	97
ملحق رقم (7)	بطاقة تحكيم دليل المعلم لوحدة مقدمة الجبر الواردة في كتاب الرياضيات (الجزء الثاني) للصف السادس الأساسي	98
ملحق رقم (8)	دليل المعلم	99
ملحق رقم (9)	تسهيل مهمة باحث	131

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

- المقدمة
- مشكلة الدراسة
- فرضيات الدراسة
- أهداف الدراسة
- أهمية الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

المقدمة:

منذ أن نشأ علم الرياضيات أخذ يتطور ويتجدد ويتسع ، ومازالت مناهجه يعتريها ما يعترى الحياة من تغيير وتطوير، وتطوير مناهج الرياضيات ضرورة تحتمها متطلبات الحياة الحاضرة والإعداد لحياة المستقبل .

إن الرياضيات قد غزت فروع العلوم الأخرى ودخلت حياة الناس اليومية عن طريق الحاسبات الالكترونية في علم الصناعة والتجارة ، وأصبحت الرياضيات تعيش مع الفرد لتساعده في تنظيم أمور حياته، ومعاملاته بشكل أفضل وأسرع مما كانت عليه ولذلك كان لزاماً 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 لا بد منه لكل مجتمع نام أو متطور (أبو زينة ، 2003 :13).

ولذلك يجب أن تتحول عملية تعلم وتعليم الرياضيات من حالة يكون المتعلم متلقياً للمعلومات ومستظهراً لها ، إلى حالة يكون فيها الطالب مستجيباً لها لتنشيط ذاكرته واستقبال أي معلومة وتفعيلها داخل ذهنه، ومن ثم يقوم الطالب باستثمار إمكاناته المعرفية والإبداعية والتعبير عنها بما يراه مناسباً وموافقاً لقدراته العقلية.

ومن أهم ما يميز الرياضيات الحديثة أنها ليست مجرد عمليات روتينية منفصلة أو مهارات، بل هي أبنيه محكمة يتصل بعضها ببعض اتصالاً وثيقاً مشكلة في النهاية بنياناً متكاملاً . واللبنات الأساسية لهذا البناء هي المفاهيم الرياضية. إذ أن المبادئ والتعميمات والمهارات الرياضية تعتمد اعتماداً كبيراً على المفاهيم في تكوينها واستيعابها أو اكتسابها. (أبو زينه، 2003: 25).

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

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والتي تؤكد على ضرورة تعلم المفاهيم بالبحث والتحليل من حيث معناها وتصنيفها ، وكيفية تعلمها، والبحث عن أفضل الطرق والأساليب في تعلم المفاهيم بدقة ووضوح (صوالحة وبني خالد ،2007 :48).

فلم يعد خافياً على أحد أهمية طرائق التدريس في توجيه المعلم إلى عملية تعلم فعالة ، تزود المعلم بأساليب التدريس الحديثة والابتعاد عن طرائق التدريس القديمة التي تعتمد على تلقين المعلومات والكم الهائل منهاجاً لها. (الهويدي،2006 :193).

هذا وإن المناهج الدراسية تحتوي على الكثير من المفاهيم المحسوسة و المجردة ،وغالباً ما تكون المفاهيم مجردة وخاصة في مادة الرياضيات. ونظراً 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 باحثاً ايجابياً عن المعلومة منتجاً لها.

ولذلك فإن التدريس الفعال للرياضيات يتطلب التخطيط لمجموعة من الأنشطة، غير أن النشاطين الأكثر أهمية هما : اختيار إستراتيجية مناسبة للتدريس ، وإدارة البيئة الصفية(إدارة بيئة التعلم).(عبيد ، 2004 :140).

فطريقة 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 أجل تحسين تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات وزيادة وعيهم بأهميتها في الحياة العلمية والعملية،(سعادة واليوسف،1988 :76).

ويعتبر الجبر أحد الفروع الرئيسية في الرياضيات، حيث أن التمكن من الرياضيات يعتمد على الفهم السليم للجبر. ويستخدم المهندسون والعلماء الجبر يومياً، وتعول المشاريع التجارية والصناعية على الجبر لحل الكثير من المعضلات التي تتعرض لها.ونظراً لأهمية الجبر في الحياة العصرية فإنه يدرّس في المدارس والجامعات في جميع أنحاء العالم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وقد لاحظ الباحث أن وحدة (مقدمة للجبر) تحتوي على عدد من المفاهيم الرياضية الجديدة المقررة على طلاب الصف السادس الأساسي ، وأن الطلاب يتعرضون لمفاهيم جبرية جديدة عليهم مثل: (المتغير ، الثابت ، المعادلة ، ... الخ) ، مما حدى بالباحث للبحث عن استراتيجية تعمل على اكتساب المفاهيم الرياضية الجديدة وتتناسب مع العمر الزمني للطلاب ونموهم المعرفي ، لذلك سعى الباحث في البحث عن استراتيجية تلائم الطلاب لتقديم المفاهيم الرياضية من خلالها وللتعرف على أثرها في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها.

وتعتبر استراتيجية دينز من الاستراتيجيات التي تهتم بإكساب التلاميذ المفاهيم الرياضية . حيث يرى دينز في إستراتيجيته 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 مرشداً وموجهاً لهم، علماً بأن هذه المراحل مع الخطوات مترابطة ومتناسقة في طريقة عرضها تبدأ بمرحلة اللعب الحر وتنتهي بالتجريد للمفهوم. وتستمد هذه الإستراتيجية أهميتها من أهمية اتباع إستراتيجية مناسبة في تدريس الرياضيات في اكتساب المفاهيم الرياضية، كما أن هذه الإستراتيجية لم تجرب في الأراضي الفلسطينية بعد، وعليه فان الباحث يلخص مشكلة الدراسة الحالية في التعرف على أثر استخدام إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة.

مشكلة الدراسة :

يمكن تحديد المشكلة من خلال طرح السؤال الرئيس التالي:-

ما أثر استخدام إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة؟

ويتفرع من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما المفاهيم الرياضية المتضمنة في وحدة الجبر من كتاب الرياضيات (الجزء الثاني) للصف السادس من التعليم الأساسي في محافظات غزة ؟
2. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الرياضية تعزى لاستخدام إستراتيجية دينز في مادة الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة ؟
3. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الرياضية تعزى لاستخدام إستراتيجية دينز لدى الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الرياضية تعزى لاستخدام إستراتيجية دينز لدى الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية ؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الرياضية بين التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل تعزى لاستخدام إستراتيجية دينز ؟

فرضيات الدراسة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم صياغة الفرضيات التالية:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية و متوسط درجاتهم عند التطبيق المؤجل لنفس الاختبار.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى :

1- التعرف إلى أثر استخدام إستراتيجية دينز في تدريس (وحدة الجبر) لطلاب الصف السادس الأساسي على اكتساب المفاهيم الرياضية.

2- الكشف عن أثر استخدام إستراتيجية دينز على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السادس الأساسي مرتفعي التحصيل.

3- الكشف عن أثر استخدام إستراتيجية دينز على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السادس الأساسي منخفضي التحصيل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

4-التعرف على مدى تأثير استخدام إستراتيجية دينز على اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي.

أهمية الدراسة:

* قد تقدم رؤية جديدة لمعلمي الرياضيات في استخدام إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية في التعليم الصفي .
* قد يستفيد منها واضعوا المناهج في إثراء مادة الرياضيات بإعداد وحدات دراسية تتبع مراحل استراتيجية دينز كي تساعد المتعلمين على اكتساب المفاهيم الرياضية.
* قد ترفع هذه الإستراتيجية مستوي الطلبة في مهارات اكتساب المفاهيم الرياضية وارتفاع مستوي تحصيلهم.

حدود الدراسة:

* تقتصر الدراسة على عينة من طلاب الصف السادس الأساسي من مدرسة النقب(أ) الأساسية الدنيا التابعة لوزارة التربية والتعليم العالي بمحافظة شمال غزة.
* تقتصر الدراسة على الوحدة الثامنة (وحدة الجبر) من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي.
* تم تطبيق هذه الدراسة في الفصل الثاني من العام الدراسي 2008 / 2009 م .

مصطلحات الدراسة:

- المفهوم الرياضي:

هو فكرة مجردة للصفات الأساسية التي تعطي لمصطلح ما معناه الرياضي.

- استراتيجية التدريس:

هي مجموعة من الخطوات والإجراءات المحددة التي يقوم بها المعلم داخل غرفة الفصل بشكل متتابع ومنظم لتحقيق هدف واضح ومحدد.

- الطلاب مرتفعي التحصيل:

هم الطلاب الذين وقع معدلهم في نهاية الفصل الأول من العام الدراسي 2008-2009 م في الصف السادس الأساسي ضمن أعلى 27% من معدلات عدد طلاب الشعبة نفسها .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

- **الطلاب منخفضي التحصيل:**

هم الطلاب الذين وقع معدلهم في نهاية الفصل الأول من العام الدراسي 2008-2009 م في الصف السادس الأساسي ضمن أدنى 27% من معدلات عدد طلاب الشعبة نفسها .

- **الصف السادس الأساسي:**

هو أحد صفوف مراحل التعليم الأساسي من مراحل التعليم العام، وتتراوح أعمار الطلاب ما بين 11 -12 سنة .

- **الاحتفاظ بها :**

بقاء أثر تعلم المفاهيم الرياضية لمدة أطول لدى طلاب الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصـــل الثـــاني

الإطـــار النظـــري

ينقسم إلى ثلاثة أقسام :

- القسم الأول: يتناول المفاهيم الرياضية
- القسم الثاني: يتناول إستراتيجيات التدريس
- القسم الثالث: يتناول إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثاني

الإطار النظري

أولاً: المفاهيم الرياضية:

يعتبر المفهوم الرياضي الوحدة البنائية للرياضيات، ومع التقدم العلمي الهائل والانفجار المعرفي اتجهت التربية الحديثة للتركيز على تعلم المفهوم كأساس في العملية التعليمية الحديثة ، مما يعني أن يتعلم الفرد عن طريق المفاهيم التي تنمو أبعادها كلما استخدمها في مواقف تعليمية جديدة.

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 بنياناً متكاملاً. واللبنات الأساسية لهذا البناء هي المفاهيم الرياضية، إذ أن المبادئ والتعميمات والمهارات الرياضية تعتمد اعتمادا كبيراً على المفاهيم في تكوينها واستيعابها واكتسابها (أبوزنيه، 2003: 199).

إن دراسة البنية المعرفية لأي موضوع رياضي تبدأ بتوضيح المفاهيم التي تكونه، وتنميتها بالأساليب التدريسية المناسبة،وعملية نمو المفهوم لدى المتعلم تسير في مراحل متتابعة تبدأ باستخلاص الخاصية أو الخواص التي تكون المفهوم، وإعطاء اسم أو رمز لها لتيسير استخدامه من خلال عملية الاتصال اللفظي، وإعطاء أمثلة ايجابية وأمثلة سلبية للمفهوم (الخرافي،2000 :218).

تعريف المفهوم:

لا يوجد تعريف جامع للمفهوم مما جعل كثير من الباحثين يتناولون تعريفات متعددة للمفهوم من حيث معناها وتصنيفها، وكذلك البحث عن أفضل الطرق التعليمية التي تساهم في تعلم المفهوم ضمن أسس حديثة وأساليب صحيحة. ومن هذه التعريفات ما يلي:

يعرف أبو زينه المفهوم على أنه " الصورة الذهنية التي تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات وخصائص استنتجت من أشياء متشابهة هي أمثلة ذلك المفهوم" (أبو زينة،201:2003).

ويعرفه أيضاً إبراهيم عقيلان على أنه " مجموعة من الأشياء المدركة بالحواس أو الأحداث التي يمكن تصنيفها مع بعضها البعض على أساس من الخصائص المشتركة والمميزة" (عقيلان،159:2000).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويعرف عفانة المفهوم الرياضي على أنه" مجموعة من الخصائص المشتركة للمضامين الرياضية التي ترتبط مع بعضها البعض في إطار رياضي موحد لبناء الأساس المنطقي لمصطلح المفهوم أو قاعدته" (عفانة،2006 :10).

ويعرف الهويدي المفهوم على أنه " فكرة مجردة تشير إلى شيء له صورة في الذهن، وقد تعطي هذه الفكرة المجردة اسماً يدل عليها" (الهويدي،2006 :24).

ويعرف بل المفهوم في الرياضيات على أنه " فكرة مجردة تمكن الناس من تصنيف الأشياء والأحداث، وتحدد ما إذا كانت الأشياء أو الأحداث تعتبر أمثلة أو ليست أمثلة لفكرة مجردة (بل، 1989 :72).

أما في قاموس التربية فيعرف المفهوم على أنه" فكرة أو تمثيل للعنصر المشترك الذي يمكن بواسطته التمييز بين المجموعات أو التصنيفات، وهو أيضاً أي تصور عقلي عام أو مجرد لموقف أو أمر أو شئ.

ومن التعريفات السابقة للمفهوم يتضح ما يلي:

- المفهوم عبارة عن صورة ذهنية عند الفرد.
- يتمتع المفهوم بخاصية أو عدة خصائص مشتركة.
- يتمتع كل مفهوم بسمات معينة تميزه عن المفاهيم الأخرى.
- إمكانية تصنيف الأشياء من خلال المفهوم.

أهمية المفاهيم:

ويشير سعادة واليوسف (1988 :94-95)إلى أهمية المفاهيم في النقاط التالية :

1. تسهم المفاهيم بفعالية في تعلم التلاميذ بصورة سليمة، إذ أنها تعتبر بمثابة العملية النقدية الثابتة القيمة بالنسبة للعمليات الذهنية، وتبقى بالنسبة للتلميذ وثيقة الصلة بالحياة التي يحياها.
2. تساعد المفاهيم التلاميذ على التعامل بفاعلية مع المشكلات الطبيعية والاجتماعية للبيئة.
3. تساعد المفاهيم على تنظيم عدد لا يحصى من الملاحظات والمدركات الحسية.
4. تساعد المفاهيم في حل بعض صعوبات التعلم خلال انتقال التلاميذ من صف لآخر أو من مستوى تعليمي لآخر، فما يأتي أولاً يخدم كنقطة ارتكاز لما سيأتي بعد ذلك.
5. تقدم المفاهيم وجهة نظر واحدة للحقيقة أو الواقع، وتستخدم في تحديد عالمنا الذي نعيش فيه.
6. تعتبر المفاهيم من الأدوات المهمة في التدريس بطريقة الاستقصاء، إذ تؤدي إلى طرح الأسئلة ذات العلاقة بمعلومات ما أو بيانات ما، ومن ثم جعلها ذات معنى، كما تسهم المفاهيم في تنظيم المعلومات المتباينة وتصنيفها تحت رتب أو أنماط معينة لتوضيح العلاقات المتبادلة وجعلها ذات معنى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7. تساعد المفاهيم على تنظيم الخبرة العقلية، حيث يمر الفرد بخبرات عديدة مباشرة وغير مباشرة، وذلك باستخدام الوسائل التعليمية المختلفة، وتتمثل الوسيلة التي يمكن بواسطتها تنظيم هذه الخبرات العديدة في تشكيل مفاهيم خاصة بها.
8. تساعد المفاهيم التلاميذ على البحث عن معلومات وخبرات إضافية، وفي تنظيم الخبرات التعليمية ضمن أنماط معينة تسمح بالتنبؤ بالعلاقات المتطورة.

مكونات المفهوم:

أشار قطامي (2000 :667) إلى أن المفهوم يتكون من مجموعة عناصر تميزه عن غيره هي:

1. اسم المفهوم ويشير إلى ما ينتمي إليه المفهوم وما يدل عليه.
2. الأمثلة واللاأمثلة.
3. الصفات المميزة وغير المميزة
4. الخصائص العامة حول الشيء.
5. قاعدة المفهوم.

كما حدد الشارف(1996 :27) ثلاثة مكونات أساسية للمفهوم وهي :

1. **فراغ المفهوم:** ويشمل جميع الحالات التي لها صفات وخصائص المفهوم.
2. **مصطلح المفهوم:** وهو الاسم أو الرمز الذي يطلق على المفهوم في ضوء الخواص المشتركة بين عناصر فراغه.
3. **محتوى المفهوم:** وهو تلك العبارة التي تحدد الشروط الضرورية والكافية للمفهوم. أي تلخص وتجمع الخواص المتوفرة في عناصر الفراغ والتي تميزها عن غيرها، وصياغتها في جملة تعطي معنى، وتعكس الصورة العامة لتلك الخواص.

خصائص المفاهيم:

يشير عبد الحميد واسكاروس(صالح، 1999 : 32) إلى أن المفاهيم تتميز بعدة خصائص وهي:

1. قابلية التعلم:

تختلف المفاهيم فيما بينها في درجة تعلمها بمعنى أن هناك مفاهيم يمكن تعلمها أسرع من غيرها، كما أن الأطفال يختلفون في إمكانية تعلم المفاهيم تبعاً لدرجة نضجهم وتعلمهم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. قابلية الاستخدام :

تختلف المفاهيم فيما بينها في درجة استخدامها، بمعنى أن هناك مفاهيم تستخدم أكثر من غيرها في فهم وتكوين القوانين وحل المشكلات، ويختلف الأطفال في إمكانية استخدام المفاهيم تبعاً لدرجة نضجهم وتعلمهم.

3. الصدق:

يتحدد صدق المفهوم بدرجة إتقان المتخصصين له ويزداد صدق المفهوم لدى الطفل الواحد بزيادة درجة تعلمه واقترابه من مفهوم المتخصصين.

4. العمومية:

تختلف المفاهيم في درجة عموميتها وذلك طبقاً لعدد المفاهيم المتضمنة فيها ويزداد عدد الصفات المميزة والضرورية لتعريف المفهوم كلما أصبح المفهوم أقل عمومية.

5. القدرة:

تتحدد قدرة المفهوم بمدى تفسيره لاكتساب مفاهيم أخرى، وقد نادى برونر بضرورة تدريس المفاهيم الكبرى حيث أن لها قدرة تفسيرية أكبر من غيرها، كما تيسر تعلم المفاهيم الأخرى.

6. البنية :

تتحدد بنية المفهوم بالعلاقة الموجودة بين مكونات هذا المفهوم ويلاحظ أن بنية أي مفهوم تزداد تعقيداً بنقصان درجة عمومية هذا المفهوم.

7. القابلية لإدراك الأمثلة الدالة على المفهوم حسياً أو عقلياً :

تختلف المفاهيم فيما بينها في نوعية الأمثلة التي تمكن الفرد من إدراك المفاهيم حسياً وعقلياً، وكلما ازدادت درجة تعلم الطفل زادت درجة إدراكه للمفهوم الأقل وضوحاً فالطفل يتعلم المفاهيم من خلال رؤية الأشياء وتداولها، ولكن كلما زاد نضجه زادت قدرته على تعلم المفاهيم من خلال الرموز.

8. تعدد الأمثلة الدالة على المفهوم:

معظم المفاهيم لها أمثلة تدل عليها، ولكنها تختلف في عدد الأمثلة الدالة عليها، وهذا العدد يتراوح بين مثال واحد إلى عدد لانهائي منها.

تصنيف المفاهيم الرياضية:

هناك عدة تصنيفات مختلفة للمفاهيم الرياضية، نذكر منها التصنيفات التالية:

أولاً: تصنيف برونر

صنف برونر المفاهيم إلى ثلاثة أنواع وهي: (سلامة،2007: 79-80)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ- **المفاهيم الربطيـــة:** وهي التي يستخدم فيها أداة الربط (و) أي يجب أن تتـــوفر أكثـــر مـــن خاصية واحدة في إطار المفهوم.

ب-**المفاهيم التحيزية:** وهي التي يكون فيها للمفهوم أكثر من خاصية، ثم نقوم باختيار إحـــدى الخواص دون غيرها للتعبير عن هذا المفهوم.

ت-**المفاهيم العلاقيـــة:** وهي التي تشتمل على علاقة معينه بين مكونات المفهوم الواحد، كما هو الحال في مفهوم أكبرمن ، أو أقل من ، أو المساواة.

ثانياً: تصنيف عقيلان

تحدث عقيلان(2000 :110) عن عدة تصنيفات للمفاهيم وهي:

المفاهيم الحسية والمجردة:

حيث إن المفاهيم الحسية تنتمي إلى مجموعة الأشياء المادية التي يمكن ملاحظتها وقياسها، مثل: مفهوم المسطرة،الحاسبة ،المنقلة.أما المفهوم المجرد فهو مفهوم دلالي غير حسي وينتمـــي إلـــى مجموعة الأشياء المجردة والتـــي لا يمكـــن ملاحظتهـــا وقياســـها، كمفهـــوم العـــدد النـــسبي، الاقتران ،النسبة التقريبية. ومعظم المفاهيم الرياضية هي من نوع المفاهيم المجردة.

1. **المفاهيم المفردة والمفاهيم العامة:**

المفاهيم المفردة هي التي تنتمي إلى مجموعات أحادية أي تتكون من عنصر واحد مثل مفهـــوم العدد الطبيعي ،العدد الزوجي،الاقتران التربيعي.

2. **مفاهيم متعلقة بالإجراءات:**

وهي مفاهيم تركز على طرق العمل كمفهوم جمع الأعداد وطرحها وقسمتها وضربها.

3. **مفاهيم علائقية:**

وهي مفاهيم تشتمل على علاقة بين مفهومين أو أكثر، مثل: الكثافة.

4. **مفاهيم معرفة:**

وهي مفاهيم قابلة للتعريف من خلال عبارة تحدد ذلك المفهوم.

5. **مفاهيم غير معرفة:**

وهي مفاهيم غير قابلة للتعريف، حيث لا يمكن إيجاد عبارة تصف المفهوم وصفاً محدداً، مثـــل النقطة والمستقيم.

ثالثاً: تصنيف جونسون ورازينج للمفاهيم الرياضية :

حيث تم تصنيف المفاهيم الرياضية إلى الأصناف التالية: (أبو زينة، 2003 :205)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– مفاهيم متعلقة بالمجموعات يتم التوصل إليها من خلال تعميم الخصائص على الأمثلة أو الحالات الخاصة على المفهوم. مثل مفهوم العدد 3، ومفهوم المربع، دالة كثيرة الحدود.

– مفاهيم متعلقة بالإجراءات تركز على طرق العمل . كمفهوم جمع المصفوفات، والقسمة المطولة...الخ.

– مفاهيم متعلقة بالعلاقات تركز على عمليات المقارنة والربط بين عناصر مجموعة أو مجموعات. كمفاهيم المساواة، وعلاقة الترتيب: > ، < ، = .

– مفاهيم متعلقة بالبنية أو الهيكل الرياضي. كمفهوم الانغلاق ، والعنصر المحايد ، التجميع ، الإبدال ، العملية الثنائية.

رابعاً: تصنيف دينز للمفاهيم:

تعد الرياضيات في نظر دينز دراسة للبنيات وتصنيفها وتوضيح العلاقة بينها وتنظيمها في فئات، وهو يعتقد بإمكانية فهم كل مفهوم أو مبدأ رياضي فقط في حالة تقديمه إلى التلاميذ من خلال العديد من الأمثلة الحسية والملموسة.

وتبعاً لوصف دينز هناك ثلاثة أنواع للمفاهيم الرياضية وهي:(الأمين ، 2001 :96-97).

1. المفاهيم الرياضية البحتة:

وتتعلق هذه المفاهيم بتصنيف الأعداد والعلاقات بينها وهذه المفاهيم مستقلة ولا ترتبط بالطريقة التي يكتب بها العدد، ومثال ذلك: ستة، 8، والعدد 12 الذي يكتب بالحروف الرومانية هكذا(x11) ويكتب 1100 للأساس 2، وكلها أمثلة لمفهوم العدد الزوجي وذلك رغم أن كل واحد من تلك الأمثلة تختلف كتابته عن الأخر.ومن هنا فإن المفاهيم الرياضية البحتة تعبر عن خصائص الأعداد وليس طريقة كتابتها.

2. المفاهيم الرمزية:

تعتبر الرموز بداية لمعرفة الأطفال للخواص الرياضية العامة وتقودهم إلى تفكير إبداعي، والمفاهيم الرمزية هي خواص الأعداد التي تعد نتيجة مباشرة للطريقة التي تمثل بها تلك الأعداد، فالعدد (275) مثلاً في النظام ذي الأساس العشري يعني مئتين ، بالإضافة إلى سبعة في خانة العشرات وخمسة في خانة الآحاد، ويعد اختيار النظام الرمزي المناسب في مختلف فروع الرياضيات عاملاً هاماً في نمو وتطور مادة الرياضيات، ولا يخفي أن التطور الشديد البطء لعلم الحساب يرجع في المقام الأول إلى الطريقة المعقدة التي استخدمها الأقدمون في تمثيل الأعداد ، ومن الجدير بالذكر أن المشاكل التي حدثت في تطوير التحليل الرياضي في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

انجلترا قد نجمت عن إسرار الرياضيين البريطانيين على استخدام النظام الرمزي الصعب الذي وضعه نيوتن في علم التفاضل والتكامل بدلاً من نظام ليبنز (Leibniz) الأكثر فاعلية.

3- المفاهيم التطبيقية:

هي تطبيقات المفاهيم الرياضية البحتة والرمزية في حل المشكلات في علم الرياضيات وفي المجالات الأخرى المتصلة به- ويعد كلٌ من الطول والمساحة والحجم مفاهيم رياضية تطبيقية ، ويجب تدريس هذه المفاهيم التطبيقية للتلاميذ بعد تدريبهم على المفاهيم الرياضية البحتة والرمزية- كما أنه يجب تدريس المفاهيم البحتة قبل الرمزية خوفاً من أن يلجأ التلاميذ إلى حفظ المفاهيم الرياضية الرمزية، بدلاً من محاولة فهم المفاهيم الرياضية البحتة المتضمنة فيها. فالتلاميذ الذين يقعون في أخطاء المعالجة الرمزية.

ويرى دينز أن المفاهيم فن ابتكاري لا يمكن شرحه عن طريق المثير والاستجابة كما في مراحل التعلم عند جانييه، فهو يعتقد أن كل أنواع التجريد مبنية على الحدث والتجارب الحسية ، وتبعاً لذلك تبرز أهمية المعامل الرياضية، والمعالجة اليدوية ، و الألعاب في تعليم الرياضيات.

ويؤكد دينز على أنه لكي يتعلم التلاميذ الرياضيات لا بد أن يكونوا قادرين على:

1. تحليل البنيات الرياضية، وإدراك العلاقات بينها.
2. استخراج الخواص المشتركة بين عدة بنيات رياضية ، وتصنيفها إلى مجموعات متجانسة.
3. تعميم البنيات الرياضية التي سبق تعلمها.
4. استخدام المجردات البسيطة في بناء مجردات أكثر تعقيداً.

تعلم المفهوم :

إن تعلم المفهوم هو تعلم لإدراك الخواص المشتركة لأشياء ملموسة أو أحداث والاستجابة لهذه الأشياء أو الأحداث كفصل أو فئة وبأحد المعاني فان تعلم المفاهيم هو عكس التعلم عن طريق التمايز. فبينما يتطلب التعلم عن طريق التمايز إن يميز المتعلم بين أشياء وفقا لخصائصها المختلفة فان تعلم المفهوم يتضمن تصنيف الأشياء إلى فئات وفقا لخصائصها المشتركة والاستجابة للخاصية المشتركة (بل،1989 :81).

ويرى ستيوارت وآخرون (بطرس،2004: 25) أننا عندما نتعلم مفهوماً جديدا يجب أن نهتم بمكونين أساسيين.الأول نحدد السمات الخاصة بالمثير ثم نتعلم كيف ترتبط هذه السمات بالقواعد .وهذان المكونان يسيران في العادة جنباً إلى جنب في نفس عمليه التعلم .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ويرى جانييه أن تعلم المفهوم نمطٌ مكملٌ لأنه يطلب تجاهل الفرق بين الأشياء والتركيز على نواحي اكتسابه ، ويستطيع الطفل أن يستجيب لمجموعة من المثيرات فعلى سبيل المثال إننا إذا عرضنا على طفل صغير كرة بيضاء مع كرتين لونهما أحمر ومكعبين مع كرة وقضيبين طويلين مع قضيب قصير فإنه يستطيع أن يميز بين هذه الأشياء الذي يختار من بين أشياء أخرى في مثل هذه المواقف، ويتضمنه هذا النمط من أنماطه التعلم إصدار استجابة واحدة من المثيرات قد يختلف أحدهما عن الأخر اختلافاً كبيراً في المظهر الطبيعي، ومن المهم أن يفيد المتعلم عند تحديد الخصائص الأساسية للأمثلة الحية ومن التعليمات اللفظية الواضحة، وينبغي أن يستخدم المعلم أسئلة موجهة تساعد المتعلم على التعرف على الملامح المشتركة بين الأفراد الذين يمثلون نوعاً أو فئة وتحديدها وصولاً إلى المفهوم.

- يلعب التعزيز دوراً في تقوية ما يتوصل إليه المتعلم من تمييز بين ملامح المثيرات ذات الأهمية أو غير ذلك.
- التكرار ليس له أهمية في تعلم المفهوم ، وإنما المهم أن تساعد المتعلم على تمييز الخصائص ذات العلاقة الأساسية بالمفهوم ومن الأمثلة لهذا اللفظ من أنماط التعليم تعلم مفاهيم الجاذبية ، الكتلة ، القوة والتأثير(سلامة، 1995: 44).

إن تعلم المفاهيم هو تعلم لإدراك الخواص المشتركة لأشياء ملموسة أو أحداث والاستجابة لهذه الأشياء أو الأحداث كفصل أو فئة.

كما أن تعلم المفاهيم يعني التعرف على شيء ما أو حدث ما باعتباره ينتمي إلى فئة معينه، أو التعرف على شيء مألوف . كما وأن هذه المفاهيم المبكرة تعتمد بشكل كبير في اكتسابها على اللغة(بطرس،2004: 26).

ويمر تعلم المفاهيم وتعليمها بالمراحل التالية: (الأغا وعبد المنعم،1994 :235).

المرحلة الأولى: تقديم المعلومات والتعرف على المفهوم :-

- يقدم المعلم أمثلة محددة.
- يقارن التلاميذ بين الأمثلة (التي تتوفر فيها خصائص المفهوم)،واللاأمثلة (التي لا تتوفر فيها خصائص المفهوم).
- يقوم التلاميذ بفرض الفروض واختيارها.
- يحدد التلاميذ تعريفاً بناءً يحتوي على الخصائص الأساسية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثانية:اختبار التوصل إلى المفهوم

- يتعرف التلاميذ على أمثلة أخرى يحددون إن كانت تنتمي إلى المفهوم أولا تنتمي إلى المفهوم، أي إن كانت إيجابية أو سلبية.
- يؤكد المعلم الافتراضات ويعطي أسماء للمفاهيم ، ويعيد صياغتها تبعاً للخصائص.
- يأتي التلاميذ بأمثلة من عندهم.

المرحلة الثالثة: تحليل استراتيجيات التفكير

ويقصد بالإستراتيجية في تعليم المفاهيم ترتيب القرارات التي يتخذها الناس عندما يواجهون كل مثال جديد للمفهوم. ويتم تحليل التفكير عندما يقوم التلاميذ بالأعمال التالية:

- وصف الأفكار التي تراودهم في تنظيم المعلومات وأسس التصنيف.
- مناقشة دور الفروض والخصائص.
- مناقشة نوع وعدد الفروض.

ويرى دينز(بل ،1989 :91) أن المفاهيم فن ابتكاري لا يمكن شرحه عن طريق المثير والاستجابة كما في مراحل التعلم عند جانييه، فهو يعتقد أن كل أنواع التجريد مبنية على الحدث والتجارب الحسية ، وتبعاً لذلك تبرز أهمية المعامل الرياضية، والمعالجة اليدوية ، و الألعاب في تعليم الرياضيات. ويؤكد دينز على أنه لكي يتعلم التلاميذ الرياضيات لا بد أن يكونوا قادرين على:

1. تحليل البنيات الرياضية، وإدراك العلاقات بينها.
2. استخراج الخواص المشتركة بين عدة بنيات رياضية ، وتصنيفها إلى مجموعات متجانسة.
3. تعميم البنيات الرياضية التي سبق تعلمها.
4. استخدام المجردات البسيطة في بناء مجردات أكثر تعقيداً.

العوامل التي تؤثر في تعلم المفهوم:

ويمكن تحديد ثلاثة عوامل يمكن أن تؤثر في تعلم المفهوم وهي:(قطامي وقطامي،2001: 13).

1. خصائص التعلم .
2. خصائص الموقف التعليمي .
3. خصائص المفهوم المراد تعليمه.

وقد حدد تيرنر (Turner) عوامل ترتبط بدور المعلم في إكساب الطلبة للمفهوم، ومن هذه العوامل وهي:(قطامي وقطامي،2001: 13).

1. تحديد المثيرات اللازمة وإخبار المتعلم بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تحديد الاستجابة المرغوبة وإخبار المتعلم بها .
3. تحديد الإستراتيجية الملائمة وإخبار المتعلم بها .
4. تهيئة المعلومات الضرورية للمفهوم.
5. إعداد الطلبة لاسترجاع المعلومات المناسبة.
6. زيادة مستوى الدفاعية لدى المتعلم .

ويحدد بلقيس ورفيقه:(قطامي وقطامي،2001: 131) مقترحات ذات فائدة لتنظيم تعلم المفـــاهيم وهي:

1. ضرورة تأكيد السمات الأساسية للمفهوم وإبرازها للطلبة من خلال الأمثلة المنتمية .
2. استخدام الطريقة المناسبة لتعليم المفاهيم .
3. توضيح طبيعة المفهوم المستهدف.
4. تزويد الطلبة بالأمثلة المفصلة وبتتابع سليم.
5. دفع الطلبة إلى اكتساب المفاهيم ذات المعني والمستهدفة.
6. إخبار الطلبة بنتائج تعليمهم للمفهوم.
7. توفير الفرص المناسبة لاستخدام المفهوم الجديد بعد اكتسابه.
8. ربط المفهوم المتعلم بالمفاهيم المدمجة سابقه
9. تشجيع الطلبة على تقويم المفاهيم التي تعلموها ونقدها بموضوعيه.

هذا وأن التعليم المدرسي يعتمد اعتماداً كبيراً على تعلم المفاهيم إذ تعتبر المفاهيم اللبنات الأساســية لأي موضوع دراسي وهى المنطلق لتعلم المبادئ والتعميمات والقــوانين والنظريــات. فالمدرســة والقائمين على التعليم تهدف بالدرجة الأولى إلى توسيع مدارك المتعلم بإكسابه الخبرات اللازمة لــه وتعميقها ، وتوسيع خبراته مع المحيط الذي يعيش فيه، ومساعدة المتعلم على مواجهــة المــشكلات المختلفة والمتعددة. وتؤدي المفاهيم هذا الدور بصورة كبيرة في مواجهة الفرد للمواقــف المختلفــة التي توجهه.

مبادئ تعلم المفهوم عند دينز:

يرى دينز (بل ،1989: 94) في كتابه " بناء الرياضيات" نظاماً في تدريس الرياضيات في أربعة مبادئ عامة لتدريس المفاهيم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. **المبدأ الديناميكي:**

يجب توفير الألعاب التمهيدية والمنظمة، والتدريبية- كخبرات لازمة يمكن من خلالها بناء المفاهيم الرياضية، طالما أن كل نوع منها يقدم للطالب في الوقت المناسب.

2. **المبدأ التشييدي (البنائي) :**

تنص هذه القاعدة ببساطة على أن تكوين بناء الفكرة أو المفهوم يجب أن يسبق تحليل هذه الفكرة أو المفهوم، ويؤكد دينز على ضرورة مساعدة الأطفال على بناء مفاهيم بصورة شاملة وبنائية ومن خبراتهم الشخصية قبل التحليل لهذه المفاهيم (الأمين،2001: 95).

3. **مبدأ التغيير الرياضي:**

يجب تعلم المفاهيم المتضمنة لمتغيرات من خلال خبرات تتضمن هي الأخرى أكبر عدد ممكن من تلك المتغيرات.

4. **مبدأ المتغيرات الإدراكي أو مبدأ التضمين المتعدد:**

يجب تقديم نفس البنية الإدراكية في شكل العديد من الأنماط الإدراكية المتكافئة ، وذلك من أجل إفساح المجال للتغيرات الفردية في تكوين المفهوم وأيضاً للحث على معرفة الماهية الرياضية (الجوهر) للتجريد.

استخدام المفاهيم:

يشير برهم (13:2004)إلى أن المفاهيم تستخدم فيما يلي:

1- **التصنيف:** فإذا أخذنا مثلاً مفهوم المثلث فان أحد الأشياء التي يمكن أن نعملها بهذا المفهوم هو أن نتعرف على أمثلة المثلثات ، وبالإضافة إلى ذلك يمكن أن نقول لماذا تصنف بعض الأشياء في تصنيف المثلث بينما لا تصنف أشياء أخرى في هذا التصنيف ، أي أنه يمكن أن نعلل على صحة تصنيفناً.

2- **التمييز بين الأشياء:** فيما أنه يمكننا أن نصنف الأشياء فانه يمكننا أن نميز بينها، فمثلاً الطالب الذي لديه مفهوم العدد الطبيعي يمكنه أن يميز عدداً طبيعياً من بين أعداد أخرى وأيضاً عن طريق مفهوم الأعداد الطبيعية يمكننا أن نميز بين حجوم المجموعات المختلفة.

3- **الاتصال والتفاهم:** فحيث أننا يمكننا أن نميز بين الأشياء فانه يمكننا أن نطلق عليها أسماء مختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

وظائف المفاهيم:

تلعب المفاهيم دوراً هاماً في السلوك الإنساني،وتؤدي المفاهيم وظائف متعددة في حياة الفرد سواء في تعامله مع العالم المحيط به أو القدرة على حل المشكلات التي تواجهه.

ويلخص برهم (2004: 408-409) وظائف المفاهيم في النقاط التالية:

1- **اختزال التعقد البيئي:** فتعلم المفاهيم يساعد المرء على أن يدرك في مجموعة من المثيرات البيئية ما بينها من تشابه و اختلاف وإلا سوف يواجه صعوبة كبيرة إذا كان عليه في كل الأحوال أن يتعامل مع هذه المثيرات كحالات خاصة. وخاصة إذا علمنا مثلاً أنه بالنسبة لحالات اللون يوجد على الأقل سبعة ملايين لوناً متميزاً.

2- **تعيين الأشياء في العالم الخارجي:** أي وضع الشيء في فئته الصحيحة، ويرى جانييه أن المفاهيم والمبادئ ترتبط بالعالم الخارجي كما يرتبط بعضها ببعض بوظيفة هرمية، وإذا لم يتعلم الطفل المفاهيم والمبادئ التي تقع في قاعدة الهرم فان المفاهيم التي تقع في المستويات الأعلى من التنظيم الهرمي تصبح صعبة أو مستحيلة.

3- **اختزال الحاجة إلى التعلم المستمر:** حينما يتعلم المرء المفهوم فإنه يطبقه في كل مرة دون الحاجة إلى تعلم جديد. فنحن لسنا بحاجة إلى تعليم التلميذ أن الحيوان الذي أمامه حيوان ثدي طالما تعلم مفهوم الثدييات.

4- **توجيه النشاط التعليمي:** باستخدام المفاهيم والمبادئ نعرف مقدماً ما يمكننا عمله، فوضع الشيء أو الشخص في فئة صحيحة يساعدنا في الوصول إلى قرارات وحلول للمشكلات.

5- **تسهيل عملية التعلم:** لا يمكن لعملية التعلم المدرسي أن تحقق نجاحاً إلا إذا كان للمتعلم لديه ثروة من المفاهيم والمبادئ وربما يكون هذا سبباً في أن التعلم يصبح أكثر لفظية كلما صعدنا السلم التعليمي، وقد يكون هذا خطراً ما لم نتأكد دائماً أن المفاهيم تشير إلى بيئة محسوسة.

ويمكن إجمال وظيفة المفهوم في ثلاث وظائف وهي: (عبدالفتاح ،1997 : 36).

1. تبسيط العالم الواقعي من أجل تواصل وتفاهم يتسم بالكفاية.
2. المفاهيم تمثل تركيباً منتظماً لما نتعلم بجملته.
3. تساعدنا المفاهيم العقلية على تنظيم خبراتنا بصورة يسهل إستدعائها والتعامل معها.

ويرى الباحث أن للمفاهيم وظائف متعددة منها:

1. تساعد على تفسير الواقع الذي نعيش فيه.
2. تعمل المفاهيم على توجيه السلوك الإنساني.
3. يفرق الإنسان بالمفاهيم بين مستويات الأفكار ودرجات الأشياء.
4. تساعد المفاهيم في تنظيم معارفنا وتجعل من السهل تذكر الأشياء.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قواعد المفهوم:

يتضمن الأدب التربوي عدداً من القواعد التي تحدد المفهوم وهي: (قطامي، 2001 :134).

1. **قاعدة الإثبات :**

إثبات أو تطبيق صفة علاقية معينة على مثير ما ليكون مثالاً على المفهوم .

2. **قاعدة اقترانية أو تزامنية موحدة :**

تشير إلى صفتين علاقيتين أو أكثر يجب اقترانهما على نحو متزامن في المثير للدلالة على المفهوم.

3. **قاعدة التعميق اللاإقتراني (الانفعالية) المعرفة:**

تشير إلى تطبيق صفات علاقية أو غير مقترنة على المثيرات لتشكل أمثلة عن المفهوم.

4. **القاعدة الشرطية:**

وجوب توافر صفة علاقية معينة إذا توافرت صفة علاقية أخرى ، لتحديد مثال المفهوم .

5. **قاعدة الشرط المزدوج:**

شرط تبادلي بين صفتين علاقيتين، بحيث إذا توافرت أي منهما، يجب توافر الأخرى حتماً، لتحديد أمثلة المفهوم.

ثانياً :إستراتيجيات التدريس

إن مناهج الرياضيات تزخر بالمفاهيم الرياضية الجديدة والمتنوعة ، فلذلك يجب على المعلم أن يختار استراتيجية التعليم المناسبة الذي من خلالها يمكن أن يدرس المفاهيم الرياضية للطلاب. وإن 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 ايجابي باحث عن المعلومات منتجاً لها.

ويقول كلاً من دونافان جونسون و جيرالدا بزنج بأنه "عند تدريس مفهوم جديد فان على المعلم أن يقرر ما هو المحتوي الذي يلزم لتحقيق أهداف التدريس وبناء على ذلك فان على المعلم أن يختار الإستراتيجية المناسبة لتدريس هذا المفهوم ويقولا أيضاً بأن الإستراتيجية تتعلق بالعملية الرياضية وليس بالعملية التعليمية وأن اختيار الإستراتيجية المناسبة يسبق اختيار طريقة التدريس فالإستراتيجية تعني تحديد الطريق وهي أيضاً تأتي مباشرة بعد المحتوى والأهداف المتصلة به وحيث أنهما بالتالي يحددان الإستراتيجية" (عقيلان،2000: 92).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

والاهتمام بدراسة أثر الاستراتيجيات على تعلم المفاهيم هو حديث العهد، حيث بدأ في العقود الثلاثة الأخيرة، وبعض هذا الاهتمام يستند إلى الافتراض القائل بأن للإستراتيجية أثراً على اكتساب المفهوم، وبالتالي المفاهيم المتصلة به (أبو زينة، 2003: 214).

تعريف إستراتيجية التدريس:

إستراتيجية التدريس: "تشمل جميع المبادرات التي تقع تحت سيطرة المعلم ويستطيع توظيفها لتحقيق الأهداف" (الأغا وعبد المنعم ، 1994 : 326).

إستراتيجية التدريس: "مجموعة من الإجراءات والممارسات التي يتبعها المعلم داخل الفصل للوصول إلى مخرجات في ضوء الأهداف التي وضعها. تتضمن مجموعة من الأساليب والأنشطة وأساليب التقويم التي تساعد على تحقيق الأهداف" (اللقاني والجمل،1996: 18).

إستراتيجية التدريس : "مجموعة الإجراءات والوسائل التي يستخدمها المعلم أو المدرس لتمكين المتعلمين من الخبرات التعليمية المخططة وتحقيق الأهداف التربوية" (عطية ،2008 :30).

إستراتيجية التدريس: "تعني مجموعة من الأفعال والتحركات للوصول إلى هدف واضح ومحدد، وبما يقنع أو يدفع الطلبة للتعلم وتحقيق أهداف الدرس المعرفية والعقلية" (عبيد، 2004 :140).

إستراتيجية التدريس: "هي مجموعة من الإجراءات والوسائل التي تستخدم من قبل المعلم ويؤدي استخدامها إلى تمكين التلاميذ من الإفادة من الخبرات التعليمية وبلوغ الأهداف التربوية المنشودة " (جامل،2001 : 13).

ويعرف هندرسون (hendrson,1970:192) إستراتيجية التدريس على أنها " مجموعة متتابعة من التحركات التي يقوم بها المعلم عند تعليم أي مفهوم".

ويعرفها كلوب وستيفن(klob&stiff,1989:32) الإستراتيجية على أنها" تتابع مرتب ومنظم من تحركات معلم الرياضيات أثناء تدريس المفاهيم الرياضية وقد تكون الإستراتيجية مكونه من تحركين أو أكثر".

ومن التعريفات السابقة للاستراتيجيات التدريسية يتضح ما يلي:

- إن الإستراتيجية تتكون من تتابع مستمر من التحركات والإجراءات يتبعها المعلم داخل الفصل لتحقيق الأهداف المنشودة.
- يمكن أن تتكون الإستراتيجية التدريسية من تحركين أو أكثر حسب طبيعة الإستراتيجية المتبعة في التدريس.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مكونات إستراتيجية التدريس:

يري الشارف(1997: 95) إن استراتيجيات التدريس تتكون من:

1. أسلوب التفكير في الحل (استقرائي – استدلالي).
2. طريقة الحل (أنواع الحل – مراجعة الحل).
3. أسلوب تخطيط الحل (تركيبي تحليلي).

وتشير المشهراوي(2003: 31) أن استراتيجية التدريس تتكون من :

1. تحدد الإستراتيجية الأهداف التدريسية بدقة وخاصة الأهداف المعرفية.
2. أن تتضمن الإستراتيجية الأمثلة والتدريبات الخاصة بالدرس والوسائل المعينة لتحقيق هذه الأهداف.
3. أن تحدد الإستراتيجية أسلوب التفكير المتبع في البرنامج (استقرائي – استدلالي).
4. أن تركز الإستراتيجية على المناخ الصفي والتنظيم داخل الفصل.

و يحدد البعض مكونات استراتيجيات التدريس بشكل عام على أنها: (جابر،1999 :265)

1. الأهداف التدريسية.
2. التحركات التي يقوم بها المعلم وينظمها ليسير وفقاً لها في تدريسه.
3. الأمثلة والتدريبات والمسائل المستخدمة للوصول إلى الأهداف.
4. الجو التعليمي والتنظيم الصفي للحصة.
5. استجابة التلاميذ الناتجة عن المثيرات التي ينظمها المعلم ويخطط لها.

ويرى البعض أن المكون الثاني وهو التحركات هو أهم مكونات الإستراتيجية، لدرجة أن البعض يميز الإستراتيجية عن غيرها بأنها مجموعة من التحركات التي يقوم بها المعلم لتحقيق أهدافه التدريسية.

تصنيف الإستراتيجيات:

تتعدد تصنيفات طرائق التدريس من حيث النظر إليها كطرق لتنظيم عملية التدريس. ومن حيث النظر إليها كسلوكيات وأداءات يقوم بها المعلم بقيادة التلاميذ إلى التعلم وتوفير البيئة المناسبة لتيسير التعلم.

أولاً : طرق التدريس كتنظيمات للعمل داخل غرفة الصف:

وأياً كانت طريقة تنظيم الفصل، فان التلميذ شخصيته منفردة وما لم يرغب بنفسه في أن يتعلم ووان تكون له الدافعية والتحفيز للتعلم ،فانه لن يتعلم ... ولذلك فانك تستطيع أن تجبر التلميذ في

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الذهاب إلى المدرسة ولكنك لا تستطيع أن تجبره على أن يتعلم ولكنك تستطيع أ، تجذبه وتشوقه لأن يتعلم.

ثانياً: إستراتيجيات تدريس كسلوكيات وأداءات يقوم بها المعلم:

تحت مسميات مختلفة تتراوح هذه الطريقة بين إستراتيجيين أساسيتين هما:

1. طريقة يقدم فيها المعلم المادة الرياضية جاهزة فيتناوله بعرض مباشر وشرح قد تتخلله وسائط تعليمية وتساؤلات متبادلة بينه وبين التلاميذ بقصد أن يتعلم التلميذ من خلال الاستماع والتلقي للشرح والتوضيح والتفاعل المتبادل- في حالة توفره.
2. طريقة يوفر فيها المعلم بيئة تعلم مناسبة أو يقود التلاميذ ليكتشفوا بأنفسهم الخبرة الرياضية سواء أكانت علاقة جبرية أو نظرية هندسية أو حل مشكلة.

ويتعرض الحيلة (2002 :86-87) إلى تصنيفات أخرى للإستراتيجيات التعليمية في ضوء ما يلي:

1. التصنيف على أساس دور المعلم والمتعلم.
2. التصنيف على أساس الوقت المتاح
3. التصنيف على أساس طبيعة المادة.
4. التصنيف على أساس التعلم الحاصل.

وقد أشار الحصري والعنيزي(2005 :35)على أن تصنيف إستراتيجيات التدريس يقوم على عدة معايير وهي:

1. المعيار القائم على محور العملية التعليمية (معلم/ متعلم).
2. المعيار القائم على العلاقة بين قطبي العملية التعليمية التعلمية (ديكتاتورية/ ديمقراطية).
3. المعيار القائم على تاريخية الإستراتيجية (قديمة- حديثة).
4. المعيار القائم على نوع الفاعلية (تلقين – نشاط).

ولقد صنف عفانة الإستراتيجيات إلى ثلاثة أنواع وهي كما يلي: (عفانة،2006: 49)

1. إستراتيجيات وجدانية، تصلح لأغراض تركيز الانتباه وإنقاص القلق إلى أقل مستوى والمحافظة على الدافعية.
2. إستراتيجيات تصلح لتنظيم المعلومات كالعقدة وإعداد المخططات بما في ذلك إعداد المخططات البيانية.
3. إستراتيجيات تصلح لغرض مراقبة المتعلم كالاستجواب الذاتي والكشف عن الخطأ.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

قواعد عامة في استخدام استراتيجيات التدريس:

حتى تكون التربية عملية تهتم بالنواحي الجسمية والعقلية والاجتماعية والخلقية والعاطفية والجمالية كان لا بد من مراعاة قواعد طرق التدريس واستيعابها وفهمها،لان هذا يسهل على المعلم مهمته، ويوصله إلى تحقيق لأهداف الدرس بأقل جهد وبسرعة أيضاً، ويحقق أغراض الطالب في التعلم والنمو السوي ثانياً. وهناك عدة قواعد يجب مراعاتها عند استخدام طريقة التدريس وهي: (الحيلة، 2002: 81)

1- **التدرج من المعلوم إلى المجهول:** تمهد المعلومات السابقة إلى التجديد والى الظروف المماثلة التي لها علاقة بها، فلا يدرك الإنسان الأمور الجيدة إلا بواسطة المعلومات القديمة أو التي لها علاقة بها، لذلك على المعلم أن يتعرف إلى ما لدى الطلبة من معلومات سابقة ليتخذ منها مقدمة ومدخلاً لدرسه الجديد وأسلوب تشويق الطلبة لميولهم ورغباتهم.

2- **التدرج من البسيط السهل إلى المركب الصعب:**وهذا يعني الانتقال من الأمور السهلة التي يمكن للطالب أن يدركها إلى الأمور الصعبة. لذلك كان على المعلم الحاذق أن يبدأ بالسهل قبل الصعب وبالمباحث السهلة قبل الصعبة الباعثة على النشاط ثم التدرج إلى المباحث الأكثر صعوبة.

3- **التدرج من المحسوس إلى المجرد:**إن الطفل لا يدرك المعنى إلا بمدلوله الحسي، والمعاني المجردة كالحرية والفضيلة والمساواة لا يدركها الأطفال، لذا لا بد من وسائل تعليمية يستعان بها في التدريس لنقل الطفل عن طريقها من الإدراك الحسي إلى الإدراك المجرد، وما لم يعتمد التدريس على الأمور الحسية فإن المدركات تكون مجرد ألفاظ لا معنى لها في نظر الطفل.

4- **التدرج من الخاص إلى العام:**نعني بالخاص شيئاً حسياً يمكن إدراكه بالحواس، أما العام فهو معنى معقول مجرد. تتماشى هذه القاعدة مع الطريقة التي يتم بها فحص الأشياء والحقائق الخاصة وملاحظة ما بينها من أوجه تشابه، أو تضاد، ثم إطلاق حكم يصدق عليها ويميزها عن سواها.

5- **التدرج من الكل إلى الأجزاء:**يعني التدرج من الكل إلى الأجزاء تقديم الأحكام والقوانين والمفاهيم ثم التدرج إلى الأمثلة والتطبيق.

معايير اختيار إستراتيجية التدريس الملائمة:

إن اختيار إستراتيجية التدريس الملائمة يرجع إلى فاعلية المعلم وهذه الفاعلية يمكن تعلمها عن طريق تعلم كيفية معالجة خمس مواهب (زيتون، 2003: 294).

1. تدبير الزمن

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. اختيار مهتم به.
3. معرفة أين تستخدم قوتك لتحقيق أفضل الأثر؟ وكيف؟
4. تحديد الأولويات الصحيحة
5. الربط بين هذه المواهب كلها في نسيج واحد باتخاذ قرارات فعاله، وحين يتخذ المعلم قـــراراً بإستراتيجية التدريس ،فإنه ينبغي أ، تؤخذ كل هذه النقاط في الاعتبار.

ويمكن القول : بأن المعلم أن يستخدم ثلاث محكات لكي يتخير على أساسها، أو فـــي ضـــوئها الإستراتيجية المناسبة / وهي:

1. طبيعة أهداف التعليم التي يراد تحقيقها.
2. الحاجة إلى ثراء خبرة المعلم، بحيث تروض الدافعية الداخلية المنشأة والدافعيـــة الخارجيـــة المنشأة.
3. القرار الفعلي عن الإستراتيجية التي ينبغي استخدامها يصدر عن التفاعل بين هذه المتغيرات الثلاث، والأمر يتطلب مهارة عظيمة وخبرة كبيرة تحقيق التوازن بين متطلب وأخر.

ويشير عقيلان (2000: 93) إلى أن هناك العديد من الاستراتيجيات المستخدمة فـــي تـــدريس معظم الموضوعات الرياضية وأن هناك أكثر من استراتيجية لتدريس نفس الموضوع ، لذا على المعلم أن يقرر أيهما أنسب للموقف التعليمي الذي يقوم به ، وأن هناك بعض المعايير التي يجب أن يأخذ بها المعلم عند اختياره لإستراتيجية ما.

1. الإستراتيجية يجب أن تكون صحيحة من الناحية الرياضية حيث تنسجم مع البراهين البديلـــة لنظرية رياضية وأن تتفق مع التعريفات والبديهيات والمسلمات والنظريات المبرهنة ســـابقاً والتي تمت في دروس سابقة.
2. أن تكون الإستراتيجية ذات معنى للطلاب فالمعلومات الرياضية يجب أن لا تكون سفسطائية أي أعلى من مستوى إدراك الطلاب بل تكون قابلة للتوضيح ضمن معلومات الطلاب السابقة والممكنة.
3. الإستراتيجية يجب أن تتمشى مع متطلبات الإجراء التعليمي المناسب من خـــلال إمكانيـــات توظيف وسائل حسية بصرية تؤدي إلى توضيح المفهوم المجرد.
4. أن تنطلق الإستراتيجية من خبرات وقناعات لدى الطلاب لشحن هممهم وطاقاتهم المطلوبـــة لتملك الإجراء الجديد .
5. الإستراتيجية الأحسن هي الأكثر تطبيقاً واستخداماً حيث يظهر ذلك في الاستفادة منها مـــن قبل الطلاب في استخدامات أخرى متشابهة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثالثاً: إستراتيجيات اكتساب المفاهيم:

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

التحركات في تعليم المفاهيم :

"وتشكل مهمة اكتساب المفهوم جزءاً أساسياً من عملية التعليم ، حيث يقوم المعلمون وبشكل مستمر بتعليم مفاهيم جديدة ومتنوعة للطلبة تتباين في عرضها طرقهم وأساليبهم ، حتى أن التباين قد يحدث لدى نفس المعلم في عرض مفهومين مختلفين لصف واحد ، فعند تعليم مفهوم العدد ألأولي مثلاً قد يبدأ معلم بإعطاء تعريف العدد الأولي ثم يعرض أمثلة عليه ، ويتبع هذه الأمثلة بإعطاء لاأمثلة على العدد الأولي، أي أنه يقوم بإتباع تحركات : التعريف ، المثال ، اللامثال.وقد يقوم أخر بنفس هذه التحركات بترتيب مختلف كأن يبدأ بتحرك المثال، ثم تحرك التعريف ، ثم يعطي لاأمثلة " . (أبو زينة وعباينة،2001 :195)

أمثلة تحرك المفاهيم التي تكون استراتيجية التدريس :

أ) التحركات الإصطلاحية ومنها:

هناك تحركات إصطلاحية متعددة منها :

1. تحرك الخاصية الواحدة.
2. تحرك الشرط الكافي.
3. تحرك الشرط الضروري.
4. تحرك التصنيف.
5. تحرك التحديد.
6. تحرك التحليل.
7. تحرك المقارنة.

1. **تحرك الخاصية الواحدة :** حيث يقدم المعلم خاصية واحدة للمفهوم مثل: متوازي الأضلاع هو شكل رباعي، بمعنى استبعاد الخلط مع المثلث والشكل الخماسي ومتعدد الأضلاع.
2. **تحرك الشرط الكافي:** نناقش في هذا التحرك خاصية أو أكثر من الخصائص المتعلقة بالمفهوم، من حيث كفايتها لإدراج الشيء موضوع النقاش، في مجموعة الإسناد للمفهوم. أما إذا كان المفهوم غير دلالي، فنناقش الخاصية على أنها الشرط الكافي لاستخدام مصطلح المفهوم على الشيء موضوع البحث. والأمثلة التالية توضح ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يكون العدد أولياً	إذا كانت عوامله: العدد نفسه والعدد واحد
المفهوم	الخاصية

3. **تحرك الشرط الضروري:** يناقش في هذا التحرك الشرط، أو الشروط اللازم توافرها في الشيء، ليكون عنصراً في مجموعة إسناد المفهوم الدلالي، وليعطي اسم المفهوم، مثل:

لكي تكون المعادلة التربيعية في س و ص ، هي:

معادلة دائرة	يجب أن يكون معامل $س^2$ = معامل $ص^2$.
المفهوم	الشرط الضروري

4. **تحرك التصنيف:** تحدد في هذا التحرك مجموعة أعم وأشمل، تحوي مجموعة إسناد المفهوم، مثل:شبه المنحرف شكل رباعي. فالمفهوم هنا هو شبه المنحرف، والمجموعة الأعم هي مجموعة الأشكال الرباعية.

الاقتران التربيعي هو اقتران كثير الحدود.	
المفهوم	المجموعة الأعم

5. **تحرك التحديد:** يستخدم هذا التحرك مع المفاهيم الدلالية، وفيه يتم تحديد الشيء الذي يطلق عليه المفهوم عن طريق ذكر خصائصه الكافية والضرورية، فمثلاً:

المفهوم " شبه المنحرف" شكل رباعي فيه ضلعان متقابلان متوازيان فقط.

6. **تحرك التحليل:** نسمي في هذا التحرك مجموعة جزئية أو أكثر من مجموعة الإسناد، فمثلاً:

المستطيل ، المربع ، شبه المنحرف هي "أشكال رباعية" المفهوم.

اقتران الجيب، اقتران جيب التمام، اقتران الظل هي "اقترانات دائرية" المفهوم.

7. **تحرك المقارنة:** وهنا تجري المقارنة بين المفهوم قيد الدرس، ومفهوم آخر سبق أن تعلمه الطالب من حيث أوجه التشابه والاختلاف، فمثلاً:

قطرا المربع متعامدان، بينما قطرا المستطيل ليسا متعامدين مع أنهما متساويين في الطول كقطري المربع.

ب- التحركات الدلالية:

وفي هذه التحركات يذكر بعض العناصر التي تنتمي إلى مجموعة الإسناد ومن أمثلتها:

1. **تحرك المثال:** (أمثلة الانتماء)

يعطي المعلم مثالاً أو أكثر عن المفهوم

مثال: (8، 16، 124) جميعها أعداد زوجية (المفهوم هو العدد الزوجي).

2. **تحرك اللامثال:** (أمثلة عدم الإنتماء)

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يعطي المعلم أمثلة عدم الإنتماء:

مثال: الأعداد (4، 8، 15 ،21) ليست أعداد أولية ، لأنها تقبل القسمة على أعداد غير الواحد ونفسها، وغالباً ما تقترن أمثلة عدم الانتماء بالتبرير كما هو الحال في العدد (15) ليس عدداً أولياً ، لأن عوامله (15 ، 3 ،1 ، 5) .

ج- تحرك الرسم:

لا يمكن الإستغناء عن الرسم عند تدريس المفاهيم الهندسية كمفهوم كل من:

المستطيل ، المربع ، ومتوازي الأضلاع ، والزاوية وغيرها، فالرسم بحد ذاته يعد أساساً في عملية تثبيت المعلومات الرياضية.

د- تحرك التعريف:

هو من أكثر التحركات شيوعاً في الاستعمال وسهولة في الاستخدام، وأكثر دقة وتحديداً للمفهوم ، إلا أن هناك ما يشير إلى أنه أكبر التحركات صعوبة على فهم الطلاب مما يدفع الطلاب لحفظها دون فهمها، وبالتالي لا يستطيعون توظيفها.(عريفج وسليمان،2005: 167-170).

إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية

لقد حدد دينز مراحل متتالية لاكتساب المفاهيم الرياضية وهي:

المرحلة الأولى: اللعب الحر

تشتمل مرحلة الألعاب على أنشطة غير مباشرة وغير موجهة تسمح للطلاب بالتجريب والمعالجة اليدوية والمجردة لبعض مكونات المفهوم المراد تعلمه. وعلى قدر الإمكان، يجب أن تكون هذه المرحلة حرة غير مقيدة. ومع هذا، ينبغي أن يوفر المدرس مواد متنوعة وغنية في متناول الطلبة. وتعد هذه المرحلة مرحلة هامة في مراحل تعلم المفهوم حتى وإن بدت غير ذات قيمة في نظر المدرس الذي تعود على تدريس الرياضيات باستخدام طرق شديدة التنظيم ففي هذه المرحلة يتعرف الطلاب أولا على كثير من مكونات المفهوم الجديد خلال تفاعلهم مع بيئة التعلم التي تحتوي على أمثلة ملموسة للمفهوم، كما أنهم يكونون البنية العقلية والاتجاهات التي تعدهم لتفهم البنية الرياضية للمفهوم (بل ،1989 :91-92).

المرحلة الثانية: مرحلة الألعاب:

وفي هذه المرحلة يكون التلاميذ على استعداد لتجريب وتغيير قواعد الألعاب التي يضعها المعلم، ووضع ألعاب جديدة وذلك عندما يكتشفون قواعد التي تحدد تلك الألعاب. وتساعد هذه الألعاب التلاميذ على تحليل البنية الرياضية للمفهوم وكذلك على اكتشاف العناصر الرياضية والمنطقية للمفهوم (الأمين، 2001 :98-99).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المرحلة الثالثة: مرحلة البحث عن خواص مشتركة:

ربما لا يستطيع الطلاب اكتشاف البنية الرياضية التي تشترك فيها كل مكونات المفهوم حتى بعد قيامهم بالألعاب المختلفة مستخدمين العديد من المكونات الحسية للمفهوم . ولن يستطيع الطلاب تصنيف الأمثلة التي تندرج تحت المفهوم من الأمثلة التي لا تمثل المفهوم إلا بعد إلمامهم بالخواص المشتركة لتلك الأمثلة . ويقترح دينز أن يساعد المدرسون تلاميذهم على اكتشاف الخواص العامة دون تغيير الخواص المجردة التي تشترك فيها كل الأمثلة. وهذا يعني إبراز الخواص المشتركة لكل مثال على حده وذلك بالإشارة في نفس الوقت إلى أمثلة عدة (بل، 1989: 92).

المرحلة الرابعة: التمثيل

بعد ملاحظتهم للعناصر المشتركة في كل مثال للمفهوم، يحتاج الطلاب إلى معرفة مثال واحد للمفهوم– قد يقوم المدرس بتقديمه – يجمع كل الخصائص المشتركة الموجودة. في كل مثال له. وقد يكون ذلك رسماً توضيحياً أو مثالاً لفظياً أو شاملاً. ومثل هذا المثال يساعدهم على فرز العناصر المشتركة الموجودة الدالة على المفهوم . وعادة ما يكون هذا المثال أكثر تجريداً من الأمثلة كلها، مما يساعد الطلاب على فهم البنية الرياضية المجردة التي يتضمنها المفهوم.

المرحلة الخامسة: الترميز

يحتاج الطالب في هذه المرحلة إلى تكوين الرموز اللفظية والرياضية المناسبة لوصف ما فهمه عن المفهوم. ومن المستحسن أن يبتكر كل طالب مثاله الرمزي لكل مفهوم، ومع هذا يجب على المدرسين التدخل في اختيار طلابهم للنظام الرمزي، كي لا يكون هناك تعارضاً مع الكتاب المدرسي المقرر. وقد يكون من المفيد السماح للطلاب بتكوين أمثلتهم الرمزية أولاً ثم مقارنتها بعد ذلك بالأمثلة الموجودة في الكتاب المدرسي ويجب أن يوضح للطلاب قيمة الأنظمة الرمزية الجيدة في حل المسائل وفي برهنة النظريات وفي شرح المفاهيم.

المرحلة السادسة:التجريد

وبعد أن يتعلم الطلاب المفهوم والبنيات الرياضية المتصلة به عليهم ترتيب خصائص هذا المفهوم ومعرفة نتائجه فالخصائص الأساسية في بنية رياضية هي بديهيات هذا النظام .

في هذه المرحلة يقوم التلاميذ بفحص وتنظيم المعلومات التي تعلموها عن المفاهيم والتعميمات والمهارات ويستخدمونها في حل المسائل المرتبة بها. ويمكن في هذه المرحلة أن يستخدم المعلم بعض ألعاب الممارسة التي تستخدم للمران والتطبيق ، وهذه الألعاب مفيدة في التدريب على حل المسائل وفي مراجعة المفاهيم وتطبيقها(الأمين، 2001 :100).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

خطوات استخدام إستراتيجية (نموذج) دينز في التدريس:

وفي ضوء العرض السابق لنظرية دينز والنموذج التدريسي المنبثق عنها يمكن تحديد الخطوات التي يجب إتباعها عند إعداد وتدريس وحدة في الرياضيات وفقاً لإستراتيجية دينز التدريسية وهو كالتالي: (الأمين، 2001 :105- 107)

1. تحديد الأهداف المرجو تحقيقها من الوحدة وكذلك أهداف كل درس من دروسها.
2. تحديد الوسائل التعليمية والأدوات اللازمة خلال كل مرحلة من مراحل التدريس ولكل درس من الدروس.
3. مرحلة اللعب الحر: يبدأ المعلم عرضه للدرس بهذه المرحلة التي تتضمن لعبة حرة من التلاميذ في صورة أنشطة قد تظهر غير موجهة ولا هدف لها، ويقوم بها التلاميذ بغاية التسلية والاستماع، ولكنها تمثل مرحلة مهمة في تعلم المفهوم.
4. مرحلة الألعاب : بعد اللعب الحر يبدأ التلاميذ في بعض الألعاب المحدودة من خلال بعض الأنشطة التي تحكمها قواعد معينة ، وبعض هذه الإجراءات تصل بالتلميذ إلى إتمام اللعبة وبعضها يكون مستحيلاً مما يدعو التلميذ إلى محاولة تصحيح هذه القواعد، وذلك يؤدي إلى تحليل البنية الرياضية للمفهوم . هذا ويمكن دمج مرحلتي اللعب الحر والألعاب في مرحلة واحدة.
5. مرحلة البحث عن الخواص المشتركة: وهذه المرحلة تلي مرحلة الألعاب التي قام بها التلاميذ والتي تمثل مكونات حسية للمفهوم ، ويعطي المعلم في هذه المرحلة بعض الأمثلة التوضيحية لتلاميذه ويساعدهم على اكتشاف الخواص العامة للبنية الرياضية في الأمثلة الممثلة للمفهوم ، وذلك عن طريق توضيح أن كل مثال يمكن أن يترجم إلى مثال آخر دون تغيير الخواص التي تشترك فيها كل الأمثلة.
6. مرحلة التمثيل: بعد اكتشاف التلاميذ للخواص المشتركة ينبغي على المعلم أن يقدم مشكلة ما، فمثلاً يختار مثالاً تتجسد فيه كل الخواص المشتركة، ويكون هذا المثال أكثر تجريداً من مجموعة الأمثلة الفردية الموضحة للمفهوم، ويكون هذا بهدف تطوير وتعميق إدراك التلاميذ لهذا المفهوم.
7. مرحلة الترميز: في هذه المرحلة يمكن للمعلم أن يعرض على تلاميذه أمثلة مشابهة للمثال الذي وضحه في مرحلة التمثيل حتى يتمكن المعلم من جعل التلاميذ يعبرون عن المفاهيم بالرموز، ثم يتدخل المعلم لكي يختار لتلاميذه النظام الرمزي المناسب حتى لا يكون هناك تعارض مع الكتاب المدرسي ، ثم يوضح لتلاميذه قيمة التمثيل الرمزي الجيد في حل المسائل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

8. مرحلة التجريد: في هذه المرحلة يصل المعلم بتلاميذه إلى الصورة النهائية للمفاهيم ويعمل على استخدامها في حل المسائل الرياضية كالتطبيق.

دور المعلم وفق إستراتيجية دينز:

أشار الأمين (2001 : 107) إلى بعض أدوار المعلم وفق إستراتيجية دينز وهي كالتالي:

1. يجب أن يشجع المعلم أنماط سلوك التلاميذ المستقلة والتعاونية.
2. يجب أن يتقبل المعلم اقتراحات التلاميذ وأن يساعدهم في توضيحها وشرحها.
3. يجب أن ينتج المعلم كمية كبيرة من الأنشطة التي يتم من خلالها الربط بين الرياضيات والبيئة الطبيعية.
4. يجب على المعلم أن يتدخل في الموقف التعليمي عندما يحتاج الأمر إلى ذلك.
5. يجب على المعلم أن يتقبل أخطاء التلاميذ وأن يفسر لهم الصواب والخطأ.
6. إذا شارك المعلم في عمل جماعي وجب عليه أن يعمل في المجموعة كفرد وألا يكون تسلطياً في آرائه واقتراحاته.
7. يجب أن يطرح المعلم الأسئلة الهادفة وأن يبتعد عن الأسئلة التافهة،وأن يتيح وقتاً مناسباً للإجابة، وأن يسمع الإجابة من أكثر من تلميذ.
8. يجب على المعلم أن يتدخل عندما يعجز التلاميذ عن تفسير ظاهرة معينة، وألا يقدم لهم تفسير مباشر – بل يناقشهم– ومن خلال بعض الأسئلة المتدرجة يقودهم إلى التفسير.

وقد اتبع الباحث في هذه الدراسة خمس مراحل من استراتيجية دينز حيث استثني المرحلة الأولى وهي مرحلة اللعب الحر وذلك يرجع إلى :

1. مرونة استراتيجية دينز في اختيار المراحل المناسبة من حيث المرحلة العمرية ، والنضج المعرفي ، وطبيعة المادة الدراسية.
2. نضج طلاب الصف السادس العقلي والمعرفي، حيث يبتعدون قليلاً عن المرحلة الحسية ويميلون إلى المرحلة شبه الحسية.
3. استخدام الألعاب الرياضية والألغاز يتم في مرحلة اللعب .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

- المحور الأول : دراسات تناولت المفاهيم الرياضية
- المحور الثاني : دراسات تناولت إستراتيجيات تدريس الرياضيات

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الثالث

الدراسات السابقة

تعد المفاهيم لبنة البناء الأساسية لكل مكونات المعرفة الرياضية، حيث تعتمد مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها واكتسابها. ومع تمايز المفاهيم ، واختلافها ، تنوعت طرق عرضها وإستراتيجيات تدريسها. وإن تنوع استراتيجيات التدريس واختلاف طرق عرضها، وعوامل إثارة الدافعية والتشويق للتعلم الكامن فيها ، ومدى أثرها على العملية التعليمية التعلمية، مما جعل الباحثين يستثمرونها في أبحاثهم التربوية بشكل ملفت للنظر ، مما حدى بالباحث لاختيار إستراتيجية لاكتساب المفاهيم الرياضية. وقد قسم الباحث فصل الدراسات السابقة إلى محورين يتناول المحور الأول المفاهيم الرياضية، والمحور الثاني استراتيجيات التدريس.

المحور الأول: دراسات تناولت المفاهيم الرياضية

1- دراسة مداح (2009) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة. واستخدمت الباحثة منهجاً شبه تجريبي ، حيث طبق على عينة بلغ حجمها (68) تلميذة من تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة المكرمة من مدرستين مختلفتين ، اختير منهما فصلين بطريقة عشوائية ، مثل أحدهما المجموعة التجريبية (34) تلميذة ، ومثل الآخر المجموعة الضابطة (34) تلميذة. وقد صممت الباحثة لذلك أنشطة التعلم النشط ، واختباراً تحصيلياً للمفاهيم الهندسية ، ومقياساً للاتجاه نحو الرياضيات.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية(اللواتي خضعن للتعلم النشط)، ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة (اللواتي تعلمن بالأسلوب المعتاد)، وذلك في تحصيل المفاهيم الهندسية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.
- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط استجابات تلميذات المجموعة التجريبية(اللواتي خضعن للتعلم النشط)، ومتوسط استجابات تلميذات المجموعة الضابطة(اللاتي تعلمن بالأسلوب المعتاد)، وذلك في مقياس الاتجاه نحو الرياضيات لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.
- وجود علاقة ارتباطية بين التحصيل والاتجاه نحو الرياضيات لدى التلميذات اللاتي خضعن للتعلم النشط .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- دراسة جودة (2007) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر إثراء بعض المفاهيم الرياضية بالفكر الإسلامي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة واتجاهاتهم نحوها.

وتكونت عينة الدراسة من (92) طالباً وطالبة من الصف العاشر الأساسي من مدرستين بمدينة رفح بواقع فصل واحد من كل مدرسة ، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تم التعامل مع العينة بنظام المجموعة الواحدة باعتبارها الصف الأعلى الذي سبق له وأن تلقى المفاهيم المختارة بالطريقة التقليدية، وبالتالي لم تكن هناك مجموعة ضابطة. وقد أعد الباحث اختباراً تحصيلياً ، ومقياساً للاتجاه نحو الرياضيات ، ومادة رياضية مثراة بالفكر الإسلامي.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

هناك أثر كبير للمادة الإثرائية على أفراد العينة من الذكور والإناث في تحصيلهم للرياضيات واتجاهاتهم نحوها، وبالنسبة لمتغير الجنس فقد وجد الباحث أن هناك فروقاً في التحصيل البعدي لصالح الذكور ، وليس هناك فروق ذات دلالة في الاتجاه نحو الرياضيات تعزى لمتغير الجنس.

3- دراسة موافي (2003) :

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) علي تنمية بعض المفاهيم الرياضية والقدرة علي التفكير الابتكاري لدي طالبات الفرقة الثالثة (رياضيات) بكلية التربية بجدة.

وقد تكونت عينة الدراسة من (44) طالبة من الطالبات المعلمات الفرقة الثالثة (رياضيات)، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة . وقد أعدت الباحثة لهذه الدراسة الأدوات التالية :

1- اختبار المفاهيم الرياضية: يهدف هذا الاختبار إلي قياس تحصيل الطالبات لبعض مفاهيم الرياضيات قبل وبعد تجربة البحث، وقد تمت صياغة مفرداته من نوع أسئلة تكملة وعددها (25) مفردة، ومفردات الصواب والخطأ وعددها (20) مفردة ، وبذلك بلغ عدد مفرداته(45) مفرده عند المستويات المعرفية التالية: تذكر وفهم وتطبيق.

2- اختبار مهارات التفكير لتورنس يشمل الاختبار ثلاث أنشطة ويستغرق أجراؤها (30) دقيقة وهي النشاط الأول تكوين الصور وهو يقيس درجة الأصالة، والنشاط الثاني تكملة الصور وهو يقيس المرونة والطلاقة، والنشاط الثالث الأشكال المتكررة (الدوائر) ويتكون من 36 دائرة.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات المعلمات في اختبار المفاهيم في كل مجوعة من المجموعتين(التجريبية والضابطة) في التطبيق القبلي والبعدي ولصالح التطبيق البعدي.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات بالمجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية ولصالح درجات طالبات المجموعة التجريبية.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطالبات في اختبار قدرات التفكير الابتكاري الشكلي لتورنس الصورة(ب) بالمجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح طالبات المجموعة التجريبية .

4– دراسة مطر (2002) :

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام القصة في تنمية المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى تلامذة الصف الأول الأساسي بغزة .وقد تكونت عينة الدراسة من (81) تلميذاً وتلميذة من الصف الأول الأساسي ، حيث قام الباحث باختيار عينة قصديه تتكون من شعبتين ، إحداهما تمثل المجموعة التجريبية وتتكون من (21) تلميذاً ، (20) تلميذة ،(41) تلميذاً وتلميذة ، والأخرى ضابطة تتكون من (21) تلميذاً ، (20) تلميذة ،(41) تلميذاً وتلميذة.وأعد الباحث مادة تعليمية عبارة عن مجموعة من القصص التي تضمنت المفاهيم الرياضية. واختبار للمفاهيم الرياضية تكون من 30 فقرة من اختيار من متعدد .

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

– توجد فروق دالة إحصائياً 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 إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلاميذ المجموعة الضابطة وذلك في تنمية المفاهيم الرياضية لصالح تلامذة المجموعة التجريبية.

– توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلميذات المجموعة الضابطة وذلك في تنمية المفاهيم الرياضية لصالح تلميذات المجموعة التجريبية.

– لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ومتوسط درجات تلميذات المجموعة التجريبية وذلك في تنمية المفاهيم الرياضية.

– لا توجد فروق دالة إحصائياً بين درجات تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي للاختبار ودرجاتهم في التطبيق المؤجل، وذلك في الاحتفاظ بالمفاهيم الرياضية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

5- دراسة حسب الله (2001) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة فاعلية التدريس المنظومي العلاجي عند تدريس المفـاهيم الرياضية المتضمنة في وحدة " مفاهيم وتعاريف هندسية " المقررة على تلاميـذ الـصف الأول الإعدادي وذلك مقارنة بالطرق العلاجية التقليدية .

وتكونت عينة الدراسة من (62) طالباً من فصلين بمدرسة الكفراوي الإعدادية بدمياط الجديدة ، أحدهما مجموعة تجريبية وعدد طلابها (32) طالباً والأخرى مجموعة ضابطة وعـدد طلابهـا (30) طالباً.

وقد استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً من نوع الإكمال والصواب والخطأ مكون من (50) فقـرة وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

- توجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطي درجات مجموعتي البحـث فـي التطبيـق البعـدي للاختبار التحصيلي ، لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية.

6- دراسة: خصاونة والغامدي (1998) :

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة اثر بيئة " لوغو" لتدريس بعـض المفـاهيم والتعميمـات الهندسية لطالبات الصف الثامن الأساسي في مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة.

وتكونت عينة الدراسة من (40) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساسي في مدرسة الأنـدلس الأساسية للبنات بمنطقة إربد الأردن ووزعت العينة في مجموعتين احدهما تجريبيـة وعـددها (20) طالبة "بيئة لوغو"، والثانية ضابطة "الطريقة التقليدية" واعدت الباحثتان اختبار التحـصيل في الهندسة واختبار مستويات التفكير في الهندسة.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

- تحصيل طالبات الصف الثامن في الهندسة يختلف وبدلالة إحصائية باختلاف طريقة التدريس وذلك لصالح المجموعة التي تعرضت لبيئة " لوغو مع الهندسة ".
- أداء طالبات الصف الثامن علي اختبار التفكير في الهندسة يختلف باختلاف طريقة التدريس وذلك لصالح " لوغو مع الهندسة ".
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات الطالبات علي مستوي التفكير فـي الهندسة مجتمعة وفق طريقتي التدريس لصالح طريقة " لغة أفكار مع الهندسة ".

7- دراسة الكرش 1998

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على مدى فهم طلاب الصف الأول الإعدادي للمفـاهيم المتضمنة في وحده المجموعات واختبار فعالية إستراتيجية التغير المفهومي الصفية في إحـداث

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التغير المفهومي لمفاهيم المجموعات لدى هؤلاء الطلاب وقد استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً مكوناً من (40) فقرة من عشرين مفردة من نوع الاختيار من متعدد على عينه الدراسة المكونة من (76) طالباً. (37) طالباً كمجموعة تجريبية، و (39) طالباً كمجموعة ضابطة وقد أسفرت النتائج عن تدني المعرفة المفاهيمة لدى مجموعة الطلاب في المفاهيم المتعلقة بوحدة المجموعات وعلى فعالية استخدام التغير المفهومي في تكوين الفهم العلمي السليم للمفاهيم.

8- دراسة الخطيب (1992)

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار فعالية وأثر نموذجي ميرل- تتينسون (الاستنتاجي) وهيلدا تابا (الاستقرائي) في مدى اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي.

وتكونت عينة الدراسة من (148) طالباً وطالبة موزعين على (6) شعب دراسية ، ثلاث شعب للذكور وثلاث شعب للإناث ، كما تم توزيع مجموعات الدراسة عشوائياً على طرق تدريس المفاهيم وهي : نموذج ميرل- تتينسون (الاستنتاجي)، ونموذج هيلدا تابا (الاستقرائي)، والطريقة التقليدية. وتم تقسيم عينات الدراسة إلى ثلاث فئات حسب مستوى التحصيل (مرتفع – متوسط – متدني) ، وذلك بناءً على معدلاتهم في مادة الرياضيات في الفصل الدراسي الأول.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الرياضية لدي طلبة الصف الثامن الأساسي تعزى إلى طريقة التدريس(نموذج ميرل- تتينسون (الاستنتاجي)، ونموذج هيلدا تابا (الاستقرائي)، والطريقة التقليدية).

توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الثامن الأساسي تعزى لمستوى التحصيل (مرتفع – متوسط – متدني).

<u>الدراسات الأجنبية :</u>

1- دراسة (Mehryar, 2002)

هدفت هذه الدراسة إلى استخدام أساليب مبتكرة لسد الفجوة بين خلفية الطلاب عن المفاهيم الرياضية والقدرة على التعلم واستخدام المزيد من التقنيات المتقدمة. والغرض الرئيسي من هذه الورقة هو معرفة ما إذا كان استخدام أساليب التدريس المبتكرة (بما فيها شبكة الإنترنت والوسائط المتعددة وتعزيز النظم).أن تسهم في التعلم لدى الطلاب ، والنجاح في التقييم. وقد تكونت عينة الدراسة من طلاب مدرسة تومبا الثانوية في مدينة كونز لاند في استراليا، وقد جمع الباحث علامات الطلاب في مبحث الرياضيات وأجري مقابلات شخصية معهم فوجد أن أكثر من 73 % من الطلاب لا يتمتعون بحصص الرياضيات.وبعد أن استخدم مع الطلاب الأساليب المبتكرة وجد أن :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أصبح الطلاب أكثر اهتماماً في حصص الرياضيات، و أن أداء الطلاب في عمليات التقييم مرضية. وعندما استخدم نظام الوسائط المتعددة للمرة الأولى ، وجد أن أكثر من 95 في المائة من النتائج مرضية. وكانت نحو 10 إلى 15 في المئة أعلى من السنوات السابقة أيضاً. وهذه الانجازات دعمت هذه الفرضية من خلال اعتماد المزيد من الأفكار المبتكرة. وأن الطلاب سيتمكنون من سد الفجوة والتعلم في مواضيع متقدمة في الرياضيات بطريقة ممتعة ، وأن أعلى نسبة مشاركة في التقييمات تشير إلى أن مشكلة الرياضيات تم التصدي لها. ومن الردود الايجابية للطلاب أن استخدام الوسائط المتعددة وسيلة فعالة في تعزيز عملية التعلم للمفاهيم الرياضية ولا سيما للطلاب الذين ليسوا قادرين على الاستفادة من وسائل الاتصال التقليدية.

2- دراسة (Snyder etal ,1993).

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة اثر بعض المتغيرات المستقلة مثل إعطاء الأمثلة والربط بين مضامين المحتوي وإجراء التحركات المركزة للمعلم علي تحصيل المفاهيم وزيادة الدافعية نحو التعلم لدي طلبة الجامعة تحت التدريب والذين سيكونون معلمين في المستقبل ولهذا الغرض قام الباحثون بإعداد (40 موضوعا) كما أنهم قسموا عينة بحثهم إلي أربع مجموعات الأولي تمثل مجموعة الطلبة الذين تم إعطائهم أمثلة لتوضيح الموضوعات الدراسية. والثانية تمثل الطلبة الذين لم يأخذوا أمثلة علي تلك الموضوعات بينما المجموعة الثالثة تمثل الطلبة الذين تم إعطائهم أمثلة ولكنهم غير قادرين علي ربط المضامين المختلفة للمحتوي والرابعة تمثل الطلبة الذين لديهم قدرة علي فهم الموضوعات الدراسية إلا أنهم غير قادرين علي التركيز المستمر أثناء عملية التعليم والتعلم وفي نهاية التجربة طبق الباحث استبيانا يتعلق بقياس الدافعية نحو التعلم وكذلك طبق اختبار تحصيلي لقياس انجاز المتعلمين للمفاهيم المختلفة وتوصل الباحث إلي أن الأمثلة المعطاة كان لها دور هام في تعديل وتحسين دافعية المتعلمين نحو العملية التعليمية التعلمية وكذلك تحسين تحصيلهم في المفاهيم المختلفة كما أن عملية التركيز أثناء الشرح وإجراء عمليات ربط بيم المضامين المختلفة كان لها أثر في توضيح وفهم المفاهيم هذا علي الرغم من أن التحركات المركزة كانت أكثر فعالية وأهمية من عمليات الربط في زيادة الدافعية نحو التعليم والتعلم إلا أن عمليات الربط كانت أكثر فعالية من التحركات المركزة للمعلم في تحصيل المفاهيم لدي أفراد عينة البحث.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

تعقيب على دراسات المحور الأول:

- تنوع أهداف الدراسات السابقة بالنسبة للمفاهيم الرياضية فمنها من هدف إلى إثراء المفاهيم الرياضية كدراسة (جودة2007)، أو تنميه المفاهيم الرياضية كدراسة (مطر2002)، أو اكتساب المفاهيم الرياضية كدراسة (الخطيب 1992).
- تنوع عينات الدراسات السابقة من حيث المراحل الدراسية المختلفة وعدد الشعب الدراسية وحجم العينة.
- تنوعت أدوات الدراسة ما بين الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه واختبارات التفكير.
- اتبعت الدراسات في المحور الثاني المنهج التجريبي الذي يهدف لقياس اثر متغير مستقل على متغير تابع (المفاهيم الرياضية).
- أثبتت جميع الدراسات السابقة على تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة.
- التعرف على الأساليب الإحصائية المستخدمة والاستفادة منها.
- اهتمت الدراسة الحالية باكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي .
- استخدم الباحث في الدراسة الحالية الاختبار التحصيلي وتحليل المحتوي للوحدة المختارة كأداتي بحث.

المحور الثاني: دراسات تناولت إستراتيجيات تدريس الرياضيات :

1- دراسة البلعاوي (2009) :

هدفت هذه الدراسة إلي معرفة أثر استخدام بعض استراتيجيات التغير المفهومي في تعديل المفاهيم الرياضية البديلة لدي طلبة الصف العاشر الأساسي واتبع الباحث المنهجين الوصفي والتجريبي حيث تكونت عينة الدراسة الوصفية من (326) طالباً وطالبة، وتكونت عينة الدراسة التجريبية من (170) طالباً وطالبة موزعين علي أربع شعب شعبتين للذكور إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وشعبتين للإناث إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وقد أعد الباحث اختباراً تشخيصياً لتحديد المفاهيم البديلة في وحدة المنطق للصف العاشر الأساسي واختبار تشخيصي للأخطاء.وأعد استراتيجيات التغير المفهومي في تعديل المفاهيم الرياضية البديلة. وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة ومتوسط درجات طلبة المجموعة التجريبية ككل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة التقليدية ومتوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام إستراتيجيات التغير المفهومي.

2– دراسة القيسي (2008) :

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

تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي في مدرسة عمر بن الخطاب الأساسية وزعوا عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة درستا باستخدام إستراتيجية الاستقصاء والطريقة الاعتيادية على الترتيب، وكوفئت المجموعتان في متغيرات العمر الزمني ، والتحصيل السابق ، والتفكير الرياضي.

واستخدم الباحث في هذه الدراسة اختبارين هما :

1– اختبار تحصيلي مكون من(28) فقرة، وتم التأكد من صدقه وثباته، فبلغ معامل الثبات (0.88).

2– اختبار للتفكير الرياضي مكون من (32) فقرة موضوعية، و(8) 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 (ANCOVA) في التحليل، وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية لدرجات الطلاب في الاختبار التحصيلي واختبار التفكير الرياضي الكلي ومجالاته الثمانية ولصالح المجموعة التجريبية.

3– دراسة خطاب (2007) :

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.

وتكونت عينة الدراسة من (137) تلميذاً من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدارس مدينة الفيوم، وتم تقسيم عينة الدراسة عشوائياً إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ، حيث درس تلاميذ المجموعة التجريبية (70) تلميذاً وحدة " مجموعة الأعداد النسبية " باستخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة بينما درس تلاميذ المجموعة الضابطة (67) تلميذاً بالأساليب المعتادة.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية 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.

4- دراسة الزعبي(2007) :

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر إستراتيجيتي المهارات فوق المعرفية والأمثلة على المسائل الهندسية، ولتحقيق ذلك اختيرت إحدى المدارس التابعة لوزارة التربية والتعليم بالأردن قصداً، واختير منها ثلاث شعب في الصف التاسع ، دربت إحداها على المهارات الفوق معرفية، والأخرى دربت على استراتيجية الأمثلة، أما الثالثة فقد استخدم معها استراتيجية الكتاب الضابطة.

أعد الباحث اختباراً تحصيلياً في المسائل الهندسية على المحتوى الذي تم التدريب عليه ، وتم التحقق من صدقه من خلال جدول مواصفات وعرضه على مجموعة من المحكمين ، وثباته عن طريق الإعادة. وبينت النتائج تفوق كل من مجموعة المهارات فوق المعرفية ومجموعة الأمثلة على مجموعة إستراتيجية الكتاب ، كما تبين من خلال النتائج تفوق طلبة المجموعات التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في فئة التحصيل العليا ، أما في فئة التحصيل الدنيا فقد تفوق طلبة المجموعة التجريبية الأولى على طلبة المجموعة الضابطة.

5- دراسة مطر (2004) :

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام كل من إستراتيجيتي كلوزماير وديفيز في التدريس على اكتساب طلاب الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الرياضية. وتكونت عينة الدراسة من (135) طالباً من طلاب الصف الثامن الأساسي ،حيث قام الباحث باختيار عينة قصدية تتكون من ثلاث شعب (شعبتين تجريبيتين وشعبة ضابطة) وكان عدد الطلاب في كل شعبة (45) طالباً، وقد استخدم الباحث في هذه الدراسة اختبار المفاهيم الرياضية الذي تكون من (40) فقرة من نوع الاختيار من متعدد،

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعتين التجريبيتين .
– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس باستخدام إستراتيجية كلوزماير ومتوسط درجات أقرانهم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

في المجموعة التجريبية الثانية التي تدرس باستخدام إستراتيجية ديفيز وذلك في اكتساب المفاهيم الرياضية.

6- دراسة عبيدات (2003):

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

وقد اختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية البسيطة، وبلغ عدد أفرادها (20) طالباً وطالبة من ذوي صعوبات التعلم، و(80) طالبا وطالبة من العاديين في الصف الخامس الأساسي في مديرية تربية وتعليم لواء دير علا. وتم 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) .

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 ذا ت دلالة إحصائية في التفاعلات الاجتماعية للطلبة ذوي صعوبات التعلم من الصف الخامس الأساسي في مادة الرياضيات تعزى لطريقة التدريس(تعاونية أو اعتيادية).

7- دراسة المصري (2003) :

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

وتكونت عينة الدراسة من (536) طالباً وطالبة، واختيرت عينة الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية من سبع مدارس في محافظة جنين ،واختار الباحث من كل مدرسة شعبتين فتكونت عينة الدراسة من (14) شعبة ، ثم اختار الباحث سبع شعب بالطريقة العشوائية الطبقية لتكون المجموعة التجريبية ، والشعب السبعة الباقية تمثل المجموعة التجريبية، وقد أعد الباحث دليل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المعلم وفق ممارسات خاصة يقوم بها المعلم أثناء التدريس حسب إستراتيجية بوليا، واختبار تحصيلي بعدي.

وقد دلت نتائج الدراسة 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 ، تعزى لجنس الطالب ولصالح الإناث.

8- دراسة شبير (2002) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر 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.

وتكونت عينة الدراسة من (117) طالباً، موزعين بطريقة عشوائية على ثلاث شعب دراسية، وهي كما يلي:

المجموعة التجريبية الأولى وتضم (37) طالباً، والمجموعة التجريبية الثانية وتضم (40) طالباً، والمجموعة الضابطة وتضم (40) طالباً، وقام 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(28) فقرة.

ولقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعتين التجريبيتين ومتوسط درجات المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعتين التجريبيتين .
- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة التجريبية الثانية فيما يتعلق بتدريس التعميمات الرياضية في حساب المثلثات.

9- دراسة عياش (2002) :

هدفت هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر استخدام ثلاث استراتيجيات في طرح الأسئلة على تنمية التفكير في الهندسة واختزال القلق نحوها لدى طلبة الصف التاسع . وتكونت عينة الدراسة من (186) طالباً من مدرسة ذكور جباليا الإعدادية "ب" موزعين على أربعة صفوف دراسية كالتالي: (46، 48 ، 48 ، 44) ، بحيث درست المجموعات التجريبية الثلاث الأولي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

باستخدام استراتيجيات (طرح الأسئلة ، الهضبة والمختلطة ، و القمة والهضبة) والمجموعة الرابعة الضابطة باستخدام الطريقة العادية.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى التفكير في الهندسة لكل أبعاده بين متوسط درجات المجموعات التجريبية الثلاث ومتوسط درجات المجموعة الضابطة يعزى لمتغير إستراتيجية طرح الأسئلة لصالح المجموعات التجريبية الثلاثة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوي القلق في الهندسة لكل من الأبعاد: (الثاني والرابع والمقياس ككل) يعزى لمتغير إستراتيجية طرح الأسئلة لصالح المجموعتين التجريبيتين (الهضبة والمختلطة)، إلا أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوي القلق في الهندسة على البعدين (الأول والثالث) يعزى لمتغير إستراتيجية طرح الأسئلة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائيةً في مستوى التفكير في الهندسة لكل أبعاده بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعات التجريبية الثلاث ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح المجموعات التجريبية الثلاثة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائيةً في مستوى التفكير في الهندسة لكل أبعاده بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعات التجريبية الثلاث ومتوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة لصالح المجموعات التجريبية الثلاث.

10- دراسة شحاتة (1999) :

هدفت هذه الدراسة إلي التعرف على أثر إستراتيجية مقترحة علي تنمية المهارات الرياضية لدي المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحو الرياضيات . وتكونت عينة الدراسة من (77) طالباً موزعين علي مجموعتين إحداهما تجريبية (39) تلميذاً درست بالإستراتيجية المقترحة، والأخرى ضابطة (38) طالباً درست بالطريقة السائدة في المدارس من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي بإحدى مدارس محافظة البحيرة. وقد أعد الباحث اختباراً للمهارات الرياضية ومقياس اتجاه نحو الرياضيات ودليل المعلم لوحدة التناسب وتطبيقاته بالإستراتيجية المقترحة.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية علي تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار المهارات الرياضية بالنسبة للدرجة المحكية وفي مستوي حل المشكلات والفهم والتذكر.
- تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية علي تلاميذ المجموعة الضابطة في تنمية الاتجاهات نحو تعلم الرياضيات .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

11- دراسة عفانة (1999) :

هدفت الدراسة إلى بيان أثر استخدام ثلاث إستراتيجيات لمخططات المفاهيم في تعليم الرياضيات علي تحصيل طلاب الصف الثامن واتجاهاتهم نحو كل من الرياضيات والإستراتيجيات المستخدمة.

وتكونت عينة الدراسة من (184) طالباً من مدرسة النصيرات الإعدادية للبنين موزعين على أربع فصول كالتالي (47 ، 50 ،43,44) ، بحيث تدرس كل مجموعة بإحدى إستراتيجيات التدريس (التقليدية ، المنظمات المتقدمة ، المنظمات المتأخرة، التصميم الجماعي). وأعد الباحث اختباراً تحصيلياً يقيس موضوع المساقط ونظرية فيثاغورث من مقرر الرياضيات للصف الثامن الأساسي لمحافظات غزة. وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الرياضيات بين متوسط درجات المجموعة الثالثة ومتوسط درجات المجموعة الأولى والثانية والرابعة كل على حده تعزى إلى نوع الإستراتيجية المستخدمة وذلك لصالح المجموعة الثالثة.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الرياضيات بين متوسط درجات المجموعة الرابعة ومتوسط درجات المجموعات الأولى والثانية كلٌ على حدى تعزى إلى نوع الإستراتيجية المستخدمة وذلك لصالح المجموعة الرابعة.

12- دراسة أبو عميرة (1999) :

هدفت هذه الدراسة إلى تجريب استخدام إستراتيجيتي التعلم التعاوني الجمعي والتعلم التعاوني التنافسي الجمعي في تعليم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية. وتكونت عينة الدراسة من (135) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي موزعين على ثلاث شعب دراسية كالتالي ، المجموعة التجريبية الأولى (45) طالباً : التعليم التعاوني الجمعي" و المجموعة التجريبية الثانية (43) طالبا "التعليم التنافسي الجمعي " والمجموعة الضابطة (47) طالبا " التعليم تقليدي ". وأعدت الباحثة اختبار التحصيل الرياضي واختبار حل المشكلات اللفظية التي تؤول في حلها إلي معادلات رياضية.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاثة في التحصيل البعدي لصالح المجموعتين التجريبيتين.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات التجريبية الأولي والمجموعات الضابطة في اختبار التحصيل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية الأولي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في اختبار التحصيل الرياضي لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

– عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المتوسط الحسابي لكل من المجموعتين التجريبيتين في اختبار التحصيل الرياضي.

13– دراسة الكرش (1998) :

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام إستراتيجية التعلم للتمكن على تحصيل المهارات الرياضية في الهندسة التحليلية لطلاب الصف الأول الثانوي. وتكونت عينة الدراسة من (132) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي موزعين بطريقة عشوائية على ثلاث شعب دراسية متساوية في العدد (44) طالباً في كل شعبة، و لقد تضمنت الدراسة إعداد الوحدة التعليمية (وحدة المتجهات) ، وإعداد الاختبارات التكوينية ، وإعداد الاختبار التحصيلي وضبطه،

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

– وجود فروق داله إحصائيا بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست (التعلم للتمكن) ومتوسط درجات المجموعة التجريبية التي طبق عليها (اختبارات تكوينية وتغذية راجعة) ، ومتوسط درجات المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة المعتادة بالنسبة للتطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ككل و كانت أفضل النتائج لصالح المجموعة التجريبية الأولى .

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعات الثلاث في التطبيق المؤجل لاختبار التحصيل ككل لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

14– دراسة عفانة (1997) :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجيات العرض بالأمثلة المنتمية وغير المنتمية على اكتساب طلاب الصف العاشر بمحافظة غزة لمفاهيم الهندسة التحليلية.

وتكونت عينة الدراسة من (144) طالباً من طلاب الصف العاشر من مدرسة الشجاعية بمحافظة غزة موزعين على أربعة صفوف دراسية كالتالي (37 ، 33 ، 39 ، 35) طالباً في كل صف، وأعد الباحث قائمة بالأمثلة المنتمية وغير المنتمية ، واختبار تحصيلي لقياس مستوى اكتساب الطلاب لمفاهيم الهندسة التحليلية (معادلة الخط المستقيم).

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

– لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات المجموعات الأربعة " تعريف – مثال منتمي " ، " مثال منتمي– تعريف " ، " تعريف– مثال منتمي – مثال غير منتمي" ، " مثال منتمي– تعريف – مثال غير منتمي" في تذكر مفاهيم الهندسة التحليلية.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات الأربعة في فهم مفاهيم الهندسة التحليلية ، لصالح المجموعة الثالثة.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات الأربعة في تطبيق مفاهيم الهندسة التحليلية ، لصالح المجموعة الرابعة.

– توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المجموعات الأربعة في اكتساب مفاهيم الهندسة التحليلية لصالح المجموعة الرابعة.

15– دراسة قنديل والباز (1994) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد أثر إستراتيجيتين "التفكير في مسألة أبسط " ، " رسم شكل تخطيطي للمسألة" لحل مسائل لفظية على التفكير الرياضي وحل مسائل محتوية على أنماط أو معلومات زائدة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي.

وتكونت عينة الدراسة من (132) تلميذاً من تلاميذ الصف الخامس الابتدائي موزعين على أربعة فصول في كل منهم (33) تلميذاً ، وقد أعد الباحثان بطاقة تدريب على استخدام استراتيجيات لحل المسائل ، واختبار قياس قدرة التلاميذ على حل المسائل واختبار التفكير الرياضي.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي:

- تفوق إستراتيجية التفكير في مسألة أبسط على إستراتيجية رسم الشكل التخطيطي للمسألة بصرف النظر عن نوع المسائل التي يتم من خلالها التدريب أو لنفس النوع من المسائل .
- تفوق المسائل المحتوية على أنماط على مسائل المعلومات الزائدة من حيث تنمية قدرة التلاميذ عينة الدراسة على التفكير الرياضي بأشكالها موضع الاهتمام سواء بصرف النظر عن إستراتيجية حل المسائل التي يتم التدريب عليها من خلال نوعي المسائل أو لنفس الإستراتيجية.

<u>الدراسات الأجنبية:</u>

1– دراسة (Ataman and Ozsoy, 2009):

الغرض من هذه الدراسة هو دراسة تأثير استخدام التدريب على استراتيجية الفوق معرفية في حل المشاكل الرياضية وانجازها. واستغرقت هذه الدراسة تسعة أسابيع ، وتكونت

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

عينة الدراسة من 47 طالباً موزعين على خمس مستويات دراسية حيث بلغت المجموعة التجريبية (ن = 24) وتلقت تعليمات لتحسين المهارات الفوق معرفية. في الوقت ذاته الطلاب في المجموعة الضابطة (ن = 23) لم يتلق أي أنشطة إضافية وواصل الدروس العادية. وطبق على الطلاب اختبار قبلي واختبار بعدي في انجاز حلول للمشكلات الرياضية ، بالإضافة إلى النموذج التركي في تحقيق المهارات الفوق معرفية، وقد أشارت النتائج إلى أن الطلاب في مجموعة العلاج تحسنت تحسنا ملموسا في كل من الرياضيات وحل المشاكل وتحقيق المهارات الفوق معرفية .

2- دراسة (Jitendra ,1996):

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر اختلاف إستراتيجيتين تعليميتين على اكتساب المفاهيم الرياضية وإعادة صياغة وتعميم حل المسائل الرياضية اللفظية لدى الطلاب ذوي القدرات العقلية الضعيفة والجانحين. وتكونت عينة الدراسة من (23) طالباً اختيروا عشوائياً من طلاب المراحل الثانية والثالثة والرابعة والخامسة ، ووزعوا على مجموعتين كل منهم تدرس باستراتيجية مختلفة ، الأولى تدرس باستخدام المخططات البيانية والثانية تدرس باستخدام الإستراتيجية العامة للمعرفة.

وقد دلت نتائج الدراسة على ما يلي :

- أداء كلا المجموعتين ازداد في الاختبار البعدي عنه في الاختبار القبلي ، وبشكل عام فان طلبة كلا المجموعتين حافظوا على استخدام مهارات حل المسائل اللفظية.
- درجات اختبار حل المسائل الرياضية اللفظية للاختبار البعدي المؤجل كانت أقل بنسبة قليلة من الاختبار البعدي بالنسبة للمجموعة التي استخدمت الإستراتيجية العامة للمعرفة (التقليدية) ، بينما لوحظت زيادة في درجات المجموعة التي تستخدم استراتيجية المخططات البيانية وذلك في الاختبار البعدي المؤجل مقارنة بالاختبار البعدي.
- الأداء لدى الطلبة الذين استخدموا الإستراتيجية البيانية كان معدلهم (84%) ، بينما كان معدل الأداء لدى نظرائهم في المجموعة الأخرى (82%) وبالإضافة إلى ذلك فان تعميم المسائل الرياضية اللفظية والمسائل الرياضية القصصية كان بنفس المهارة لدى المجموعتين.

3- دراسة (Jem and Trezise, 1993):

هدفت هذه الدراسة إلي تطبيق برنامج تعليم الرياضيات في جامعة "يطا" بجهد تعاوني لقسم التعليم الابتدائي بالجامعة وقسم الرياضيات والإحصاء صمم هذا البرنامج لزيادة وعي المعلم والاستفادة في الفصل الدراسي باستراتيجيات التدريس التي تطور فهم الطالب وتقدير

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

العلاقات بين المفاهيم الرياضية والخبرة الحياتية وكجزء من تطوير البرنامج فان الدراسة الطولية وظفت لتحديد درجة الأهداف الغايات الناجحة.

المرحلة الأولي تصف التطوير والتطبيق وتقويم استراتيجيات تدريس الرياضيات قبل الخدمة واستخدام إستراتيجية التحليل المزدوجة لتوليد المعايير والمتغيرات المستخدمة لتدعيم الممارسة التعليمية ذات العلاقة. وفي المرحلة الثانية التي تم تطبيقها في عام 1995م وصف وتقيم درجة المشاركين المطبقين للممارسات التعليمية المتعلقة في فصولهم بشكل خاص وأشارت نتائج المرحلة الأولي إلي أن الطريقة المزدوجة وتعزيز الحقائق ودمج إستراتيجية التحليل يعتبر نموذجاً مناسباً لدراسة الممارسة التعليمية وتم تحديد أربعة معايير التي يمكن أن تصف الممارسة التعليمية وتحديد متغيرات واعتبارات هامه للمرحلة الثانية وجمع الحقائق والتحليل وتم عرض نتائج الدراسة في ثلاث جداول.

تعقيب على دراسات المحور الثاني

من خلال استعراض الدراسات السابقة يمكن ملاحظة ما يلي:

1. اهتمت دراسات المحور الثاني باستخدام استراتيجيات متعددة، فبعض الدراسات استخدمت إستراتيجية واحده كدراسة (خطاب 2007)،ودراسة(القيسي 2008)، ودراسة (المصري 2003) ، ودراسات استخدمت أكثر من استراتيجيه مثل دراسة (شبير2002)، ودراسة (مطر2004)، ودراسة (أبوعميرة 1997) ،ودراسة (عفانة 1997)، ودراسة (عياش 2002).
2. تنوع عينات الدراسة من حيث المراحل الدراسية المختلفة ، وأيضاً تباين حجم العينات البحثية التي استخدمت وذلك حسب طبيعة البحث وظروف تطبيقه.
3. بالنسبة للأدوات استخدمت معظمها الاختبار التحصيلي من نوع اختيار من متعدد.
4. استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي في الكشف عن اثر الاستراتيجيات المستخدمة حيث يتم تقسيم عينات الدراسة إلى مجموعة تجريبية وضابطة.
5. التعرف على الأساليب الإحصائية المستخدمة والاستفادة منها.
6. استخدم الباحث في الدراسة الحالية أسلوب الاختبار التحصيلي وتحليل المحتوى كأداة بحث .
7. اتبع الباحث في هذه الدراسة إستراتيجية دينز لاكتساب المفاهيم الرياضية.

تعقيب عام على الدراسات السابقة:

1. تنوع أدوات الدراسة السابقة ما بين المفاهيم واكتساب المفاهيم والتحصيل والتفكير والاتجاه.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2. تنوع عينات الدراسة فقد شملت مراحل دراسية مختلفة كالمرحلة الأساسية الدنيا والمرحلة الأساسية العليا وطلاب الجامعات.
3. استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي وتعدد المجموعات التجريبية بين عينه واحده وعينتان وثلاث عينات ومجموعة ضابطة.
4. تناولت الدراسات السابقة متغيرات مستقلة ومتنوعة بين إستراتيجيات ونماذج وأساليب تدريس متنوعة.
5. تنوعت المتغيرات التابعة في الدراسات السابقة، مثل اكتساب المفاهيم وتنميه المفاهيم وقياس التحصيل.

استفادة الدراسة الحالية من الدراسات السابقة النقاط التالية :

1. التعرف على كتب الأدب التربوي والمراجع والدوريات التي يمكن أن يستفيد منها الباحث.
2. كتابة الإطار النظري الخاص باستراتيجيات التدريس والمفاهيم الرياضية.
3. تحليل محتوى المادة العلمية المختارة واستخراج المفاهيم وصياغة بنود الاختبار التحصيلي.
4. اختيار المنهج الملائم لهذه الدراسة.
5. اختيار إجراءات الدراسة والأساليب الإحصائية المناسبة لهذه الدراسة.
6. المساهمة في تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة الحالية تفسيراً علمياً وموضوعياً.

ويرى الباحث أن الدراسة الحالية تميزت عن الدراسات السابقة بما يلي:

1. استخدمت الدراسة الحالية استراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية.
2. استخدمت الدراسة الحالية المنهج التجريبي في اختيار العينة التجريبية.
3. عرضت الدراسة الحالية دراسات حديثة اهتمت بالمفاهيم الرياضية، وبإستراتيجيات تدريس الرياضيان.
4. تعتبر الدراسة الحالية أول دراسة اهتمت باستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية في غزة وفلسطين لهذا تعتبر هذه الدراسة مرجعاً مهماً لهذه الإستراتجية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- عينة الدراسة
- متغيرات الدراسة
- أداتي الدراسة
  - تحليل المحتوى
  - اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية
- ضبط متغيرات الدراسة
- خطوات الدراسة
- الأساليب الإحصائية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الرابع

الطريقة والإجراءات

يتناول الباحث في هذا الفصل منهج الدراسة وتحديد مجتمعها واختيار عينتها، كما يشتمل على وصف لأدوات الدراسة، وطريقة إعدادها وإجراءاتها والأساليب الإحصائية التي استخدمت في الوصول إلى نتائج الدراسة وتحليلها.

منهج الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج التجريبي، حيث تم ضبط المتغيرات التي قد تؤثر على اكتساب المفاهيم الرياضية لدى مجموعتي الدراسة(الضابطة والتجريبية) ، عدا متغير واحد وهو استخدام إستراتيجية دينز– المتغير المستقل– وقياس أثره على المتغير التابع – اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السادس بمحافظة شمال غزة في مبحث الرياضيات–

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة من طلبة الصف السادس الأساسي في مدرسة النقب الأساسية (أ) بطريقة قصدية وذلك لتسهيل إجراءات الدراسة ، وتكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين بلغ عدد طلابها (81) طالباً ، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين (مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة) والجدول التالي يبين ذلك :

جدول رقم (1)

توزيع أفراد عينة الدراسة

المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		المجموع
الفصل	العدد	الفصل	العدد	
1/6	41	2/6	40	81

متغيرات الدراسة:

تكونت متغيرات الدراسة من:

- المتغير المستقل : استراتيجية دينز.
- المتغير التابع : اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أدوات الدراسة :

لتحقيق أهداف الدراسة والتي تمثلت في معرفة أثر إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلاب الصف السادس الأساسي قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة والتي تمثلت فيما يلي:

1- تحليل المحتوى.

2- اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية

أولاً: تحليل المحتوى :

ويقصد بتحليل المحتوى أنه: "مدى تطابق فقرات المقياس مع مضمون أو محتوى أو هدف المقياس" (الروسان ، 1999 : 199).

وللإجابة عن السؤال الأول في أسئلة الدراسة، اختار الباحث الوحدة التاسعة من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي(الجزء الثاني)، حيث قام الباحث بتحليل الوحدة الدراسية ، واتبع الباحث الخطوات التالية:

1- تحديد أهداف التحليل:

تتحدد أهداف التحليل فيما يلي:

- تحديد الموضوعات التي تدرس في الوحدة التاسعة (مقدمة الجبر) للصف السادس الأساسي.
- تحديد المفاهيم الرياضية الواردة في وحدة (مقدمة الجبر) ملحق رقم (1).

2- تحديد صدق وثبات التحليل:

أ- صدق التحليل :

للتأكد من صدق التحليل قام الباحث بتحديد قائمة بالمفاهيم الرياضية الواردة في وحدة (مقدمة للجبر) بعرضه على مجموعة من المحكمين من ذوي الاختصاص من معلمين للمادة ومشرفين، حيث أكد المحكمون على صلاحية هذا التحليل.

ب- ثبات التحليل :

لحساب ثبات التحليل قام الباحث وزميل له يعمل مدرساً للرياضيات بتحليل الوحدة التاسعة (وحدة الجبر) ،والجدول التالي يوضح ذلك :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (2)

نتائج تحليل الوحدة التاسعة (مقدمة للجبر)

البيان	المفاهيم
الباحث	15
المعلم	13
نقاط الاتفاق	12
نقاط الاختلاف	2

ثم قام الباحث بحساب ثبات التحليل باستخدام المعادلة التالية: (عفانة ، 1999 : 134)

$$\text{معامل الثبات} = \frac{\text{نقاط الاتفاق}}{\text{نقاط الاتفاق + نقاط الاختلاف}} \times 100$$

وكانت نتائج التحليل كما يلي :

جدول رقم (3)

نتائج حساب ثبات التحليل

البيان	المفاهيم
معامل الثبات	%85.7

ويتضح من النتائج السابقة أن نسبة الاتفاق كانت عالية بين عمليات التحليل حيث بلغت 85.7 % وهي نسبة عالية تدل على وجود ثبات مرتفع لتحليل المحتوى.

ثانياً : اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية:

قام الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة والاختبارات التحصيلية واختبارات المفاهيم ، بهدف الاستفادة منها في وضع اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية.

ولقد مر الاختبار بالخطوات التالية:

1- تحديد الهدف من الاختبار :

قام الباحث بإعداد اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية ،وتم تحديد الهدف من الاختبار في قياس مدى اكتساب الطلاب للمفاهيم الرياضية بعد إجراء التجربة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2- تصميم جدول مواصفات للاختبار:

قام الباحث بإعداد جدول مواصفات للاختبار، بحيث توزع عليه الأوزان النسبية لأجزاء المحتوى العلمي ومستويات الأهداف المراد قياسها (تذكر ، فهم ، تطبيق ، تحليل)، كما هو مبين في ملحق رقم (2).

3- تصميم فقرات الاختبار:

قام الباحث بإعداد اختباراً مكوناً من (28) فقرة من نوع أسئلة اختيار من متعدد، ومكوناً من أربعة بدائل ، بديل واحد منها صحيح.

وقد روعي عند صياغة الفقرات مايلي:

1- مناسبة السؤال للمحتوى التعليمي.

2- وضوح لغة السؤال وسهولتها.

3- شمولية الأسئلة للمحتوى التعليمي.

4- مناسبة الأسئلة لمستوى التلاميذ.

5- عدم كتابة الفقرة في أكثر من صفحة حتى لاتسبب إرباكاً وغموضاً للطلبة.

6- تأخذ فقرات الاختبار الأرقام 1، 2 ، 3 ...الخ ،بينما البدائل تأخذ الترقيم أ) ،ب) ، ج) ،د) .

4- كتابة تعليمات الاختبار:

تمت كتابة تعليمات الاختبار بلغة واضحة وسهلة، واشتملت على مايلي:

- الهدف من الاختبار.
- عدد فقرات الاختبار.
- طريقة الإجابة عن الفقرات.
- الوقت المخصص للاختبار.
- مفتاح إجابة للاختبار.

5- تحكيم الاختبار:

بعد إعداد الاختبار في صورته الأولية ، قام الباحث بعرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال طرق تدريس الرياضيات، ومدرسين من ذوي الخبرة الطويلة في تدريس الصف السادس وعددهم (14) محكماً ، ملحق رقم (3) . وذلك لإبداء أرائهم وملاحظاتهم حول النقاط التالية:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1. شمولية الاختبار للمفاهيم التي يتضمنها الاختبار.
2. مدى انتماء الفقرة للمفهوم التي تمثله.
3. مدى ملاءمة الصياغة اللفظية لفقرات الاختبار.
4. مدى مناسبة زمن الاختبار.
5. إبداء الملاحظات العامة على الاختبار.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات والتي أهمها ما يلي:

1- إعادة صياغة بعض الفقرات من جديد.

2- استبدال بعض البدائل لكونها ضعيفة.

وفي ضوء ملاحظة السادة المحكمين للاختبار تم تعديل اللازم بحيث بقي الاختبار في صورته الأولية مكوناً من (28) فقرة.

6- التطبيق الاستطلاعي للاختبار:

قام الباحث بتطبيق الاختبار على عينة استطلاعية مكونة من (30) طالباً من الصف السابع الأساسي في مدرسة بربر الأساسية العليا الذين أنهوا دراسة الوحدة الدراسية ، هادفاً من ذلك لمعرفة ما يلي :

1- وضوح معاني وتعليمات الاختبار.

2- تحديد الزمن المناسب لأداء الاختبار.

3- ضبط الاختبار إحصائياً: (أ – صدق الاختبار ، ب- ثبات الاختبار).

4- إيجاد معامل الصعوبة ومعامل التمييز لفقرات الاختبار.

7- تحديد زمن الاختبار:

بعد تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية تم إيجاد زمن الاختبار بحساب متوسط الوقت الذي استغرقه أول طالب وأخر طالب في الإجابة على جميع فقرات الاختبار هو (40) دقيقة وذلك بتطبيق المعادلة التالية :

$$\text{زمن إجابة الاختبار} = \frac{\text{زمن إجابة الطالب الأول} + \text{زمن إجابة الطالب الأخير}}{2}$$

8- تصحيح الإختبار:

تم تصحيح الاختبار بعد إجابة طلاب العينة الاستطلاعية على فقراته، بحيث يحصل الطالب على درجة واحدة للفقرة الواحدة إذا كانت صحيحة ، وإذا كانت الإجابة خاطئة للفقرة لا يحصل

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

على شيء ، وبذلك تكون الدرجة التي حصل عليها الطالب محصورة بين (0 – 28) درجة، حيث تكون الاختبار من (28) فقرة في صورته النهائية.

9- ضبط الاختبار إحصائياً:

تم ضبط الاختبار إحصائياً للتأكد من صدق الاختبار بطريقة الاتساق الداخلي بإيجاد معامل ارتباط كل فقرة في البعد مع الدرجة الكلية له، وكل بعد مع الأبعاد الأخرى والدرجة الكلية للاختبار).

أ- صدق الإتساق الداخلي للاختبار:

بالإضافة إلى صدق المحكمين أو الصدق المنطقي ، فقد تم إيجاد صدق الاختبار بطريقة إحصائية باستخدام البرنامج الإحصائي (spss) ، حيث تم إيجاد صدق الاتساق الداخلي للاختبار وذلك عن طريق حساب معامل ارتباط درجة كل فقرة من فقرات الاختبار مع الدرجة الكلية للبعد، كما توضحه الجداول التالية:

أولاً : بعد " التذكر"

جدول رقم (4)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الأول " التذكر" والدرجة الكلية للبعد

الرمز	رقم الفقرة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة
1	A2	* 0.403	0.027
2	A3	** 0.566	0.001
3	A5	** 0.642	0.000
4	A7	** 0.638	0.000
5	A9	** 0.567	0.001
6	A14	** 0.524	0.003
7	A15	** 0.669	0.000

** تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.01).

* تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.05).

يتضح من الجدول السابق وجود معامل ارتباط بين كل فقرة من البعد الأول والدرجة الكلية للبعد مما يدل على أن البعد الأول يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: بعد" الفهم "

جدول رقم (5)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الثاني " الفهم" والدرجة الكلية للبعد

الرمز	رقم الفقرة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة
1	A1	** 0.603	0.000
2	A4	** 0.697	0.000
3	A6	** 0.512	0.004
4	A8	* 0.402	0.028
5	A16	** 0.733	0.001
6	A22	** 0.731	0.000
7	A23	** 0.589	0.001

** تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.01).

* تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.05).

من خلال النظر في الجدول السابق نلاحظ وجود معامل ارتباط بين كل فقرة من البعد الثاني والدرجة الكلية للبعد مما يدل على أن البعد الثاني يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ثالثاً : بعد "التطبيق "

جدول رقم (6)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الثالث " التطبيق" والدرجة الكلية للبعد

الرمز	رقم الفقرة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة
1	**A10**	** **0.581**	**0.001**
2	**A11**	** **0.480**	**0.007**
3	**A12**	** **0.509**	**0.004**
4	**A13**	** **0.552**	**0.002**
5	**A17**	** **0.543**	**0.002**
6	**A18**	** **0.730**	**0.000**
7	**A19**	** **0.533**	**0.002**
8	**A20**	** **0.535**	**0.002**
9	**A21**	* **0.421**	**0.021**

** تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.01).

* تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.05).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق نلاحظ وجود معامل ارتباط بين كل فقرة من البعد الثالث والدرجة الكلية للبعد مما يدل على أن البعد الثالث يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

رابعاً :بعد " التحليل "

جدول رقم (7)

معامل ارتباط كل فقرة من فقرات البعد الرابع " التحليل" والدرجة الكلية للبعد

الرمز	رقم الفقرة	معامل الارتباط	قيمة الدلالة
1	A24	** 030.5	0.005
2	A25	** 0.536	0.002
3	A26	** 0.474	0.008
4	A27	** 0.532	0.002
5	A28	** 0.581	0.001

** تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.01).

يتضح من الجدول السابق نلاحظ وجود معامل ارتباط بين كل فقرة من البعد الرابع والدرجة الكلية للبعد مما يدل على أن البعد الرابع يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

خامساً: ارتباط كل بعد مع الأبعاد الأخرى والدرجة الكلية للأبعاد (الاختبار).

جدول رقم (8)

مصفوفة معاملات ارتباط كل بعد من أبعاد الاختبار والأبعاد الأخرى للاختبار وكذلك والدرجة الكلية للبعد.

	المجموع	تذكر	فهم	تطبيق	تحليل
المجموع	1				
تذكر	** 0.820	1			
فهم	** 0.856	** 0.637	1		
تطبيق	* 0.901	** 0.614	** 0.650	1	
تحليل	* 0.715	* 0.380	** 0.524	** 0.620	1

** تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.01).

* تعني أن معامل الارتباط دال عند مستوى دلالة (0.05).

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أن جميع الأبعاد ترتبط ببعضها البعض وبالدرجة الكلية للاختبار ارتباطاً ذا دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01 ، 0.05) وهذا يؤكد أيضاً أن الاختبار يتمتع بدرجة عالية من الاتساق الداخلي.

ب- ثبات الاختبار:

ويقصد به " أن يعطي الاختبار نتائج متماثلة أو متقاربة في قياسه لمظهر من مظاهر السلوك إذا ما استخدم ذلك المقياس أكثر من مرة أو إذا استخدم بطرق أخرى" (الروسان،1999 : 31).

ولقد قام الباحث بحساب ثبات الاختبار بطريقتين هما :

أ- طريقة التجزئة النصفية:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة التجزئة النصفية (Split-Half) من خلال البرنامج الإحصائي (Spss) حيث قسم الاختبار إلى نصفين (الفقرات ذي العدد الفردي والفقرات ذي العدد الزوجي)، حيث بلغ (0.811) ،وأيضاً حسب معامل ارتباط سبيرمان – براون بين الدرجات الخام للنصف الفردي والدرجات الخام للنصف الزوجي ، حيث بلغ معامل الارتباط (0.895) وهذا معامل ثبات عال القيمة يسمح بتطبيق الاختبار.

ب- طريقة كودر وريتشاردسون K-R20 :

تم حساب معامل الثبات باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون K-R20 : (ملحم، 1997: 265).

$$K\text{-}R20 : r_{xx} = \frac{n}{n-1}\left(1 - \frac{\sum \rho\sigma}{s^2_x}\right)$$

حيث أن :

n : عدد الفقرات

ρ : نسبة الإجابات الصحيحة عن الفقرة أو السؤال

σ : نسبة الإجابات الخاطئة عن الفقرة أو السؤال

s^2_x : التباين لجميع الإجابات

وبعد حساب معامل الثبات للاختبار بطريقة كودر ريتشاردسون نجد أن قيمة معامل ثبات الاختبار تساوي (0.879) وهي قيمة عالية، مما يطمئن الباحث من استخدام الاختبار في الدراسة الحالية.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

معاملات السهولة والتمييز

أ- حساب معامل السهولة:

ويقصد بمعامل السهولة: النسبة المئوية لعدد المفحوصين الذين أجابوا على الفقرة إجابة صحيحة وهو يقع بين الصفر والمئة، وتحسب بالمعادلة التالية :

$$\text{معامل السهولة للفقرة} = \frac{\text{عدد الإجابات الصحيحة}}{\text{عدد الإجابات الصحيحة + عدد الإجابات الخطأ}} \times 100\%$$

والجدول رقم (11) يوضح ذلك.

جدول رقم (9)

معاملات السهولة لكل فقرة من فقرات الاختبار

رقم الفقرة	معاملات السهولة	رقم الفقرة	معاملات الصعوبة
1	0.60	15	0.60
2	0.66	16	0.67
3	0.75	17	0.60
4	0.70	18	0.53
5	0.73	19	0.46
6	0.70	20	0.67
7	0.46	21	0.53
8	0.38	22	0.67
9	0.46	23	0.67
10	0.70	24	0.63
11	0.43	25	0.73
12	0.43	26	0.49
13	0.63	27	0.56
14	0.60	28	0.53

وكان الهدف من حساب درجة سهولة فقرات الاختبار هو حذف الفقرات التي تزيد درجة سهولتها عن 80 % وتقل درجة سهولتها عن 20 % ، وفي ضوء ذلك لم يتم حذف أي فقرة من فقرات الاختبار والتي تراوحت ما بين (0.38 – 0.80) ، وعليه تم قبول جميع فقرات الاختبار حسب ما يراه المختصون في القياس والتقويم ، وكان معامل السهولة للاختبار ككل هو 60 %.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ب- حساب معامل التمييز :

يشير معامل التمييز للفقرة على أنه : " قدرة الفقرة على التميز بين الطلاب الذين يتمتعون بقدر أكبر من المعارف والطلاب الأقل قدرة في مجال معين من المعارف(ملحم ، 1997 : 236). ولكي يحصل الباحث على معامل تمييز كل فقرة من فقرات الاختبار قام الباحث بتقسيم الطلاب إلى مجموعتين ، المجموعة الأولى ضمت 33% من الطلاب الذين حصلوا على أعلى الدرجات ، ومجموعة ضمت 33% من الطلاب الذين حصلوا على أدني الدرجات وقد بلغ عدد الطلاب في كل مجموعة 11 طالباً . وتم حساب معامل التمييز بالمعادلة التالية :

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{مج ع} - \text{مج د}}{\text{ن}} \times 100\%$$

حيث أن :

مج ع : عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا

مج د : عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

ن : عدد الأفراد في إحدى المجموعتين

جدول رقم (10)

معاملات التمييز لفقرات الاختبار

رقم الفقرة	معاملات التمييز	رقم الفقرة	معاملات التمييز
1	0.50	15	0.50
2	0.63	16	0.63
3	0.25	17	0.38
4	0.50	18	0.63
5	0.75	19	0.50
6	0.63	20	0.63
7	0.63	21	0.63
8	0.25	22	0.50
9	0.50	23	0.25
10	0.75	24	0.38
11	0.63	25	0.25
12	0.50	26	0.38
13	0.63	27	0.38
14	0.50	28	0.63

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثم حدد الباحث معامل تمييز 25 % فما فوق كحد أدنى يمكن أن تقبل عنده الفقرة ولم يتم حذف أي فقرة من فقرات الاختبار إذ تراوحت ما بين (25% – 0.75%) ، وقد كان متوسط معامل التمييز للاختبار ككل 51% .

ضبط متغيرات الدراسة:

قبل البدء في تطبيق أدوات الدراسة تم التأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة (التجريبية والضابطة) في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج الدراسة،لذا قام الباحث بضبط بعض المتغيرات وهي:

1- العمر الزمني:

تم الحصول على أعمار طلاب المجموعتين من خلال سجلات الأحوال المدرسية ، حيث تم حساب متوسط أعمار الطلبة والانحراف المعياري لمعرفة مدى تجانس المجموعتين التجريبية والضابطة في العمر الزمني ، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (11)

تكافؤ المجموعتين في العمر الزمني

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت "	قيمة الدلالة
التجريبية	11.6	0.359	1.1-	0.290
الضابطة	11.7	0.321		

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغير العمر، أي أن المجموعتين متكافئتين في العمر.

2- التحصيل الدراسي:

اعتبر الباحث أن درجات التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات التي حصل عليها الطلاب في اختبار نهاية الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي (2009/2008م) هي مقياس لتحصيلهم الدراسي في مادة الرياضيات، حيث تم إيجاد متوسط درجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة ، وحساب الانحراف المعياري وقيمة "ت" لإيجاد دلالة الفروق الإحصائية في متغير التحصيل ، والجدول التالي يوضح ذلك :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (12)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل الدراسي في الرياضيات

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت "	قيمة الدلالة
التجريبية	17.1	7.1	0.203-	0.839
الضابطة	17.4	7.4		

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التحصيل الدراسي في الرياضيات، أي أن المجموعتين متكافئتين في التحصيل.

3- الاختبار القبلي :

تم تطبيق الاختبار القبلي لاكتساب المفاهيم الرياضية على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في تاريخ 4/5 /2009 م بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث معرفتهم بالمحتوي الرياضي للوحدة الدراسية المختارة ، حيث لاحظ الباحث وجود صعوبة كبيرة في الإجابة على فقرات الاختبار وذلك بسبب عدم دراية الطلاب بمحتوي المادة العلمية مما حدى بالباحث بطمأنة الطلاب وأن يجيبوا على الفقرات التي يستطيعوا حلها. وبعد تصحيح الاختبار قام الباحث بحساب المتوسط و الانحراف المعياري للدرجات بهدف معرفة دلالة الفروق الإحصائية بين مجموعات الدراسة في الاختبار القبلي، والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (13)

دلالة الفروق الإحصائية بين مجموع درجات الطلاب في الاختبار القبلي

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة " ت "	قيمة الدلالة
التجريبية	41	5.3	3.2	1.8-	0.266
الضابطة	40	6.6	3.1		

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

يتضح من الجدول السابق أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين درجات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي ، أي أن المجموعتين متكافئتين في المعرفة بالمحتوى الرياضي.

المستوى الاقتصادي والاجتماعي:

نظراً لان جميع أفراد العينة الدراسة يعيشون في نفس المنطقة جباليا البلد ، ويتعرضون لنفس الظروف البيئية والمعيشية ويحملون نفس الثقافة مما يجعل المستوي الاقتصادي والاجتماعي متقارب بين أفراد هذه العينة.

إجراءات الدراسة:

1- الاطلاع على الأدبيات والبحوث التربوية المتعلقة باستراتيجيات التدريس والمفاهيم الرياضية.

2- تحليل محتوي وحدة (مقدمة للجبر) لتحديد المفاهيم الرياضية المتضمنة في الوحدة.

3- إعداد اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية في الوحدة المختارة لتحديد الصدق والثبات.

4- تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية للتأكد من صدق وثبات الاختبار ، ومعرفة معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

5- تطبيق الاختبار على عينة استطلاعية للتأكد من صدق وثبات الاختبار ، ومعرفة معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار.

6- تقديم طلب رسمي لوزارة التربية والتعليم العالي لأخذ الأذن بتطبيق الدراسة في مدرسة النقب الأساسية للبنين (أ)التابعة لمديرية شمال غزة.

7- اختيار عينة الدراسة من مدرسة النقب الأساسية للبنين (أ) لكون المعلم الذي سيطبق الإستراتيجية يعمل بها.

8- تطبيق الاختبار القبلي على أفراد مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة ،لمعرفة مدى معرفة الطلاب بالمفاهيم الجبرية ، وللتأكد من تكافؤ المجموعتين .

9- إعداد دليلاً للمعلم وفقاً لإستراتيجية دينز ليتم تطبيقه على عينة الدراسة

وقد قام الباحث بإعداد دليلاً للمعلم حتى يتسنى تدريس موضوعات الدراسة المختارة وفقاً لإستراتيجية دينز التي تعتمد على خمسة مراحل كما هو مبين سابقاً. وقد تضمن دليل المعلم الجوانب التالية:

4. مقدمة للمعلم: لتوضيح أهمية الدليل والمكونات المتضمنة له.
5. تحديد أهداف دليل المعلم.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

6. وصف مراحل التدريس باستخدام استراتيجية دينز.
7. تحديد الأهداف العامة للوحدة المختارة وخطوات السير في الدرس، **حيث تضمن:**

أ- الأهداف السلوكية للدرس.
ب-المتطلبات الأساسية.
ت-الوسائل التعليمية.
ث-الإجراءات والأنشطة.
ج- التقويم ويتضمن تقويم تكويني مرحلي وتقويم ختامي.

* وقبل البدء بتدريس طلاب المجموعة التجريبية باستخدام استراتيجية دينز تم التأكد من جاهزية الأدوات المطلوبة للتنفيذ من لوحات جيوب وبطاقات أوراق عمل لكل طالب ، كما تم الالتقاء بمعلم المبحث الأستاذ (عماد المطوق) واطلاعه على أهداف الدراسة وأهميتها والفلسفة القائمة عليها استراتيجية دينز ، وتم تزويده بدليل المعلم وكل ما يلزم. وقد بدأ في التنفيذ من تاريخ الإثنين (2009/4/6م) إلى الإثنين (2009/4/20م) .

* وقد لاحظ الباحث من خلال المعلم أن التلاميذ قد تفاعلوا مع الدروس بطرق مشوقة وذلك لوجود ألعاب تعليمية وأوراق عمل ، حيث ظهر حب الطلاب وتشوقهم لممارسة الألعاب بداية كل درس وحل أوراق العمل.

* أما المجموعة الضابطة فتم تدريسها بالطريقة التقليدية القائمة على الشرح النظري وسؤال في أخر الحصة أو سؤالين والاعتماد على الكتاب المدرسي

10-إجراء الاختبار البعدي على طلاب مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة ، لمعرفة أثر استراتيجية دينز على المجموعة التجريبية بتاريخ (2009/4/21م).

11- إجراء التطبيق المؤجل بعد (23) يوماً من انتهاء التجربة على طلاب المجموعة التجريبية بهدف معرفة أثر إستراتيجية دينز على احتفاظ الطلاب بالمفاهيم الرياضية.

12-إجراء المعالجة الإحصائية باستخدام برنامج (Spss) لاختبار صحة الفروض والإجابة على أسئلة الدراسة.

13-عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها في ضوء فروض الدراسة.

14- وضع التوصيات والمقترحات المناسبة في ضوء ما أسفرت عنه نتائج الدراسة .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الأساليب الإحصائية:

1- اختبار (ت) لعينتين مستقلتين وغير متساويتين : (عفانة ، 1998 : 81)

$$ت = \frac{م_1 - م_2}{\sqrt{\left[\frac{ع_1^2 (ن_1 - 1) + ع_2^2 (ن_2 - 1)}{ن_1 + ن_2 - 2}\right]\left[\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2}\right]}}$$

درجات الحرية = ($ن_1 - 1$) + ($ن_2 - 1$) = ($ن_1 + ن_2 - 2$)

حيث أن :

$م_1$ ، $م_2$: متوسطي العينتين.

$ع_1$ ، $ع_2$: تباين كل من العينتين.

ن : عدد أفراد العينة.

2- اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين (T-Test) :(عفانة،1998:150)

$$ت = \frac{مجـ ق}{\sqrt{\frac{ن \ مجـ ق^2 - (مجـ ق)^2}{ن (ن-1)}}}$$

درجات الحرية = (عدد الأزواج – 1) = (ن – 1)

حيث أن:

م ق : متوسط الفروق بين الدرجات.

مجـ ق : مجموع الفروق بين الدرجات.

ن : عدد أفراد العينة

3- اختبار مان – وتني (U) لعينتين مستقلتين : (عفانة، 1998: 128)

$$يو_1 = ن_1 ن_2 + \frac{ن_1 (ن_1 + 1)}{2} - مجـ ت_1$$

$$يو 2 = ن_1 ن_2 - يو_1$$

حيث أن :

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

$ن_1$: حجم العينة الأولى

$ن_2$: حجم العينة الثانية

مجـــ $ت_1$: مجموع رتب المتغير الأول

$يو_1$: فروق المتغير الأول

يو $_2$: فروق المتغير الثاني

4- اختبار (Z) لإيجاد دلالة الفروق بين الرتب: (عفانة، 1998: 129)

$$ز = \frac{يو_ص - \frac{ن_1 ن_2}{2}}{\sqrt{\frac{ن_1 ن_2}{ن(ن-1)}\left[\frac{ن(ن^2-1)}{12} - مجـــ ف\right]}}$$

حيث أن:

$$مجـــ ف = \frac{مجـــ (ك^3 - ك^2)}{12}$$ ،مجـــ ف = مجموع تكرارات الدرجات، ك تكرار كل درجة.

$ن = (ن_1 + ن_2)$

5- معامل الارتباط

تم حساب معامل الارتباط بين فقرات الإختبار كما يلي: (عفانة، 1997: 215)

$$ر = \frac{ن مجـــ س \times ص - مجـــ س \times مجـــ ص}{\sqrt{ن مجـــ س^2 - (مجـــ س)^2 \; ن مجـــ ص^2 - (مجـــ ص)^2}}$$

حيث أن:

ر : معامل الارتباط.

س، ص : الدرجات الخام

6- معادلة ارتباط سبيرمان – براون

تم حساب معامل ارتباط بيرسون – براون للتجزئة النصفية كما يلي: (ملحم، 1997: 264)

$$ر_{س س} = \frac{2 ر_{1/2 \; 1/2}}{1 + ر_{1/2 \; 1/2}}$$

$ر_{س س}$: معامل الثبات للاختبار الطويل.

ر : معامل الثبات للاختبار الأصلي.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

7- حجم التأثير:

أ) عند استخدام اختبار (ت) :

$$\text{مربع إيتا} = \text{يتا}^2 = \frac{\text{ت}^2}{\text{ت}^2 + \text{د. ح}}$$ (عفانة، 2000 : 42)

درجات الحرية (د.ح) = $\text{ن}_1 + \text{ن}_2 - 2$

وحيث أن ت = قيمة ت المحسوبة عند استخدام اختبار (ت).

ب) عند استخدام اختبار مان – ويتني (الدرجة المعيارية Z).

$$\text{مربع إيتا} = \text{يتا}^2 = \frac{Z^2}{Z^2 + \text{د. ح}}$$ (عفانة، 2000 : 43)

حيث أن: z = قيمة z المحسوبة عند استخدام اختبار مان – ويتني.

والجدول التالي يوضح مستويات حجم التأثير عند استخدام كلاً من اختبار ت (مربع إيتا) ، واختبار مان – ويتني (الدرجة المعيارية Z) : (عفانة، 2000 : 38)

جدول رقم (14)

مستويات حجم التأثير الخاصة بكل مقياس

مسلسل	نوع المقياس	مستويات حجم التأثير		
		كبير	متوسط	صغير
1	مربع إيتا (η^2)	0.14	0.06	0.01
2	الدرجة المعيارية (Z)	0.80	0.50	0.20

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

- النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى.
- النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية.
- النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة.
- النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة.
- توصيات الدراسة.
- مقترحات الدراسة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الفصل الخامس

نتائج الدراسة ومناقشتها

نتائج الدراسة وتفسيرها:

بعد الانتهاء من إجراءات الدراسة قام الباحث بتصحيح اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية بعد تطبيقه على عينة الدراسة حيث تم إعطاء درجة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة، وبعد ذلك تم رصد النتائج وتحليلها.

النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

تنص هذه الفرضية على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية. وللتحقق من صحة الفرضية قام الباحث باختبار الفرضية الصفرية والتي تنص على : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اكتساب المفاهيم الرياضية.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين لفحص الفروق بين متوسطي مجموعتين مستقلتين غير متساويتين في العدد (Independent Sample test) – على نتائج الاختبار البعدي لكل من طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (15)

دلالة الفروق بين متوسطي المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية

الرقم	البيان	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	قيمة ت	قيمة الدلالة
1	المجموعة التجريبية	41	18.875	5.487	*3.638	0.01
2	المجموعة الضابطة	40	14.25	5.956		

* قيمة ت الجدولية بدرجات حرية 79 عند مستوي دلالة ($\alpha = 0.01$) تساوي 2.58

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية يساوي 18.878 بينما المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة الضابطة يساوي 14.25 . وقيمة "ت"

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المحسوبة تساوي 3.638 أكبر من قيمة "ت " الجدولية والتي تساوي 2.58 عند مستوي دلالة ($\alpha = 0.01$) ودرجات حرية 79، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية لذا نرفض الفرض الصفري ونقبل الفرض البديل.

وقد قام الباحث باستخدام مربع إيتا للتأكد من أن حجم الفروق الناتجة باستخدام اختبار ت هي فروق حقيقية تعود إلى متغيرات الدراسة ولا تعود إلى الصدفة، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (16)

حجم التأثير لاختبار "ت" للفروق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

قيمة (ت)	مربع إيتا	التأثير
3.638	0.143	كبير

يتضح من الجدول السابق أن قيمة مربع إيتا يساوي 0.143 وهي تدل على أن حجم التأثير كبير حيث أشار (عفانة،2000 ،42) أن حجم التأثير يكون كبيراً إذا كانت قيمة مربع إيتا $\geq$ 0.14 ،مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين فروق حقيقية ولا تعود للصدفة . وهذا يؤكد على أن استخدام إستراتيجية دينز في عملية تدريس المفاهيم الرياضية أفضل من الطريقة التقليدية التي استخدمت مع المجموعة الضابطة وذلك قد يرجع إلى :

- تتابع مراحل إستراتيجية دينز بشكل منظم ومتسلسل أسهم في اكتساب المفاهيم الرياضية للمتعلم مما جعلها أيسر وأسهل للاستيعاب .
- تقديم لعبة رياضية في بداية كل موضوع دراسي أسهم بشكل كبير في جذب انتباه الطلاب وحثهم على المثابرة وحب حصة الرياضيات مما رفع من مستوى تحصيلهم الدراسي.
- طبيعة إستراتيجية دينز وطريقة عرضها للأنشطة المتنوعة والتي تهدف لإثارة تفكير المتعلم أسهم بشكل فعال في جذب الطلاب للتعلم، ورفع مستوى الطموح لديهم مما كان له أثر واضح على زيادة تحصيلهم وتفوقهم على أقرانهم في المجموعة الضابطة.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

تنص هذه الفرضية على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية .

وللتحقق من صحة الفرضية قام الباحث باختبار الفرضية الصفرية والتي تنص على : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسط درجات الطلاب مرتفعي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التحصيل في المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية.

وقد تم استخدام اختبار مان–وتني (U) لعينتين مستقلتين نظراً لصغر حجم العينتين، وبما أن حجم العينتين أكبر من (20) فإن توزيع الدرجات ينحو إلى الإعتدالية فالبتالي نستخدم الإحصائي (Z) في إيجاد دلالة الفروق بين الرتب،وذلك لفحص الفروق بين متوسطي درجات الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهم في المجموعة الضابطة ، وذلك بعد تطبيق الاختبار البعدي والجدول التالي يوضح ذلك:

جدول رقم (17)

دلالة الفروق بين متوسطي مرتفعي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة

الرقم	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة
1	التجريبية	11	15.64	15	3.040	0.01
2	الضابطة	11	7.36			

* قيمة (z) الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) = 2.58

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (z) المحسوبة تساوي 3.040 بينما قيمة(z) الجدولية عند مستوى دلالة ($\alpha = 0.01$) تساوي 2.33 ، أي أن قيمة(Z) المحسوبة أكبر من قيمة(Z) الجدولية وبذلك تكون دالة إحصائيا ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية والطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية، لذا نرفض الفرض الصفري ونقبل بالفرض البديل.

وقد قام الباحث باستخدام مربع إيتا للتأكد من أن حجم الفروق الناتجة باستخدام اختبار(Z)هي فروق حقيقية تعود إلى متغيرات الدراسة ولا تعود إلى الصدفة، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (18)

حجم التأثير لاختبار (z)للفروق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

قيمة (z)	مربع إيتا	التأثير
3.040	0.70	متوسط

يتضح من الجدول السابق أن مربع إيتا يساوي 0.70 وهذه القيمة تدل على تأثير متوسط علماً بان القيمة الحرجة لحجم التأثير المتوسط هي 0.50 أي أن 0.70 تعتبر قيمة أقرب إلى القيمة الحرجة لحجم التأثير الكبير مما يدل على أن النتائج السابقة لا تعود إلى الصدفة ، كما يعزز

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ذلك أن قيمة(Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية حيث بلغت المحسوبة 3.040 بينما كانت (Z) الجدولية تساوي 2.58 لذلك فان الفروق بين الطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة التجريبية والطلاب مرتفعي التحصيل في المجموعة الضابطة تعزى لاستخدام إستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية وليس لأي متغير أخر، حيث قام الباحث في بداية التجربة بالتأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة من حيث التحصيل والعمر الزمني للطلاب .

وذلك قد يرجع إلى :

– توفر إستراتيجية دينز الفرصة أمام الطلاب بأن يسيروا وفق مراحل متتابعة ومتسلسلة ، مما رفع من مستوي الطلاب مرتفعي التحصيل وساعد على تنمية مهارة اكتساب المفاهيم الرياضية.

– أوجد التعلم وفق هذه الإستراتيجية مناخاً يمكن من خلاله أن يطور التلاميذ قدراتهم على الفهم بأنفسهم وذلك تحت إشراف وتوجيه المعلم ، وأتاح لهم كذلك فرصة أن يتعلموا تحمل المسئولية والتفكير في عملهم.

– طبيعة إستراتيجية دينز وطريقة عرضها والأنشطة المتنوعة المثيرة للتفكير أسهم بشكل فعال في جذب انتباه الطلاب مرتفعي التحصيل للتعلم ، مما رفع مستوى الطموح لديهم مما كان له أثر واضح على زيادة تحصيلهم.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

تنص هذه الفرضية على: توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

وللتحقق من صحة الفرضية قام الباحث باختبار الفرضية الصفرية والتي تنص على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)بين متوسط درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية و متوسط درجات أقرانهم في المجموعة الضابطة في اختبار المفاهيم الرياضية.

وقد تم استخدام اختبار مان–وتني (U) لعينتين مستقلتين نظراً لصغر حجم العينتين، وبما أن حجم العينتين أكبر من (20) فإن توزيع الدرجات ينحو إلى الإعتدالية فالبتالي نستخدم الإحصائي (Z)، وذلك لفحص الفروق بين متوسطي درجات الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية ودرجات أقرانهم في المجموعة الضابطة ، وذلك بعد تطبيق الاختبار البعدي والجدول التالي يوضح ذلك:

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

جدول رقم (19)

دلالة الفروق بين متوسطي منخفضي التحصيل في المجموعتين التجريبية والضابطة

الرقم	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	قيمة u	قيمة z	قيمة الدلالة
1	التجريبية	11	18.42	0	4.142	0.01
2	الضابطة	11	6.85			

* قيمة (z) الجدولية عند مستوى دلالة (α = 0.01) = 2.58

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة تساوي 4.142 بينما قيمة(Z) الجدولية عند مستوى دلالة (α = 0.01) تساوي 2.58 ، أي أن قيمة(Z) المحسوبة أكبر من قيمة(Z) الجدولية وبذلك تكون دالة إحصائياً ، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة التجريبية والطلاب منخفضي التحصيل في المجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية، لذا نرفض الفرض الصفري ونقبل بالفرض البديل.

وقد قام الباحث باستخدام مربع إيتا للتأكد من أن حجم الفروق الناتجة باستخدام اختبار(Z)هي فروق حقيقية تعود إلى متغيرات الدراسة ولا تعود إلى الصدفة، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (20)

حجم التأثير لاختبار (Z)للفروق بين طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة

قيمة (z)	مربع إيتا	التأثير
4.142	0.802	**كبير**

يتضح من الجدول السابق أن مربع إيتا يساوي 0.802 وهذه القيمة تدل على حجم تأثير كبير علماً بان القيمة الحرجة لحجم التأثير الكبير هي 0.80 مما يدل على أن الفروق بين المجموعتين فروق حقيقية ولا تعود للصدفة أي أن ، ويمكن تفسير النتائج السابقة مما يلي :

تفوق طلاب المجموعة التجريبية منخفضي التحصيل على أقرانهم في المجموعة الضابطة يعزى لإستراتيجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية .وذلك قد يرجع إلى :

- اعتماد التعلم باستخدام إستراتيجية دينز على الخبرات الحسية التي يمارسها الطلاب أثناء اكتسابهم للمفاهيم الرياضية أعطى الفرصة للطلاب منخفضي التحصيل في فهم البناء الرياضي السلم.
- استخدام الألعاب التعليمية والوسائل التعليمية المتنوعة من خلال استراتيجية دينز ساعد الطلاب منخفضي التحصيل على خلق مواقف تعليمية تمكنهم من تجريد المفاهيم الرياضية واكتشاف وبناء المعرفة الرياضية من خلال تعلمهم مع زملائهم داخل المجموعة الواحدة ،

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

فالطلاب منخفضي التحصيل قد يتعلمون من زملائهم الكثير مما أدى إلى استيعابهم للمفاهيم الرياضية في ضوء التواصل بين المجموعات.

- الحوار والنقاش داخل الغرفة الصفية بين المعلم والطلاب مكن الطلاب منخفضي التحصيل من سماع أكثر من رأي وأكثر من فكرة مما عمق لديهم المفاهيم الرياضية.

النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

تنص هذه الفرضية على: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات الطلاب في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار المفاهيم الرياضية و متوسط درجاتهم عند التطبيق المؤجل لنفس الاختبار.

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث باستخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين للتعرف على دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية البعدي ومتوسط درجاتهم في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية المؤجل، والجدول التالي يوضح ذلك :

جدول رقم (21)

دلالة الفروق بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي والمؤجل

الرقم	المجموعة التجريبية	العدد (ن)	المتوسط الحسابي (م)	قيمة ت	قيمة الدلالة
1	التطبيق البعدي	41	18.875	0.914	غير دالة
2	التطبيق المؤجل	41	17.707		

يتضح من الجدول السابق أن المتوسط الحسابي لدرجات المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي يساوي 18.878 بينما المتوسط الحسابي لدرجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق المؤجل يساوي 17.707 ، أي الفرق بين المتوسطين يساوي 1.2 تقريباً، كما يتضح من الجدول السابق أن متوسط الفروق بين التطبيقين البعدي والمؤجل لاختبار اكتساب المفاهيم الرياضية يساوي 1.707 ،وأن مجموع الفروق يساوي 48 وعند استخدام اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين كانت قيمة (ت) المحسوبة تساوي 0.914 وهي أصغر من قيمة "ت " الجدولية والتي تساوي 2.021 عند مستوي دلالة($\alpha = 0.05$) ودرجات حرية 40، مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الرياضية البعدي ومتوسط درجاتهم في اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية المؤجل على الـرغم من مرور 24 يوماً بين التطبيق البعدي والتطبيق المؤجل.فلذلك نقبل بالفرض الصفري.

وذلك قد يرجع إلى :

1) تتابع مراحل استراتيجية دينز أعطى الطلاب الفرصة في استخدام أكثر من حاسة ممـا ساعدهم على اكتساب المفاهيم الرياضية وسهولة استبقاء المعلومات وإعـادة تـصورها عند الحاجة إليها في حل المسائل الرياضية.
2) استخدام الوسائل التعليمية والتركيز على الخبرات الحسية تجعل للمتعلم دوراً فعالاً فـي العملية التعليمية مما يساهم في استبقاء للمعلومات لمدة زمنية طويلة.
3) تفاعل الطلاب مع الإستراتيجية بأفضل الأساليب ، ورغبتهم في التعلم وفقاً لخطواتها في وجود المعلم الميسر والمنظم للعملية التعليمية، حيث تبلورت المفـاهيم الرياضـية فـي أذهانهم،
4) ساعدت إستراتيجية دينز الطلاب على أن يعملوا في مجموعات يتخللها الحوار والمناقشة مما عمق لديهم المفاهيم الرياضية.
5) إن عنصر الجذب والتشويق التي تتمتع به إستراتيجية دينز يزيد من إمكانيـة احتفـاظ الطلاب للمفاهيم الرياضية: كما أنها تزيد من الإقبال على المدرسة ، ومن الحب والميل نحو مادة الرياضيات.

توصيات الدراسة:

1. ضرورة التأكيد على أهمية الخبرات الحسية في عملية اكتساب المفاهيم الرياضية.
2. ضرورة اهتمام المعلم بتقديم المفاهيم الرياضية بشكل متتابع ومتسلسل بحيث يساعد المـتعلم على اكتسابها والاحتفاظ بها.
3. حث المعلمين على الاهتمام بإستراتيجية دينز واستخدامها في اكتساب المفـاهيم الرياضـية والاحتفاظ بها لدى طلاب المرحلة الأساسية.
4. توظيف إستراتيجيات تدريس مناسبة لكل موضوع دراسي يخرج مـادة الرياضـيات مـن الجانب التجريدي النظري إلى الجانب الحسي العملي .
5. إتباع استراتيجيات تدريس فعالة تسهم في تفعيل دور المتعلم في العملية التعليمية مما يجعله مشاركاً فعلاً في صنع الرياضيات بدلاً من تلقينها له.
6. التطوير من أداء المعلمين في استخدام الإستراتيجيات الفاعلة في تدريس الرياضـيات لـدى المراحل العمرية المختلفة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

مقترحات الدراسة:

1. إجراء دراسات ميدانية تستخدم فيها إستراتيجية دينز لمعرفة أثرها على اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها على مراحل عمرية مختلفة.
2. إجراء دراسات مشابه على مراحل عمرية مختلفة لقياس أثر إستراتيجية دينز على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات .
3. إجراء دراسات أخرى باستخدام استراتيجيات متعددة للوقوف على أكثرها فاعلية في اكتساب المفاهيم الرياضية.
4. إعداد دليل معلم للمرحلة الأساسية يركز على المفاهيم الرياضية وفق مراحل إستراتيجية دينز.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المراجع العربية والأجنبية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أولاً: المراجع العربية

1- القرآن الكريم:

2- صحيح البخاري

3- أبو زينه، فريد (2003)." **مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها** "، الكويت، مكتبة الفلاح.

4- أبو زينه، فريد وعباينة، عبدالله يوسف (1997)." **تدريس الرياضيات للمبتدئين** "، عمـــان، مكتبة الفلاح.

5- أبو سل،محمد عبدالكريم (1999). "**مناهج الرياضيات وأساليب تدريـــسها**" ، عمـــان، دار الفرقان .

6- أبو عميرة ، محبات (1997) " **تجريب استخدام استراتيجي الـــتعلم التعـــاوني الجمعـــي والتعلم التنافسي في تعليم الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية العامة** " ،مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد 44.

7- أبو لوم ، خالد وأبو هاني ،سليمان (2002)" **الألعاب في تدريس الرياضيات**" عمـــان، دار الفكر.

8- الأغا، إحسان وعبد المنعم ، عبدالله (1994) " **التربية العملية وطرق التدريس** " ،غـــزة ، مكتبة اليازجي.

9- الأمين، إسماعيل محمد (2001)." **طرق تدريس الرياضيات** " القاهرة، دار الفكر العربي.

10- برهم ، نضال عبد اللطيف (2004). " **طرق تدريس الرياضيات** "، عمان، مكتبة المجتمع العربي.

11- بطرس ،حافظ بطرس (2004). " **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية لأطفـــال مـــا قبـــل المدرسة** " ، عمان ، دار المسيرة .

12- البلعاوي ، حسام(2009) : "**أثر استخدام بعض استراتيجيات التغير المفهومي في تعديل المفاهيم الرياضية البديلة لدي طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة** "، رســـالة ماجـــستير غيـــر منشورة ، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

13- بل،فريدريك هـــ (1989)." **طرق تدريس الرياضيات** "،الجزء الثاني،الطبعة الثانية، ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان، القاهرة، الدار العربية للنشر والتوزيع.

14- جابر، جابر عبد الحميد (1999) " **استراتيجيات التدريس والـــتعلم** " ، القـــاهرة ، دار الفكر العربي.

15- جامل، عبدالسلام (2001). " **طرق تدريس العامة ومهـــارات تنفيـــذ وتخطـــيط عمليـــة التدريس** " ، صنعاء ، دار المناهج .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

16-جودة، موسى (2007) " **أثر إثراء بعض المفاهيم الرياضية بالفكر الإسلامي على تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي بغزة في مادة الرياضيات واتجاهاتهم نحوها** "، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

17- حسب الله، محمد عبد الحليم (2001) " **استخدام التدريس المنظومي العلاجي في تدريس بعض المفاهيم الرياضية بالمرحلة الاعدادية** " رسالة دكتوراة منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة، دمياط ، مصر.

18- الحصري ، علي منير و يوسف ، العنيزي (2005)" **طرق التدريس العامة**" ، الكويت ، مكتبة الفلاح.

19- الحيلة، محمود (2002). " **طرائق التدريس واستراتيجياته** " ، عمان ، دار الكتاب الجامعي ، الطبعة الثانية.

20- الخرافي ، عبد المحسن (2000). "**توظيف المفاهيم الرياضية لدعم القيم الدينية في المرحلة الثانوية بدولة الكويت** "، المجلة التربوية، العدد 56، المجلد الرابع عشر.

21- خطاب، أحمد (2007)." **اثر استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي** " ، رسالة ماجستير (منشورة) ، المكتبة الالكترونية ،كلية التربية ، جامعة المنوفية، مصر .

22- الخطيب ، محمود (1992) " **فعالية استخدام نموذجي ميرل-تينسون وهيلدا تابا في تدريس الرياضيات لدى طلبة الصف الثامن**" عمان ، مجلة جامعة اليرموك.

23- خصاونة ، أمل والغامدي، منى (1998). " **أثر استخدام بيئة (لوغو) لتدريس بعض المفاهيم الهندسية لطالبات الصف الثامن الأساسي في مستويات التفكير الهندسي والتحصيل في الهندسة** " مجلة دراسات العلوم التربوية ، المجلد 25 ، العدد 2 .

24- الروسان، فاروق (1999) " **أساليب القياس والتشخيص في التربية الخاصة** " عمان، دار الفكر.

25- الزعبي، على محمد (2007). " **أثر استخدام إستراتيجيتي مهارات التفكير فوق المعرفي واستخدام الأمثلة على حل المشكلات الهندسية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي**" ، مجلة العلوم التربوية والنفسية ، المجلد الثامن ، العدد الثالث.

26- زيتون، حسن وزيتون، كمال(2003). " **التعلم والتدريس من منظور النظرية البنائية** "، القاهرة ،عالم الكتب.

27- سعادة، جودت، اليوسف، جمال (1988). " **تدريس مفاهيم اللغة العربية والرياضيات والعلوم والتربية الاجتماعية**"، بيروت، لبنان، دار الجيل.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

28- سلامة،حسن علي (1995). "**طرق تدريس الرياضيات بين النظرية والتطبيق**" القاهرة: دار الفجر للنشر والتوزيع.

29- سلامة ، عبد الحافظ (2007). " **أساليب تدريس العلوم والرياضيات** " ، عمان: دار اليازوري.

30-الشارف ، أحمد العريفي (1997). " **المدخل لتدريس الرياضيات** " ، طرابلس ، الجامعة المفتوحة.

31-شبير، سهيل رمضان (2002). " **أثر استخدام إستراتيجيتين لتدريس التعميمات الرياضية في اكتسابها لدى طلاب الصف الحادي عشر** " ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

32-شحاتة ، محمد عبد المنعم (1999). " **أثر استراتيجية مقترحة على تنمية بعض المهارات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية واتجاهاتهم نحو الرياضيات** " ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد التاسع والخمسون.

33- صالح، نجوى (1999). " **المفاهيم المتضمنة في القصص المقدمة لأطفال الرياض في محافظة غزة** " ، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ، الجامعة الإسلامية ، غزة.

34-صوالحة،محمد وبني خالد محمد (2007). " **اثر النمط المعرفي وطريقة التدريس في تعلم المفاهيم لدى طلبة الصف العاشر الأساسي**"، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد الثامن ، العدد الثاني.

35-عبيدات، يحيى(2003). "**أثر استخدام إستراتيجية التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة ذوي صعوبات التعلم في الرياضيات وتفاعلاتهم الاجتماعية**" ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.

36- عبيد، وليم (2004). " **تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير** "، عمان، دار المسيرة.

37- عبيد، وليم (1998) : " **قضايا فكرية : رياضيات مجتمعية لمواجهة تحديات مستقبلية (إطار مقترح لتطوير مناهج الرياضيات مع بداية القرن الحادي والعشرين** " ، مجلة تربويات الرياضيات ؛ الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. المجلد الأول.

38-عريفج ، سامي و سليمان ، نايف (2005) ، "**أساليب تدريس الرياضيات والعلوم** " عمان ، دار صفاء للنشر والتوزيع .

39- عبد الفتاح، عزة (1997) " **تنمية المفاهيم العلمية والرياضية للأطفال** " ، القاهرة، دار فباء للطباعة والنشر.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

40- عطية ، محسن على (2008) " **الإستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال**" ، عمـــان ، دار صفاء للنشر والتوزيع.

41- عفانة وآخرون (2007) ، " **إستراتيجيات تدريس الرياضيات في مراحل التعلـــيم العـــام** " ،غزة ، فلسطين،دار الكتاب الجامعي.

42- عفانة،عزو (2006) ، " **التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة** " ،غزة ، فلسطين، دار المقداد.

43- عفانة،عزو (2000) ، " **حجم التأثير واستخداماته في الكشف عن مصداقية النتائج فـــي البحوث والدراسات التربوية والنفسية** " ،مجلة البحوث التربوية الفلسطينية ، العدد الثالث.

44- عفانة،عزو (1999) . " **اثر استخدام ثلاث استراتيجيات لمخططات المفاهيم فـــي تعلـــيم الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثـــامن و اتجاهـــاتهم نحـــو كـــل مـــن الرياضـــيات و الاستراتيجيات المستخدمة** " ،مجلة دراسات في المناهج و طرق التدريس. العدد 61 .

45- عفانة،عزو (1997) . " **اثر بعض استراتيجيات العرض بالأمثلة المنتمية وغير المنتمية على اكتساب طلاب الصف العاشر لمفاهيم الهندسة التحليلية** " ،مجلة دراسات في المنـــاهج و طرق التدريس ، القاهرة: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد الخامس والأربعون.

46- عفانة،عزو (1998) ، " **الإحصاء التربوي، الجزء الأول: الإحصاء الوصـــفي**" ،غـــزة ، فلسطين، دار المقداد.

47- عفانة،عزو (1997) ، " **الإحصاء التربوي، الجزء الثاني: الإحصاء الاستدلالي**" ،غـــزة ، فلسطين، دار المقداد.

48- عفانة،عزو (1995) ، " **التدريس الاستراتيجي للرياضيات الحديثة** " ،غزة ، فلسطين، دار المقداد.

49- عقيلان ، إبراهيم محمد (2000). " **مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها**" ، عمان ، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

50- عياش ، حسن توفيق (2002). " **أثر ثلاث إستراتيجيات في طرح الأسئلة على التفكير في الهندسة واختزال القلق نحوها لدى طلاب الصف التاسع بغـــزة** "، رســـالة ماجـــستير (غيـــر منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

51- قطامي ، يوسف ونايفة ، قطامي (2000). " **ســـيكولوجية التـــدريس** " ، عمـــان ، دار الشروق .

52- قطامي ، يوسف ونايفة ، قطامي (2001). " **ســـيكولوجية التـــدريس** " ، عمـــان، دار الشروق .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

53- القيسي: تيسير خليل (2008). "**أثر استخدام إستراتيجية الاستقصاء الرياضي في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن**" مجلة جامعة الكويت.المجلد22. العدد86.

54- قنديل ، محمد و الباز ، عادل (1994). " **أثر إستراتيجيتين لحل المسائل اللفظية على التفكير الرياضي وحل مسائل محتوية على أنماط أو معلومات زائدة لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي** " ، مجلة التربية المعاصرة ، السنة الحادية عشر العدد 30 .

55- الكرش ، محمد (1998). " **أثر استراتيجيات التغير المفهومي لبعض المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف الأول الإعدادي** "، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد 53 .

56- الكرش ، محمد (1991). " **أثر استخدام استراتيجية التعلم للتمكن على تحصيل المهارات الرياضية في الهندسة التحليلية** " المؤتمر العلمي الثالث ، رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي، الإسكندرية ، المجلد الثاني.

57- اللقاني، أحمد والجمل، علي(1996). " **معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس**" ، القاهرة،عالم الكتب.

58- المشهراوي، عفاف (2003). " **فاعلية برنامج مقترح في تنمية القدرة على حل المسائل الجبرية اللفظية لدى طالبات الصف التاسع الأساسي بغزة** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

59- مطر، أحمد (2004). " **اثر استخدام إستراتيجية كل من إستراتيجيتي كلوز ماير وديفس في التدريس على اكتساب طلاب الصف الثامن الأساسي للمفاهيم الرياضية** " ، رسالة ماجستير (غير منشورة) ،كلية التربية ، جامعة الأزهر، غزة .

60-المصري، ماجد (2003). " **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 .

61- موافي، سوسن محمد (2003). "**أثر استخدام الإنترنت على تنمية بعض المفاهيم الرياضية والقدرة على التفكير الابتكاري لدى الطالبات المعلمات**" ، مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس ، العدد التسعون.

62- الهويدي،زيد (2006). " **أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات** " ، العين ، دار الكتب الجامعي.

63- مداح، سامية بنت صدقة (2009)، " **أثر استخدام التعلم النشط في تحصيل بعض المفاهيم الهندسية والاتجاه نحو الرياضيات لدى تلميذات الصف الخامس الابتدائي بمدينة مكة**

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المكرمة"، مجلة الجمعية العلمية السعودية للمناهج والإشراف التربوي (جسما)، المجلد الأول، العدد الأول.

64- مطر ، محمود أمين (2002). "**أثر استخدام القصة في تنمية المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى تلامذة الصف الأول الأساسي بغزة** "، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة.

65- مينا، فايز مراد (2003). "**قضايا في مناهج التعليم** " ، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

66- مينا، فايز مراد (2006). "**قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات** " ،الطبعة الثالثة، القاهرة ، مكتبة الأنجلو المصرية.

67- يوسف قطامي وماجد أبو جابر ونايفة قطامي (2000) " **تصميم التدريس** " ، عمان ، دار الفكر .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ثانياً: المراجع الأجنبية

1.Gokhen,Ozsona& Aysegul,Ataman (2009) **''The effect of metacognitive strategy training on mathematical problem solving achievement**", International Electronic Journal of Elementary Education Vol.1, Issue 2, March, 2009.

2. Jetendra,asha; and other (1996) **'' The differential effect of two strategies on the acquisition, maitentenance, and generalization of mathematical word problem solving by students '',**Eric_ No:

3. Nooriafshar ,Mehryar (2003**) '' The use of innovative teaching methods for' maximising' the enjoyment from learning mathematical conoepts''** University of Southern Queensland, Toowoomba, Queensland, Australia.

4. Snyder, Stephen and others (1993) **'' Instructional clarity : the role of linking and focusing moves on student achievement, motivation, and satisfaction''** paper presented at annual meeting of American education research association. Eric No:ED362507.

5.Worward,jem & Kathieen,trezise (1993**) ''An evaluation of a model elementary mathematics education program designed to increase relevant instructional practice''** , phase one: program description and identification of variables

6. klop, J.R and Stiff, L.V (1989) " **Predictive model for teaching strategies research**" north Carolina state university, center for research in mathematics and science education.

7. Dossey,Jone and Henderson,Keneth B (1972)" **The relative effectiveness of for strategies for teaching disjunctive concepts in mathematics**" ERIC_ NO:ED063116

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

المـــــلاحـــــق

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (1)

تحليل محتوى الوحدة التاسعة من كتاب الرياضيات للصف السادس الأساسي (وحدة الجبر)

وتحديد المفاهيم المتضمنة فيها

قائمة المفاهيم
–العدد المجهول
– الجملة المفتوحة
– الجملة المغلقة
– الجملة المغلقة الخاطئة
– الجملة المغلقة الصائبة
–المتغير
– قيمة المتغير
– الثابت
– العبارة الجبرية
– قيمة العبارة الجبرية
– التعويض
– مجموعة الحل
– المعادلة
– تكوين العبارة
– تكوين المعادلة.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (2)

جدول مواصفات للاختبار التحصيلي في وحدة الجبر

الهدف / المفهوم	تذكر		فهم		تطبيق		تحليل		المجموع	
	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي	العدد	الوزن النسبي
العدد المجهول	1	0.036	1	0.04		0		0	2	0.07
2، 1										
الجملة المفتوحة	1	0.036	1	0.04		0		0	2	0.07
4، 3										
الجملة المغلقة	1	0.036	1	0.04		0		0	2	0.07
6 ،5										
المتغير	1	0.036	1	0.04		0		0	2	0.07
8 ، 7										
الثابت	1	0.036		0		0		0	1	0.04
9										
قيمة المتغير		0		0	2	0.07		0	2	0.07
11، 10										
قيمة العبارة		0		0	2	0.07		0	2	0.07
13، 12										
المعادلة الرياضية	2	0.071		0		0		0	2	0.07
15، 14										
حل المعادلة		0	1	0.04	3	0.11		0	4	0.14
16,17,18,19										
مجموعة الحل		0		0	2	0.07		0	2	0.07
21، 20										
تكوين عبارة		0	2	0.07		0	1	0.036	3	0.11
24، 23، 22										
تكوين معادلة		0		0		0	4	0.143	4	0.14
25,26,27,28										
المجموع	7	0.25	7	0.25	9	0.32	5	0.18	28	1

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (3)

أسماء السادة المحكمين لاختبار اكتساب المفاهيم الرياضية

الرقم	اسم المحكم	الدرجة العلمية
.1	أ.د. عزو عفانة	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.2	د. فتحية اللولو	دكتوراه المناهج وطرق التدريس علوم
.3	د. سهيل دياب	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.4	د. رحمة عودة	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.5	د.نائلة الخزندار	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.6	د. محمود الحمضيات	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.7	د. عبد الكريم فرج اللة	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.8	د. جابر حسن الأشقر	دكتوراه المناهج وطرق التدريس علوم
.9	د.يحيي أبو جحجوح	دكتوراه المناهج وطرق التدريس علوم
.10	أ. أكرم النجار	ماجستير المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.11	أ. جهاد أبو جاسر	بكالوريوس رياضيات – موجه تربوي
.12	أ. فلاح الترك	بكالوريوس رياضيات – موجه تربوي
.13	أ. أحمد عبدالله	بكالوريوس رياضيات – معلم
.14	أ. عماد المطوق	بكالوريوس رياضيات – معلم
.15	أ. خالد الجمل	بكالوريوس رياضيات – معلم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (4)

تحكيم اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية (الجبرية) الواردة في وحدة مقدمة للجبر من كتاب الرياضيات (الجزء الثاني) للصف السادس الأساسي

السيد الفاضل : _____ المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الموضوع:

تحكيم اختبار اكتساب المفاهيم الرياضية (الجبرية) الذي وضعه الباحث من حيث تسلسل الأسئلة وصياغتها ومناسبتها لموضوع البحث.

المفاهيم في وحدة الجبر هي : (((العدد المجهول– الجملة المفتوحة – الجملة المغلقة – الجملة المغلقة الخاطئة – الجملة المغلقة الصائبة –المتغير – قيمة المتغير – الثابت – العبارة الجبرية – قيمة العبارة الجبرية – التعويض – مجموعة الحل – المعادلة – تكوين العبارة – تكوين المعادلة))) .

نرجو من سيادتكم التكرم بإبداء رأيكم في الاختبار ، وإذا كانت لسيادتكم مقترحات لإضافة أو تعديل أو حذف أي سؤال يمكنكم ذكرها والتعليق عليها.

ولكم جزيل الشكر لتعاونكم

الباحث / يوسف عبدالله لوا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (5)

اختبار في وحدة الجبر لطلبة الصف السادس الأساسي

أجب عن الأسئلة الآتية وذلك بوضع دائرة حول الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

اسم الطالب/---------- الصف السادس/ ---

1- عند كتابة العبارة 6 - △ = 2 باستخدام أحد أحرف الهجاء تصبح الجملة الرياضية

أ) 6-◯ = 2 ب) 6- س = 2 ج) 6 - △ = 2 د) 6 - □ = 2

2- نضع الحرف ص في العبارة 19 - □ = 3 لتصبح جملة رياضية بدلاً من

أ) □ ب) 19 ج) 3 د) =

3- الجملة س ÷ 5=9 هي جملة

أ) مغلقة ب) مفتوحة ومغلقة ج) مفتوحة د) معادلة

4- أي من الجمل الآتية جملة رياضية مفتوحة

أ) √9 + 4 = 7 ب) 8 ÷ 1/2 = 16 ج) 8 ×4 +1 =33 د) 6م = 18

5- 8+5 =13 هي جملة

أ) مفتوحة ب) مفتوحة صائبة ج) مغلقة د) مغلقة أومفتوحة

6- أي من الجمل الآتية مغلقة خاطئة

أ) 7+3=12 ب) 7+4=س ج) س-5=2 د) 6+5=11

7- المتغير في العبارة 3س - 7 هو

أ) 3 ب) س ج) 3س - 7 د) 7

8- المتغير في الآتية هو

أ) 6 ب) ط ج) مربع العدد 3 د) عدد أكبر من الصفر

9- العدد 5 في العبارة الرياضية 3 ل ÷5 يعتبر

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ) ثابتاً ب) متغيراً ج) عدداً مجهولاً د) غير ذلك

10- إذا كان 3س=24 فان س تساوي

أ) 21 ب) 8 ج) 27 د) 72

11- إذا كان ل=4 فان قيمة $\frac{5ل - 2}{2}$ تساوي

أ) 18 ب) 8 ج) 20 د) 10

12- إذا كانت العبارة 19 – 3ب تساوي12 ، فان قيمة ب تساوي

أ)16 ب) 22 ج) 7- د) 7

13- قيمة العبارة الرياضية 6م ÷3 تساوي 8 عندما م تساوي

أ)18 ب) 2 ج) 4 د) 24

14- أي من الآتية معادلة رياضية

أ) 5جـ +2 ب) 3جـ +2 = 11 ج) 7جـ د) 13جـ ÷ 3

15- يوجد بين طرفي المعادلة دائماً إشارة

أ) < ب) > ج) = د) +

16- حل المعادلة س +5 = 8 هو

أ) س = 5 ب) س = 8 ج) س= 3 د) س = 13

17- قيمة ع في المعادلة 2ع – 1 = 17 هي

أ) 18 ب) 18- ج) 9 د) 9-

18- العدد 3 هو حل للمعادلة

أ) 5س+1=11 ب) 5س-1=14 ج) 4س+2=13 د) 7س-8=16

19- واحدة من العبارات الآتية صحيحة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

أ) العدد 3 هو حل للمعادلة 2س +1 = 5 ب) العدد 12 هو حل للمعادلة س ÷ 3 = 15

ج) العدد 9 هو حل للمعادلة 3س = 12 د) العدد 8 هو حل للمعادلة 2س ÷ 4 = 4

20- إذا كان س= 0، 1 ، 2 فان حل المعادلة 2س-1=5

أ) صفر ب) 1 ج) 2 د) ليس لها حل

21- مجموعة حل المعادلة 2ص + 3 = 7 هو نفس مجموعة حل المعادلة

أ) 5 ص-2 = 10 ب) 2ص – 3 = 7 ج) 4ص ÷3 = 12 د) 7ص = 14

22- أربعة أمثال العدد ص هو

أ) 4+ص ب) 4- ص ج) 4ص د) 4/ص

23- عدداً مضافاً إليه 7

أ) 7- س ب)7س ج) 7 س د) 7+ س

24- للتعبير عن العبارة المتغيرة س- 5 بعبارة كلامية

أ) خمسة مطروح منها عدد ب) عدداً مطروح منه 5 ج) (ب ، ج) معاً

د) أقل من عدد معطى بمقدار خمسة

25- إذا كان ناتج طرح 14 من ثمانية أمثال عدد يساوي 2 فان العدد

أ) 16 ب) 12 ج) 2 د) 6

26- حاصل ضرب العدد في 6 يساوي 24

أ) م + 6 = 24 ب) م ÷ 6 = 24 ج) 6م = 24 د) 24م = 6

27- ثلاثة أمثال عدد مقسوماً على 4 يساوي 15

أ) $\frac{3}{\text{ن}}$=15 ب) $\frac{3\text{ن}}{15}$=4 ج) $\frac{3\text{ن}}{4}$=15 د) $\frac{4}{3\text{ن}}$ = 15

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

28- العدد 4 يساوي مثلي عدد ناقصاً 5

أ) 4= 2س-5 ب) 4 = س – 5 ج) 5 = 4- س د) 2س + 5 = 4

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (6)

أسماء السادة المحكمين لدليل المعلم

الرقم	اسم المحكم	الدرجة العلمية
.1	أ.د. عزو عفانة	أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.2	د. سهيل دياب	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.3	د. رحمة عودة	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.4	د.نائلة الخزندار	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.5	د. محمود الحمضيات	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.6	د. عبد الكريم فرج الله	دكتوراه المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.7	د. جابر حسن الأشقر	دكتوراه المناهج وطرق التدريس علوم
.8	أ. أكرم النجار	ماجستير المناهج وطرق تدريس الرياضيات
.9	أ. جهاد أبو جاسر	بكالوريوس رياضيات – موجه تربوي
.10	أ. عبدالرحيم أبو وردة	بكالوريوس رياضيات – معلم
.11	أ.عماد المطوق	بكالوريوس رياضيات – معلم
.12	أ. خالد الجمل	بكالوريوس رياضيات – معلم

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (7)

بطاقة تحكيم دليل المعلم لوحدة مقدمة الجبر الواردة في كتاب الرياضيات (الجزء الثاني) للصف السادس الأساسي

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية– غزة
كلية الدراسات العليا
قسم المناهج طرق التدريس / رياضيات

السيد / _____ المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته :

الموضوع : تحكيم دروس مقترحة حسب إستراتيجية دينز

نعلمكم بأني أقوم بدراسة بعنوان : أثر استخدام إستراتيجية دينز على اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلبة الصف السادس الأساسي.

نرجو من سيادتكم الاطلاع على الدروس وتحكيمها من حيث : مدى ملائمة الأهداف والوسائل والأنشطة وتتابع المراحل حسب إستراتيجية دينز .

شاكرين لكم حسن تعاونكم ، ولكم جزيل الشكر ....

الباحث

يوسف عبدالله لوا

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (8)

دليل المعلم

دليل المعلم لتدريس الوحدة التاسعة (الجبر) من كتاب الرياضيات الجزء الثاني للصف السادس الأساسي وفقاً لإستراتيجية (دينز) .

أولاً : مقدمة المعلم :

عزيزي المعلم يعتبر دليل المعلم المرشد الذي يستعين به المعلم في تدريس مادته وفق إستراتيجية معينة وأقدم لك هذا الدليل لكي يعينك على تدريس الوحدة التاسعة (الجبر) من كتاب الرياضيات الجزء الثاني من مقرر الصف السادس الأساسي وفقا لإستراتيجية دينز .حيث يعتبر دليل المعلم أداة تساعد المعلم على تحقيق الأهداف التعليمية وتجهيز الأدوات والوسائل اللازمة لتنفيذ الأنشطة ويجعله على بصيرة أثناء سيره في تنفيذ الدرس .

ويشتمل هذا الدليل على : أهداف الدليل ، الأهداف العامة لتدريس الوحدة التاسعة الجبر من كتاب الرياضيات الجزء الثاني من مقرر الصف السادس الأساسي ، وصفا لمراحل إستراتيجية دينز ، الدروس التي تم إعدادها وفقا لإستراتيجية دينز ، ويتضمن كل درس : أهداف الدرس ، المتطلبات السابقة ، الوسائل التعليمية والإجراءات التدريسية .

ثانيا: أهداف دليل المعلم:

يمكن أن يساعد هذا الدليل معلم الرياضيات لكي يكون قادرا على :

1- تحديد الأهداف التعليمية المرجو تحقيقها وصياغتها بصورة سلوكية سليمة .
2- تحديد المادة التعليمية المراد تعليمها للطلبة .
3- تحديد الأنشطة التعليمية المناسبة للموضوعات .
4- تحديد الوسائل التعليمية اللازمة لتحقيق الأهداف التعليمية المنشودة.
5- تحديد أساليب التقويم المناسبة لمعرف مدى ما تحقق من أهداف تعليمية .
6- السير في الدروس وفقا لإستراتيجية دينز .
7- وضع جدول زمني مناسب لتحقيق الأهداف التعليمية للوحدة.

ثالثاً: وصف لمراحل إستراتيجية دينز

1- مرحلة اللعب : يبدأ التلاميذ في بعض الألعاب المحددة من خلال بعض الأنشطة التي تحكمها قواعد معينة ، وبعض هذه الإجراءات تصل بالطالب إلى إتمام اللعبة وبعضها يكون مستحيلاً مما يدعو التلميذ إلى محاولة تصحيح هذه القواعد، وذلك يؤدي إلى تحليل البنية الرياضية للمفهوم.

2- مرحلة البحث عن الخواص المشتركة: وهذه المرحلة تلي مرحلة اللعب التي قام بها الطلاب والتي تمثل مكونات حسية للمفهوم ، ويعطي المعلم في هذه المرحلة بعض الأمثلة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

التوضيحية لطلابه ويساعدهم على اكتشاف الخواص العامة للبنية الرياضية في الأمثلة الممثلة للمفهوم ، وذلك عن طريق توضيح أن كل مثال يمكن أن يترجم إلى مثال أخر دون تغيير الخواص التي تشترك فيها كل الأمثلة.

3- مرحلة التمثيل: بعد اكتشاف التلاميذ للخواص المشتركة ينبغي على المعلم أن يقدم مثالاً تتجسد فيه كل الخواص المشتركة، ويكون هذا المثال أكثر تجريداً من مجموعة الأمثلة الفردية الموضحة للمفهوم ويكون هذا بهدف تطوير وتعميق إدراك الطلاب لهذا المفهوم.

4- مرحلة الترميز: في هذه المرحلة يمكن للمعلم أن يعرض على طلابه أمثلة مشابهة للمثال الذي وضحه في مرحلة التمثيل حتى يتمكن المعلم من جعل الطلاب يعبرون عن المفاهيم بالرموز، ثم يتدخل المعلم لكي يختار لطالبه النظام الرمزي المناسب حتى لا يكون هناك تعارض مع الكتاب المدرسي ، ثم يوضح لطلابه قيمة التمثيل الرمزي الجديد في حل المسائل.

5- مرحلة التجريد: في هذه المرحلة يصل المعلم بتلاميذه إلى الصورة النهائية للمفاهيم ويعمل على استخدامها في حل المسائل الرياضية كتطبيق.

رابعاً:الأهداف العامة للوحدة

1- تعرف المتغير الجبري ورمزه

2- تعرف المقدار الجبري.

3- التعبير بمقادير جبرية عن متغيرات وعلاقاتها.

4- التعويض بقيم عددية عن المتغيرات في مقدار جبري.

5- حل معادلات بسيطة من الدرجة الأولى.

6- تكوين معادلات من الدرجة الأولى.

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الأول: التعبير الرمزي عن العدد المجهول

عدد الحصص : حصتان

الأهداف:

1.يتعرف الطالب إلى إسهامات المسلمين في علم الجبر.

1- يتعرف الطالب علي مفهوم الجملة الرياضية

2- يعبر بالرموز عن العدد المجهول

المتطلبات الأساسية:

1- استعمال الأشكال الهندسية للدلالة على أعداد في الجمل.

2- إجراء العمليات الحسابية الأربع.

الوسائل التعليمية :

أوراق عمل ، لوحة جيوب ، بطاقات

الهدف	الإجراءات والأنشطة	التقويم
1-	السير في الدرس : نبذة تاريخية عن علم الجبر: الجبر علم عربي النشأة . أوجده ووضع أسسه العالم العربي محمد بن موسى الخوارزمي ، الذي عاش في القرن التاسع الميلادي في بغداد ، فقد ألف الخوارزمي كتاباً سماه (الجبر والمقابلة) ركز فيه على حل المعادلات. فكان هذا الكتاب أول بحث منظم في الجبر وفرع مستقل من فروع الرياضيات . وقد ترجم الأوروبيين هذا الكتاب إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر وسموه بقليل من التحريف Algebra . المرحلة الأولى : مرحلة اللعب يبدأ المعلم في الدرس بعرض لعبة (العدد المفقود) على التلاميذ، وتهدف هذه اللعبة إلى: التعرف على العدد المفقود (العدد المجهول). يقوم المعلم بإرشاد التلاميذ في كيفية التعامل مع اللعبة التعليمية وتعريف التلاميذ بقواعد اللعبة . يساعد المعلم الطلاب على التعرف على قواعد اللعبة ويمكن للتلاميذ أن يغيروا من قواعد اللعبة بعد اكتشافهم القواعد التي تحدد تلك اللعبة. يمارس التلاميذ اللعبة من خلال ورقة عمل(1/أ) لعبة رياضية.	يعدد الطلاب بعض إسهامات العرب والمسلمين العلمية

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

2-	المرحلة الثانية : مرحلة البحث عن الخواص المشتركة: يعرض المعلم على الطلاب أمثلة دالة على المفهوم وأمثلة غير دالة عليه . يساعد المعلم التلاميذ على تصنيف الأمثلة الدالة على المفهوم من الأمثلة الغير دالة يحدد المعلم مع الطلاب الخواص المشتركة التي تشترك فيها جميع الأمثلة الدالة علي العدد المجهول. مثال: 1. □ + 5 = 8 2. 9 + 4 = 13 3. 20 − △ = 11 4. 7 × 8 = 56 المرحلة الثالثة : التمثيل يقدم المعلم للطلاب أمثلة دالة على المفهوم 1. 9 + △ = 13 2. ◯ × 7 = 28 3. 18 ÷ 3 = △ 4. 13 = 2 − □ وكنا سابقاً نبحث عن عدداً لنضعه داخل الشكل الهندسي لنحصل على عبارة صحيحة ، وكنت تقرأ الجملة الأولى تسعة + كم يساوي 13 وتجيب 4 فتصبح الجملة الرياضية 9 + 4 = 13 ... وهكذا المرحلة الرابعة الترميز - يكتب المعلم عدة جمل رياضية وبدلا من التعبير عن القيم العددية المجهولة بإشكال هندسية سنعبر بدلا منها بحروف هجائية مثل [س، ص ، ع ، ...] وهكذا - يساعد المعلم التلاميذ في استبدال الشكل الهندسي بأحد الرموز (الحرف الهجائي) فنكتب الجمل 1. 8 + ◯ = 11 تصبح ← 8 + س = 11	يبين الطالب إلى ماذا يرمز الشكل الهندسي

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	.2 ☐ − 5 = 3 ← تصبح ← م − 5 = 3 .3 ☐ × 3 = 27 ← تصبح ← ع × 3 = 27 .4 △ ÷ 4 = 5 ← تصبح ← 5 = ل ÷ 4 .5 ☐ − 32 = 28 ← تصبح ← 28 = 32 − ص فالجملة الأولي تعني (أضيف عدد مجهول للعدد 8 فأصبح الناتج مساويا 11) والجملة الثانية تعني(طرح العدد 5 من عدد مجهول فأصبح الناتج مساويا3) والجملة الثالثة تعني (ضرب عدد مجهول في 3 كان الناتج مساويا 27) والجملة الأخيرة تعني (28 تساوي 32 مطروح منة عدد مجهول) ونصل بالطلاب إلي التعميم التالي :	يستبدل الطالب الشكل الهندسي بعدد يجعل الجملة صحيحة
3-	بدلا من التعبير عن القيم العددية المجهولة بإشكال هندسية نعبر عنها برموز رياضية (حروف) مثل(س،ص،ع،ل،.....) وهكذا نشاط : لماذا نستخدم الرموز بدلاً من الأشكال الهندسية ؟ المرحلة الخامسة (التجريد): يقوم المعلم بفحص وتنظيم المعلومات التي تعلموها من العدد المجهول وذلك بإعطاء الطلاب تمارين ومسائل على ذلك المفهوم. حل نشاط 2 من ورقة العمل رقم (1/ ب) النشاط البيتي: حل نشاط 3 من ورقة عمل (1/ ب)	يصحح المعلم إجابات التلاميذ

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية رقم (1/ أ) اللعبة الرياضية

اسم اللعبة : العدد المفقود

الأهداف : البحث عن العدد المجهول

وقتها ومكانها : 6 دقائق– داخل غرفة الصف

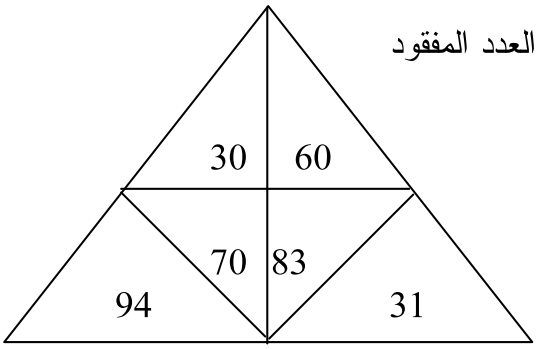
عدد المشتركين: جميع طلاب الصف على شكل مجموعات

شروط الفوز: (1) من ينهي حل اللعبة أولا دون أخطاء ضمن الزمن المحدد.

(2) الخاسر: من يرتكب أي خطاء أثناء الحل أو لم ينه ضمن الوقت المحدد.

اللعبة:

اجر العمليات الحسابية والعدد المتبقي عبارة عن العدد المفقود



(1) 63+7=

(2) 470 ÷5=

(3) 2(27 + 3) =

(4) 33 – 2 =

(5) 2+ (3× 27) =

عدداً إذا أضفت إليه نصفه وثلثه أصبح الناتج (55) ؟

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية رقم (1/ ب)

نشاط 1

اعد كتابة الجمل الآتية باستعمال حرف من حروف الهجاء لتمثيل العدد المجهول بدلا من استعمال الشكل الهندسي :

1. 56 = ◯ + 34 ⟵ ----------
2. 7 = 11 ÷ □ ⟵ ----------
3. 35 = △ × 5 ⟵ ----------
4. 5 − □ = 37 ⟵ ----------
5. 30 = ◯ − 49 ⟵ ----------

* نشاط 2

عبر عن الجمل الرياضية التالية بالكلمات

1. 11× △ = 22

---

2. 42 = □ + 27

---

3. 14= 33 − ◯

نشاط بيتي3:

أعد كتابة الجمل الآتية باستعمال حرف من حروف الهجاء لتمثيل العدد المجهول بدلا من استعمال الشكل الهندسي :

1. 19 = ◯ + 4 ⟵ ----------
2. 16 = 2 ÷ □ ⟵ ----------
3. 91 = △ × 7 ⟵ ----------
3. 6 ÷ □ = 4 ⟵ ----------
4. 36 = ◯ − 49 ⟵ ----------

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثاني : الجملة المغلقة والجملة المفتوحة

عدد الحصص : حصتان

الأهداف:

1- يتعرف الطالب إلى الجملة المغلقة

2- يميز الطالب بين الجملة المغلقة الصائبة والجملة المغلقة الخاطئة

3- يتعرف الطالب إلى الجملة المفتوحة

4- يفرق الطالب بين الجملة المغلقة والجملة المفتوحة

5- يحول الطالب الجملة المفتوحة إلى جملة مغلقة صائبة

المتطلبات السابقة:

- استعمال أشكال هندسية تدل على أعداد في الجمل.
- إجراء العمليات الأربع.

الوسائل :

أوراق عمل ، لوحة جيوب ، بطاقات

السير في الدرس :

الهدف	الإجراءات والأنشطة	التقويم
1-	المرحلة الأولى : اللعب - يقدم المعلم للطلاب لعبة رياضية (أعواد الثقاب) للتعرف على الجمل المغلقة وتهدف إلى تحويل الجمل المغلقة الخاطئة إلى جمل مغلقة صائبة. ورقة عمل رقم (2/أ) لعبة رياضية. - يقدم المعلم اللعبة للطلاب لممارستها بأعواد الثقاب ثم كتابتها على ورقة العمل في الخانة المخصصة لذلك. - يحدد المعلم مع الطلاب قواعد اللعبة مع إمكانية تعديل هذه القواعد بحيث تعطي النتيجة نفسها. - يمارس التلاميذ اللعبة مع إشراف المعلم على سيرها ومساعدة الطلاب عند الحاجة. المرحلة الثانية : البحث عن الخواص المشتركة - يعرض المعلم المثال التالي الدال على مفهوم الجملة الرياضية المغلقة والجملة الرياضية المفتوحة.	ملاحظة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	تأمل عزيزي الطالب الجمل الرياضية الآتية أ) 8+4= 12 ب) 3×5 = 15 ج) 15 – 7 = 6 د) 6 + 2 =5 هـ) س +5 =11 و) 9- م = 1	قدرة الطلاب على تصنيف الجمل المغلقة
2-	- يحدد المعلم مع الطلاب الجمل المغلقة الصائبة والخصائص المشتركة فيها من العبارات (أ ، ب). - يحدد المعلم مع الطلاب الجمل المغلقة الخاطئة والخصائص المشتركة فيها من العبارات (ج ، د).	يعرف الطالب الجمل المفتوحة
3-	- يناقش المعلم مع الطلاب الخصائص المشتركة للجمل المفتوحة التي في العبارات (هـ ، و).	
4-	المرحلة الثالثة:التمثيل - يعرض المعلم على الطلاب مثالاً تتجسد فيه خواص المفاهيم مثال : من خلال الجدول أكمل كما في المثال	

	الجملة المغلقة	صائبة	خاطئة
أ	8 =2+6	√	
ب	7 = 4 – 12		
ج	32= 3× 8		
د	9 = 4÷ 36		
هـ	51 = 23+ 17		

	الجملة الرياضية	مغلقة	مفتوحة
أ	5 + ص = 12		
ب	م ÷ 4 = 2		√
ج	13 = 6 – 19		
د	71= 3 × 28		
	6 × 22 = س		

- يساعد المعلم الطلاب للوصول إلى تعريف الجملة المغلقة والجملة المفتوحة
- نصل بالطلاب إلى التعميم التالي:

الجملة المغلقة : هي الجملة التي يمكن الحكم عليها بالصواب أو الخطأ أو هي الجملة التي لا تحتوي على رمز (حرف هجائي).

الجملة المفتوحة: هي الجملة التي لا يمكن الحكم عليها بالصواب أو الخطأ أو هي الجملة التي تحتوي على رمز (حرف هجائي).

5- المرحلة الرابعة : الترميز

يعرض المعلم على التلاميذ أمثلة تدل على مفهوم الجملة المفتوحة .

يستبدل التلميذ الرمز بعدد بحيث يحول الجمل المفتوحة إلى جمل مغلقة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	صائبة. مثال: حول الجمل المفتوحة الآتية إلي جمل مغلقة صائبة كما في المثال أ) 2 + س = 12 ⟵ 12 = 10 + 2 ب) 6ل = 54 ⟵ ---------- ج) م – 9 = 4 ⟵ ---------- المرحلة الخامسة : التجريد يقوم الطلاب بفحص وتنظيم البيانات والمعلومات التي تعلموها عن المفهوم واستخدامها في حل مسائل مرتبطة بالمفهوم . يجيب التلاميذ على الأنشطة من خلال من ورقة العمل الصفية رقم (2/ب) نشاط منزلي: الإجابة على أنشطة ورقة العمل المنزلية رقم (2/ج)	يصحح المعلم إجابات الطلاب

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية رقم (2 / أ) اللعبة

اسم اللعبة : أعواد الثقاب

الأهداف :التعرف على الجملة المغلقة الصائبة

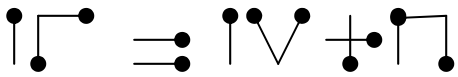
الوقت والمكان : أثناء الحصة 7 دقائق

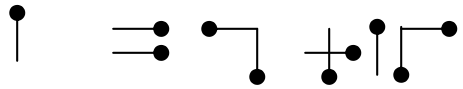
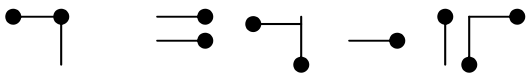
نص اللعبة :

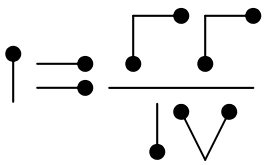
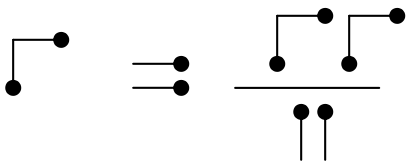
يعطى الطلاب الجمل الرياضية الآتية بأعواد الثقاب، والمطلوب هو تصحيح الجمل الرياضية الخاطئة إلى صائبة بنقل عود واحد فقط من أي مكان إلى آخر مع المحافظة على المساواة لتصبح الجملة الرياضية المغلقة صحيحة.

السير في اللعبة

- يحرك الطالب عود الثقاب ويضعه في المكان المناسب لتصبح جملة رياضية صحيحة
- يكتب الطالب الجملة الرياضية في تصحيحها على ورقة العمل.

(1)  تصبح

(2)  تصبح 

(3)  تصبح 

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية رقم (2 /ب)

الأهداف:

1- يميز الطالب بين الجملة المغلقة الصائبة والجملة المغلقة الخاطئة

2- يفرق الطالب بين الجملة المغلقة والجملة المفتوحة

3- يحول الطالب الجملة المفتوحة إلى جملة مغلقة صائبة

نشاط 1 :

صنف الجمل التالية إلى جمل مغلقة وجمل مفتوحة

	الجملة الرياضية	مغلقة	مفتوحة
أ	13 = 4 + 9		
ب	س + 4 = 15		
ج	20 = 7 + 15		
د	23 – ع = 16		
هـ	8 × ص = 32		
و	35 ÷ 5 = 6		

نشاط 2

صنف الجمل المغلقة التالية إلى صائبة أو خاطئة مع ذكر السبب

أ- 7 + 8 = 15 ----------

ب- 12 ÷ 4 = 2 ----------

ج- 36 – 6 = 42 خاطئة ---------- السبب : لأن 36 – 6 = 30

د- 3^3 = 81 ----------

هـ- 7 × (2 + 3) =35 ----------

نشاط 3

حول كلاً من الجمل المفتوحة التالية إلى جمل مغلقة صائبة

أ) س + 4 = 13

ب) 63 ÷ 6 = 9

ج) 27 = 3 م

د) 4ب – 5 = 21

هـ) ص ÷ 3 = 7

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل منزلية رقم (2 /ج)

الأهداف:

4- يميز الطالب بين الجملة المغلقة الصائبة والجملة المغلقة الخاطئة

5- يفرق الطالب بين الجملة المغلقة والجملة المفتوحة

6- يحول الطالب الجملة المفتوحة إلى جملة مغلقة صائبة

نشاط 1 :

صنف الجمل التالية إلى جمل مغلقة وجمل مفتوحة

	الجملة الرياضية	مغلقة	مفتوحة
أ	16 = 5 + 11		
ب	ص – 4 = 15		
ج	22 ÷ 9 = 2		
د	23 × ع = 46		
هـ	45 = ص – 32		
و	40 = 5 + 35		

نشاط 2

صنف الجمل المغلقة التالية إلى صائبة أو خاطئة مع ذكر السبب

و- 11 – 2 = 9 ---------- خاطئة

ز- 15 – 13 = 3 ---------- السبب : لأن 15 – 13 = 2

ح- 36 ÷ 6 = 42 ----------

ط- $\sqrt[3]{27}$ = 3 ----------

ي- 7 × (2 + 3) = 17 ----------

نشاط 3

حول كلاً من الجمل المفتوحة التالية إلى جمل مغلقة صائبة

أ) 2س + 3 = 13

ب) 16 ÷ 6 = 2ص

ج) 15 ×6 = ل

د) 45 ÷ س = 9

هـ) 7 + 3ع = 25

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الثالث : المتغير

عدد الحصص : حصتان

الأهداف :

1. يحدد التلميذ مفهوم المتغير.
2. يميز التلميذ بين الثابت والمتغير.
3. أن يتعرف التلميذ علي مفهوم العبارة (أ س) حيث أ تمثل عدداً.
4. يجد قيمة عبارة رياضية بالتعويض.

المتطلبات السابقة :

- إجراء العمليات الحسابية
- مفاهيم العمليات الحسابية

الوسائل :

أوراق عمل ، بطاقات ، لوحة جيوب

السير في الدرس :

الهدف	الإجراءات والأنشطة	التقويم
1-	المرحلة الأولى : اللعب • يقدم المعلم للتلاميذ لعبة (التفكير الناقد) والهدف من اللعبة إيجاد قيمة المتغير . • يساعد المعلم التلاميذ التعرف على قواعد اللعبة (ألية الحل). • يمكن لكل تلميذ أن يختار قاعدة معينة بحيث توصله إلى الحل الصحيح المرحلة الثانية :البحث عن الخواص المشتركة • يعرض المعلم على التلاميذ أمثلة دالة على المفهوم وأمثلة غير دالة عليه . • يساعد المعلم التلاميذ على تصنيف الأمثلة الدالة على المفهوم من الأمثلة الغير دالة • يحدد المعلم مع التلاميذ الخواص المشتركة التي تشترك فيها جميع الأمثلة الدالة على العدد المجهول. • يحدد المعلم مع التلاميذ الأرقام التي تجعل الإجابات صحيحة .	ملاحظة مدى انتباه الطلبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	• يساعد المعلم التلاميذ علي اكتشاف الخواص المشتركة للرمز س. مثال: 1. س + 5 = 9 4. 19 – ع = 13 2. 3 + 4 =7 5. 16 +6 =22 3. 3ص = 18 6. 56 ÷ م = 8	
2-	المرحلة الثالثة : التمثيل – يعرض المعلم على التلاميذ مثالاً دالاً على مفهوم المتغير والثابت مثال:نفرض أن عاملاً يتقاضى أجرة يومية 12 ديناراً ، ويبين الجدول التالي مجموع الدنانير التي يتقاضاها العامل.	

عدد الأيام	1	2	3	4	س يوميا
مجموع الأجرة بالدينار	1×12	2×12	3×12	4×12	12×س=12س يوما

3-	– نتأمل المثال نجد أن أجرة العامل تتغير حسب عدد الأيام التي يعملها – يلاحظ التلاميذ نمط المجاميع وهي 12×1، 12× 2، 12 ×3 ، 12 ×4 – الأجرة التي يتقاضاها بعد س من الأيام يعبر عنه بالعبارة 12×س – يحدد التلاميذ قيم س المتغيرة 1،2،3،4...وهكذا – يصل المعلم بالتلميذ إلى أن ضرب مقدار ثابت هو (12) في متغير رمزنا له بالرمز س، وهذا الرمز يسمى متغيراً ، أما العدد (12) فهو ثابت لا يتغير نصل بالتلاميذ إلى التعميم التالي : المتغير : هو رمز يستعمل لتمثيل عدد واحد أو أكثر ، وهذه الأعداد تسمي قيم المتغير قيام التلاميذ بنشاط 1 من ورقة العمل رقم (3/ب)	ما الفرق بين الثابت والمتغير
4-	المرحلة الرابعة : الترميز يعرض المعلم على التلاميذ مثالا دالا على مفهوم عملية التعويض وإيجاد قيمة العبارة مثال : إذا كانت س=3 ، فما قيمة 4س ؟ الحل : العبارة 4س تعني 4×س	ماذا تعني 6 ص

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	نعوض عن المتغير س بالقيمة المعطاة (3) قيمة العبارة 4س تساوي 2 ⟸ الحل 4 س = 4×3 = 12 نصل بالتلاميذ إلى التعميمات التالية : عملية التعويض : هي عبارة وضع عدد ما مكان المتغير في العبارة الرياضية . إيجاد قيمة العبارة : هي عملة تبسيط العبارة والحصول على قيمتها النهائية. قيام التلاميذ بنشاط 2 من ورقة العمل رقم (3/ب) المرحلة الخامسة : التجريد يفحص الطلاب التعميمات التي تعلموها من خلال تطبيقها على الأمثلة وحل نشاط3 في ورقة العمل رقم (3/ب) : واجب منزلي: حل الأنشطة في ورقة العمل المنزلية رقم (3/ج).	ملاحظة دقة إجابات الطلبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة العمل صفية رقم (3 / أ)

الأهداف:

1- تعرف مفهوم المتغير.

2- التعبير بمقادير جبرية عن المتغيرات.

السير في اللعبة:

عزيزي التلميذ أضمر عدداً وأجربه بإتباع التعليمات الواردة حول الصورة أدناه من 2 – 8 ، وأتأكد من صحة الناتج بتجريب أعداد أخرى.

لنفترض أن العدد المضمور هو س ، ترجم باقي العمليات موضحاً المقادير الجبرية الناتجة في كل خطوة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية رقم (3 /ب)

الأهداف :

1. يميز التلميذ بين الثابت والمتغير
2. يجد قيمة عبارة رياضية بالتعويض

نشاط 1

أكمل الجدول التالي

العبارة الرياضية	المقدار الثابت	المتغير
5− ص		
س+6		
7ع		
45÷ل		
13×م		

نشاط 2

إذا كانت ع=4 جد قيمة كل من

1. ع+8
2. 7ع − 5
3. ع ÷4
4. 5ع −37

نشاط 3

إذا كانت س=2 ، ص=3 ، ج = 5 جد قيمة كل عبارة فيما يلي

1. 8 ص
2. ج+5
3. ص − ع
4. 4ج − 2
5. 3/ص
6. 4ص +1
7. 2س + 5

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل منزلية (3 / ج)

نشاط 1

أكمل الجدول التالي

العبارة الرياضية	المقدار الثابت	المتغير
8 ع		
12 – س		
م + 32		
ص ÷ 9		

نشاط 2

2- إذا كانت س = 2 فما قيمة كل من

1. 7 س
2. س + 9
3. 32 ÷ س
4. س ÷ 2
5. 25 – 6 س

نشاط 3

إذا كانت س =3 ، ص = 3 ، ع = 5 فما قيمة كل عبارة فيما يلي

1. 4س
2. ص +13
3. ص+15
4. 3ع+5
5. 6س/9
6. 16-7س
7. 14-ع

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الرابع :المعادلات

عدد الحصص: ثلاث حصص

الأهداف :

1- يتعرف التلميذ مفهوم المعادلة .

2- يحل التلميذ معادلات من الدرجة الأولى.

3- يحدد قيمة متغير من عدة قيم معطاة.

الوسائل : أوراق عمل ، لوحة جيوب ، بطاقات

المتطلب السابق :

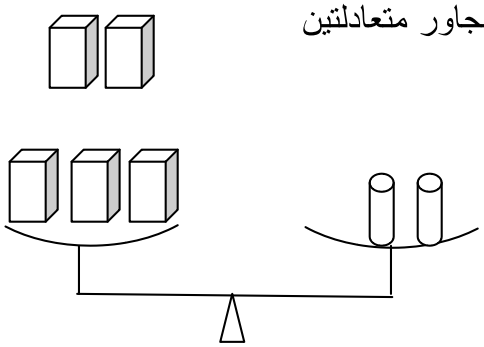
- المتغير ، الجملة المفتوحة ، الجملة الصائبة .
- إجراء العمليات الحسابية .

السير في الدرس:

الهدف	الإجراءات والأنشطة	التقويم
	المرحلة الأولى: اللعب - يقدم المعلم للتلاميذ لغزا رياضيا من خلال ورقة عمل (لغز رياضي) - يحدد المعلم مع التلاميذ قواعد حل اللغز. - يمكن لكل تلميذ أن يختار قاعدة لحل اللغز بحيث يحصل على النتيجة نفسها. - يساعد المعلم التلاميذ في الوصول لحل اللغز الرياضي. - يهدف هذا اللغز التعرف على المعادلة الرياضية وكيفية تكوينها. - يمارس الطلاب حل اللغز الرياضي من خلال ورقة عمل رقم (4/أ) لعبة رياضية.	
1-	المرحلة الثانية:البحث عن الخواص المشتركة - يعرض المعلم على التلاميذ عدة أمثلة دالة على مفهوم المعادلة. - تعلم عزيزي التلميذ أن 4+5 هي عبارة عددية قيمتها تساوي 9 وتكتب عل الصورة 4+5 = 9 وتسمى جملة مغلقة صائبة. وتأمل الجمل التالية : س + 2 = 3 ، 2ل – 12 = 7 ، 9ص = 72	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	وتسمى معادلة أي أن المعادلة هي جملة مفتوحة تحتوي على علامة المساواة. – يحدد المعلم مع التلاميذ الخواص المشتركة لمفهوم المعادلة من خلال الأمثلة السابقة للمعادلة طرفان " طرف أيمن ، وطرف أيسر " يفصل بينهما رمز المساواة أي أن المعادلة هي عبارة عن مساواة بين عبارتين رياضيتين . ومما سبق نصل إلى التعميم التالي : المعادلة : هي جملة مفتوحة تحتوي على علاقة مساواة حل نشاط 1 من ورقة العمل الصفية رقم (4/ ب).	عــرف المعادلة
2–	المرحلة الثالثة : التمثيل – يعرض المعلم على التلاميذ مثالاً تتجسد فيه كل الخواص المشتركة للمفهوم . – يعرض المعلم على التلاميذ المثال التالي 5 علب اذا كانت كفتا الميزان في الشكل المجاور متعادلتين 100غرام أ) ما وزن العلب الخمسة ؟ ب) ما العبارة الرياضية التي تعبر عن المساواة بين الكفتين ؟ الحل: إذا فرضنا أن كتلة العلبة الواحدة هي س فان كتلة الخمس علب هي س + س + س + س + س = 100 غرام وحيث أن كفتا الميزان متعادلتان فان كتلتاهما جميعاً يساوي 100 غرام أي أن العبارة الرياضية التي تعبر عن المساواة بين الكفتين هي 5س = 100 حل نشاط 2 من ورقة العمل الصفية رقم (4/ب)	تصحيح إجابات الطلاب
	المرحلة الرابعة: الترميز – يحدد المعلم للطلاب مثالاً رمزياً دالاً على مفهوم المعادلة.	



المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	– يساعد المعلم التلاميذ على تكوين معادلة من خلال رموز لفظية . – يطلب المعلم من الطلاب كتابة المثال باستخدام الرموز (معادلة رياضية) – يطلب المعلم من الطلاب إيجاد قيمة المتغير في المعادلة . – يعرض المعلم عي الطلاب أمثلة دالة على عملية التعويض (حل المعادلة). يصل الطلاب إلى التعريف التالي : إذا عوضنا عن المتغير في المعادلة بعدد يجعلها صائبة فان هذا العدد يسمى حلاً للمعادلة ، أو أن هذا العدد يحقق المعادلة. مثال 1 : إذا طرح عدد من 9 كان الناتج مساوياً 2 الحل: نكون معادلة من طرفين الطرف الأول هو 9– س والطرف الأخر هو 2 إذاً هذه معادلة من طرفين تكتب هكذا 9 – س = 2 نجد قيمة المتغير س التي تجعل الجملة المفتوحة صحيحة (أي تحقق المعادلة) ، سنجد بالتأكيد أن قيمة س التي تحقق المعادلة هي 7 . مثال 2 : حل المعادلة 3 ع – 4 = 11 الحل: – الطرف الأيمن للمعادلة هو 3ع –4 = 3 × ع – 4 – الطرف الأيسر للمعادلة هو 11 – نبحث عن قيم المتغير ع التي تجعل الجملة المفتوحة صائبة – إذاً قيمة المتغير التي تحقق المعادلة هي 5 لأن 3 × 5 –4 = 15 – 4 = 11 – إذاً العدد 5 هو حل للمعادلة. حل نشاط 3 من ورقة العمل الصفية رقم (4 / ب) . مرحلة التجريد : يقوم الطلاب بفحص وتنظيم المعلومات التي تعلموها عن المفهوم واستخدامها في حل مسائل مرتبطة به ، وتطبيق ما تعلموه على أمثلة أخرى .من خلال ورقة العمل الصفية رقم (4/ب) .	ملاحظة دقـــــة إجابات الطلبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3-	مثال 3: إذا كان المتغير ص يأخذ القيم 2 ، 3 فقط فأي هذه القيم يمكن أن تكون حلاً للمعادلة 2ص + 5 = 11 الحل: نعوض قيم ص المعطاة بالتتابع في المعادلة والقيمة التي تحقق المعادلة تكون هي الحل المطلوب. عندما ص = 2 فإن (2× 2) +5 = 4+5=9 إذن العدد 2 لم يحقق المعادلة عندما ص = 3 فإن (2× 3) +5 = 6+5=11 إذن العدد 3 يحقق المعادلة مثال 4 : بفرض أن المتغير س يأخذ القيم 0 ، 1 ،2 ، 3 فقط فأي هذه القيم يمكن أن تكون حلاً للمعادلة س − 1 = 4 الحل: عندما س = 0 فإن 0− 1= −1 إذن العدد 0 لم يحقق المعادلة عندما س = 1 فإن 1− 1= 0 إذن العدد 1 لم يحقق المعادلة عندما س = 2 فإن 2− 1= 1 إذن العدد 2 لم يحقق المعادلة عندما س = 3 فإن 3− 1= 2 إذن العدد 3 لم يحقق المعادلة بما أن قيم س لم تحقق المعادلة فإننا نقول أنه لايوجد حل للمعادلة حل نشاط 4 من ورقة العمل الصفية رقم (4/ ب) النشاط المنزلي: حل ورقة العمل المنزلية رقم (4/ج) .	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية (4 / أ)

اسم اللعبة : لغز رياضي

الأهداف : تكوين معادلة من الدرجة الأولى

المستوى: الصف السادس

وقتها ومكانها : 5 دقائق– داخل غرفة الصف

عدد المشتركين: جميع تلاميذ الصف

شروط الفوز: (1) من ينهي حل اللعبة أولا دون أخطاء ضمن الزمن المحدد.

(2) الخاسر: من يرتكب أي خطأ أثناء الحل أو لم ينه ضمن الوقت المحدد.

نص اللغز

مع رجل مبلغاً من المال اشترى منه حذاءً بمبلغ 27 ديناراً ، وبقي معه من المبلغ 14 ديناراً .

ما المبلغ الذي كان مع الرجل؟

حل اللغز

نفرض أن المبلغ الذي مع الرجل = س ديناراً

ثمن الحذاء = 27 ديناراً

ما بقي معه = 14 ديناراً

نكون المعادلة الآتية

ما بقي معه = المبلغ مع الرجل – ثمن الحذاء

14 = س – 24

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية رقم (4 / ب)

الأهداف:

1- يحل التلميذ معادلات من الدرجة الأولى

3- يحدد قيمة متغير من عدة قيم معطاة

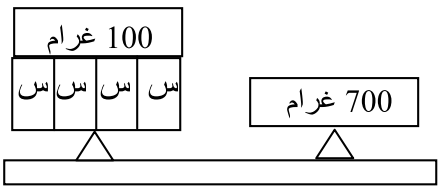
نشاط 1

أكمل الجدول الأتي:

	المعادلة	الطرف الأيمن	الطرف الأيسر
أ	س-8 = 5		
ب	28 = 7ص		
ج	2 = 8 – 3ع		
د	3م ÷ 5 = 6		
هـ	9ك = 81		

نشاط 2

بالاعتماد على الشكل المجاور جد قيمة س (علماً بان كفتا الميزان متعادلتان)



نشاط 3

حل كل من المعادلات التالية:

أ) س+ 3 = 17 ب) ص- 4 = 6 ج) 3ك = 36 د) ع ÷ 9 = 7

نشاط 4

إذا كان للمتغير ع القيم التالية 0 ،1 ، 2 ، 3 ، 4 فقط فأي من هذه القيم تكون حلاً للمعادلات

أ) 5ع – 8 = 9

ب)2 س+ 7 = 15

ج) 8ص = 24

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل منزلية رقم (4 / ج)

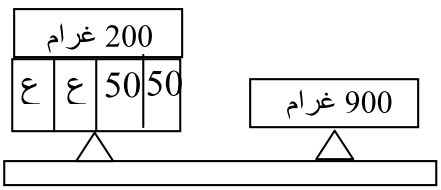
نشاط 1

أكمل الجدول الأتي:

	المعادلة	الطرف الأيمن	الطرف الأيسر
أ	س+ 7 = 13		
ب	5ع = 1		
ج	3ع + 8 = 29		
د	54 ÷ ص = 6		
هـ	3ك −12= 0		

نشاط 2

بالاعتماد على الشكل المجاور جد قيمة ع (علماً بان كفتا الميزان متعادلتان)



نشاط 3

حل كل من المعادلات التالية:

أ) 2س+ 5 = 13 ب) ص− 12 = 6 ج) 3ك ÷6 = 3 د)

12ع = 6

هـ) 8س + 9 = 65 و) 3س +3 = 5س − 9

نشاط 4

إذا كان للمتغير ع القيم التالية {0 ،1 ، 2 ، 3 ، 4} فقط فأي من هذه القيم تكون حلاً للمعادلات

أ) 2س + 8 = 8

ب)4 ص+ 1 = 14

ج) 5ع = 20

د) 8ك ÷ 3 = 12

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

الدرس الخامس : تكوين معادلة من الدرجة الأولى

الأهداف :

1- يمثل أشباه جمل أو عبارات كلامية بعبارات متغيرة .

2- يمثل جمل كلامية (لفظية) بمعادلة .

المتطلبات السابقة :

المعادلة الرياضية ، المتغير، الثابت .

الوسائل التعليمية : أوراق عمل ، بطاقات ، لوحة جيوب .

السير في الدرس :

الهدف	الإجراءات والأنشطة	التقويم
	المرحلة الأولى :اللعب - يقدم المعلم للتلاميذ لعبة رياضية (أعمار الأبناء) من خلال ورقة عمل (لعبة رياضية). - تهدف هذه اللعبة التعرف إلى المعادلة الرياضية وكيفية تكوينها. - يحدد المعلم مع الطلاب قواعد حل اللعبة. - يمكن لكل تلميذ أن يختار قاعدة لحل اللعبة بحيث يحصل على النتيجة نفسها. - يقوم المعلم بتوجيه وإرشاد التلاميذ على ألية التدرج في اللعبة. - يساعد المعلم التلاميذ في الوصول لحل اللعبة الرياضية. المرحلة الثانية:البحث عن الخصائص المشتركة يعرض المعلم على التلاميذ أمثلة دالة على المفهوم ، وأمثلة غير دالة. - س + 5 = 13 - عدداً مضافاً إليه 5 يساوي 14 - 7ص + 15 - 13 – 2ع = 5 - عدد مطروح منه 6 - ضعفي عدد مطروح منه 13 يساوي 8 - يساعد المعلم التلاميذ في اختيار الأمثلة الدالة على المفهوم. - يصنف التلاميذ الأمثلة التي بينها خواص مشتركة للمفهوم .	

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

1-	المرحلة الثالثة : التمثيل - يقدم المعلم أمثلة تتجمع فيها جميع الخواص المشتركة في المفهوم . - عدد أضيف إليه 3 يصبح الناتج 7. - ضعفي عدد مطروح منه 11 يساوي 9 . - عدد مطروحاً منه 33. - يناقش المعلم مع التلاميذ الخصائص العامة لبنية المفهوم . - يقوم التلاميذ بفرز وتحديد العناصر المشتركة الموجودة بين الأمثلة الدالة على المفهوم.	تصحيح إجابات الطلبة
2-	المرحلة الرابعة: (الترميز) - يترجم التلاميذ الأمثلة الدالة على المفهوم إلى رموز. - يتدرج التلاميذ في تحويل أو تكوين المعادلات والعبارات الرياضية الرمزية من عبارات لفظية حسب الخطوات التالية: • المجهول في هذه العبارة أو المعادلة هو العدد المطلوب. • نرمز للعدد المجهول بمتغير مثل (س). • نقرأ المسألة مرة أخرى ونحولها إلى معادلة كلامية . • أحول المعادلة أو العبارة الرياضية إلى رموز. مثال 1: مثل الجملة الرياضية التالية بمعادلة العدد ناقصاً منه 7 يساوي 26 الحل: نرمز للعدد المجهول برمز مثل ص العدد المجهول هو ص ناقصاً منه أي إشارة (-) المعادلة تصبح بالرموز : ص - 7 = 26 مثال 2: مثل العبارة التالية بعبارة متغيرة ضعفي عدد أضيف إليه 15 الحل: نرمز للعدد المجهول برمز مثل ع	ملاحظة دقـــــة إجابات الطلبة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

	العدد المجهول هو ضعفي عدد أي 2×ع = 2ع أضيف إليه تعني إشارة (+) العبارة المتغيرة : 2ع + 15 ملاحظة : العبارة المتغيرة هي العبارة الرياضية المكونة من أعداد ورموز. المرحلة الخامسة : التجريد – يقوم الطلاب بفحص وتنظيم المعلومات التي تعلموها عن المفهوم واستخدامها في حل مسائل مرتبطة به ، وتطبيق ما تعلموه على أمثلة أخرى من خلال ورقة العمل الصفية رقم (5/ب). – حل ورقة العمل المنزلية رقم (5/ ج)	عــرف العبارة المتغيرة

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية رقم (5 / أ)

اسم اللعبة : التفكير الناقد

الأهداف : تكوين معادلات من الدرجة الأولى

المستوى: الصف السادس

وقتها ومكانها : 6 دقائق– داخل غرفة الصف

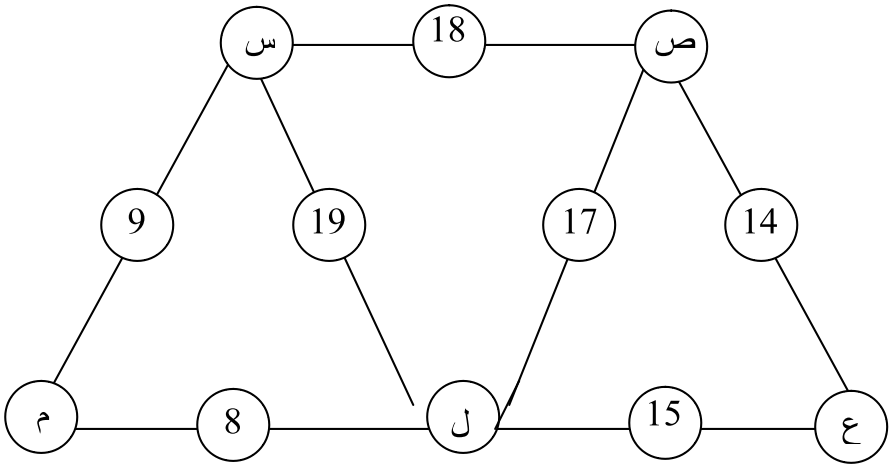
عدد المشتركين: جميع طلاب الصف على شكل مجموعات

شروط الفوز: (1) من ينهي حل اللعبة أولا دون أخطاء ضمن الزمن المحدد.

(2) الخاسر: من يرتكب أي خطاء أثناء الحل أو لم ينه ضمن الوقت المحدد.

اللعبة:

الشكل التالي مكون من مثلثات اختار رقم من الأرقام (1 ، 2 ، 5 ، 3 ، 4 ، 12 ، 7) في إحدى الدوائر ليصبح مجموع الأرقام عل كل ضلع يساوي 22 دون تكرار الرقم .



اعتبر أن ص = 5

كون المعادلات كالتالي

1. ص +18+ س = 22

22 = ----- + 18 + 5

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل صفية رقم (5 / ب)

نشاط 1

مثل الجمل التالية بعبارات رياضية:

1- عدد مضاف إليه 7 .

2- عددين أحدهما أكبر من الأخر بمقدار 5 .

3- مربع عدد مضافاً إليه 6 .

4- عدد ناقصاً منه 19 .

5- حاصل ضرب عدد في 12 .

6- ضعفي عدد مقسوماً على 8 .

نشاط 2

مثل كلاً من الجمل الآتية بمعادلة:

1. عدد مضافاً إليه 17 = 78 .
2. مجموع العدد وثمانية يساوي 22 .
3. العدد مقسوماً على 4 يساوي 15 .
4. إذا طرح نصف العدد من 100 يبقى 70 .
5. العدد 5 يساوي مثلي عدد ناقصاً 16 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ورقة عمل منزلية رقم (5 / ج)

نشاط 1

مثل الجمل التالية بعبارات رياضية:

1. عدد مضاف إليه 23 .
2. عددين أحدهما أصغر من الأخر بمقدار 3 .
3. مربع عدد مطروحاً منه 7 .
4. أقل من ثلاثة أمثال عدد آخر بمقدار 4 .
5. ثلث عدد .
6. ضعفي عدد مقسوماً على 12 .

نشاط 2

مثل كلاً من الجمل الآتية بمعادلة:

1. عدد مضافاً إليه 6 يساوي18 .
2. ضعفي عدد مطروحاً منه 4 يساوي8 .
3. العدد مقسوماً على 7 يساوي 21 .
4. إذا ضرب العدد ع في خمسة ثم قسم حاصل الضرب على 2 فإن الناتج يساوي 30.
5. حاصل ضرب العدد في 5 يساوي 45 .
6. مجموع ثلاثة أمثال عدد و 9 يساوي 24 .

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

ملحق رقم (9)

تسهيل مهمة باحث

بسم الله الرحمن الرحيم

السلطة الوطنية الفلسطينية
وزارة التربية والتعليم العالي
الإدارة العامة للتخطيط التربوي

Palestinian National Authority
Ministry of Education & Higher Education
General Directorate of Educational Planning

الرقم: و ت غ / مذكرة داخلية ٤٤٤
التاريخ: 2009/3/25

السيدة /مدير التربية والتعليم – شمال غزة **حفظها الله،،،**

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته،،،

الموضوع: تسهيل مهمة بحث في الماجستير

يقوم الطالب: يوسف عبد الله يوسف لوا، والمسجل لدرجة الماجستير في الجامعة الإسلامية كلية تربية تخصص المناهج وطرق التدريس/ الرياضيات، بعمل بحث بعنوان "أثر استخدام إستراتجية دينز في اكتساب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السادس الأساسي بغزة"

يرجى من سيادتكم التكرم بمساعدة الطالب بتطبيق أداة الدراسة وهي برنامج تدريبي على عينة من طلبة الصف السادس الأساسي بنين بغزة في المدارس الآتية:
النقب الأساسية – أ – / وذلك حسب الأصول.

أ. جمال محمود أبو هاشم
وكيل الوزارة المساعد لشئون الإدارة والتطوير

نسخة *وزير التربية والتعليم
*وكيل الوزارة
*وكيل الوزارة المساعد للشئون التعليمية
*الملف

غزة. هاتف(08-2861409- 2849311) فاكس(08-2865909) Gaza (08-2861409-2849311) Fax:(08-2865909)
E-MAIL: MOEHE@GOV.PS

المنارة للاستشارات
www.manaraa.com

3 - There are significant differences at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average levels of low-achievement students in the experimental group and the average levels of their peers in the control group to test acquisition of mathematical concepts for the experimental group.

4 - There is no statistically significant differences at the level of significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average grades of students in the experimental group in the application to test the dimensional mathematical concepts and the average grade at the delayed application of the same test.

The study recommended the need to use the strategy of Dienes in the acquisition and use of mathematical concepts, as suggested by other studies to identify the impact of strategic Deans in the acquisition and use of mathematical concepts.

www.manaraa.com

Summary of the study

This study Aimed to know the effect of the using Dienes strategy to acquisition mathematical concepts the students keeping them to the students of sixth primary grade in Gaza.

The researcher selected sample of study intentionally from El-Naqab primary school for boys (a), which follow to the directorate of education, north Gaza.

The study sample was (81) students from the sixth primary grade students in two classes, one of them represents the experimental group consist of (41) students, and the other is the control group consist of (40) students also. then The researcher got assured of the equivalence of two groups study regarding age and general in mathematical achievement's and of post test , pre test and delayed test.

The researcher prepared the study tools: a teacher guide for the unit (the introduction of algebra) to identify the concepts contained in the unit study , in addition to a test consist of (28) question to acquisition mathematical concepts.

the both tools were confidentially tested by committee of arbitrators, and also been applied to an exploratory sample to ensure the stability of the test, which by split- half method was (0.0895), and also by (k-r 21) method was(0.0859) , and internal consistency was calculated for each paragraph of the test with the dimension they belong to, and every dimension of testing and test a whole.

The researcher used (T-Test) for two independent samples to identify significant differences between the middle-grades students in the control and experimental groups, and the significance of the differences between the dimensional test and delayed test on the experimental group, and testing of Mann - Whitney (U) to identify significant differences between students in high level and low level achievement in both groups on test of acquisition mathematical concepts.

The results of statistical analysis as follows:

1 - There are significant differences at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average levels of the experimental group and the average levels of their peers in the control group in the acquisition of mathematical concepts for the experimental group.

2 - There are significant differences at the level of statistical significance ($\alpha \leq 0.05$) between the average of high- achievement level of students in the experimental group and the average levels of their peers in the control group to test acquisition of mathematical concepts for the experimental group.

www.manaraa.com

Islamic University – Gaza
Postgraduate Studies
Faculty of Education
Methodology and Curriculum Department

Effect of the using Dienes strategy to acquisition mathematical concepts and keeping them to the students of sixth primary grade in Gaza.

By

Yousef Abdullah Yousef lawa

The supervision of Prof.
Ezzo Esmail Afana

Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of education methodology and curriculum Department

2009-1430

www.manaraa.com

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.

www.manaraa.com