الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد بوضياف المسيلة

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علم النفس
الرقم التسلسلي:...../2015

الاستراتيجيات التعليمية (حل مشكلات التعلم التعاوني) ودورها في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة نظر أساتذة الرياضيات

- دراسة ميدانية بمتوسطات بلدية بوسعادة - المسيلة-

مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر في علوم التربية

تخصص: إرشاد وتوجيه

إعداد الطالبة:
- نويبات صفية

تحت إشراف الدكتور:
- علوطي عاشور

2015-2014

شكر وعرفان

قال تعالى في محكم تنزيله "وسيجزي الله الشاكرين"
وكذلك مصداقا لقوله"ولئن شكرتم لأزيدنكم "
نشكر الله عز وجل أن أمدنا بالقوة والصبر على أن أتممنا هذه المذكرة ونحمده على إنعامه علينا نور العلم، الذي أنار لنا الطريق إلى درب العلم والمعرفة في أداء هذا العمل المتواضع
بكل امتنان واحترام نشكر الأستاذ المشرف "**علوطي عاشور**" الذي ساعدنا في انجاز هذه المذكرة وكان هذا دأبه طوال مشوارنا الجامعي، فشكرا على تفانيه. كما نشكر الدكتورة مام عواطف شكرا خاصا على تقديم المساعدة والعون وكذلك الأستاذ جعلاب نور الدين، والدكتوربوترعة إبراهيم وكل من قدما لنا يد العون من قريب أو بعيد

وأخص بالذكر كلا من بن منصور حدة وخوجة حمزة على كل التعاون والمساعدة التي قدماها لي.

نويبات صفية

فهرس المحتويات

كلمة شكر وعرفان	
الملخص	
فهرس المحتويات	
مقدمة	أ
الجانب النظري	
الإطار العام للدراسة	
1- إشكالية الدراسة	06
2- فرضيات الدراسة	11
3- أهداف الدراسة	12
4- أهمية الدراسة	13
5- تحديد مفاهيم ومصطلحات الدراسة	14
6- الدراسات السابقة	16
الفصل الثاني : استراتيجيات التعليم (حل المشكلات و التعلم التعاوني)	
تمهيد	35
1- تعريف استراتيجيات التعليم	36
2- الفرق بين الطريقة و الإستراتيجية و الأسلوب	37
3- تصنيف الاستراتيجيات التعليمية	39
أولا : استراتيجيات حل المشكلات	40
1-تعريف المشكلة	40
2-مفهوم حل المشكلات	41
3-شروط حل المشكلة	42
4-خطوات حل المشكلة	43
5-استراتيجيات حل المشكلات	45

6-دور المعلم في إستراتيجية حل المشكلات	49
7-مزايا حل المشكلات	50
8-العوامل التي تساعد على نجاح استراتيجيات حل المشكلات	51
9-عوائق و صعوبات تطبيق إستراتيجية حل المشكلات	51
ثانيا : إستراتيجية التعلم التعاوني	52
1- تعريف التعلم التعاوني	52
2- عناصر التعلم التعاوني	54
3- تشكيل مجموعات التعلم التعاوني	56
4- أهداف التعلم التعاوني و فوائده	58
5- دور المعلم و المتعلم في التعاون التعاوني	60
6- خطوات التعلم التعاوني	61
7- استراتيجيات التعلم التعاوني	62
8- مزايا التعلم التعاوني	64
9- العوامل التي تساعد على نجاح التعلم التعاوني	65
10- عوائق و صعوبات تطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني	65
11 - إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المهارات و حل المشكلات (المسائل) الرياضية	66
خلاصة	68
الفصل الثالث : الرياضيات و حل المسائل الرياضية	
تمهيد	70
أولا: تدريس الرياضيات	71
1- تعريف الرياضيات	71
2- مراحل تطور الرياضيات	72
3- فروع الرياضيات	73
4- أهداف تدريس الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط	74

5- نظريات في مجال تعلم الرياضيات	75
6- بعض صعوبات تعلم الرياضيات	78
ثانيا : حل المسائل الرياضية	79
1- تعريف المسالة	79
2- تعريف حل المسالة الرياضية	79
3- أهمية حل المسائل الرياضية	81
4- أهداف حل المسائل الرياضية	81
5- خطوات حل المسائل	82
6-القدرة على حل المسائل الرياضية	85
7- الصعوبات و العوامل التي تؤثر في حل المسائل الرياضية	87
8- دور المعلم في تنمية القدرة لحل المسائل الرياضية	88
9– مزايا حل المسائل الرياضية	90
خلاصة	92
الجانب الميداني	
الفصل الرابع : منهجية البحث والإجراءات الميدانية	
تمهيد	95
1- الدراسة الاستطلاعية.	96
1-1 أهداف الدراسة الاستطلاعية.	96
1-2 مجالات الدراسة الاستطلاعية.	97
1-3 الخصائص السيكومترية.	97
1-4 نتائج الدراسة الاستطلاعية.	100
2- الدراسة الأساسية.	100
2-1 منهج الدراسة.	100
2-2 مجتمع وعينة الدراسة.	101
2-3 مجالات الدراسة.	103

2-4 أداة الدراسة.	105
2-5 التقنيات الإحصائية المستخدمة.	106
خلاصة	107
الفصل الخامس عرض وتحليل ومناقشة النتائج الدراسة	
تمهيد:	109
_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الأولى.	110
_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الثانية.	111
_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الثالثة.	113
_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الرابعة.	114
_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الخامسة.	115
_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية السادسة.	118
_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية السابعة.	119
_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الثامنة.	120
الاستنتاج العام	122
خاتمة	125
الاقتراحات	126
قائمة المراجع	
الملاحق	

فهـرس الجــدال والأشكال

رقم الجدول	التعيين	رقم الصفحة
01	يمثل الفروقات الأساسية بن الاستراتيجية و الطريقة والأسلوب	38
02	يوضح مصفوفة ارتباط الدرجة الكلية للمحاور مع الدرجة الكلية للاستبيان ككل	98
03	صدق المقارنة الطرفية لاستبيان استراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني ودورهما في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات.	99
04	يوضح ثبات أداة الدراسة عن طريق ألفا كرونباخ	100
05	وضح أفراد المجتمع حسب مراحل الدراسة	101
06	يوضح مواصفات مجتمع الدراسة	102
07	يوضح كل مؤسسة وعدد الاساتذة والنسبة المئوية	104
08	يوضح استراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني وعدد بنودهما	105
09	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي لأفراد العينة والمتوسط الفرضي لمحور حل المشكلات	110
10	يوضح الفرق بين المتوسط الحسابي لأفراد العينة والمتوسط الفرضي لمحور التعلم التعاوني	111
11	يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور حل المشكلات تبعا لمتغير الخبرة	113
12	يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور التعلم التعاوني تبعا لمتغير الخبرة	114
13	يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور حل المشكلات تبعا لمتغير طبيعة التكوين	116
14	يوضح المقارنات البعدية حول دور حل المشكلات تبعا لمتغير طبيعة	117

	التكوين	
15	يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور التعلم التعاوني تبعا لمتغير طبيعة التكوين	**118**
16	يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور حل المشكلات تبعا لمتغير الدورات التدريسية	**119**
17	يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور التعلم التعاوني تبعا لمتغير الدورات التدريسية	**120**

01	يوضح خطوات حل المشكلة	**44**

فهـرس الأشكال

رقم الشكل	التعيين	رقم الصفحة
01	يوضح خطوات حل المشكلة	44

مقدمة :

إن للتربية والتعليم مكانة مهمة وعظيمة في حياة الشعوب، وتهتم الدول جميعاً بالتربية و التعليم من أجل التنمية، والنهوض بالحياة على مستوى الفرد وعلى مستوى المجتمع، تلعب التربية دورا بالغ الأهمية في المجتمع من حيث إسهامها في عملية التنمية الاجتماعية والثقافية والاقتصادية، حيث أنها تزود المجتمع بمختلف المهارات الفكرية والمهنية من أطباء، علماء، فنانين، باحثين، عمال مهنيين، وذلك من أجل المساهمة في حل المشكلات الاقتصادية المختلفة التي يعيشها المجتمع. ولا يمكن للتربية والتعليم تحقيق أهداف التنمية والرقي والتقدم إلا بنجاح العملية التعليمية/ التعلمية في المؤسسات المختلفة، فلكل أستاذ خصائصه ولكل أستاذ أسلوبه في تلقين المادة التعليمية إذ يقع على الأستاذ عبء كبير في تحقيق الأهداف التعليمية/ التعلمية المنشودة، وتهيئة المواقف التعليمية/ التعلمية الجيدة، وتحفيز التلاميذ، وتنمية شخصياتهم في مجالات النمو العقلي، والجسمي والوجداني، تنمية شاملة متكاملة ومتوازنة من أجل مواكبة التقدم العلمي و التكنولوجي والحياة الحرة الكريمة، ومواجهة التحديات، واكتساب القدرة على اتخاذ القرارات السليمة و حل المشكلات حيث لا ينحصر التعليم فيالمؤسسات فقط، وا ٍنما يمتد إلى مدى أوسع في الحياة العملية.

وتعتبر القدرة على حل المشكلات هي متطلب أساسي في حياة الفرد؛ فكثير من المواقف التي تواجهنا الحياة اليومية هي أساساً مواقف تتطلب حل المشكلات. ويعتبر حل المشكلات أكثر أشكال السلوك الإنساني تعقيداً وأهمية؛ ويأتي في قمة الهرم (هرم النتاجات التعليمية) عند جانييه. ويتعلم التلاميذ حل المشكلات ليصبحوا قادرين على اتخاذ القرارات السليمة في حياتهم.

فلو كانت الحياة التي سيواجهها الأفراد ذات طبيعة ثابتة، وكان لكل منهم دور أو أدوار محددة يؤدونها، لما كان حلالمشكلات قضية ملحـ َة، فكل ما على الفرد أن يتعلمه هو تأدية أدواره المحددة له، ولكن الحياة متغيرة، ومعقدة.وكل ما نستطيع أن نتنبأ به هو أن تكون على ما هي عليه الآن. إن مقدرة الفرد على التكيف وحل المشكلات أمرا بالغ الأهمية وحل المشكلات ليس ببساطة تطبيق القوانين المتعلمة سابقاًولكن أيضاً عملية تنتج تعلماً جديداً . فعندما يوضع المتعلم في موقف مشكل فانه يحاول استدعاء القوانين المتعلمة سابقاً في محاولة لإيجاد حل.

فلقد أصبح التعليم بمفهومه الحديث يوظف مدى واسعاً من استراتيجيات التعليم ، التي تمكن التلاميذ من الوصول إلى المعرفة بأنفسهم. ولا يحصل ذلك إلا باستراتيجيات تجعل التلميذ يتحمل مسؤولية تعلمه ، ومن الاستراتيجيات التعليمة التي تستخدم لتشجيع التلاميذ على إيجاد الحلول في الرياضيات هما إستراتيجيتي التعلم التعاوني وحل المشكلات.

وبالرجوع إلى طرائق تدريس الرياضيات في جميع المراحل التعليمية ، نجد أن كل مرحلة من هذه المراحل ، تتميز بخصائص تختلف باختلاف مراحل النمو التي يمر بها المتعلم، ونجد بخاصة مرحلة التعليم المتوسط التي هي مرحلة الانتقال من مرحلة التعليم الابتدائي التي كان التلميذ تحت إشراف معلم واحد في جميع المواد التعليمية إلى مرحلة التعليم المتوسط التي تتميز بأن لكل مادة تعليمية أستاذ يشرف على تعليمها، ومن هنا تكمن صعوبة تكيف التلاميذ مع الانتقال، فلكل أستاذ خصائصه ولكل أستاذ أسلوبه في إيصال المادة التعليمية ومعاملته مع التلاميذ وكيفية إدارته لصفه الدراسي.

ومن خلال هذا البحث حاولنا التعرف على دور الإستراتيجيات التعليمية (التعلم التعاوني وحل المشكلات) من قبل أساتذة مادة الرياضيات في تنمية القدرة على في حل المسائل الرياضيات لدى التلاميذ،حيث تم التطرق في موضوعنا هذا إلي جانبين هما الجانب النظري: وقد تضمن ثالثة فصول، الفصل الأول ضم كل من إشكالية البحث، الفرضيات، ومصطلحات،أهداف وأهمية البحث

وفي الأخير الدراسات السابقة، أما الفصل الثاني تم التناول فيه الاستراتيجيات التعليمة من خلال تعريفها وتصنيفها،ثم التطرق إلى المحور الأول واشتمل على حل المشكلات، من خلال تعريفها، ذكر خصائصها وشروطها،خطواتها ،استراتيجيات حل المشكلة ودور لأستاذ في حلها وعوائق تطبيقها ،وثانيا على التعلم التعاوني من خلال ذكر تعريفه واهم عناصره وأهدافه وفوائده،واستراتيجياته،خطواته وصعوبات تطبيقه وضم الفصل الثالث: الرياضيات وحل المسئل الر ياضية، واشتمل أولا على الرياضيات، من خلال تعريف الرياضيات و مراحل تطورها ،فروع الرياضيات وأهداف تدريس الرياضيات، نظريات في تعلم الرياضيات، وثانيا حل المسائل من خلال تعريف المسألة وتعريف حل المسألة، أهمية وأهداف حل المسألة، وخطوات حل المسألة الرياضية ،وصعوبتها ،والقدرة على حلها ودور المعلم في تنميتها، ومزاياها.

أما بالنسبة إلي الجانب الميداني: وقد تضمن كلا من الفصل الرابع الذي تم التطرق فيه إلى الإجراءات المنهجية للدراسة، حيث تم عرض إجراءات الدراسة والتي تضمنت الدراسة الاستطلاعية وخطواتها، والدراسة الأساسية ومنهجها وعينتها ، أدوات الدراسة وطريقة جمع البيانات ، مجالاتها.

و الفصل الخامس تم فيه عرض وتحليل النتائج ومناقشتها في ضوء الفرضيات و الدراسات السابقة، وفي نهاية الدراسة قدمنا أهم الاقتراحات التي تسلط الضوء أكثر على هذه الدراسة.

الجـــانـــب الـــنـــظـــري

الفصل الأول الإطار العام للدراسة

1- إشكالية الدراسة

2- فرضيات الدراسة

3- أهداف الدراسة

4- أهمية الدراسة

5- تحديد مفاهيم ومصطلحات الدراسة

6- الدراسات السابقة

1- إشكالية الدراسة:

تعد مادة الرياضيات من أهم المواد الدراسية التي تدرس في المدارس وذلك لما للرياضيات من دور كبير في الحياة ولارتباطها بمجالات المعرفة المختلفة ولما لها من إسهامات أساسية رئيسة في نهضة الأمم ورقيها، لذلك نجد أن جميع الأجهزة التربوية التزمت بالاهتمام بمناهج الرياضيات المدرسية ومحتواها وبالصعوبات التي تعيق تعلمها في المراحل الدراسية المختلفة. إذ تعتبر المسائل الرياضية هيكلاً أساسيًا في منهاج الرياضيات للصفوف الدراسية المختلفة، ولذا فإن التركيز على تلك المسائل وكيفية التعامل معها للوصول إلى الحلول المطلوبة أمرًا ضروريًا وهامًا، وخاصة في مرحلة التعليم الأساسي، إذ يعتمد المتعلم في تعامله مع المواد العلمية بعامة والرياضيات بخاصة على المحسوسات التي تيسر له القدرة على الفهم وحل المسائل المطروحة، حيث أشارت دراسة **(Chassapis, 1999)** إلي أهمية استخدام الرسومات والأشكال الرياضية في فهم وتيسير عمليات حل المسألة الرياضية وإدراك مكوناتها.

حيث تتضمن الرياضياتفي معظمها رموزًا وقوانين نظرية، أشكالا ورسوما، مفاهيم ومسائل رياضية فلذلك هي تصعب على الكثير من التلاميذ حتى ولو استخدم الأستاذ أساليب تدريس منطقية في تبسيط مضامينها، ولهذا فمن المهم الإقرار بضرورة و أهمية أساليب واستراتيجيات التدريس للتعامل مع المفاهيم الرياضية و حل مسائلها ، حيث أنه من خلال المسائل الرياضية تكتسب المفاهيم المتعلمة معنى ووضوحا لدى المتعلم، ويتم عن طريقها تطبيق القوانين والتعميمات في مواقف جديدة، كما أن حل المسائل وسيلة تنمية أنماط التفكير لدى التلاميذ وهي وسيلة لإثارة الفضول الفكري وحب الاستطلاع وإثارة الدافعية وتحفيز التلاميذ للتعلم **(أبو زينة، 2003، ص285).**

والظاهرة التربوية الملاحظة اليوم هي مساعدة التلاميذ على استيعاب المفاهيم الرياضية و القدرة على التفكير للوصول للحل الصحيح، من خلال إتباع الخطوات المناسبة لذلك أي التفسير السليم للمشكلة.إذ أدت هذه الظاهرة إلي الإجابة على العديد من التساؤلات حول أسباب ضعف الرياضيات فمنهم من أرجعها إلي ضعف المناهج وتخطيطها، الاعتماد على الوسائل التقليدية المتبعة لتعليم المادة رغم تطورها.وكذلك المقررات الدراسية التي لا تراعي الفروق الفردية والقدرات العقلية والبعض الأخر

يرجعها أيضا إلي الأستاذ وطريقة التدريس التي تعتبر خطوة أساسية لتعليم هذه المادة، فالأستاذ في غرفة الصف يجب أن يعتمد على استراتيجيات تعليمية ملائمة، وواضحة مبنية على أسس ومبادئ لتقديم مادة الرياضيات، لان استراتيجيات التعليم تهدف إلى مناقشة التلميذ وتمكينه من التعبير عن أفكاره وآرائه وخبراته وتنظيمها وتقويمها بحرية، وتبادل الآراء والأفكار مع أقرانه، وربط الخبرات و المكتسبات السابقة بالوضعيات والتعلمات الجديدة و تطبيقها حتى يكون لها وظيفة ومعنى وهدفا لحل المسائل الرياضية **(عبد الوهاب،200 ، ص127).**

ومن استراتيجيات التعليم التي لاقت قبولا واهتماما من طرف المربين والقائمين على العملية التعليمية استراتيجي حل المشكلات و التعلم التعاوني التي تستخدم لتشجيع التلاميذ على إيجاد الحلول في الرياضيات بأنفسهم عن طريق البحث والتنقيب والتساؤل والتجريب.

والجزائر كغيرها من الدول اهتمت بالبحث عن طرق وأساليب تعليمية جديدة بمقدورها دحض الأساليب القديمة الجامدة والرقي بعملية التعلم إلى أفضل مستوياتها، حيث أن استراتيجي حل المشكلات والتعلم التعاوني، هي نوع من أنواع التعلم التي تعتمدها المقاربة بالكفاءات

(خير الدين هني، 2005 ، ص 159).

وعليه اهتم الكثير من الباحثين بهذا المجال فأوضحوا في دراستهم أن استخدام الاستراتيجيات التعليمية تساعد في رفع مستوى الدافعيةوالتحصيل الدراسي لدى التلميذ و ايجابيته ومن هذه الدراسات، دراسة (Haney،2003) و**(2004، stewart ,carter , pasmore).**

تعتبر حل المشكلات منشطا هاما ومناسبا في الرياضيات، كونه النتاج الأخير لعملية التعليم والتعلم، فالمعارف والمهارات والمفاهيم والتعميمات الرياضية ليست هدفا في ذاتها وا ٍنما هي وسائل وأدوات تساعد الفرد على حل مشكلاته الحقيقية. بالإضافة إلى ذلك فإن حل المشكلات هو الطريق الطبيعي لممارسة التفكير بوجه عام فليس هنالك رياضيات بدون تفكير وليس هنالك تفكير بدون مشكلات **(محمد الخطيب ، 2006، ص2).**

ويكتسب التلاميذ باستخدام إستراتيجية حل المشكلات طرقاً سليمة في التفكير، ويؤدي إلى تكامل استخدام المعلومات، وا ٍثارة حب الاستطلاع نحو الاكتشاف، كما ينمي قدرة الطلبة على التفكير

العلمي، وتفسير البيانات بطريقة منطقية وسليمة، ويعطي الطلبة الثقة في أنفسهم ويجعلهم قادرين على مواجهة المشكلات غير المألوفة التي يتعرضون لها.

واعتبر جون ديوي أن أسلوب حل المشكلات ضرورة من ضرورات الحياة، ولا بد من الأخذ به أسلوبا لتلك الحياة، وا ٍن التدريب على ذلك واكتسابه مهام تقع على عاتق التربية

(يسرى أبو جويعد،2002 ،48).

ومن الدراسات التي وظفت أسلوب حل المشكلات في التعلم د راسة (محمد الخطيب، 2006) والتي هدفت إلى تقصي أثر استخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن، ودراسة (تيسير القيسي، 2007) والتي هدفت إلى معرفة أثر إستراتيجية حل المشكلات في التحصيل والتفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، ودراسة(محمد الخطيب وعدنان العتوم، 2008) والتي هدفت إلى تقصي أثر النمط المعرفي والتدريب على استراتيجيات حل المشكلة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والاجتماعية، ودراسة (مصعب علوان، 2009) والتي هدفت إلى التعرف إلى العلاقة بين تجهيز المعلومات والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية وقد أظهرت هذه الدراسات الأثر الإيجابي لتوظيف إستراتيجية حل المشكلات في التعلم لدى التلميذ.

كما أن استراتيجية التعلم التعاوني تتطلب من التلاميذ العمل في مجموعات صغيرة يشترك فيها تلاميذ ذوي قدرات عقلية مختلفة لحل مشكلة ما، أو لإكمال عمل معين، أو إنجاز مهمة ما، أو تحقيق هدف سبق تحديده، ويشعر كل فرد من أفراد المجموعة بمسؤوليته نحو مجموعته، فنجاحه أو فشله هو نجاح أو فشل لمجموعته، لذا يسعى كل فرد من أفراد المجموعة على تقديم المساعدة وتشجيع روح التعاون فيما بينهم.

حيث تعتبر استراتيجية التعلم التعاوني من الاستراتيجيات الفعالة في تدريس مادة الرياضيات، ويعتبر جون بياجيه (J.Piajet) أحد أهم الأوائل الذين أرست أفكاره الأساسية في تعليم الرياضيات، وقد اتخذ القائمون على تدريس الرياضيات من أبحاثه أساسا لتطوير طرق التدريس وتعديل مناهجها، كما يذكر "بياجيه" أن للعمل التعاوني أثر مهم في تكوين وسائل العمل الذهني التي تساعد المتعلمين في حياتهم العملية أكثر من استيعاب المعلومات نفسها. وربط "بياجيه" بين التعاون والنمو العقلي،

فرأى أن النمو العقلي يتطلب التعاون بين الأطفال أنفسهم بنفس القدر الذي يتعاون به الطفل مع الكبار **(إسماعيل محمد الأمين الصادق، 2001 ، ص 48).**

ومن الدراسات التي أثبتت نجاعة استراتيجية التعلم التعاوني في عدة اتجاهات، وخاصة في رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى التلاميذ في مادة الرياضيات وفي كل المراحل التعليمية، ومن هذه الدراسات،دراسة وفاء مصطفى محمد كفافي (2002)التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام التفكير الجمعي علي المتفوقين في المرحلة الابتدائية في تنمية مهارة حل المشكلات في الرياضيات لدى التلاميذ، ودراسة محمد حسين علي (1996) هدفت إلى معرفة أثر التعلم التعاوني على تنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية واتجاههم نحو التعاون.

ويعد الأستاذ من المحاور الأساسية في العملية التعليمية التعلمية؛ لأنه يتعامل مع تلاميذ لديهم فروق فردية متنوعة مما يجعله يواجه يوميا احتياجات خاصة، وأساليب تدريس خاصة لتشجيع التلاميذ على الاكتشاف للمعلومات، والتقصي للمعارف، والمفاهيم، والتعميمات، وتوظيفها في حل المشكلات وخاصة في تدريس الرياضيات في المرحلة المتوسطة التي يتعرض فيها التلاميذ للعديد من الصعوبات التي يتوجب عليهم الوصول لحلها وهذا ما أثبتته دراسة (هيثم عبد الغني، 2009، ص65) والتي هدفت إلى وضع برنامج مقترح لعلاج صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر الأساسي وقياس مدى فاعليته ، والتعرف إلى أسباب صعوبات تعلم المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف العاشر من وجهتي نظر المعلمين والطلبة .

وقد جاءت هذه الدراسة للتعرف على دور استراتيجيات التعليمية في تنمية قدرة التلاميذ على حل المسائل الرياضية واعتمدت الطالبة على إستراتيجيتين هما:(استراتيجية حل المشكلات و إستراتيجية التعلم التعاوني) للتعرف على دورهما في تنمية القدرة على حل التلاميذ للمسائل الرياضية من وجهة نظر الأساتذة .

وهذا ما جرنا إلى طرح التساؤلات التالية :

1_ هل لإستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة نظر أساتذة الرياضيات ؟

2_ هل لإستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة نظر أساتذة الرياضيات ؟

3_ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور لإستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة تعزى إلى متغير الخبرة ؟

4_ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور لإستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة تعزى إلى متغير الخبرة ؟

5_ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور لإستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة تعزى إلى متغير طبيعة التكوين ؟

6_ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور لإستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة تعزى إلى متغير طبيعة التكوين ؟

7_ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور لإستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة تعزى إلى متغير الدورات التدريسية ؟

8_ هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور لإستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة تعزى إلى متغير الدورات التدريسية ؟

2- فرضيات الدراسة :

باعتبار أن الفرضية هي إجابة مؤقتة أو حل أولي للسؤال المطروح وانطلاقا من الإشكالية المطروحة في هذا البحث يمكن صياغة الفرضيات على النحو التالي:

1-لإستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات .

2- لإستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات.

3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة.

4- توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة.

5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير طبيعة التكوين.

6- توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير طبيعة التكوين.

7-توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الدورات التدريسية

8- توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الدورات التدريسية.

3- أهداف الدراسة:

لا يمكن للباحث أن ينطلق في دراسة موضوع ما من دون أن يحدد أهدافا من وراء هذه الدراسة، ويمكن تحديد أهداف هذه الدراسة فيما يلي:

1-التعرف على إستراتيجية حل المشكلات ودورها في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات .

2- التعرف على إستراتيجية التعلم التعاوني ودورها في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات .

3- التعرف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة

4- التعرف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة

5- التعرف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير طبيعة التكوين.

6- التعرف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير طبيعة التكوين.

7- التعرف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الدورات التدريسية.

8-التعرف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الدورات التدريسية.

4- أهمية الدراسة:

تبرز أهمية موضوع الدراسة في الجوانب التالية:

1-إبراز أهمية مادة الرياضيات كمادة تعليمية تساهم في فهم المواد الأخرى.

2- تساعد مخططي المناهج في تحسين المحتوى الدراسي لمادة الرياضيات .

3-تساعد الأساتذة على تقديم مادة الرياضيات بطريقة سهلة وواضحة.

4-التقليل من أخطاء الطرق التقليدية التي يعتمدها الأستاذ في القسم .

5-تسهيل فهم مادة الرياضيات على التلاميذ لمساعدتهم على حل المسائل الرياضية للوصول للتحصيل الجيد.

6-إبراز أهمية استخدام إستراتيجية حل المشكلات والتعلم التعاوني في التحصيل الرياضي

5- تحديد مفاهيم ومصطلحات الدراسة

1- تعريف إستراتيجية التعليم :

*** اصطلاحا:**

تعريف قطامي وقطامي(2001، ص20): "هي عبارة عن جملة من الأساليب التعليمية وجملة من المبادئ والقواعد والطرق والأساليب المتداخلة التي توجه إجراءات المعلم في سعيه لتنظيم خبرات التعلم الصفي وتحقيق النتاجات المرصودة". .

*** إجرائيا:**

نقول أن الإستراتيجيات الخاصة بتدريس مادة الرياضيات هنا هي خطط موجهة من طرف الأساتذة عن طريق إشراك التلاميذ وذلك في عمل أشياء تحفز على التفكير وتجعل التلاميذ ينهمكون في العمل الجاد كالقراءة والكتابة أو حل مشكلة أو القيام بتجربة. وبذلك فإن الإستراتيجية هنا تتطلب من المتعلمين تحت إشراف وتوجيه أساتذتهم القيام واستخدام مهام تفكير عليا كالتحليل والتركيب والتقويم وهذا في كل ما يقدم لهم من نشاطات أو ما يتعلمونه.

2- تعريف إستراتيجية حل المشكلات :

*** اصطلاحا:**

"هي تلك العمليات أو الخطوات التي يقوم بها الفرد، مستخدما معارفه العقلية للوصول إلى الحل المطلوب للمشكلة" **(حسن علي سلامة، 1995 ، ص289)**.

*** إجرائيا:**

إستراتيجية حل المشكلات إجرائيا بأنها: خطة تدريسية موجهة من طرف الأستاذ تقوم على وضع التلميذ وجها لوجه أمام مسالة رياضية، يتطلب حلها بذل جهد أكبر، ثم وضع خطة للحل، ثم تنفيذ الحل، وتنتهي بتقويم الحل تحت إشراف وتوجيه الأستاذ.

3- تعريف إستراتيجية التعلم التعاوني :

*** اصطلاحا:**

على أنها "عبارة عن مساندة جماعة صغيرة غير متجانسة من الأفراد بالتعاون الفعلي لتحقيق هدف منشود في إطار أي اكتساب أكاديمي، أو اجتماعي، ويعود على الجماعة،والأفراد بفوائد تعليمية، واجتماعية متنوعة وجّمة " **(محمد مصطفى الديب، 2005 ، ص 4)**.

***إجرائيا:**

خطة يقوم بها الأستاذ تقوم على تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة للتعاون،في حل المسائل الرياضية، بحيث يصبح كل فرد في المجموعة مسؤولا عن نجاحها أو فشلها، وكلهم يكملون بعضهم بعضا تحت إشرافه وتوجيهه.

4- تعريف حل المسائل الرياضية:

*** اصطلاحا:**

تعريف مشايخ(1989، ص21): "حل المسألة الرياضية بأنه "عملية يكشف المتعلم من خلالها مركبات القوانين والمبادئ التي سبق وأن تعلمها ، ويستطيع تطبيقها على مسائل جديدة ، وهذا يتطلب دمج المبادئ التي تعلمها مع مبادئ أخرى ذات مراتب عليا لم يسبق له تعلمها ، مما يؤدي إلى إنتاج تعلم جديد."

*** إجرائيا:**

حل المسألة الرياضية بأنها إجراءات عملية منظمة يقوم المتعلم بها من أجل إيجاد مخرج للموقف المحير الذي هو فيه مستعيناً بقوانين رياضية صحيحة تمكنه من الوصول إلى الحل المطلوب للمسالة مستخدما خبراته السابقة،وتحت إشراف وتوجيه الأستاذ.

5- تعريف القدرة على حل المسائل الرياضية:

*** اصطلاحا:**

يعرف بطشون(1989، ص10): "القدرة على حل المسائل الرياضية بأنها "مهارة يمتلكها المتعلم في حل المسائل الرياضية بسرعة ودقة وإتقان ، وذلك من خلال التغلب على العائق وتحقيق الهدف الذي يسعى إليه".

*** إجرائيا:**

القدرة على حل المسائل الرياضية بأنها "مهارة يستطيع المتعلم استخدامها في المواقف المربكة وبدقة وا ٍتقان للتخلص من الغموض الذي يقف حجر عثرة بين المسألة وحلها ".

6- تعريف الأستاذ :

*** اصطلاحا:**

تعريف جورج خوري (1989، ص29) :"على انه همزة وصل بين التلميذ من جهة والمعرفة النظرية من جهة أخري إذ عبره تتم العملية التعليمية والذي يستطيع ترجمة المعرفة النظرية لنقلها إلى التلاميذ بأحسن الطرق وأفضلها."

*** إجرائيا:**

هو الشخص المتخصص والمؤهل علميا الذي يقوم بالتدريس باستخدام إستراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني في مادة الرياضيات وهو الذي طبقت عليه أداة الاستبيان.

7- تلاميذ المرحلة المتوسطة:

وهم التلاميذ الذين تتراوح أعمارهم بين سن12 إلي 15سنة،والذين يدرسهم أستاذ الرياضيات باستخدام إستراتيجية حل المشكلات والتعلم التعاوني من اجل تنمية قدرتهم على حل المسائل الرياضية تحت إشرافه وتوجيه.

6- الدراسات السابقة

سنتطرق في هذا الفصل إلي مجموعة من الدراسات السابقة التي تمكن من الحصول عليها، والتي لها علاقة بموضوع دراستنا الحالية، وذلك من أجل تحديد موقع دراستنا بالنسبة لهذه الدراسات السابقة، بالإضافة إلى الاستفادة منها في الإجراءات وتصميم الأدوات، واختيار عينة الدراسة، وكذلك الاستفادة منها في تفسير النتائج، حيث سيتم تناول الدراسات من الأحدث إلي الأقدم.

وقد تم تصنيف هذه الدارسات إلى محورين كما يلي:

المحور الأول: الدراسات التي تناولت إستراتيجية حل المشكلات ومتغير حل المسائل الرياضية.

المحور الثاني: الدراسات التي تناولت إستراتيجية التعلم التعاوني ومتغير حل المسائل الرياضية.

المحور الأول : الدراسات التي تناولت إستراتيجية حل المشكلات ومتغير حل المسائل الرياضية.

1_ دراسة العنزي (2011): فأجرى دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي الرياضيات بمدينة عرعر بالمملكة العربية السعودية استراتيجيات حل المشكلات على القدرة على حل المشكلات وعلى تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي، واستخدمت الدراسة المنهج الشبه التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (10معلمين و236 تلميذ)، واستخدم الباحث أدوات الدراسة التالية:اختبار ًا في القدرة على حل المشكلات الرياضية، اختبار ًا في التفكير الرياضي، مقياس ًا للاتجاه نحو الرياضيات وبطاقة قياس أداء المعلم في استراتيجيات حل المشكلات الرياضية وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند 0.05 بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلم لاستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل البرنامج التدريبي وبعده لصالح التطبيق البعدي.

2_در اسة الشهري (2009) : هدفت الدراسة إلى تعرف على اعتقادات معلمي الرياضيات في حل المسائل الرياضية، وعلاقة تلك المعتقدات المؤهل العلمي، والمرحلة التعليمية، والخبرة التدريسية ولتحقيق ذلك تم ترجمة مقياس الاعتقادات (الصعوبة، الخطوات، الفهم، المسالة اللفظية، الجهد) نحو حل المسائل الرياضية، وتطبيقه وفقا المنهج الوصفي على عينة عشوائية مقدارها(145) معلما من معلمي الرياضيات في المرحلتين المتوسطة والثانوية بمنطقة عسير التعليمية بالمملكة العربية السعودية، أسفرت النتائج الدراسية على اتسام جميع اعتقادات أفراد العينة نحو حل المسائل الرياضية بالايجابية ماعدا اعتقاد الخطوات ،مع وجود فروق إحصائية بين اعتقادات أفراد العينة نحو حل المسائل الرياضية حسب الاعتقاد،في حين لا توجد فروق إحصائية بين اعتقادات أفراد العينة نحو المسائل الرياضية حسب متغيري المؤهل العلمي والمرحلة التعليمية وكذلك متغير الخبرة التدريسية باستثناء الاعتقادات ككل ،واعتقاد الصعوبة.

3_ دراسة محمد الخطيب وعدنان العتوم (2008): هدفت الدراسة إلى تقصي أثر النمط المعرفي والتدريب على إستراتيجية حل المشكلة في القدرة على حل المشكلات الرياضية والاجتماعية. واتبع الباحثان المنهج شبه التجريبي، وذلك من خلال تصميم قبلي بعدي لأربع مجموعات تجريبية خضعت للمعالجة (التدريب على حل المشكلات الاجتماعية والرياضية وفق إستراتيجية حل المشكلات والتمثيل الفراغي البصري)، وتم اختيار(60) طالبا لتمثيل عينة الدراسة، منهم (30) طالبا معتمدا على المجال الإدراكي، و(30)طالبا مستقلا عن المجال الإدراكي، ولتحقيق أغراض الدراسة تم استخدام الأدوات التالية: -اختبار الأشكال المتضمنة (الصور الجماعية)، واختبار حل المشكلات الرياضية ،واختبار المشكلات الاجتماعية ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء أفراد الدراسة المستقلين عن المجال الإدراكي ومتوسط أداء أفراد الدراسة المعتمدين على اختبار حل المشكلات الرياضية البعدي. وفي ضوء ما توصلت الدراسة إليه من نتائج اقترح الباحثان التوصيات التالية: - إجراء المزيد من الدراسات على عينات عمرية مختلفة من الجنسين لمعرفة أثر متغير الجنس والعمر أو المرحلة في التأثير على مهارات حل المشكلات الرياضية والاجتماعية في ضوء التفاعل مع التدريب على استراتيجيات حل المشكلة والنمط المعرفي.

- إجراء المزيد من الدراسات على أنماط معرفية أخرى لبيان مدى اتساق النتائج أو تعارضها في ظل

عدم وجود أثر للنمط المعرفي (مستقل– معتمد) على مهارات حل المشكلات الاجتماعية والرياضية.

4_ دراسة محمد الخطيب (2006): هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية التفكير الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن. واستخدم الباحث المنهج التجريبي في الدراسة ، وتكونت عينة الدراسة من (104) طلاب من طلاب الصف السابع الأساسي، قسموا إلى مجموعتين عشوائيا ، شعبتان إحداهما تجريبية: (24 طالباً و 26 طالباً) درست باستخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات حيث قام الباحث بإعادة صياغة محتوى رياضي لوحدتين دراسيتين (المعادلات وحلها، والمساحات والحجوم) باستخدام إستراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات وتم تدريب معلم على التدريس باستخدام هذه الإستراتيجية، والأخرى ضابطة 59 (شعبتان 28 طالباً و 26 طلباً) درست بالطريقة الاعتيادية. وتم اختيار عينة الدراسة بصورة قصديه من مدرسة الهاشمية الثانوية الشاملة للبنين لتطبيق الدراسة فيها واختيرت أربع شعب من شعب الصف السابع الأساسي لتمثل عينة الدراسة

لأن الباحث يعمل معلما فيها. واستخدم الباحث في دراسته المادة التعليمية بعد إعادة صياغتها باستخدام إستراتيجية على حل المشكلات للصف السابع الأساسي (قام الباحث بإعداد دليل البرنامج التدريبي لمعلم المجموعة التجريبية)، واختبار التفكير الرياضي ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات. وقد أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالتفكير الرياضي تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وأظهرت أيضا أن اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية كانت أفضل وأعلى من اتجاهات أقرانهم من المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

5_ دراسة أسامة إبراهيم 2000: هدفت هذه الدراسة إلى توظيف أسلوب حل المشكلات في حل بعض المشكلات الرياضية في مقرر الرياضيات وبيان مدى التباين في طريقة استخدام أسلوب حل المشكلات في حل مشكلات موضوعات فروع الرياضيات المختلفة. وظفت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واقتصرت على تطبيق أسلوب حل المشكلات لبوليا على بعض المشكلات المختارة من مقرري الصف الخامس والسادس الابتدائي وصفوف المرحلة المتوسطة، وأوصت الدراسة الحالية بما يلي: - ضرورة تضمين اكتساب مهارات حل المشكلات ضمن أهداف تدريس الرياضيات في جميع مراحل التعليم العام .- العمل على توظيف أسلوب حل المشكلات في حل جميع التمارين المحلولة في كتاب الرياضيات المقرر في جميع الصفوف الدراسية. - ضرورة التأكيد على المعلمين والمعلمات على استخدام أسلوب حل المشكلات في حل المشكلات الرياضية في كتاب المعلم. - ضرورة إعادة تأهيل معلمي ومعلمات الرياضيات لكي يتمكنوا من اكتساب مهارات حل المشكلات ومن ثم تدريس حل المشكلات على أساس أسلوب حل المشكلات ، ويمكن أن يتم ذلك من خلال الدورات التدريبية على ر اس العمل، والنشرات التعريفية.

6_ دراسة أبو عميرة (1987):

هدفت هذه الدراسة إلى بناء برنامج مقترح في حل المشكلات لتلاميذ الصف الثامن من التعليم الأساسي في ضوء مسارات تفكير علماء الرياضيات، وقياس أثر هذا البرنامج على قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية العامة والمشكلات المدرسية الرياضية وكانت عينة الدراسة مكونة من فصلين (106) طالبا وطالبة، وقامت بتحليل مسارات تفكير مجموعة من علماء الرياضيات (30) عالما في عصور زمنية مختلفة من الحضارة الإنسانية، أما أداة الدراسة فكانت عبارة عن أوراق عمل للتلاميذ تضمنت أنشطة يحويها البرنامج المقترح مع إرشادات وتوجيهات للتلاميذ أثناء العمل ومتابعة المعلم

لهم في العملية التعليمية، وكانت نتائج الدراسة وجود أثر ذو دلالة إحصائية للبرنامج المقترح في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية المدرسية، وأيضا وجدت الباحثة (أبو عميرة) أن أنماط الاستنباط والاستقراء والتعبير بالرموز والاستنتاج من الخصائص الأكثر شيوعا في مسارات تفكير علماء الرياضي، مما أكد لها صحة وصف وتحليل أنماط التفكير الرياضي في دراستها.

7_ دراسة تريدواي (1983):

هدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام أسلوب حل المشكلات في التدريس على تنمية مهارة حل المشكلات وزيادة فهم الرياضيات عند طلبة قسم الرياضيات بمعهد التربية العامة بجامعة كارولينا.

و طبقت الدارسة على مجموعتين إحداهما تجريبية درست باستخدام أسلوب حل المشكلات والأخرى ضابطة درست بالطريقة التقليدية، ووظفت الدراسة اختباراً تحصيلياً كأداة للدراسة طبق على المجموعتين، ومن النتائج التي توصلت لها الدراسة تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اكتساب مهارة حل المشكلات، وزيادة فهم الرياضيات.

2- الدراسات التي تناولت إستراتيجية التعلم التعاوني ومتغير حل المسائل الرياضية:

1_ دراسة الرباط (2006): هدفت هذه الدراسة إلًى معرفة فاعلية استراتيجيه التعلم التعاوني للإتقان في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية لدي تلميذ المرحلة الإعدادية، ولتحقيق ذلك الهدف استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من تلميذ المرحلة الإًعدادية، اختارهم الباحث بالطريقة العشوائية البسيطة، حيث بلغ حجم العينة (80) تلميذا" موزعين على مجموعتي الدراسة بالتساوي، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار مهارات حل المشكلات الهندسية وأداة تحليل المحتوى، وبعد تحليل النتائج إًحصائيا باستخدام اختبار (ت) لعينتين مستقلتين توصلت الدراسة إلى النتيجة التالية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الهندسية وذلك لصالح المجموعة التجريبية.

2_ دراسة أبو سته (2005) : هدفت هذه الدراسة الكشف عن فاعلية استخدام استراتيجيه التعلم التعاوني في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية غير النمطية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة عشوائية بسيطة قوامها(57) تلميذا وتلميذة، وقام الباحث بتوزيعهم على مجموعتي الدراسة علي النحو التالي: مجموعة تجريبية (29) تلميذا وتلميذة ولمجموعة الضابطة (28) تلميذا وتلميذة، وقام الباحث بإعداد اختبار مهارات حل المشكلات الهندسية وتحليل نتائجه باختبار ت لعينتين مرتبطتين وتحليل التباين الأحادي، وقد توصلت الدراسة إلى النتيجة التالية فاعلية إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية غير النمطية وذلك من خلال دلالة الفروق إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية.

3_ دراسة وفاء مصطفى محمد كفافي (2002) تحت عنوان" أثر استخدام التفكير الجمعي علي" المتفوقين في المرحلة الابتدائية في تنمية مهارة حل المشكلات في الرياضيات لدى التلاميذ وتحددت مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: - ما أثر استخدام التفكير الجمعي على تنمية مهارة حل المشكلات في الرياضيات لدى التلاميذ لمتفوقين في المرحلة الابتدائية ؟ وتفرع عن هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية:

1. ما المقصود بالمتفوقين؟
2. ما طرائق انتقاء التلاميذ المتفوقين؟
3. ما الخصائص التعليمية للتلاميذ المتفوقين؟
4. ما برامج التعليم المناسبة للتلاميذ المتفوقين؟
5. ما المقصود بمهارة حل المشكلات وعلاقتها بالتفكير الجمعي؟
6. كيف تؤثر طريقة التفكير الجمعي في تنمية مهارة حل المشكلات لدى الطلاب المتفوقين في مادة الرياضيات؟

أما فروض الدراسة فتمثلت في أنه:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار حل المشكلة المصمم في البحث بعد استخدام الطريقة المقترحة.

2. لا يوجد تقدم في مهارة حل المشكلات بعد كل نشاط.

وهدفت هذه الدراسة إلى ما يلي:

- وضع تعريف للتلاميذ المتفوقين وقائمة بالخصائص والحاجات التعليمية الخاصة بهم.
- تحديد الطرائق المختلفة للتعرف على التلاميذ المتفوقين.
- التعرف على البرامج التعليمية التي تناسب التلاميذ المتفوقين.
- وضع مجموعة من الأنشطة قد تساعد في تنمية مهارة حل المشكلات للتلاميذ المتفوقين.
- توضيح أثر استخدام التفكير الجمعي كطريقة تفكير جماعية على تنمية مهارة حل المشكلات للتلاميذ المتفوقين في الرياضيات.

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي في هذه الدراسة ، وفيما يخص عينة الدراسة فقد تم اختيار (18)تلميذا من أبناء أعضاء هيئة التدريس بجامعة القاهرة في مدارس لغات بواقع(6) تلاميذ لكل صف دراسي،يتراوح ذكاؤهم بين(130-150) درجة، وأعمارهم ما بين (7 -10) سنوات من الصف الأول والثاني والثالث الابتدائي، وبالنسبة لأداة الدراسة فقد تمثلت في اختبار مهارة حل المشكلات.

وقد كانت نتائج الدراسة كما يلي:

أوضحت النتائج أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار حل المشكلات لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت النتائج أن التلاميذ الصغار تقدموا تقدما ملحوظا في حل المشكلات، وذلك لمساعدة التلاميذ المتقدمين في الدراسة لهم وتوضيح الهدف إليهم وفي مساعدتهم على حل بعض التمارين التي تعتمد على مهارة رياضية محددة ويترتب عليها حل المشكلة.

كما لوحظ وجود تنافس بين المجموعات بعد تبادل الإجابات المختلفة بينهم وانعكس هذا على الأنشطة التالية، وكان التعاون بين التلاميذ له أثر كبير في تنمية حل المشكلة كما أن استخدام أسلوبي الملاحظة والتسجيل للتلاميذ قلل من وقوع التلاميذ في الأخطاء وساعد كل تلميذ في

المجموعة أن يصل ويتقدم ولا يعتمد على باقي أفراد المجموعة، والأنشطة التي تضمنت برامج الكمبيوتر كانت أكثر تفصيلات من جانب التلاميذ ثم الأنشطة الورقية ثم الأسئلة.

4_ دراسة لمحمد محي الدين عبد السلام (2002)

بعنوان : "أثر التفاعل بين كل من التعلم التعاوني والتعلم الفردي الموجه ونمطي (التربوي والاندفاع) في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي" ،حاول الباحث الإجابة عن الأسئلة التالية:

1. ما أثر التفاعل بين التعلم التعاوني والأسلوب المعرفي (متربي/ مندفع) في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

2. ما أثر التفاعل بين التعلم الفردي الموجه والأسلوب المعرفي (متربي/ مندفع) في تنمية حل المشكلات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية؟

وتمثلت فروض الدراسة فيما يلي:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين نتائج المجموعتين التجريبيتين والمجموعتين الضابطتين في اختبار حل المشكلات الرياضية البعدي على مستوى(التذكر- الفهم- التطبيق- الدرجة الكلية).

2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين متوسطات الطالبات ذوات النمط المعرفي (متروي) وبين متوسطات الطالبات ذوات النمط المعرفي (مندفع) في اختبار حل المشكلات الرياضية البعدي على مستوى (التذكر- الفهم- التطبيق- الدرجة –الكلية)

وهدفت هذه الدراسة إلى:

تطبيق كل من بنية التعلم التعاوني، والتعلم الفردي الموجه والأسلوب المعرفي (التربوي /الاندفاع) في تدريس مادة الرياضيات لتلاميذ المرحلة الإعدادية.

قياس فاعلية كل من بنية التعلم التعاوني والتعلم الفردي الموجه والأسلوب المعرفي (التربوي/ الاندفاع) في تدريس مادة الرياضيات على تنمية مهارات تلاميذ المرحلة الإعدادية في حل المشكلات

الرياضية. استخدم الباحث المنهج التجريبي، واختار عينة عشوائية من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي من إحدى المدارس التابعة لإدارات محافظة قنا، وطبق مقياس التأمل الاندفاع (من إعداد هانم علي عبد المقصود، وذلك لمعرفة المندفعين)، وأعد اختبارا في مهارة حل المشكلات الرياضية. وتمثلت نتائج الدراسة فيما يلي:

1- تفوق أسلوب التعلم التعاوني على أسلوب التعلم الفردي الموجه والتعلم العادي، الأمر الذي يدعو لمزيد من استخدام أساليب التعلم التعاوني عند تدريس موضوعات الرياضيات وخاصة الهندسة.

2- أظهرت النتائج أيضا أن الطالبات اللاتي درسن بأسلوب التعلم التعاوني تفوقن في حل المشكلات الهندسية عن غيرهن من المندفعات اللاتي درسن بأسلوب التعلم التعاوني أو أساليب أخبري

5_ دراسة محمد حسين علي (1996):

وهي دراسة بعنوان "أثر التعلم التعاوني على تنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية واتجاههم نحو التعاون"، وقد تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من مدرسة حلوان الإعدادية الجديدة للبنات، وقسمت العينة إلى مجموعتين:

- مجموعة تجريبية بلغ عددها أربعين (40) تلميذة تدرس بأسلوب التعلم التعاوني

-مجموعة ضابطة بلغ عددها أربعين (40) تلميذة، تدرس بالأسلوب المعتاد (التقليدي)

وقد انطلق البحث من تساؤل هو:

-ما أثر استخدام التعلم التعاوني على تنمية قدرة التلاميذ في حل المشكلات الرياضية؟

-ما أثر استخدام التعلم التعاوني في نمو اتجاه التلاميذ نحو التعاون؟

وتمت صياغة الفروض التالية:

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية ومتوسط درجات المجموعة الضابطة في اختبار حل المشكلات الرياضية لصالح المجموعة التجريبية.

-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية في مقياس الاتجاه نحو التعاون قبل وبعد التدريس لصالح التطبيق البعدي.

واستعمل الباحث في بحثه:

-مقياس الاتجاه نحو التعاون، والاختبار ألتحصيلي، واختبار حل المشكلات الرياضية.

وتوصل الباحث في نتائج دراسته إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في حل المشكلات الرياضية والاتجاه نحو التعلم التعاوني واكتسب تلاميذ المجموعة التجريبية اتجاهات إيجابية نحو التعاون، وهذا يدل على مدى الاستفادة من استخدام التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات والاتجاه نحو التعاون.

6_ دراسة" فو(1996) : هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر التعلم التعاوني في تعليم المفاهيم الرياضية وحل المشكلات الرياضية لدى المتعلمين ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات، وقد طبقت ذلك على عينة مكونة من واحد وأربعين (41) تلميذا وتلميذة من المتعلمين ذوي صعوبات التعلم في مادة الرياضيات، قسموا إلى مجموعتين، الأولى قوامها خمس وعشرون (25) تلميذا وتلميذة تستخدم التعلم التعاوني، أما المجموعة الثانية فقوامها ستة عشر(16) تلميذا وتلميذة تستخدم الطريقة المعتادة (التقليدية)، وتم استخدام اختبار تحصيلي في الرياضيات. وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي، مما يدل على فعالية التعلم التعاوني في تعليم المفاهيم الرياضية وحل المشكلات الرياضية.

7_ دراسة سلا فين وزملاؤه :

في دراسة أعدها "سلا فين" وزملاؤه سنة 1984، راجع فيها الدراسات والأبحاث حول التعلم التعاوني وفعاليته في رفع التحصيل، حيث جمع أكثر من مئة (100) دراسة وبحث، واستنتج بناء على نتائج تلك الأبحاث الميدانية الآثار الإيجابية للتعلم التعاوني خاصة رفع تحصيل الطلبة بشكل عام.

كما أجرى "سلا فين" وزملاؤه سنة 1984 دراسة بعنوان "أثر التعلم التعاوني في تحصيل الطلبة في المفاهيم الرياضية وتطبيق المهارات الحسابية"، تكونت عينة الدراسة من ألف وثلاث مئة وواحد وسبعين (1371) طالبا موزعين على تسعة وخمسين (59) شعبة دراسية من الصفوف الثالث والرابع والخامس الأساسي، وتلقى مئة وثلاثة عشر (113) طالبا منه تعليما خاصا لمدة ساعة أو أكثر يوميا، وقد وزع ثلاثة وستون (63) طالبا في المجموعة التي استخدمت الطريقة التعاونية، وخمسون (50) طالبا منهم في المجموعة التي استخدمت طريقة التعلم التقليدي. واستمرت التجربة مدة أربعة وعشرين (24) أسبوعا، تم بعدها تطبيق اختبار بعدي حول مدى استيعاب المهارات الحسابية الأساسية وتطبيقها و المفاهيم. وبينت نتائج الدراسة وجود فروق بين الطلبة الذين درسوا بطريقة التعلم التعاوني وأقرانهم الذين درسوا بالطريقة العادية حول مدى استيعابهم للمهارات الحسابية الأساسية ولصالح المجوعة التعاونية. **(جودت أحمد سعادة وآخرون، 2008، ص360)**

- التعليق على ا لدراسات السابقة:

من خلال استعراضنا للدراسات السابقة لاحظنا مدى الاهتمام الكبير الذي حظيت به كلا من إستراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني وربطهما بمتغير تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية،وفيما يلي تفصيل لما استخلصناه من مراجعاتنا لها.

أولا: التعليق على الدراسات التي تناولت متغير حل المشكلات ومتغير حل المسائل الرياضية.

1- من ناحية الهدف:

هدفت بعض الدراسات إلى اختبار أثر إستراتيجية حل المشكلات في تحصيل وتنمية مهارات حل المشكلات الرياضية منها دراسة تريدواي(1983) ودراسة محمد الخطيب (2006) ودراسة محمد الخطيب وعدنان العتوم(2008)، ودراسات أخرى هدفت إلى اختبار فاعلية إستراتيجية حل المشكلات في القدرة على حل المشكلات وعلى تنمية التفكير الرياضي والاتجاه نحو الرياضيات منها دراسة أبو عميرة(1987)، ودراسة العنزي (2011)، أما دراسة أسامة إبراهيم (2000) فقد وظفت أسلوب حل المشكلات في حل بعض المشكلات الرياضية، ودراسة الشهري (2009) اعتقادات معلمي

الرياضيات في حل المسائل الرياضية. أما بالنسبة لدراستي لمتغير حل المشكلات فقد اختلفت في الهدف ،حيث هدفت إلي التعرف على دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية .

2- من ناحية العينة:

اختارت معظم الدراسات التلاميذ في عينة بحثها عشوائيا، واختلفت في حجم العينة، فتراوح بين أكبر عينة بلغت 236 تلميذا وتلميذة في دراسة العنزي (2011) ، وأصغر عينة في دراسة محمد الخطيب وعدنان العتوم(2008)ب 60تلميذ،اختيرت حجم العينة في دراسة محمد الخطيب(2006) بصورة قصديه. أما الدراسات التي اختارت عينة المعلمين فهي دراسة الشهري (2009)و هي عينة عشوائية وكذلك دراسة العنزي(2011)**.** وفيما يتعلق بدراستي تشابهت مع دراسة محمد الخطيب(2006) في طريقة اختيار العينة فكانت بصورة قصديه وتشابهت كذلك مع دراسة كلا من دراسة العنزي(2011)، دراسة الشهري (2009) في اختيار عينة المعلمين.واختلفت مع باقي الدارسات الاخري.

3- من ناحية متغير الجنس:

تباينت الدراسات السابقة في متغير الجنس، فبعضها اتخذت الجنسين معًا كعينة، مثل دراسة أبو عميرة (1987) شملت على (106) تلميذا وتلميذة ودراسة محمد الخطيب (2006) حيث شملت على(104) تلميذا وتلميذة، ودراسة كلا من محمد الخطيب (2006) العنزي (2011) ودراسة دراسة محمد الخطيب وعدنان العتوم (2008)أجريت على الذكور.

4- من ناحية المنهج :

يختلف المنهج باختلاف الدراسة، فبعضها استخدم المنهج التجريبي مثل دراسة كلا من : العنزي (2011) وتريدواي (1983) وأبو عميرة (1987)، أما دراسة محمد الخطيب (2006)استخدم المنهج شبه التجريبي وكذلك دراسة أما العنزي (2011) دراسة محمد الخطيب وعدنان العتوم (2008)، أما دراسة أسامة إبراهيم(2000)فاستخدم المنهج الوصفي وكذلك دراسة الشهري (2009) استخدم المنهج الوصفي. تشابهت دراستي لمتغير الأول مع دراسة كلا من أسامة

إبراهيم (2000) ودراسة الشهري (2009) في استخدم المنهج الوصفي واختلفت مع الدراسات الأخرى .

5- من ناحية المادة الدراسية :

كل الدراسات تناولت مادة الرياضيات .

جاءت كل الدراسات متشابهة مع دراستي فيما يتعلق بالمادة الدراسية.

6 - من ناحية المراحل الدراسية:

أجريت معظم الدراسات السابقة على مراحل دراسية مختلفة في التعليم، فقسم منها أجري على المرحلة الابتدائية مثل دراسة العنزي (2011)، وقسم آخر من الدراسات أجري على المرحلة المتوسطة مثل دراسة محمد الخطيب (2006) ودراسة أبو عميرة (1987)، دراسة الشهري (2009) أجري على المرحلة المتوسطة والثانوية، دراسة أسامة إبراهيم (2000) أجري على المرحلة الابتدائية والمرحلة المتوسط. تناولت دراستي المرحلة المتوسطة وتشابهت مع كل الدراسات إلا دراسة العنزي (2011).

7- من ناحية أدوات الدراسات:

تباينت الدراسات السابقة في أدوات بحوثها، فقد استخدمت مثلا -اختبار تحصليا،كما في دراسة تريدواي (1983) - استبيان وصفي لآراء التلاميذ قبل البحث وأثناءه حول إستراتيجية حل المشكلات، مثل دراسة أسامة إبراهيم (2000) - أداة الدراسة فكانت عبارة عن أوراق عمل للتلاميذ ، كما في دراسة أبو عميرة (1987) - اختبار الأشكال المتضمنة (الصور الجماعية)، واختبار حل المشكلات الرياضية ،واختبار المشكلات الاجتماعية،كما في دراسة محمد الخطيب وعدنان العتوم (2008). - مقياس الاعتقادات(الصعوبة،الخطوات،الفهم،المسالة اللفظية،الجهد)نحو حل المسائل الرياضية. دراسة محمد الخطيب (2006) أما العنزي (2011) . -مقياس الاتجاه نحو الرياضيات، كما في إعداد دليل للبرنامج التدريبي. وفيما يخص الأداة الدراسية فتناولت دراستي أداة الاستبيان وهذا ما تشابه مع دراسة أسامة إبراهيم (2000)، واختلفت مع الدراسات الاخري.

8- من ناحية التقنيات الإحصائية:

أشارت الدراسات السابقة إلى تنوع التقنيات الإحصائية التي استخدمها الباحثون، ومن بينها اختبار(t) ومعادلة سيبرمان براون، وتحليل التباين، حيث أن استخدام الأدوات الإحصائية يعتمد على نوع البحث وهدفه وفرضياته وعدد أفراد عينة البحث. دراستي تناولت اختبار(t) وتحليل التباين وهذا ماتناولته في بعض الدراسات.

9- من ناحية نتائج الدراسات: تباينت نتائج الدراسات، فمعظمها توصل إلى وجود فروق دالة إحصائيا كما جاء في دراسة تريدواي(1983) بين مجموعتي البحث لصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في اكتساب مهارة حل المشكلات، وزيادة فهم الرياضيات، أما دراسة محمد الخطيب (2006) أظهرت نتائج الدراسة المتعلقة بالتفكير الرياضي تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وأظهرت أيضا أن اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية كانت أفضل وأعلى من اتجاهات أقرانهم من المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية،فيو در اسة العنزي (2011) بين متوسطي درجات معلمي الرياضيات في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة قياس أداء المعلم لاستراتيجيات حل المشكلات الرياضية قبل البرنامج التدريبي وبعده لصالح التطبيق البعدي. وفي دراسة أبو عميرة (1987) كانت النتائج وجود أثر ذو دلالة إحصائية للبرنامج المقترح في تنمية القدرة على حل المشكلات الرياضية المدرسية، أما دراسة محمد الخطيب وعدنان العتوم (2008) فكانت النتائج لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أداء أفراد الدراسة المستقلين عن المجال الإدراكي ومتوسط أداء أفراد الدراسة المعتمدين على اختبار حل المشكلات الرياضية البعدي، وفي دراسة الشهري (2009) فكانت النتائج وجود فروق إحصائية بين اعتقادات أفراد العينة نحو حل المسائل الرياضية حسب الاعتقاد، في حين لا توجد فروق إحصائية بين اعتقادات أفراد العينة نحو المسائل الرياضية حسب متغيري المؤهل العلمي و المرحلة التعليمية وكذلك متغير الخبرة التدريسية باستثناء الاعتقادات ككل ،واعتقاد الصعوبة. وفيما يخص النتائج سنتطرق إليه في فصل مناقشة النتائج.

بالنسبة للمتغير حل المسائل الرياضية تشابهت دراستي مع كل الدراسات فيما يخص متغير حل المسائل الرياضية.

ثانيا التعليق على الدراسات التي تناولت متغيرا لتعلم التعاوني ومتغير حل المسائل الرياضة

1- من ناحية الهدف:

هدفت بعض الدراسات إلى اختبار أثر التعلم التعاوني في تحصيل وتنمية المهارات الحسابية وحل المسائل الرياضية منها دراسة وفاء مصطفي (2002) ودراسة محمد حسين علي (1996) ودراسة عبد السلام محمد (2002) ودراسة سلافن وزملاؤه (1984) ودراسة فو(1996). ودراسات أخرى هدفت إلى اختبار فاعلية التعلم التعاوني في حل المشكلات الرياضية،دراسة رباط(2002) ودراسة ابوسته (2005).

هدفت دراستي لمتغير التعلم التعاوني التعرف على دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية،وهذا ما اختلف مع باقي الدراسات الأخرى.

2- من ناحية العينة: اختارت معظم الدراسات عينة بحثها عشوائيا، واختلفت في حجم العينة، فتراوح بين أكبر عينة بلغت 456 تلميذا وتلميذة في دراسة سلافن (1984)، وأصغر عينة في دراسة وفاء(2002) ب 18تلميذ. اختلفت دراستي مع الدراسات الاخري فيما يخص العينة فكانت دراستي قصديه

3- من ناحية متغير الجنس: تباينت الدراسات السابقة في متغير الجنس، فبعضها اتخذت الجنسين معًا كعينة، مثل دراسة ابوسته(2005) حيث شملت على (57) تلميذا وتلميذة ودراسة سلافن(1984) ودراسة فو(1996) حيث شملت على (41) تلميذا وتلميذة، ودراسة كلا من رباط (2002) ودراسة وفاء مصطفي (2002) أجريت على الذكور، أما بالنسبة لدراسة كلا من عبد السلام محمد(2002) ودراسة محمد حسين علي(1996) فكانت على الإناث.

4- من ناحية المنهج: المنهج المستخدم في الدراسات السابقة هو المنهج التجريبي اختلفت دراستي فيما يتعلق بالمنهج المستخدم، حيث استخدم المنهج الوصفي في دراستي على خلاف الدراسات السابقة.

5- من ناحية المادة الدراسية : جاءت دراستي متشابهه مع كل الدراسات بالنسبة لمادة الرياضيات.

كل الدراسات تناولت مادة الرياضيات .

6- من ناحية المراحل الدراسية: أجريت معظم الدراسات السابقة على مراحل دراسية مختلفة في التعليم، فقسم منها أجري على المرحلة الابتدائية، مثل دراسة سلافن وكارويت (1984) ودراسة وفاء مصطفى محمد كفافي (2002)، وقسم آخر من الدراسات أجري على المرحلة المتوسطة مثل دراسة ابوسته (2005) ودراسة عبد السلام محمد (2002) ودراسة محمد حسين علي(1996) ودراسة الرباط(2002)،أما دراسة فو(1996) لم يتم ذكر المرحلة. أجريت دراستي على المرحلة المتوسطة وهذا ما تشابه مع دراسة كل من دراسة ابوسته(2005) ودراسة عبد السلام محمد(2002) ودراسة محمد حسين علي(1996) ودراسة الرباط(2002).

7- من ناحية أدوات الدراسات : تباينت الدراسات السابقة في أدوات بحوثها، فقد استخدمت مثلا :- اختبارات تحصيلي معظمها من إعداد الباحثين أنفسهم، ويختلف الهدف من الاختبار حسب المتغير التابع المراد قياسه. - اختبار تقدير الذات، كما في دراسة - مقياس الاتجاه نحو التعاون، كما في دراسة محمد حسين علي (1996).

اختلفت دراستي لمتغير التعلم التعاوني فيما يخص الأداة حيث تناولت أداة الاستبيان على خلاف الدراسات السابقة.

8- من ناحية التقنيات الإحصائية:

أشارت الدراسات السابقة إلى تنوع التقنيات الإحصائية التي استخدمها الباحثون، ومن بينها اختبار (t)، ومعادلة سيبرمان براون، وتحليل التباين، حيث أن استخدام الأدوات الإحصائية يعتمد على نوع البحث وهدفه وفرضياته وعدد أفراد عينة البحث. وتحليل التباين وهذا ما تناولته في بعض الدراسات. دراستي تناولت اختبار (t) .

9- من ناحية نتائج الدراسات:

تباينت نتائج الدراسات، فمعظمها توصل إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث في تحصيل مادة الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت فعالية إستراتيجية التعلم التعاوني

تعليم المفاهيم الرياضية كما دراسة الرباط(2002) و دراسة ابوسته(2005)، أو أثرها في تنمية قدرة التلاميذ على حل المشكلات الرياضية واتجاههم الإيجابي نحو التعاون كما في دراسة محمد حسين علي (1996). وفيما يخص النتائج سنتطرق إليه في فصل مناقشة النتائج.

بالنسبة للمتغير حل المسائل الرياضية تشابهت دراستي مع كل الدراسات فيما يخص متغير حل المسائل الرياضية.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

1- الإفادة في معرفة طريقة اختيار العينة للدراسة.

2- الاطلاع على الخطوات والإجراءات التي اتبعتها تلك الدراسات وكيفية تصميم أداة الدراسة

3- إرشاد الباحث إلى كثير من المراجع للاستفادة منها.

4-المساهمة والمساعدة في تفسير النتائج التي توصلت إليها الدراسة تفسيرا علمياً

ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:

1_ أنها تنفرد وتتميز في كونها وظفت كلا من إستراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات.

2_ تعتبر من الدراسات المحدودة على المستوى المحلي التي تناولت إستراتيجية حل المشكلات والتعلم التعاوني معا حل المسائل الرياضية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات .

الفصل الثاني: استراتيجيات التعليم (حل المشكلات و التعلم التعاوني)

تمهيد

1- تعريف استراتيجيات التعليم

2- الفرق بين الطريقة و الإستراتيجية و الأسلوب

3- تصنيف الاستراتيجيات التعليمية

أولا - استراتيجيات حل المشكلات:

1-تعريف المشكلة

2-مفهوم حل المشكلات

3-شروط حل المشكلة

4-خطوات حل المشكلة

5-استراتيجيات حل المشكلات

6-دور المعلم في إستراتيجية حل المشكلات

7-مزايا حل المشكلات

8-العوامل التي تساعد على نجاح استراتيجيات حل المشكلات

9-عوائق و صعوبات تطبيق إستراتيجية حل المشكلات

ثانيا - إستراتيجية التعلم التعاوني:

1- تعريف التعلم التعاوني

2- عناصر التعلم التعاوني:

3- تشكيل مجموعات التعلم التعاوني

4- أهداف التعلم التعاوني و فوائده

5- دور المعلم و المتعلم في التعاون التعاوني

6- خطوات التعلم التعاوني

7- استراتيجيات التعلم التعاوني

8- مزايا التعلم التعاوني

9- العوامل التي تساعد على نجاح التعلم التعاوني

10- عوائق و صعوبات تطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني

11 - إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المهارات و حل المشكلات (المسائل) الرياضية

خلاصة

تمهيد:

سنتناول في هذا الفصل استراتيجيات التعلم و التي هي بمثابة فن من الفنون، تأخذ بعين الاعتبار قدرات التلاميذ وحاجتهم وأيضا محتويات البرامج و الأهداف، وكيف يتم إيصالها للتلاميذ ليستفيدوا منها. و استراتيجيات التعلم هي استخدام كافة الإمكانات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة. وتتحقق هذه الاستراتيجيات باختلاف المواضيع المدرسية، لكن ركزنا في هذا الفصل على إستراتيجيتي حل المشكلات و التعلم التعاوني لكونهما حجر الأساس، وموضوع بحثنا و أيضا لأهميتهما نجاعتهما كإستراتيجيات ناجحة وفعالة في تدريس مادة الرياضيات.

الاستراتيجيات التعليمية :

تعتبر استراتيجيات التعلم التي يستخدمها المعلمون احد أهم العوامل التي يتوقف عليها تقدم التلاميذ وتحصيلهم الدراسي، وتساعدهم على الانتقال من عملية التلقين و التلقي السائدة في المدارس عبر المراحل المختلفةإلى ممارسة تلك الاستراتيجيات والمهارات و الدفع من مستواهم لتحصيلي وزيادة دافعيتهم للتعلم. ولتدعيم هذه الاستراتيجيات التعليمية النشطة يجب على المعلم معرفة كيفية تطبيقها و أنواعها ومكوناتها و هذا ما سنحاول التعرف عليه في هذا الفصل .

1- تعريف استراتيجيات التعليم:

أولا -تعريف الإستراتيجية:

1- يعرفها كمال عبد الحميد: "كلمة إستراتيجية هي كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية استراتيجيوس و تعني فن القيادة، ولذا كانت الإستراتيجية لفترة طويلة اقرب ما تكون إلى المهارة التي يمارسها كبار القادة . كما تباين تعريفها من قائد إلى أخر وبهذا الخصوص فان لا بد من التأكيد على ديناميكية الإستراتيجية، حيث أنها لا تقيد بتعريف واحد جامع.فالإستراتيجية هي فن استخدام الوسائل المتاحة لتحقيق الأغراض و لكونها نظام المعلومات العلمية عن القواعد المثالية للحرب يتفق الجميع في:

- اختيار الأهداف و تحديدها .
- اختيار الأساليب و تحديدها.
- وضع الخطط التنفيذية .
- تنسيق النواحي المتصلة بذلك .

و لم يعد استخدام الإستراتيجية مقتصرا على الميادين العسكرية و حدها و إنما امتد ليكون قاسم مشترك بين كل النشاطات في ميادين العلوم المختلفة **(كمال عبد الحميد زيتون ،2000،ص291-292).**

2- تعريف محمد السيد : "الإستراتيجية هي فن استخدام الإمكانات و الوسائل المتاحة بطريقة مثالية لتحقيق الأهداف المرجوة على أفضل وجه ممكن. يعني أنها طريقة معينة لمعالجة المشكلة لتحقيق الهدف" **(محمد السيد علي،2000، ص279).**

و من خلال ما سبق فالاسترتيجية خطة محكمة البناء، مرنة التطبيق يتم من خلا لها استخدام كافة الإمكانات المتاحة لتحقيق الهدف منها.

ثانيا -تعريف الإستراتيجية التعليمية:

1- تعريف "هدي محمد " :"عبارة عن إجراءات التدريس التي يخططها القائم بالتدريس مسبقا بحيث تعينه على تنفيذ التدريس في ضوء الإمكانات المتاحة لتحقيق الأهداف التدريسية التي يبنيها وبأقصى فاعلية ممكنة " **(هدي محمد الناشف ،1993،ص141).**

2-تعريف "حسين أبو رياش:'استراتيجيات التعلم هي إجراء أو مجموع من الإجراءات يقوم بها الأستاذ لجعل عملية التعلم أكثر سرعة وسهولة ومتعة وفعالية، موجهة ذاتيا بشكل اكبر بالإضافة إلى قابليتها إلى الانتقال إلى مواقف جديدة " **(حسين أبو رياش،2009 ،ص109).**

3**-تعريف خضر** :الإستراتيجية التعليمية هي:"مجموعة من الخطوط العر يضة التي توجه العملية التدريسية، والأمور الإرشادية التي تحدد وتوجه مسار عمل المعلم أثناء التدريس و التي تحدد بشكل منظم ومتسلسل بغرض تحقيق الأهداف التعليمية المحددة سابقا " **(نظلة خضر،1986،ص188).**

4-تعريف عبد الحميد شاهين : هيالمنحنى أو الخطة و الإجراءات و المناورات الذي يتبعه المعلم للوصول إلى مخرجات أو نواتج تعلم محددة، منها ماهو عقلي ومعرفي أو ذاتي، نفسي،اجتماعي، حركي، أو مجرد الحصول على المعلومات **(عبد الحميد شاهين،2010،ص،22) .**

و من خلال ما سبق نقول أن الاستراتيجيات التعليمية هي عبارة عن مجموعة الإجراءات المخطط لها من قبل المعلم لتنفيذ عملية التدريس بإتقان، وذلك لتحقيق أهداف محددة و فق الإمكانات المتاحة .

2-الفرق بين الطريقة و الإستراتيجية و الأسلوب :

أولا: تعريف الطريقة :

1- تعريف كونشال : هي الأساليب و الإجراءات و المساعدة في تحقيق تفاعل المعلمين و المتعلمين بمحتوى الدرس و تحقيق أهدافه **(وليد احمد جابر: 2009،ص154) .**

ثانيا: تعريف الأسلوب:

هو ذلك الأسلوب الذي يتبعه المعلم في توظيف طرق التدريس بفاعلية تميزه عن غيره من المعلمين، الذين يستخدمون نفس الطريقة **(ردينه عثمان ،الاحد و آخرون،2004، ص 169).**

يمكن تحديد الفرق بين الإستراتيجية والطريقة والأسلوب، في أن الإستراتيجية اشمل من الطريقة فالإستراتيجية هي التي تختار الطريقة الملائمة معمختلف الظروف والمتغيرات في الموقف التدريسي أما الطريقة، فإنها بالمقابل أوسع من الأسلوب.

إذن الطريقة هي وسيلة للاتصال التي يستخدمها المعلم من اجل إيصال أهداف الدرس إلى التلاميذ.

الأسلوب هو الكيفية التي يتناول بها المعلم الطريقة والإستراتيجية هي خطة واسعةو عريضة للتدريس.فالطريقة اشمل من الأسلوب ولها خصائص مختلفة والإستراتيجية مفهوم اشمل من الاثنين فالإستراتيجية يتم انتقاؤها تبعا لمتغيرات معينة و هي بالتاليتوجه اختيار الطريقة المناسبة و التي بدورها تحدد الأسلوب التدريسي الأمثل و الذي يتم انتقاؤها وفقا لعوامل مختلفة

(عبد الحميد شاهين، 2010، ص24).

شكل رقم (1): يمثل الفروقات الأساسية بين الإستراتيجية والطريقة والأسلوب.

	المفهوم	الهدف	المحتوى	المدى
الإستراتيجية	خطة منظمة و متكاملة من الإجراءات ، تتضمن تحقيق الأهداف الموضوعة لفترة زمنية محددة .	رسم خطة متكاملة وشاملة لعملية التدريس .	طرق، أساليب، أهداف، نشاطات، تقويم، وسائل مؤثرات.	فصلية، شهرين، أسبوعية.
الطريقة	الآلية التي يختارها المعلم لتواصل القسم. وتحقيق الأهداف .	تنفيذ التدريس يجمع عناصره داخل القسم.	أهداف، أساليب، محتوى، نشاطات تقويم.	موضوع مجزأ على عدةحصص، حصة واحدة، جزء من حصة.
الأسلوب	الاتصال الذي يتبناه المعلم لتنفيذ فلسفة التدريس حيث التواصل المباشر مع التلاميذ.	تنفيذ طريقة التدريس	اتصال لفظي،اتصال جسدي حركي .	جزء من حصة دراسية.

03 – تصنيف الاستراتيجيات التعليمية :

انطلاقا من اهتمامات الباحثين بتصنيف الاستراتيجيات التعليمية، كتصنيف(جون،2002، jone) وكيس(2002، keys) تم اختيار هذا التصنيف المكون من نوعين من الاستراتيجيات وذلك لأنها اعتمد في هذا التصنيف على الاستراتيجيات التقليدية بمختلف أنواعها والاستراتيجيات بمختلف أنواعها و التي تتمثل فتمايلي :

① الاستراتيجيات التعليمية التقليدية تتمثل في :

1- إستراتيجية التعليم الإلقائي المباشر.

2- إستراتيجية الحوار و المناقشة التلقينية.

أ - إستراتيجية الحفظ و التذكر.

ب - إستراتيجية التصنيف.

ج - إستراتيجية التلخيص.

د - إستراتيجية البناء .

هـ - إستراتيجية التنظيم.

② الاستراتيجيات التعليمية الحديثة (النشطة) :

عرف مكني و آخرون "استراتيجيات التعلم النشط بأنها : جميع الأساليب التي تشارك المتعلمين في لأنشطة التي تحثهم على التفكير و التعليق عليها بحيث لا يكونون فيها مجرد مستمعين فقط ، بل يطبقون المعرفة ويحللونها ويعالجون المعلومات المقدمة لهم عن طريق مناقشتها مع زملائهم بحيث يكونون مشتركين في أنشطة تجعلهم يفكرون في المعلومات المقدمة لهم وفي كيفية استخدامها في مواقف تعليمية جديدة **(Mikinny, passmor,2004,p100)**.

اختبرت الاستراتيجيات العشرة مقسمة إلى صنفين: تقليدية، لقينية و حديثة منها إستراتيجيتان تقليديتان: هما إستراتيجية التلقين المباشر المحاضر والحوار والمناقشة التلقين، وثماني استراتيجيات حديثة تتمثل في :

1. استراتيجيات التعليم البنائي.
2. استراتيجيات التعليم التعاوني.
3. استراتيجيات حل المشكلات.

4. استراتيجيات العصف الذهني.
5. استراتيجيات إبداع المتشابهات.
6. استراتيجيات التعليم التبادلي.
7. استراتيجيات التعليم الذاتي.
8. استراتيجيات المشروع الجماعي أو الفردي **(عبد الحميد مولوج، 2013، ص37-38).**

أولا -استراتيجيات حل المشكلات :

لقد اعتنت التربية الحديثة بالتفكير الذي يتماشى مع جهد التلاميذ وأعمارهم واستعداداتهم وميولهم واتجاهاتهم وخبراتهم التعليميةوتسعى المشكلة: على حل المشكلات داخل الصف وخارجه بطريقة سلمية كثيرا الدافعية للتعليم للوصول إلى الحلول المطلوبة و يتناول هذا المحور إستراتيجية حل المشكلات وتعريفها وخطواتها وشروطها واستراتيجياتها، ودور المعلم في إستراتيجية حل المشكلة.

1- تعريف المشكلة: كثيرا ما تستخدم مصطلحات سؤال تمرين مشكلة على أنها مترادفات رغم أن لهذا المصطلح معان مختلفة، فيما يكون مشكلة لشخص. ما قد يكون مجرد تدريب وسؤال لشخص آخر.

- فالسؤال يتطلب تذكر سردي للمعلومات المختزنة فيالذاكرة والتدريب يعزز ما تعلمه التلميذ و أما المشكلة فتتطلب استنباط معلومات جديدة ،ومنه فالمشكلة هي "موقف يشكل تحدي للشخص ويحتاج إلى حل يستطيع الشخص أن يجد الحل بالإمكانات المتوفرة لديه أو هو عائق يحول بين الفرد وبين بلوغه هدفه" **(محمد محمود الحيلة، 2002، ص289).**

- وهي حالة "يشعر فيها التلاميذ بأنهم أمام موقف قد يكون مجرد سؤال يجهلون الإجابة عليه أو غير واثقين من الإجابة الصحيحة، وتختلف المشكلة من حيث مستوى صعوبتها وأساليب معالجتها، ويطلق على طريق حل المشكلات الأسلوب العلمي في التفكير لذلك، فإنها تقوم على إثراء تفكير التلاميذ و إشعارهم بالقلق إزاء وجود مشكلة لا يستطيعون حلها بسهولة، ويتطلب إيجاد الحل المناسب لها قيام التلاميذ بالبحث لاستكشاف الحقائق التي توصل إلى حل **(عبد الحميد عبد السلام،2002،ص138)**

ويتفق معظم علماء النفس على أن المشكلة عبارة عن موقف أو حالة تتحدد بثلاث عناصر هي:

- المعطيات: وتمثل الحالة الراهنة عند الشروع في العمل لحل المشكلة.
- الأهداف: وتمثل الحالة المنشودة المطلوب بلوغها لحل المشكلة.

- العقبات: وتشير إلى وجود صعوبات تفصل بين الحالة الراهنة والحالة المنشودة، و أن الحل و الخطوات اللازمة لمواجهة هذه الصعوبات غير جاهزة للوهلة الأولى

(فتحي عبد الرحمان جدواكن،1999، ص106).

من خلال المشكلات: القول أن المشكلة: "هي نشاط يتضمن معطيات أولية و هدفها ختاميا، وصعوبات يجهل التلميذ حلها و يواجهها ".

2 - مفهوم حل المشكلات :

تتجه لأهمية هذه الإستراتيجية فان التربويين أعطونا اهتماماكبيرا كما أعطوا للطرق الأخرى و أن هذا الاهتمام قاد إلى طهور العديد من التعار يف لها ومن هذه التعاريف ما يلي:

1-تعريف الصالح،صالح حثرولي:"هي طريقة بيداغوجية للتعلم لتوظيف معارفه وتجاربه وقدراته المكتسبة سابقا للتوصل إلى حل مرتقب، تتطلب وضعيةجديدة يشعر بميل حقيقي لبحثها و حلها حسب قدراته وبتوجيه من المعلم، وذلك اعتمادا على ممارسة أنشطة تعلم متعددة "

(محمد الصالح ،2002،ص83).

2- تعريف عبد الرحمان الهاشمي: "هي العملية أو العمليات التي يقوم بها الفرد مستخدما خلالها المعلومات التي سبق له تعلنها والمهارات التي سبق له اكتسابها، للتغلب على موقف مشكل غير مألوف من قبل وبحيث يختار من بين ما سبق له تعلمه من حقائق وما اكتسبه من مهارات في موقف ما ليطبقه في موقف آخر " **(عبد الرحمان عبد الهاشمي ،2007،ص170).**

3-تعريف محمد الحيلة: " هي من الطرق التي يتم التركيز عليها في التدريس و ذلك لمساعدة الطلبة في إيجاد الحلول المواقف المشكلة بأنفسهم انطلاقا من مبدأ هذه الطريقة التي تهدف إلى تشجيع الطلبة على البحث التنقيب والتجريب، ويمكن استخدامها في كل المراحل التعليمية "

(محمد الحيلة ،2002،ص289).

نلاحظ مما سبق أن المتعلم يبدوا في موقف محير يجعله يتطلع للتغلب على الصعوبة التي تواجهه بحيث تثير تلك الحيرة نشاطه الذهني فيركز تفكيره نحو الحلول الملائمة لتلك المشكلة.

ومنه يمكن القول أن حل المشكلة هي التقنية التي يوظف فيها التلميذ معلوماته السابقة ومهاراته المكتسبة لتلبية موقف غير عادي يواجهه و عليه أن يعيد تنظيم ما تعلمه سابقا ويطبقه على

الموقف الجديد الذي يواجهه و هو يتطلب القدرة على التحليل و التركيب لعناصر الموقف الذي يواجهه الفرد أشار "عدنان يوسف " إلى أن هناك جملة من الخصائص لحل المشكلة التي نوجزها في:

- حل المشكلة هو عملية تفكيرية.
- حل المشكلة يتضمن الانتقال من مرحلة بداية المشكلة إلى مرحلة الهدف.
- حل المشكلة يحتاج إلى خطوات منظمة.
- حل المشكلة يتطلب و يتأثر قدرات الفرد وبحياته وخبراته و معارفه السابقة.
- حل المشكلة يتطلب استراتيجيات محددة تبعا لنوع المشكلة وطبيعتها.
- حل المشكلة يتطلب الدافعية و الرغبة من الفرد للتحرك نحو مرحلة الهدف وتحقيق حل المشكلة **(عدنان العتوم، 2004، ص239).**

3- شروط حل المشكلة :

أن استخدام حل المشكلات كأسلوب تعليمي يحتاج إلى عدد من الشروط منها:

1- أن يكون المعلم قادرا على حل المشكلات بأسلوب علمي صحيح، ويعرف المبادئ وأسس والاستراتيجيات اللازمة لذلك.

2- أن تكون المشكلة من لنوع الذي يستثير اهتمام الفرد ويتحدى قدراته بشكل معقول ويمكنه حلها في إطار الإمكانات المتاحة.

3-أن يمتلك القدرة على تحدي الأهداف وتبنى على ذلك في كل خطوة من خطوات الحل.

4- أن يوفر المعلم للتلاميذ المشكلات الواقعية المنتمية لحاجاتهم والأهداف التعليمية أو التدريسية المخططة.

5أن يتأكد المدرس أن التلاميذ يمتلكون المهار ات و المعلومات الأساسية التي يحتاجون إليها لحل المشكلة قبل شروعهم في ذلك سواء كان ذلك مرتبطا بأساليب و استراتيجيات الحل أم بعناصر المشكلة و متطلباتها الداخلية.

6-أن يستخدم المعلم التقويم التكويني المتدرج التام لتقويم عمل التلاميذ مع تزويدهم بتغذية راجعة حول أدائهم و تقدمهم نحو الحل.

7-أن يوفر المعلم المواقف التعليمية التي توفر للمتعلمين فرص التدرب العلمي المناسب على حل المشكلات وتزويدهم بعدد من المشكلات الحديثة المنتمية للأهداف.

8-أن يساعد المعلم التلاميذ على تكوين نمط أو نموذج لإستراتيجية يتبنوها في التصدي للمشكلات ومحاولة حلها.

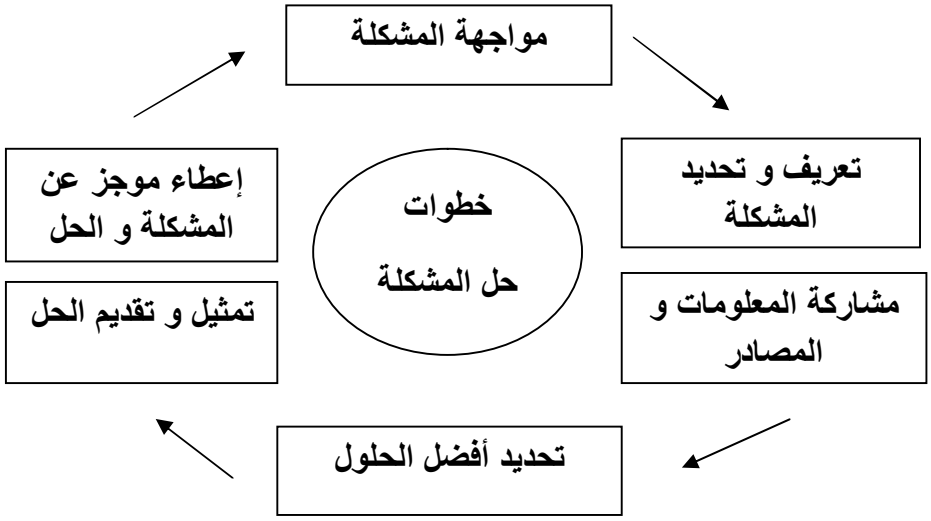
9-أن يحدد المعلم نتيجة الحل على مشكلات جديدة تسير عملية انتقال الطريقة و تمكن التلميذ من استخدام النظرة الشاملة **(توفيق احمد مراعي،2002 ، ص224).**

نلاحظ أن المشكلة: إستراتيجية حل المشكلات لتدريس يتطلب مجموعة من الشروط منها ما يتعلق بالمشكلة المقدمة للتلميذ في حد ذاته حيث يجب أن تكون مناسبة لمستوى التلاميذ وقدراتهم ،وان تكون مرتبطة بموضوع الدرس ومتصلة بحياة التلاميذ وخبراتهم و منها ما هو متعلق بالمدرس في كيفية تقديم المشكلة واختيارها وتحديد أهدافها.

4_ **خطوات حل المشكلة :** يري ساند وكاغن(2002) " Karen"، "Sand" إن حل المشكلات إجرائيا يشير إلى جميع النشاطات العقلية و العملية التي يستخدمها المتعلم في محاولة لحل المشكلات و هذا التعريف يتضمن قيام التلميذ بمجموعة الخطوات عملية منظمة إلا انه ليس بالضرورة أن تسير الخطوات خطوة اثر خطوة على وقف نظام محكم جامد التخطيط، ولان أن تؤخذ على وفق نظام مطلق متتابعاونما ينتقل الفرد المتعلم أن اقتضت المشكلات المبحوثة ذلك من خطوة إلى أخر ى يبدل و يفسر ويتنبأ ويبحث ويجرب في معالجة المشكلات في الوصول إلى حلها

(محمد محمود الحيلة،2002،ص297).

شكل(1): يوضح خطوات حل المشكلة.



- **الإحساس بالمشكلة:**

أن نقط المشكلة: لأي بحث هي الإحساس بان هناك مشكلة تواجه الفرد في مجال معين وهذا الشعور والإحساس من أهم العوامل التي تحرك دوافعه للقيام بدر استها و الوصول إلى نتائج بشأنها،

والمتعلم من خلال تعامله مع المفردات الدراسية قد يتنبأ به أحيانا الإحساس بمشكلة تعترضه فيتبلور هذا بتوجيهه من المعلم إلى تحديد نوع المشكلة التي تواجهه.

- **تحديد المشكلة:**

من العوامل الهامة المساعدة على إدراك المتعلم للمشكلة هو تمكنه من تحديدها وصياغتها في عبارات واضحة، فوضوح التصور لمشكلة لدى المتعلم يجعله يدرك الوسائل الملائمة لقدراتهم واستعداداتهم وفي الصياغة الواضحة لموضوعللمشكلة وا رشادهم إلى المصادر والمراجع المتاحة، وتقدير الزمن الكافي لدراستها.

- **جمع المعلومات حول المشكلة:**

تتطلب هذه الخطوة أن يسعى المتعلم إلى البحث عن المصادر والمراجع لجمع المعلومات المتصلة بالمشكلة ثم بعد ذلك تصنيف المعلومات في طريقه تبين ما بينها من علاقات، حتى تساعد في وضع الحلول قد تساهم في حل المشكل.

- **وضع الفرضيات :**

في هذه الخطوة يقوم الدارس بتحديد الفرضيات الممكنة لحل هذه المشكلة أو الاقتراحات و يشترط فيها الوضوح و التلاؤم لحل المشكلة، و على المعلم مساعدة المتعلمين على وضع الفرضيات المناسبة و تشجيعهم على اقتراح الحلول المختلفة.

- **التحقق من الفرضيات:**

يبدأ المتعلم في دراسة الفرضيات والاقتراحات الممكنة للحل تحت إشراف المعلم ومساعدته بتوظيف كل الوسائل المتاحة والمتوفرة للتأكد من صحة الفرضيات أو القيام بإجراءات أو استطلاعات للوصول إلى نتائج تؤكد صحة الفرضيات.

- **حل المشكلات (التوصل إلى النتائج):**

في هذه الخطوة يكون المتعلم قد تأكد من الحل من خلال الخطوة السابقة وفيها يناقش المعلم تلاميذه فيما أنجزوه فيقدمون انجازاتهم وملاحظاتهم ويقومون ما حققوه من أهداف ومدى نجاحهم في عمليات التخطيط و التنظيم و التنفيذ. كما يتعرفون على، بواطن الضعف و أماكن الخطأ كي يعملوا على تحاشيها مستقبلا ويبلورون النتائج التي توصلوا إليها في صورة عملية منظمة توضح الحل المناسب للمشكلة المستهدفة مع التأكد من انطباقها على جميع الحالات التي تماثل الظاهرة أو المشكلة موضوع الدراسة حتى يمكن تعميمها **(سماح رافع محمد، ب س، ص53).**

ومما سبق يمكن القول أن حل المشكلات عملية منظمة تتضمن مجموعة من الخطوات العملية تتمثل ف: الإحساس بالمشكلة وتحديدها، جمع المعلومات وضع الفرضيات والتحقق منها وأخيرا الوصول إلى حل.

5- استراتيجيات حل المشكلات :

لكي يتمكن الفرد من الوصول إلى حل المشكلة لا بد أن يستخدم إستراتيجية معينة و مهارة محددة وليس هناك إستراتيجية واحدة لحل جميع المشكلات فكل نوع من المشكلات له إستراتيجية خاصة به، ولكن بصفة عامة هناك سمات مشتركة لاستراتيجيات حل المشكلات، ورغم اختلاف المشكلات التي يمكن أن يواجههما الإفراد فان هناك خطوط عريضة تشترك فيها معظم الاستراتيجيات المتبعة في حل المشكلات. ويمكن تعلم هذه الاستراتيجيات للأفراد لأنها تساعدهم في إيجاد حلول فعالة. ولعل ابسط هذه الاستراتيجيات تتكون من الأربعة التالية: فهم المشكلة، والتخطيط للحل، ومعالجة لمهام، ومراجعة الموقف أو التقويم الشامل **(إبراهيم احمد، 1999، ص168).**

تمثل استراتيجيات حل المشكلات نمطا هاما من الاستراتيجيات المعرفية، و هي تعد نوعا من المهارات العقلية التي من خلالها ينظم الفرد عملياته في معالجة الموقف المشكل و محدداته و خاصة تلك المشكلات التي لم يسبق مرورها في خبرات الفرد وينطبق على استراتيجيات حل المشكلات ما ينطبق على الاستراتيجيات المعرفية الأخرى من حيث قابلتها لتعميم والتطبيق على قيود ومحددات أي موقف مشكل لها لكنها تختلف باختلاق خصائص الموقف من حيث البساطة أو التعقيد أو أن الموقف يتطلب حلا واحدا أم حلولا متعددة و الحل المطلوب قائم الاستدعاء أم على الإنتاج **(فتحي مصطفى الزيات، 1995، ص103).**

و استراتيجيات حل المشكلات تعني مجموعة الأساليب التي يستخدمها الفرد لفهم و استحضار المعلومات المرتبطة بالموقف المشكل و التي يشتق فيها بناءه لخطط الحل وتفعيلها بشكل أكثر مرونة و فاعلية **(أمينة إبراهيم شلبي، 1999، ص89).**

يوجد نوعان من استراتيجيات حل المشكلات هما:

- الاستراتيجيات العامة: وهي خطة شاملة محددة المعالم مصممة للوصول إلى حل المشكلة و منها المحاولة والخطأ و القائمة المنظمة والتبسيط والبحث عن نمط والتجريب والاستنباط و العمل من النهاية للبداية .

- و الاستراتيجيات المعينة (المساعدة): وهي خطوات وسيطة يستخدمها مثلا الباحث في البحث عن حل المشكلة في إطار استخدامه للخطة العامة كمعنى أو كمساعد له في الوصول إلى حل ومنها الرسوم والجداول و الأشكال **(حسن علي سلامة، 1986، ص87).**

و في هذا الصدد تشير المراجع المتخصصة في مجال حل المشكلات إلى توافر مجموعة من الاستراتيجيات التعليمية التي يمكن توظيفها في تنمية وتطوير قدرة الفرد على حل المشكلات وفيما يلي عرض موجز أهمها:

- إستراتيجية تحليل الغايات والوسائل: يتم توظيف المنهج المباشر لآليات حل المشكلة، حيث يتضمن هذا المنهج العمل على تحيد الهدف النهائي المراد بلوغه ومن ثم تقسيم الأهداف إلى أهداف متوسطة وأهداف فرعية، ثم توصف وسيلة أو إجراء للتوصل إلى بلوغ كل منها ثم توظف

هذا الحل المباشرة لتحقيق الهدف، قد يكون مثل هذا الإجراء فعالا عندما تكون المشكلة من النوع المحدد بشكل جيد لها قواعد معروفة في الحل بحيث يتم توظيف الحل المناسب بطريقة مباشرة و عندما يتعلق الأمر بالمشكلة غير محددة البناء فان هذا الإجراء قد لا يكون فعالا الأمر الذي يتطلب التحايل على المشكلة من خلال البحث عن استراتيجيات بديلة تناسب مثل هذا النوع من المشكلات **(صالح محمد على أبو جادو، 2007، ص330).**

- إستراتيجية تعليل الفروق: تقوم هذه الإستراتيجية على تقليل الفروق بين الحالة الراهنة و الحالة الهدفية للمشكلة و من الأمثلة عليها مشكلة العداد التي تتضمن ثمانية (8) أرقام موضوعة ضمن مصفوفة 3x 3 و هي قابلة للتحريك و تكون إحدى خلايا المصفوفة دائما فارغة بحيث يتمكن الفرد من تعديل مواقع الأرقام و مواقع الخلية الفارغة بهدف الوصول إلى التسلسل المعني للأرقام في الحالة الابتدائية للعبة عشوائية و يكون المطلوب في هذه الحالة الهدفية أن ترتب الأرقام بالتسلسل . **(رافع النصير الزغلول، 2003، ص281).**
- إستراتيجية تجزئة المشكلة :عندما تواجه الفرد مشكلات بالغة التعقيد تكون هذه الإستراتيجية من بين الاستراتيجيات الملائمة لهذا النوع من المشكلات إذ يمكن تجزئة المشكلة إلى أجزاء و بالتالي تجزئة الهدف إلى مجموعة من الأهداف الفرعية لكي تعمل بدورها كلها لتحقيق الأهداف النهائية لحل المشكلة .

إستراتيجية الدمج بين العمل إلى الأمام و الخلف: تستند هذه الإستراتيجية إلى البحث عن أفضل الأساليب المنتجة التي يمكن من خلالها التوصل إلى حلول المشكلة المطروحة و التي تعمل على التحقق من الضغط على الذاكرة قصيرة المدى مما يسمح بانشقاق أنجع هذه الأساليب فاعلية ومن ثم توظيف الأمينة المعرفية توظيفا يتم بالفاعلية و الإنتاج **(صالح محمد علي،2007، ص330).**

- إستراتيجية حل المشكلات بالقياس :يستخدم الفرد في هذه الإستراتيجية طريقة حل إحدى المشكلات لتواجهه إلى حل المشكلات أخرى من خلال مبدأ القياس و من أمثلتها طريقة استخدام حلتمارين الرياضيات أو تدريسيات و أمثلة لتساعد من التوصل إلى حلول لمشكلات أخرى

(رافع النصر الزغلول، 2003، ص284).

- إستراتيجية حلقة التفكير: تقوم هذه الإستراتيجية على أساس التفكير الصحيح لحل المشكلات ليس تفكيرا خطيا باتجاه واحد بل هو تفكير دائري تتواصل حلقاته إثناء حل المشكلة ويكون حلها في اتجاهين لان التوصل إلى حل المشكلة قد يؤدي إلى بداية مشكلة جديدة وتتألف هذه الإستراتيجية من الخطوات التالية: الإحساس بوجود مشكلة، تحديد طبيعتها و أسبابها، تحديد متطلبات حلها وضع لحلها تنفيذ الخطة ومتابعتها، تقييم الحل **(عبد الرزاق اللموشي، 2012، ص69).**

و يضيف جابر عبد الحميد (1999، ص100) عددا من استراتيجيات حل المشكلات الأكثر استخداما و انتشارا والتي يمكن تلخيصها في ما يلي:

- دراسة أمثلة مجهولة.
- العمل على تبسيط المشكلة: فعالة جدا تستخدم أكثر في حل المسائل الهندسية.
- حل المشكلة مماثلة:التفكير في مسالة مشابه و استخدام طريقة الحل للمشكلة الأساسية.
- تقسيم المشكلة إلى أجزاء: تجزئة المشكلة إلى أجزاء قابلة للمعالجة.
- البدء من الخلف،الهدف واضح لكن نقطة البدء صعبة.

و تتمثل إستراتيجية بوليا في :

- المرحلة الأولى: معرفة المشكلة.
- المرحلة الثانية: ابتكار ووضع خطة حل.
- المرحلة الرابعة: تنفيذ فكرة و خطة الحل.
- المرحلة الرابعة: مراجعة الحل .**(الأمين، 2001، ص249-250).**

مما يلاحظ أن الاستراتيجيات يمكن أن تستخدم منفردةكما يمكن أن تستخدم متداخلة، و أما الإستراتيجية بوليا تمتاز بالبسلطة في الطرح وسهولة تحديد وتنفيذ الحل مع إمكانية تطبيقها مع اغلب المشكلات.

6-دور المعلم في إستراتيجية حل المشكلات:

للمعلم دور كبير في توجيه التلاميذ و إرشادهم باستخدام هذه الإستراتيجية كي لا ينحرفوا عن المسار الصحيح لها تتمثل في:

- أن يساعد التلاميذ على تعريف المشكلة و موضوع البحث و حفظها في أذهانهم.
- أن يدفعهم إلى تذكر اكبر كمية ممكنة من المعلومات و الأفكار لتشجيعهم على تحليل الوضع وصوغ الفروض، وتذكر القواعد و الأسس العامة التي يمكن استخدامها.
- أن يحملهم على تقدير الاقتراحات والاعتناء بها وذلك يشجعهم على:

-اتخاذ موقف غير متحيز.

- نقد اقتراحات المقدمة.

-الانتظام في اختبار الاقتراحات وا ٍهمالها. **(توفيق احمد مرعي، 2002، ص296).**

كذلك على المعلم أن يقوم ب:

- إثارة المشكلات العلمية أمام التلاميذ عن طريق أسلوب المناقشة.
- تشجيع التلاميذ على التعبير عن المشكلات التي تواجههم.
- تدريب التلاميذ على استخدام المصادر المختلفة لجمع المعلومات.
- تدريبهم على تبويب المعلومات ومن ثم تصنيفها.
- مساعدة للتلاميذ على اختبار صحة الفروض وتوفير الأجهزة و الأدوات الضرورية لذلك.
- مساعدة التلاميذ على كيفية تحليل النتائج و مساعدتهم كذلك.
- اكتشاف العلاقات بين النتائج المختلفة و المقارنة بينها .

على الرغم من أن هذه الإستراتيجية تسمح للتلاميذ باستغلال فعاليتهم الذاتية إلا أن للمعلم مسؤولية كبرى في توجيه التلاميذ وا ٍرشادهم .

7-مزايا حل المشكلات :

هناك الكثير من المزايا لحل المشكلات والتي يمكن انجازها في:

1- تساعد في ربط العمل المدرس بخبرة التلاميذ الحياتية.

2-تنمية مهارات العمل الجماعي والتعاوني.

3-كذلك تعمل على إثارة انتباه التلاميذ توجه تفكيرهم باتجاه المشكلة من اجل إيجاد حل مناسب.

4- تعزز العلاقة بين وتقوي الثقة مابين التلاميذ والمعلم وذلك من خلال التوجيهات والإرشادات التي يقدمها لهم.

5- تعمل على تنمية القدرات التحليلية و الإستنتاجيه للتلاميذ.

6- تساعد التلاميذ وتزيدمن رغبتهم في البحث والتحليل وجمع المعلومات

(أمل البكري، 2001، ص73).

8-العوامل التي تساعد على نجاح استراتيجيات حل المشكلات :

تتمثل هذه العوامل فيما يلي :

1- استدعاء جميع المفاهيم و المبادئ المرتبطة بالمشكلة .

2- تزويد المتعلم ببعض التوجيهات اللفظية التي تفيد في تنظيم تفكيره .

3- التأهب لحل المشكلة .

4- إدراك العلاقة بين المبادئ التي تعلمها المتعلم و موقف حل المشكلة .

5- توافر الحلول البديلة للمشكلة الواحدة . **(حسين أبو رياش، 2008، ص80-81).**

9-عوائق و صعوبات تطبيق إستراتيجية حل المشكلات :

تشترك عدة عناصر في عدم تطبيق إستراتيجية حل المشكلات في التدريس التي تحول دون إحداث ظاهرة التعلم بين التلاميذو هي :

- المتعلم: يحتاج استخدام المشكلات المطروحة إلى قدرات عالية من التلاميذ و التي تمكنهم من بذل الجهد لحل المشكلات المطروحة أمامهم، وفي هذا الصدد يرى بعض التربويين أن استخدام إستراتيجية حل المشكلات يكون غير ناجحا ولا يعطي النتائج المرجوة في حالة التلاميذ الذين يمتازون بالبطء في التعلم أو التلاميذ الذين لا يملكون تصورات سابقة حول المشكلة أو التلاميذ الذين لا يمتلكون المهارات الأساسية لحل المشكلات.
- المعلم: يعد المعلم عنصرا أساسيا لنجاح حل المشكلات لأنه يتبنى إستراتيجية في عملية التدريب داخل حجرة الدراسة وفي حالة عدم اقتناعه لهذه الإستراتيجية فان نو اتج التعلم تكون ذات مستوى متدني، كما أن العديد من المعلمين يستغنون عن استخدامها لأنها تأخذ وقتا كبيرا أثناء التعلم إضافة أن المعلم مطالب بتغطية المقرر الدراسي في الوقت المحدد.
- المنهاج: يقدم المعلمون أعذارا كثيرة عند استخدام هذه الإستراتيجية لأنهم مطالبين بتغطية جميع الموضوعات المقررة في الوقت المحدد، ورغم هذا لا يعطي المعلم المبرر بعدم استخدام إستراتيجية حل المشكلات في عملية التعلم حيث يمكنهم استخدامها في الحالات التالية:
  - تدريس المواضيع التي يحتاج تنفيذها وقتا طويلا في توزيع المنهاج.
  - تدريس المواضيع التي لها علاقة مباشرة بحياة التلميذ من خلال تقديم مشكلات حياتية معاصرة بحاجة إلى حل.
  - الأنشطة التعليمية القائمة على البحث والملاحظة والتجريب.

(عبد الرزاق اللموشي، 2012، ص62-63).

و إلى جانب العناصر الثلاث السابقة هناك عنصر آخر يحول دون استخدام إستراتيجية حل المشكلات في التعلم وهو البيئة التعليمية حيث يتطلب استخدام هذه الاستراتيجيات مجموعة من

الأدوات والوسائل المادية من طاولات ومقاعد و أجهزة بالإضافةإلى الأدوات المخبرية و المكتبة **(حسين محمد أبو رياش، 2008، ص79).**

ثانيا - إستراتيجية التعلم التعاوني :

تعتبر استراتيجيات التعلم التعاوني من المستجدات التربوية التي ازداد الاهتمام و الحاجة إليها خاصة حاضرا و مستقبلا على أساس إسهامات هذا النوع من التعليم في تحقيق الأهداف التربوية المرغوب فيها،وهذه الاستراتيجيات بمثابة نموذج تعليم فريدّ ، و مختلف لأنه يقوم على أساس تحقيق مهمة مختلفة بأساليب غير مألوفة، يتم من خلالها توزيع العمل على أفراد المجموعة لما يتضمن أداء أقصى لنشاط كل متعلم، بما يساهم في تحقيق أعلى فائدة مشتركة للمجوعة ككل .

1. تعريف التعلم التعاوني :

غالبا ما يرجع مفهوم التعلم التعاوني إلى المناخ السائد في حجرة الصف حيث يعمل المتعلمون معا في مجموعات صغيرة لانجاز مهام مشتركة .هناك عدة تعاريف للتعلم التعاوني منها :

1- تعريف محمد "محمود الحيلة ": " التعلم التعاوني إحدى تقنيات التدريس التي جاءت بها الحركة التربوية المعاصرة ، و التي أثبتت البحوث و الدراسات أثرها الايجابي في التحصيل الدراسي للطلبة ، و يقوم على تقسيم الطلبة إلى مجموعات صغيرة تعمل معا من اجل تحقيق هدف أو أهداف تعلمهم الصفي **".** **(محمود الحيلة، 2002، ص188).**

2- تعريف فوزية أبا الخيل :" إنها عبارة عن موقف تعليمي يستخدم الجماعات الصغيرة لكي يعمل التلاميذ معا،ليطور وتعليمهم و تعلم الآخرين إلى أقصى حد ممكن وداخل جماعات التعلم التعاوني توجد مستويات احدهما تعلم المادة التعليمية و الأخرى التأكد من أن كل أعضاء الجماعة قد تعلموا المادة التعليمية وفي الموقف التعليمي يناقش التلاميذ ليتعلموا معا ويساعدوا بعضهم البعض في فهمها" **(مصطفى الديب،2006، ص15).**

3- تعريف سلافن Slavin :" عبارة عن طريق من طرائق التدريس الحديثة التي يقوم على توفير المناخ الصيفي الجيد للطلاب لتنفيذ الفعاليات الأكاديمية في صورة مجموعات عمل جماعية، ويتم

تحفيزهم على ذلك من خلال قيام المدرس بتطبيق نظم جيدة للتغذية الراجعة و التقدير الذاتي اعتمادا على أداء الطلاب و درجاتهم " **(عبد العظيم حسين، 2007، ص 234).**

4- تعريف كل من كلارك وار فينجز:"بأنه نموذج تدريس بتطلب من التلاميذ العمل مع بعضهم البعض و الحوار فيما بيهم بما يتعلق بالمادة الدراسية وأن يعلم بعضهم البعض وإثناء هذا التفاعل لفعال تنمو لديهم مهارات شخصية و اجتماعية ايجابية "**(فراس محمود مصطفى ، 2006، ص 55).**

من خلال التعاريف السابقة نستنتج أن للتعلم التعاوني على انه إستراتيجية تدريس تتمحور حول الطالب حيث يتعلم ضمن مجموعات صغيرة ويساهم في تعلم بقية زملائه وذلك من خلال تحقيق هدف مشترك هو هدف تربوي. وللتعلم التعاوني جملة من الخصائص تتمثل في:

1- يتم تنفيذه منخلال مجموعة من الاستراتيجيات وليس من خلال إستراتيجية واحدة وهذا ما يميز ه عن استراتيجيات التدريس الأخرى.

2- مواقف التدريس التعاوني مواقف اجتماعية حيث يقسم الطلاب إلى مجموعات صغيرة يعملون معا لتحقيق أهداف مشتركة من خلال مساهمة لكل طالب في المجموعة بمجهود للتوصل إلى تحقيق الأهداف.

3- يقوم التلميذ في مجموعتهبدورين متكاملين يؤكدان نشاطه وهما دور التدريس و التعلم في أن واحد بدافعية ذاتية وبالتالي فان الجهد المبذول في المواقف يمكن أن يؤدي إلى بقاء اثر التعلم و انتقاله.

4- للمهارات الاجتماعية النصيب الأكبر في إستراتيجية التعلم التعاوني وقد يكون هذا غير متوافر بنفس الدرجة في إستراتيجية أخرى.

5-يقدم التعلم التعاوني فر صا متساوية تقريبا للطلاب للنجاح.

6- التعلم التعاوني تعلم فعال فهي إستراتيجية تحقق كافة أنواع ومستويات الأهداف بفاعلية و كفاءة.

7- يؤدي إلى تجانب إفراد المجموعة الواحدة بغض النظر عن الاختلافات أينما كانت، فالكل يعمل معا يجمعهم ويدفعهم تحقيق أهداف.

8- يركز على الأنشطة الجماعية التي تتطلب بناء وتخطيط قبل التنفيذ و هنا يكون الطلاب لا يتعلمون فقط ما يجب أن يتعلموا بل يتعلموا كيف يتعاونون أثناء تعلمهم. **(العنزي، 1429هـ، 65)**

2- عناصر التعلم التعاوني:

يعتمد التعلم التعاوني أساسا على عمل التلاميذ في مجموعات، ولكن جلوس التلاميذ في مجموعات ومطالبتهم بأداء عمل معين لا يعني أن التلاميذ لديهم المهارات الضرورية لتحقيق التعلم المر غوب فيه و لإنجاح إستراتيجية التعلم التعاوني هناك مجموعة من العناصر الأساسية يجب أخذها بعين الاعتبار وهي إن اختلفت في أهميتها و أسمائها من كاتب لأخر إلا أن الاتفاق مؤكد حول ضرورتها وتكمن هذه العناصر في:

- **مجموعة الطلبة المختارة المحددة الأهداف المرغوب تحقيقها :**

في البداية يفترض بالمعلم البدء بالتخطيط و ذلك بالوصف الدقيق عما يتوقع من التلاميذ تعلمه و مدى قدرتهم على القيام به بعيدا عن المجموعة ثم التعاون داخل المجموعة و النتائج تشدد و تؤكد على المحتوى الأكاديمي و المهارات التعليمية المطلوب اكتسابها فالمدرسون ملزمون بوصف المعرفة التي على الطلاب اكتسابها وصفا واضحا **(Srorl,robert,1994,p1-3).**

- **المجموعات المتباينة**: بحيث على المعلم تنظيم أعضاء المجموعة اعتمادا على قدراتهم الأكاديمية و لا يجب أن يسمح بتشكيل هذه المجموعات على أساس الصداقة أو تقارب المستوى في التحصيل أو أماكن الجلوس وبهذه الطريقة يمكن للتلاميذ أن يتفاعلوا وينجزوا ما يعجزون عنه بطرق أخرى **(مديحه حسن محمد، 2004 ، ص21).**
- **الاعتماد الايجابي المتبادل بين أفراد المجموعة**: ويقصد به إدراك التلميذ أن نجاحه مرتبط بنجاح زملائه بشكل مفاده انه لن ينجح إلا إذا نجحوا .نحن بدل أنا **(سناء، محمد سليمان، ص 724)**.

فكل فرد في المجموعة لا يهتم بتعلمه فقط بل يهتم يتعلم باقي المجموعة أيضا.فالاعتماد الايجابي المتبادل الايجابي المتبادل يتميز بوجود تبادلية بين عناصر المجموعة و أن الكل يساهم نحو انجاز عمل المجموعة، ولكي يتحقق الاعتماد الايجابي ينبغي التأكد من:

- تحديد دور كل عنصر في المجموعة.
- مشاركة جميع أعضاء المجموعة في العمل **(رضا مسعد السعيد، 2007،ص107).**

- **التفاعل وجه لوجه** : ينشا هذا التفاعل من خلال الاعتماد الايجابي المتبادل و يتمثل في تبادل الحوار أو المناقشة بين التلاميذ، و هذا ما يؤثر في النواتج المعرفية و الوجدانية

(احمد الدردير، 2007، ص62).

- فطريقة ترتيب القسم من حيث تكوين المجموعة الصغيرة ومراعاة تنظيمها وشرح المهمة الأكاديمية و معرفة الأدوار لها تأثير في إيجاد التفاعل بين أفراد المجموعة لذلك لا يستطيع المعلم أن يبدأ التفاعل بمجموعة التعاونية بجعل التلاميذ يساعد كل منهم الآخر في إكمال المهام الأكاديمية فمن خلال هذا التفاعل يتعلم التلاميذ تحقيق النجاح **(كريمان بدير، 200، ص102).**

المسؤولية الفردية: بالرغم أن العمل يتم في مجموعة إلا أن المحاسبة الفردية لكل فرد من المجموعة هي الدليل على أن كل فرد من المجموعة قد حقق الهدف، يمكن تحقيق ذلك بعدة طرق منها : تطبيق اختبار لكل فرد من المجموعة أو يختار المتعلم احد التلاميذ عشوائيا ويوجه سؤال له أو أن يطلب من احد التلاميذ أن يشرح لزملائه كيف قامت مجموعته بتحقيق الهدف المطلوب.

(مديحه حسن، 2004، ص22).

- المهارات الشخصية والتعاونية: يحتاج كل فرد من المجموعة إلى جملة من المهارات للتعامل سويا بايجابية مثل مهارات التفاعل بين الإفراد ومهارة الاستماع إلى الآخرين ويعتبر تعلم المهارات ذو أهمية بالغة لنجاح مجموعات التعلم التعاوني.

(ربيع محمد، 2008، ص35).

- معالجة أعمال المجموعة : يناقش و يحلل أفراد المجموعة مدى نجاحهم في تحقيق أهدافهم ومدى محافظتهم على العلاقات الفاعلية بينهم لأداء مهماتهم و يمكن للتلاميذ أنفسهم تحليل اداءاتهم، كما يمكن للمعلم المساعدة و تقديم تغذية راجعة تصحيحية **(مي الحديدي، 2008، ص278).**

أن بناء درس على نحو يجعل التلاميذ يتعلمون بشكل تعاوني مع بعضهم البعض يتطلب فهما للعناصر التي تجعل العمل التعاوني عملا ناجحا و لنجاحه يجب على المعلم أن يبين بوضوح في كل الدروس عناصر العمل التعاوني الأساسية المذكورة سابقا.

3- تشكيل مجموعات التعلم التعاوني :

يقوم المعلم بتقسيم التلاميذ إلى مجموعات و يطلب منهم أن يختاروا اسما للمجموعة و يجب أن يعتمد في تشكيل المجموعة على الأهداف التربوية أو المحتوىالدراسي و أن يراعي الفروق الفردية في توزيع التلاميذ على المجموعات بحيث تشمل كل مجموعة على التلاميذ المتفوقين والمتوسطين والمتأخرين دراسيا، و هناك عدة طرق لتشكيل المجموعات :

-1الطريقة العشوائية :

أ - العشوائية الكاملة :و تكون إحدى الطرق التالية :

- بحسب الترتيب الأبجدي.

- التجميع العشوائي.

ب - شبه عشوائية و أهم خطواتها :

- الطلب من كل تلميذ كتابة أسماء ثلاثة من زملائه يفضل العمل معهم و من خلال ذلك يستطيع المعلم معرفة التلاميذ غير المرغوب فيهم، وذلك لجعلهم نواة المجموعة التي تضم إلى جانبهم مجموعة من التلاميذ الماهرين بطريقة توازي قدر الإمكان بين أداء التلاميذ ومراعاة الفروق الفردية فيما بينهم.

- إعطاء كل تلميذ رقما معينا ثم يتم تحديد التلاميذ بطريقة عشوائية لتكوين مجموعات التعلم التعاوني.

أ. **الطريقة العنقودية :**

وسمية بذلك تشبيها بعناقيد العنب، فغالبا ما تكون حباتالعنقود الواحد متساوية الحجم و الطعم.

أ - مستويات التلاميذ الدراسية.

ب - المستويات العمودية .

ج - الاتجاهات و الميول الشخصية .

ب. أسلوب المجموعة غير المتجانسة :

يضع المعلم قائمة بأسماء التلاميذ مرتبة بحسب مستواهم ألتحصيلي و يكتب بجانب كل اسم" ممتاز، جيد جدا، متوسط، ضعيف "ثم يضع التلاميذ في مجموعات كما يلي (ممتاز، جيد جدا، مع متوسط، متوسط مع ضعيف، ممتاز،جيد جدا مع ضعيف). وقبل البدء في تشكيل المجموعات غير المتجانسة :

أ- لا بد من الوقوف على مستوى التلاميذ ألتحصيلي قبل البدء بتشكيل المجموعات .

ب- يجب أن يوزعكل مستوى على مجموعات التعلم و الابتعاد عن جمع التلاميذ الممتازين في المجموعة الضعفاء في مجموعة أخرى **(مي مرعي، 2007، ص13).**

و يرى "جونسون" و "جونسون"أن حجم مجموعة التعلم التعاوني تتراوح على العموم بين (2-6) أفراد و هناك العديد من العوامل التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند تحديد حجم المجموعة و هي:

- يجب أن تتضمن المجموعة ذات الحجم الكبير في ضوء الموارد التعليمية المتاحة و في ضوء طبيعة المهمة الخاصة.

- إذا كانت الفترة الزمنية المتاحة للتعلم التعاوني قصيرة فانه يجب أن تكون المجموعة ذات حجم صغير لكي تكون أكثر فعالية للتعلم.

- في حالة المعلمين المبتدئين ينصح الباحثين أن يبدأو بمجموعات صغيرة ، كما أن معطيات المحيط، المدرسين، التلاميذ، توفير الوسائل، حجم البرامج، يمكن أن يؤدي إلى تحديد الحجم للمجموعات التي يستخدم معها التعلم التعاوني **(حسين كرمية2006/ 2007 ، ص88)**

4- أهداف التعلم التعاوني و فوائده:

1- أهدافه :

للتعلم التعاوني مجموعة من الأهداف و هي :

1-التشجيع على الأداء المتواصل و الانجاز المستمر من جانب الطلبة ضمن المجموعة الواحدة.

2- العمل على زيادة التحصيل في جميع المباحث ولمعظم المراحل الدراسية مقارنة مع التحصيل للتلاميذ الذين يتعلمون بطرق أخرى .

3-التدريب على تحمل المسؤولية الفردية و الجماعية المتسرعة.

4-جعل المتعلمون يمارسون حياة واقعية داخل القسم.

5-يهتم بحاجات التلاميذ ورغباتهم وقدراتهم و ميولهم.

6-يعمل على تنمية روح التعاون و العمل الجماعي بين التلاميذ.

7-يساعد على اكتشاف ميول الأفراد ضمن أنشطة المجموعات في الصف الواحد.

8- يكسب الطلبة المهارات الاجتماعية من خلال التفاعل بين أفراد المجموعة.

9- الاهتمام بحاجات التلاميذ المعرفية و النفسية.

10-يساهم في بناء الثقة بالنفس، وتقدير الذات بين التلاميذ من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة أخرى.

11-يعمل على مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ من كافة الجوانب **(احمد سعادة، 2008، ص100-104).**

2- فوائده:

هناك العديد من الفوائد التي تثبت تجريبيا تحقيقها عند استخدام التعلم التعاوني في هذه الفوائد هي كما يلي:

1- ارتفاع معدلات تحصيل التلاميذ و كذلك زيادة القدرة على التركيز.

2-تحسين قدرات التفكير عند التلاميذ.

3-زيادة الحافز الذاتي للتعلم.

4- نمو العلاقات الايجابية الإيجابية بين التلاميذ.

5-زيادة ثقة التلميذ بنفسه.

6-انخفاض المشكلات السلوكية بين التلاميذ.

7-نمو مهارات التعاون مع الغير.

8-تحسين اتجاهات التلاميذ نحو المنهج التعلم المدرسي **(نبيل عبد الهادي، 2000 ، ص193).**

5- دور المعلم و المتعلم في التعاون التعاوني:

1- دور المعلم في التعلم التعاوني: دورهفي التعلم التعاوني هو الموجه و المتابع للتلاميذ داخل غرفة الصف، لذلك على المعلمين هي كل حصة أن يختاروا دور الموجه لا الملقن ويكونوا مستشارين للمجموعة أكثر من كونهم المصادر الوحيدة للمعلومات ويتحدد دور المعلم في المجمو عات التعليمية التعاونية كما يلي:

1-تحديد أهداف التدريس بشكل واضح.

2-ترتيب التلاميذ في مجموعات قبل البدء في الدرس

3-إثارة انتباه التلاميذ في مجموعات التعلم التعاوني و التدخل في الوقت الذي يحتاج فيه التلاميذ المساعدة .

4-شرح التعليمية و الهدف منها للتلاميذ.

5-مناقشة المجموعات في الدرس وتلخيص الدرس.

6-متابعة صحيفة العمل ومقارنتها بالدرس الماضي.

7-لعمل على تقويم تحصيل التلاميذ ومساعدتهم على المناقشة الكيفية المثلى التي تكون فيها التعاون مع بعضهم البعض **(محمد مصطفى الديب، 2006، ص58-59).**

2- دور التلميذ في التعلم التعاوني :يكمن دور التلميذ في التعلم التعاوني في تحمل المسؤولية في تعليمه لزملائه داخل المجموعة الواحدة كما يصبح ايجابيا، في عملية التعلم ويسد لكل عضو في المجموعة دور محدد على النحو التالي :

1-الفائدة :المسئول عن توجيه أفراد المجموعة لتحقيق الهدف.

2-المستوضح: يستوضح عن فهم و تعلم أفراد المجموعة.

3-المقرر: يكتب ويسجل لكل ما يدور من مناقشات داخل المجموعة للتوصيل لفهم المشكلة.

4-المراقب: يتأكد من تقدم المجموعة نحو بلوغ الهدف كما يتأكد من قيام كل فرد بدوره

(حسن عمر حسني، 2000، ص 51).

من المهم أن يعمل على اكتساب المعارف والمعلومات الضرورية و أن ينمي مهاراته و يطورها باستمرار ذلك لان التعلم التعاوني بحاجة إلى مثل هذه المهارات المتجددة لكي يقوم بدوره الحساس في مساعدة المجموعات وتوجيهها للعمل معا ومتابعتها وتقييمها أما المتعلم فأصبح مسئولا عن نفسه و عن زملائه في المجموعة، لان لكل تلميذ دور أساس داخل مجموعته

6- خطوات التعلم التعاوني :

يتم حمل الأفواج للتعلم التعاوني وفق الخطوات التالية :

1- تحديد المشكلة :و تتمثل في طرح المشكلة المستهدفة بدقة ووضوح وشرح أبعادها مع القيام بالإعمال التمهيدية اللازمة باستخدام الوسائل المتوفرة كما يتم مناقشة المشكلة باختصار من اجل

التأكد من استيعاب جميع أفراد المجموعة لها يساهم المعلم في هذه الخطوة بتقديم التوضيحات وطرح مجموعة من الأسئلة التي تلقى الضوء على المشكلة.

2- معالجة المشكلة و اقتراح الحلول: ويتم فيها تناول المشكلة ومعالجتها بإتباع الاستراتيجيات المقترحة بأنواعها المختلفة، و استخدام التقنيات و الأساليب المقترحة كتقنية عصف الدماغ مما يقضي على أن تتوالى الأفكار عاصفة من قبل الأفراد للفوج بحيث تتصف بالكثرة والتنوع والتجديد وقد يحدث أن يجد أفراد الفوج صعوبة في معالجة المشكلة فيتدخل المعلم لتقديم التوضيحات اللازمة ومساعدة التلاميذ على تذليل الصعوبات.

3- تقويم الحلول: ويتم فيها إجراء مراجعة سريعة لقوائم الحلول المقترحة ثم انتقاء الحلول وفق المعاير المحددة ثم استبعاد الأفكار و الحول التي تخرج عن تلك المعايير وأخيرا تصنيف الحلول في مجموعات تبعا للترابط و العلاقات المشتركة فيما بينها من اجل تسهيل استخدامها.

4- تقديم الحلول: بحيث يقدم مقرر كل فوج حصيلة عمل الفوج ثم مناقشتها في إطار واسع.

5- التغذية الراجعة: بحيث يتدخل المعلم في الأخير لإجراء حوصلة للنتائج التي تم التوصل إليها، وتحلل الأخطاء و التي يمكن أن يكون قد وقع فيها التلاميذ فيكون دور المعلم دور حسب هذا النموذج وسيطا و موجها و مرشدا و متابعا و مقوما و مسهلا لكل يستعصى على التعلم

(عبد الحميد مولوج، 2012، ص44-45).

7- استراتيجيات التعلم التعاوني:

للتعلم التعاوني مجموعة من الاستراتيجيات منها ما يلي:

1- إستراتيجية التعلم معا: حيث يتم تنظيم الغرفة الصفية بحيث يجلس التلاميذ متوجهين في مجموعات يتر اوح عددها من بين (2-6) تلاميذ ويتم إعطائهم مجموعة من التعليمات حول المادة أو الموضوع يناسب مستوياتهم ويتمدد دور التلاميذ في التعلم التعاوني يهدف تعرف فيه أبعاد المادة ويتم التركيز في هذه الإستراتيجية عليها خمسة عناصر هي:

أ. الاعتماد الايجابي لأعضاء المجموعة .

ب. التفاعل وجه لوجه.

ج. المسؤولية الفردية .

د. المهارات الاجتماعية .

هـ. المعالجة الاجتماعية .

2- إستراتيجية تكامل المعلومات المجزاة و التعاوني و الصور المقطوعة:

حيث تم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات كل منها يتكون من (3-6) تلاميذ غير متجانسين وتتحدد مسؤولية كل منهم في إيضاح أو شرح أو تدريس جزئية معينة للتلاميذ الآخرين وتقوم هذه الإستراتيجية على أساس تحقيق التعاون بين الأفراد خلال أسلوب متشابك الترتيب من اجل تحقيق الاعتماد لمتبادل بين التلاميذ وتسير هذه الإستراتيجية وفق الإجراءات التالية:

- تقسيم التلاميذ إلى مجموعات عددها من (3-6).
- يتم تعيين قائد أو خبير لكل مجموعة.
- يدرس التلاميذ المادة الدراسية مع التركيز على موضوعات منفصلة حتى يصبح التلميذ خبيرا في هذا الموضوع.
- يقوم التلاميذ بالتدريس بالتناوب في فرقهم.
- تعقد الاختبارات الفردية بحيث تعطي جميع الموضوعات، ثم تقدم مكافأة للفريق الحائز على درجات **(عزيز إبراهيم ،2004، ص729-730).**

3- إستراتيجية الاستقصاء الجماعي: ويتم توزيع التلاميذ من خلال هذه الإستراتيجية التي طورها (شارن1989) إلى مجموعات صغيرة تقدم على استخدام البحث و الاستقصاء والمباحثات الجماعية والتخطيط التعاوني وقد تتكون المجموعة من (2-6) للتلاميذ يتم تقييم الموضوع المراد تدريسه على مجموعات ثم تقوم لكل مجموعة بتقييم موضوعها الفرعي إلى مهام وواجبات فردية يعمل فيها أعضاء المجموعة ثم تقوم المجموعة بإعداد وا ٍحضار تقديرها لمناقشتها وتقديم النتائج لكامل الصف ويتم تقويم الفريق في ضوء الأعمال التي قام بها.

4- إستراتيجية فرق التحصيل الطلابية: وتقوم هذه الإستراتيجية التي طورها كلافن على عمل التلاميذ في فرق بعد تقسيمهم إلى مجموعات من 4 أعضاء لهم قدرات ومستويات مختلفة، ويقوم المعلم بتقديمالدرس المراد مناقشته التلاميذ ومن ثم يبدأ التلاميذ بالعمل و المشاركة في مجموعاتهم مع التأكد من أن جميع أعضاء المجموعة قد تعلموا الدرس أو بعد ذلك تناقش لكل مجموعة واجبها الملزمة به، ثم يقوم المعلم باختبار التلاميذ، وبشكل فردي عن المعلومات التي تعلموها، بعد ذلك يقوم المعلم بمقارنة النتائج للاختبار مع مستوياتهم السابقة وتتم مكافاءة التلاميذ الذين تجاوزوا في الاختبار الأخير درجاتهم السابقة و يستغرق تطبيق هذه الإستراتيجية من (3-5)حصص تقريبا

(محمد رضا البغدادي وآخران ، 2005 ص، 544).

مما يسبق يتضح أن استراتيجات التعلم التعاوني باختلافها و خصائص تميزها عن غيرها كما انه لا يمكن تطبيق إستراتيجية ما من هذه الاستراتيجيات إلا بعد دراسة خصائص التلاميذ لمعرفة ما يناسبهم ولكن هذه الاستراتيجيات تشترك جميعها في أنها تتيح للمتعلمين فرصا للعمل معا في مجموعات صغيرة يساعد أفرادها بعضهم البعض.

8- مزايا التعلم التعاوني:

من مزايا التعلم التعاوني انه يشبع الحاجات الإنسانية التي تتعلق بكل من المعلم والمتعلم، وتعم العملية التعليمية ككل و فيها ما يلي:

1- يشبع الحاجات الأساسية لدى المعلمين كحاجتهم للقيام بمهام تتحدى تفكيرهم و إمكانياتهم

(الحاجة للانجاز)وحاجتهم للتقدير و الاهتمام الايجابي:

2- يتطلب من التلاميذ أن ينمو مهاراتهم الاجتماعية والجماعية ويستخدمونها.

3-يشبع التعلم التعاوني الحاجات الآتية لدى التلاميذ: الحاجة للتقدي، الحاجة للتغيير، والاختلاف و الاسترخاء، الحاجة لتقديم معلومات للآخرين، الحاجة للقيام بمهام أكاديمية بأحسن صورة ممكنة، الحاجة للثناء، الحاجة لتجنب الإخفاق، الحاجة لاحترام الذات، الحاجة لتكوين صداقات و زمالات

(جابر عبد الحميد،1998،ص 114-115).

4- لا يحتاج إلى إمكانات مادية كبيرة لتطبيقه ويوفر التكاليف في الأجهزة و الأدوات.

5- يقلل من الفترة الزمنية التي يعرض فيها المعلم المعلومات وكذا من جهده في متابعة التلاميذ منخفضي التحصيل.

6- يقضي التعلم التعاوني على الملل و الآلية في عملية التعلم ويقضي على التعصب للرأي و الذاتية والحد من الإحساس بالخوف و القلق الذي قد يصاحب عملية التعلم و الحد من الانطواء.

7- يشجع التعلم التعاوني على مهارات الإدارة الذاتية و تنمية المسؤولية لدى التلاميذ نحو الآخرين، و يشجع المسؤولية الفردية للتعلم، ويشجع تبادل التلاميذ لأساليب التقويم وتأسيس وتبني تطلعات التلاميذ والمعلمين وتكوين نظام قوي من المساندة الاجتماعية

(محمد مصطفى الديب، 2006، ص105-106).

9- العوامل التي تساعد على نجاح التعلم التعاوني:

يتحكم في نجاح التعلم التعاوني عوامل كثيرة يجب أخذها في الحسبان،ويري **(حسين زيتون،2003، ص264 -266).** ومن أهم هذه العوامل:

- الانضباط الصفي.
- توافر الزمن الكافي لانجاز دروس التعلم التعاوني.
- حجم غرفة الصف و تنظيمها.
- عدد طلاب الصف.
- شعور التلاميذ بالاعتماد الذاتي و الالتزام في العمل.

10- عوائق و صعوبات تطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني:

تتمحور صعوبات تطبيق التعلم التعاوني في عدة جوانب تأتي في مقدمتها عناصر البيئة التعليمية من معلم ومتعلم ومنهاج دراسي وا إدارة و بيئة صفية ومدرسية وتظهر هذه الصعوبات عادة نتيجة تطبيق مثل هذا النموذج الجديد من التعلم التعاوني في المدرسة وكسر المألوف المستخدم تقليديا فيها و يمكن تلخيص الصعوبات فيما يلي:

1-عم توفر المنهج الدراسي الملائم و الزمن الكافي لتطبيق التعلم التعاوني.

2-إشكالية إلقاء تبعات الفشل على طرف دون آخر ويحدث هذا عندما تقوم المجموعة بتقديم إجابة غير صحيحة فيسعى كلتلميذ لإلقاء اللوم على زميله و هذه ظاهرة تحدث لدى التلاميذ في مختلف الأعمار.

3-يجد التلاميذ ذو التحصيل المنخفض صعوبة في التكيف و الاستفادة من العمل في مجموعات التعلم التعاوني الصغيرة وقد لا يهتمون بلمشاركة الفعالة لأسباب مختلفة ومتعددة.

4-العمل في مجموعات لا يضمن أن يستخدم التلاميذ المهارات الاجتماعية اللازمة لعمل جماعي منتج، ومن بين الأنماط السلوكية (الانعزال، الاستحواذ على العمل، السلبية الزائدة)

(مسعد السعيد، 2007، ص122-123).

التصدي لهذه الصعوبات يرى العديد من الباحثين تقديم بعض النصائح التي يجب على المعلم مراعاتهم عند استخدامه لإستراتيجية التعلم التعاوني.

- البدء بمجموعات صغيرةيجب أن تستخدم التعلم التعاوني و أن تكون هذه المجموعات عبارة عن أزواج من التلاميذ تسند إليهم مهام بسيطة نسبيا.

- التنويع في الخبرات المقدمة للتلاميذ في حل المشكلات.

- تشجيع التلاميذ على مناقشة المشكلات التي تظهر في المجموعات و تقديم الحلول لها مع ضرورة رصد التلميذ النجيب و تكليفه بدور من الأدوار مع اعتبار أن تنفيذ الدور شرط أساس لنجاح عمل المجموعة ككل: **(George and Hall, 1994k p13)**

*صاحب المعلم للتكوين و التدريب لإنجاح إستراتيجية التعلم التعاوني.

*على المعلم ملاحظة و متابعة اندماج التلاميذ في عمل المجموعات

(Effandi, Zakaria and Zanton, Ikan, 2007, p36/37)

11- إستراتيجية التعلم التعاوني في تدريس المهارات و حل المشكلات (المسائل) الرياضية:

جاءت فكرة التعلم التعاوني نتيجة النقد الموجه إلى التعلم الجمعي أن يجمع التلاميذ القسم و صعوبة التعلم الفردي أي تقديم تعليم لكل فرد على حد داخل غرفة الصف و كبديل لتوزيع التلاميذ في أقسام متجانسة ووسيلة لتقوية العلاقات الاجتماعية بين التلاميذ إضافة إلى محاولة الارتفاع بمستوى تحصيل كل التلاميذ عن طريق تكوين مجموعات صغيرة متجانسة يحدث تفاعل ايجابي بين أفرادها في إطار مبدأ عملهم جماعيا لتحقيق نفس الهدف على أن تحقق هذا الهدف سوف يكون لصالح كل أفراد المجموعة و انه لإنجاح لأي من أفراد المجموعة إلا أن تحقق الهدف المنوط بالمجموعة تحقيقه معا.

ومن أهم الباحثين الذين دعموا فكرة التعلم التعاوني بطريقة غير مباشرة "جون بياجيه"، الذي كان له اكبر اثر على المناهج حيث أن نظريته تؤكد أن التعلم و التطور عند الفرد ينتج من خلال التعاون الجمعي بين الأفراد، و لقد و ضح بياجيه أن الأطفال يكتشفون المعنى ويكونون شخصيتهم بناء على أوجه التشابه والاختلاف بينهم وبين الآخرين، حيث يعمل الطفل أثناء التفاعل ضمن مجموعة كموصل ومستلم للتعليمات والمعلومات، وذلك التفاعل الذي ينتج عنه كثير من التفاوض و المناقشة يؤدي إلى تنمية مهارة الاستماع **(سناء محمد سليمان، 2005، ص233).**

و بالإضافة إلى المهارات الاجتماعية و الارتقاء في التحصيل الدراسي في مختلف المواد الدراسية و في هذا الصدد يري"شيني"و"هوبارد(Shin, Hoberd "1992)، أن بوسع كل المعلمين

تقييم كل أجزاء من العمليات الحسابية و حل المشكلات الرياضية كجوانب لكفاءة التلاميذ في الرياضيات باستخدام التقييم المرتكز على المنهج و فضلا عن ذلك يرى"فوكسو" آخرون 1991، أن الجمع بين التقييم المرتكز على المنهج وتقديم الاستشارات التي تتعلق بقيام الأقران بالتدريس لبعضهم البعض ويؤدي إلى ارتفاع مستوى التحصيل في الحساب من جانب هؤلاء التلاميذ.

لذلك سنقوم في الجانب الميداني بمعرفة دور كل من إستراتيجية التعلم التعاوني و حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة نظر المعلمين

(ماجدة محمود، 2006، ص102).

خلاصة :

بالنظر إلى أهمية الاستراتيجيات التعليمية في العملية التعليمية و التعليمة خاصة إستراتيجية حل المشكلات و التعلم التعاوني و مكانتهما بالنسبة للمعلمين و تأثيرها على تعلم التلاميذ بالسلب أو الإيجاب فقد تعرفنا في هذا الفصل إلى تعريفهما وتصنيفهما ومراحلهما ودور كل من المعلم و المتعلم في هاتين الإستراتيجيتين لما لهما من دور مهم في إنتاج متعلمين قادرين على التفكير الناقد والإبداعي المنتج، ومتمتعين بروح المبادرة والايجابية و الاستقلالية كما تمكنهم من مواجهة المواقف بمختلف المشكلات و ذلك من اجل التغلب على استعمال الاستراتيجيات التقليدية التي تنتج أفراد متلفين وغير مبادرين ومعتمدين على غيرهم.

الفصل الثالث : الرياضيات و حل المسائل الرياضية

تمهيد

أولا: تدريس الرياضيات

1- تعريف الرياضيات.

2- مراحل تطور الرياضيات.

3- فروع الرياضيات .

4- أهداف تدريس الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط.

5- نظريات في مجال تعلم الرياضيات.

ثانيا : حل المسائل الرياضية.

1- تعريف المسالة :

2- تعريف حل المسالة الرياضية.

3- أهمية حل المسائل الرياضية.

4- أهداف حل المسائل الرياضية.

5- خطوات حل المسائل الرياضية.

6-القدرة على حل المسائل الرياضية وتنميتها.

7- الصعوبات و العوامل التي تؤثر في حل المسائل الرياضية.

8- دور المعلم في تنمية القدرة لحل المسائل الرياضية.

9– مزايا حل المسائل الرياضية.

خلاصة

تمهيد:

الرياضيات من العلوم الهامة و الضرورية لأي فرد مهما كانت ثقافته لأنها تأخذ حيزا هاما في الحياة، و يحتاجها الفرد في اتخاذ القرارات المتعلقة بأمور حياته اليومية. للرياضيات دور هام في تقدم الكثير من المجتمعات، لأن الرياضيات تعمل على حل الكثير من المشكلات التي تعترض المجتمع الذي يسعى أن يكون مجتمعا علميا و تقنيا، و الرياضيات هي إحدى المجالات المعرفية المتميزة لأنها تُساهم في مجالات المعرفة الأخرى، فهمي تعتبر أم العلوم و ذلك لأن تقدم أي مجال من مجالات المعرفة يجب أن يكون مرتبطا بمعرفة رياضية واسعة. لهذا فإننا نجد بأن هناك الكثير من المشكلات الرياضية التي تدخل في جميع المجالات، و خاصة المجال التعليمي باعتباره أهم مجال لتطوير الأمم فالمشكلات الرياضية (المسائل الرياضية) تعتبر من أهم المشكلات التي يعاني منها الكثير من التلاميذ. حيث نتطرق في هذا الفصل إلى منظور:لرياضيات كمادة أساسية مهمة من خلال تعريفها و معرفة أهدافها، خاصة بالنسبة لتلاميذ المرحلة المتوسطة و مكوناتها، و أهم نظرياتها.

كما سنتطرق إلى حل المسائل الرياضية لما لها من أهمية بالغة في تحصيل التلاميذ.

أولا: تدريس الرياضيات

1- تعريف الرياضيات:

- لغة : جاء في لسان العرب : أن الرياضيات من الفعل راض مَن راض الدابة يروضها روض ورياضة بمعنى ذللها و ذللها أو علمها السير، ورُوضَت المهر أُروضه رياضيا أو رياضية فهو مروض **(أبو الفضل جمال الدين ابن منظور ،1301،ص 35).**

- اصطلاحا: الرياضيات الإعلام: إدراك المقادير، و يطلق على الحساب و الجبر و المساحة **(المنجد في اللغة و الإعلام ، 1975 ،ص 287).**

ليس للسؤال: ما هي الرياضيات؟ جواب عام متفق عليه، المغيرة الرياضيين أنفسهم نجد لديهم إجابات مختلفة لهذا السؤال، يكون مقبول لدى جميع الرياضيين **(عبد الله بن عثمان المغيرة ، 1989 ،ص 20).**

فالرياضيات تعني أشياء مختلفة بالنسبة لأشخاص مختلفين، بالإضافة إلي التراكيب. لرياضيات موضوع يتطور مع مرور الزمن، فالرياضيات القديمة تختلف عن الرياضيات المعاصرة، ليست فقط من حيث اختلاف الموضوعات ولكن أيضا من حيث اختلاف طريقة ومنهج البحث في الرياضيات، ومع هذا سنعرض بعض التعاريف الشائعة والكثيرة و التي ربما تساعد في تكوين إجابات مؤقتة :

1- الرياضيات طريقة للتفكير، أي طريقة لتنظيم وتحليل وتركيب مجموعة من المعلومات .

2- الرياضيات هي دراسة الأنماط، فعن طريق الرياضيات نستطيع أن نرى بوضوح الانتظام و التشابه في الطبيعة.

3- الرياضيات لغة العلوم، فهي تمثل المعلومات بتعابير ورموز معروفة بدقة مما يساعد في اكتساب و تبادل المعلومات.

4- الرياضيات معرفة منظمة تتوالى فيها القضايا المستنتجة منطقيا من فرضيات، أو من قضايا مبرهنة في السابق.

5- الرياضيات هي دراسة للبنى والتراكيب والعلاقات بين للبنى والتراكيب.

6- الرياضيات فن فيه الأعداد: التآلف الذهني و المتعة العقلية، كما في الفنون الأخرى.

7- الرياضيات موضوعا يساعدنا في حل المشكلات بوجه عام

(عبد الله بن عثمان ،1989 ،ص 21).

و يُعرِف المكتب العالمي للبحوث في الرياضيات بأنها: " هي إحدى مبتكرات العقل البشري المنبثق من خبرة التفكير التحليلي، أن التفكير الذي يقوم بتجزئة خبرة، معقدة إلى مركبات بسيطة ثم البحث عن العلاقة بين المركبات " **(المكتب العالمي للبحوث ،1983 ، ص 116).**

- ويرى " جون ديوي ، John Dewey" الرياضيات بأنها :" لغة المنطق، و أن الرموز والعلاقات و الأرقام تساعد على سرعة التفكير المنطقي ودقته " **(سيد خير الدين ،1980 ، ص 384).**

- من خلال هذه التعاريف يمكن القول بأن الرياضيات تتماشى و مسيرة التطور العلمي و الحضاري، أي أنها فعالة في يد الإنسان لحياته اليومية من اجل حل المشكلات التي تعترضه .

2- مراحل تطور الرياضيات: لقد تطورت الرياضيات عبر مراحل مميزة ومن ابرز مراحل تطورها ما يلي:

1- مرحلة ما قبل العد: وفي هذه المرحلة لم يكن الإنسان قادراً على تحديد مقادير الكميات، وكان يكتفي بالإشارات و الحركات فقط في التعبير عن الأشياء حيث كان لكل عدد إشارة أو حركة معينة تم الاتفاق عليها وتداولها في التعبير عن المقادير.

2- مرحلة المُطَابَقة بين الأشياء: وفي هذه المرحلة كان التعبير عن الأشياء باستخدام أشياء مناظرة لها و تكون مألوفة، فمثلا كان استخدام الإنسان للحصى والعيدان ورسم العلامات للدلالة على العناصر المراد التعبير عن عددها.

3- مرحلة استخدام رموز الأعداد : وقد دعت حاجة الإنسان و تطور حياته إلى ابتكار هذا الأسلوب بهدف تسهيل التعامل مع الأشياء. وقد ظهرت في البابلية: حضارات متميزة بأنظمة عددية تستخدم رموزا خاصة بها ومن هذه الحضارات:

أ- الحضارة الفرعونية : كان قدماء المصريين أول من عمل الإحصائيات من خلال تعداد السكان و الثروة و إحصاء الأراضي لتوزيعها على العاملين و كان لهم إسهامات في الهندسة وخاصة عند بناء الأهرامات حيث استخدموا الهندسة لقياس الأطوال والزوايا والمساحات و الأحجام، وكان المصريون قد وضعوا الأساس للنظام العشري، ولكنهم لم يستطيعوا التوصل إلى فكرة المنزلة .

ب - الحضارة البابلية : استخدم البابليون فكرة المنزلة، و ذلك لأنهم يستخدمون النظام النسبي في العد، حيث كانوا يمثلون العدد (72) مثلا على الصورة التالية 60×1 + 12 =72 .

ج - الحضارة الإغريقية: الإغريق أول من أوجد فكرة البرهان الرياضي و قد قاموا بنقل الرياضيات الفرعونية، و استطاعوا التوصل إلى نظريات هندسية في الدائرة والمثلث، وقد وضع " إقليدس " أسس الهندسةالتي عرفت بالإقليدية، و التي مازالت نظرياتها تتبع حتى اليوم .

4 - مرحلة النظام العددي الحالي :وتتميز هذه المرحلة بوجود نظام ترقيم واحد يستخدم رموزا محددة للغة الرياضيات، و هذا ماساهم في انتشار هذا النظام وتفوقه على جميع الأنظمة السابقة، و قد كان لإضافة الصفر أكبر أثر على هذا النظام العددي، حيث انعكس ذلك على تطور الرياضيات وما يتصل به من علوم فقد أدى استعماله إلى تسهيل جميع أعمال الحساب، وتخليص نظام الترقيم من التعقيد **(محمد خليل عباس ، محمد مصطفى العيسي، ص 13-14) .**

3- فروع الرياضيات :

الحساب:الرياضيات إلى عدة فروع أو مجالات متداخلة مع بعضها في: عض إلى حد يصعب تصنيف محتوى معين لأي مجال أو نوع من هذه المجالات و تتمثل في:

1- الحساب:وهو المجال الذي يعالج الأعداد والأرقام و العمليات عليها، وخصائص هذه العمليات، و كانت البدايات في دراسة الأعداد الطبيعية والعمليات عليها، وقد أمكن بعد ذلك اشتقاق جميع مجموعات الأعداد الصحيحة والنسبية و الحقيقية و المركبة من مجموعة الأعداد الطبيعية .

2 –الهندسة: نشأ علم الهندسة في مصر القديمة بحاجة المصريين لمسح أراضيهم سنويا بعد كل فيضان لنهر النيل و الهندسة المستوية نسبة إلى الإغريق فقد استطاع الرياضي " إقليدس Euclid "الذي تنسب إليه الهندسة الإقليدية تنظيم محتوى الهندسة .

والهندسة هي دراسة الأشكال وخصائصها والعلاقة فيما بينها، كعلاقات التوازن والتطابق و التشابه، سواء كان ذلك في المستوى أو في الفضاء،و غني عن القول أن الهندسة تطورت بشكل كبير بحيث تعددت مسمياتها، فمن الهندسة الإقليدية إلى الهندسة اللاّاقليدية إلى الهندسة الجبرية، الإحداثية إلى هندسة التحويلات وغيرها.

3- الجبر: الجبر للكسيكي بشكل عام دراسة موّسعة ومجردة للأعداد والنقاط، و هو باختصار حساب معمم، أما، وهو يعني دراسة للبنى الرياضية الافتراضية.

(فريد كامل، و أبو زينة،2007، ص 15، 16).

4- القياس:و هو عبارة عن عملية تعتمد على استخدام حواسنا الخمس مجال.لبيانات و المعلومات، و يأخذ القيس عدة أشكال في النمط و الدقة و النوع، كما يمثل القياس موضوعا من الموضو عات الهامة بالنسبة للتربويين، وذلك لأن المقاييس التي يستخدمها المعلم يوميا تختلف في أنماطها ودقتها، فالمعلم يقوم بالقياس عندما يلاحظ سلوك المتعلم أو عندما يعطي اختبارا معجزا للمتعلم، أو عندما يوجه سؤالا. والمتعلمون لا يهتمون بالرياضيات لذاتها بقدر ما يهتمون لما لها من فوائد تجعلهم شغوفين بها، لأنهم يبحثون عن العلاقات بين أغراضهم بوصفهم بشرا، فيما يتصل بالظواهر المحيطة بهم، فقد لا يهمهم كثيرا قياس المسافة بين بيوتهم و بيوت أصدقائهم بقدر ما يهمهم حساب الثواني التي يستغرقها الواحد منهم مغلقا فمه وأنفه دون تنفس.و هكذا تتعدد الأساليب التي يدخل التفكير فيها شتى ألوان القياس و مجالاته، بمختلف ألوان النشاط المناسب في كل مجال.

5- تداول البيانات: معناها التعامل مع الإحصائيات و الاحتمالات، وهما أمران منوط بهما الأطفال في حياتهم اليومية و مختلف ألوان مثل:ولهم، فوسائل الإعلام تذيع نتائج مباريات كرة القدم في شتى الدول، وأعداد القتلى و الموتى في الكوارث الطبيعية...الخ ومن هذا يمكن أن يطور الطفل أحكامه الإحصائية من خلال الخبرات العملية اليومية التي تُجمع فيها البيانات وتُحلل وتُعدد مصادرها، مثل : المراجع والنشرات والمجلات و الصحائف ...

6- حل المشكلات: إن حل المشكلة بمعناه المشكلات، ليس مجرد القدرة على تذكر الحلول المعهودة لمشكلات معروفة، وإنما الاستخدام الأحق للرياضيات يكون في تطبيقها على مشكلات حيوية وواقعية، ولكل مشكلة بداية ولها عمليات تجرب فيها ولها هدف هي بالغته و لا قيمة للعمليات الحسابية المجردة في جمع وطرح و ضرب وقسمة، ما لم يكن لها فائدة في جيوب التلاميذ، كحساب عدد النقود في المنزل وفي جيوب التلاميذ في الصف ....الخ

ومن الممكن التخطيط لتشجيع التفكير في حل المشكلات، ومن خلال المواقف الحيوية الحقيقية بدلا من المواقف و المشكلات المصطنعة ومن ثم يجسد التفكير الرياضي في قصص واقعية أو خيالية

(حسن عبد البارئ عصر ،1990،ص370-374).

4- أهداف تدريس الرياضيات لمرحلة التعليم المتوسط :

تعتبر الرياضيات في المرحلة المتوسطة من المواد الأساسية التي يجب اكتساب مفاهيمها و مهاراتها بشكل جيد، ومن أهداف الرياضيات في هذه المرحلة ما يلي:

1- اكتساب المفاهيم و الكفايات الأساسية المتعلقة بالأعداد والأرقام و العمليات،و التي تمكن الفرد من توظيفها واستخدامها في حياته اليومية وفي تعامله مع الآخرين .

2- التعرف على وحدات القياس المختلفة التي يحتاجها الفرد في حياته اليومية وعلى العلاقات فيما بينها واستخدامها وظيفيا.

3-استيعاب المفاهيم و التعميمات الرياضية، الهندسية التي تعين الفرد على فهم المحيط المادي حوله، و على تمثيل هذا المحيط بنماذج رياضية و أشكال هندسية.

4- اكتساب المقدرة على إجراء الحسابات ذهنيا وعلى تقدير الإجابات والتحقق منها.

5- اكتساب القدرة على التعلم الذاتي والمحافظة على استمرار يته.

6- استخدام الأسلوب في الاستدلال والتفكير وحل المشكلات.

7- تنمية الاتجاهات الايجابية نحو الرياضيات، وتذوق جوانب المجال، والتناسق في بنائها وأسلوبها ومحتواها.

8- التعرف على مجالات تطبيقات الرياضيات في الحياة في عصر المعلومات

(ماجدة محمود صالح، 2006، ص257).

5- نظريات في مجال تعلم الرياضيات:

إن أعمال كل من "بياجيه و برونر" يجمعها فكرة رئيسية أن الأطفال قبل أن يستطيعوا التفكير في المصطلحات التجريدية يمكنهم عرض أفكارهم بأسلوب ملموس ومحسوس (التفكير الباعث للنشاط أو القياس الحسي) **(شويكار زكي، 2006، ص44).**

1/نظرية " بياجيه ": يعتبر " جون بياجيه J.Piajet" من أهم المنظرين في مجال اكتساب المعرفة بشكل عام و لاكتساب المعرفة الرياضية بشكل خاص، حيث كان اهتمامه الأساسي هو دراسة كيف يكتسب الأطفال معرفتهم من العالم المحيط بهم ؟ وكيف تكامل لهذه المعرفة داخل عقولهم؟

(فريد كامل ، أبو زينة ،2007،ص137).

و قد انتشرت النظرية المعرفية " لبياجيه "عالميا و على نطاق واسع في الستينات .

عرف" بياجيه" التعلم: ربط المعلومات الجديدة بما لدى المتعلم من معرفة سابقة، وتعتبر نظريته بداية الانتقال من النظرية السلوكية وممارستها من حيث الانتقال من التأكد على السلوك الخارجي للمتعلم إلى الاهتمام بالعمليات العقلية الداخلية التي وراء سلوك المتعلم.

(وليم عبيد ،2009 ،ص 83).

كما يؤكد "بياجيه" على أن التطور المعرفي للطفل يحصل كنتيجة حتمية لتفاعله مع بيئته و يكتسب الطفل من خلال التفاعل أنماط جديدة من التفكير يضيفها إلى بنائه المعرفي، ويفسر "بياجيه" النمط المعرفي عند الأطفال، من خلال عمليتين أساسيتين هما الاستيعاب ويتم من خلاله فهم و استيعاب الأشياء المحيطة به التي يـُكَونُ بها الطفل نموذجا أو نمطا في ذهنه ثم يدمجها أو يحتويها في بنائه للمعرفة .أما الثانية التكيف وفي هذه العملية يكيف الطفل ويطور البناء المعرفي الموجود لديه حيث الخبرات التي يمر بها، و هاتان العمليتان أساسيتان لتحقيق التوازن الذي يعتبره بياجيه عملية هامة من الناحية التربوية ،فهي وسيلة للتحول والانتقال تعمل باستمرار وهدفها تنظيم الذات وتصحيحها.

(فريد كامل ،أبو زينة :2007 ،ص128).

و يـَعتبر "بياجيه الأمين السلوكي من خلال نموذجه للتعليم (التمثيل و المواءمة) حيث يرى انه إذا واجه المتعلم موقفا جديدا فان المعلومات المتضمنة في الموقف تستثيره فيصبح الفرد في حالة توازن مما يدعوه للقيام بأنشطة عقلية و حركية حيث تم تمثيل المعلومات الجديدة في البنية المعرفية و بعد ذلك يعود إلى حالة الاتزان مما يؤكد مبدأ التنظيم الذاتي الذي يعني التنظيم السيكولوجي للمادة الدراسية يتبع مسارا من عدم الاتزان إلى أن يتم الاكتشاف لحالة معرفية جديدة

(إسماعيل محمد الأمين ،2001 ،ص43).

و أوضح في بعض مؤلفاته و أرآه التربوية و التي تعد ترجمة واضحة لما احتوته نظريته من أفكاره التي كانت لها آثار كبيرة في تعديل طرق التدريس ونستطيع إجمالها في:

1- تدريس المهارات: قد تعني كلمة المهارة تقليديا مهارة حركية أو ميكانيكية أو بعض الكفاءات المتميزة كالكتابة و لكن بطهور الاتجاه المعرفي أصبحت كلمة مهارة تشمل مهارات الحساب أيضا.

2- الانتقال من الملموس إلى المجرد: ترتبط الخبرات الملموسة بالأنشطة الكثيفة، فغالبا ما يقال أن الطفل يتعلم من الخبرة المباشرة، ويزيد تعلمه إذا قام باكتشاف الخبرة بنفسه بدلا من أن تقدم إليه، وبهذا ينتقل الطفل من المحسوس إلى المجرد عن طر يق استخلاصه المعنى من المحسوسات.

3- بناء المنهج : تفيد نظرية بياجيه في بناء المناهج الدراسية و خاصة ما يتعلق بتوزيع محتوى المادة الدراسية على الصفوف المختلفة ، وهناك ثلاث خطوات لبناء المنهج تبعا لهذه النظرية:

1/ التأكد من متطلبات النمو للمرحلة الأموية في إطار الأعمال المعرفية الخاصة بكل مرحلة.

2/ تحديد المدى الذي يمكن أن يصل إليه في اكتساب هذه الأعمال المعرفية الخاصة بكل مرحلة.

3/ الربط بين المحتويات الخاصة بالمنهج وبين هذه الأعمال المعرفية.

و من هنا فان آراء بياجيه تحدد لنا الوقت المناسب لتقديم أي من المفاهيم للأطفال أو على الأقل تبسيط هذه المفاهيم لتتناسب مع مستوى تفكيرهم.

4- طريقة التدريس : لقد وضعت نظرت بياجيه في يد المعلم أساليب متعددة يمكنه اللجوء إليها في بعض الأحيان حتى يحقق ما يهدف إليه.

ويرى بياجيه أن الدافعية للتعلم أمر هام فيتعلم الرياضيات و هذا يعني بان على المعلم أن يشجع التعلم من خلال جوائز وا ثباتات،و أن يركز على حب الاستطلاع الطبيعي عند الطفل ويستثير تفكيره الذهني و أن يسمح له بالتعبير عن اهتمامه وميوله وأن يعطيه فرص اختبار ذاتي لبعض الأعمال الرياضية **(عصام وصفي روفائيل، 2007 ، ص105).**

كما أجرى بياجيه دراسة سنة 1996،والتي هدفت إلى فيه، حل المشكلات الرياضية لدى طلاب المرحلة الجامعية لاستخدام الكتابة،وتم في هذا المقر استخدام استراتيجيات الكتابة واستراتيجيات التعلم التعاوني،ولقد ثبتت فعالية هذا المنهج في إحداث نمو لعملية حل المشكلات

(إسماعيل محمد الأمين، 2001، ص 253).

2/ نظرية برونر : يعتبر جيرم برونر من بين الباحثين الذين ارتبطت أبحاثهم بالواقع التربوي، حيث كان من المشرفين على تطور البرامج في أمريكا سنة 1969، اهتم بعملية تعلم وتعليم الرياضيات باعتبارها من المواد التي كانت تعاني ضعف مردود التلاميذ فيها،واهتم برونر بالعمليات المعرفية كالتفكير وتكوين المفاهيم و حل المشكلات ومعالجة المعلومات. ويسمى نمط برونر نمط اكتساب المفاهيم و هو نمط مصمم بالدرجة الأولى للتحليل حيث قام باستخدام أساليب التوجيه إلى الاكتشاف في المدارس،ووضع لها بعض الشروط :

ألا تعرض المادة على التلميذ في شكلها النهائي إذ ينبغي عليه أن يعيد تنظيمها أو يقوم بتحويلها على نحو أخير قبل أن يمثلها في بنيته المعرفية منتهي إلى تكوين تصميمات تصلح لحل

المشكلات لتلاءم الابتكارية. ويرى برونر أن النمو العقلي يعتمد على تفاعل منتظم مركب بين المعلم والمتعلم و بين المتعلم و بيئته الثقافية ،ووفقا لآرائه فان النمو العقلي يصبح متأخر جدا إذا لم يكن للأطفال اتصالات متنوعة بالإفراد الآخرين،و على ذلك يجب على المعلمين أن يستثمروا القدرات التي يمتلكها الطلاب لتدريس بعضهم البعض في كثير من الأحيان يكون للتلاميذ قدرة أفضل لتعلم المفاهيم عن طريق مناقشتها وتوضيحها مع بعضهم البعض.

كما يؤكد برونر على أن التعلم يجب أن ينقل المتعلم من الاكتساب إلى التفكير والاكتشاف ومن ثم نجد انه السبب من المهم عند برونر التركيز فقط على ما تعلمه الطلاب ولكن من المهم هو كيف يتم التعلم، كما اقترح أن تقوم طريقة التدريس على الاستكشاف لتوفر الشرطان اللذان وضعهما برونر لحدوث التعلم وهما الحرية والحركة، حيث تعود الحرية في الاكتشاف وفي معالجة المسائل و اختبار الحلول ، و هذا ما يسمح له ببذل نشاط اكبر يوجه المتعلم إلى التعلم، كما تجل من اثر التعلم أثرا هاما لان عملية الاستكشاف تكون واعية وتوظف فيها كافة القدرات العقلية.

بينما يتم عن الحركة و النشاط عند الاستكشاف توسيع معارف المتعلم حول الوسط الذي يعيش فيه ،فتصبح له تجارب غنية عن الأشياء تسهل له استيعاب المفاهيم

(محمود احمد شوق، 2002 ص333).

من خلال ما تبين النظريتين نجد أن كل من بياجيه و برونر يعطيان لنشاط المتعلم الأولوية ،لكونهما يريان انه يهدف من خلال نشاطه الواعي لبناء المفاهيم الرياضية.

6- بعض صعوبات تعلم الرياضيات:

تكمن صعوبات تعلم الرياضيات للتلاميذ فيما يلي:

1-. ضعف القدرة على تذكر بعض التعليمات الرياضية خاصة المتصلة بالحساب والهندسة.

2-ضعف توظيف المفاهيم و التعليمات الرياضية في المواقف الحياتية و في الدراسية الأخرى.

3- ضعف الميل والاتجاه نحو الرياضيات.

4-ضعف القدرة على الاستدلال والاستنتاج الرياضي.

5-قصور واضح في إجراء المهارات الرياضية مثل: إيجاد المساحة والحجم، حل المسائل الرياضية اللفظية:

6- قصور واضح في فهم بعض المفاهيم الرياضية مثل: العدد، الترتيب، الكسور، التناسب.

ثانيا : حل المسائل الرياضية.

تعتبر المسالة الرياضية من أهم مكونات المعرفة الرياضية لأنها تتطلب مهارات تفكير عليا. يحتاج الإنسان إليها المسالة في هذا العصر الذي يتم بسرعة التغيير و التبدل بسبب ما يغزو من مثيرات و معطيات جديدة كي يتمكن من تحقيق التوافق والتكيف والنمو اليومي دون إحباطات، لذا سوف تتناول حل المسائل (المشكلات) الرياضية لما لها من أهمية في ذلك.

1- تعريف المسالة:

- تعريف " إبراهيم" **(2002،ص142)** ": سؤال محير أو موقف مربك وغير مألوف للطالب، لا يمكن إجابته أو حله عن طريق المعلومات أو المهارات الجاهزة لدى الطالب الذي يواجه هذا السؤال أو الموقف، بل عليه أن يضع جميع معلوماته ومهاراته السابقة ذات العلاقة في قالب جديد ليس لديه من قبل و الذي عن طريقه قد يتمكن من التغلب عليه ".
- تعريف " بوليا ": " بأنها سؤال يطلب الإجابة عليه بحيث يشكل هدف للفرد يريد تحقيقه، ولا يستطيع بلوغه بالطرق المألوفة لديه، ويشكل تحديا لا يمكنه بلوغه بالطرق العادية وقبول الفرد التحدي و التصدي له شرط من شروط المسالة " **(أبو زينة،1996، 202).**

و تعرف أيضا على أنها : " وضع إشكالي يسعى الفرد إلى التخلص منه أو وجود عائق يمنع الفرد من تحقيق هدف معين، فالمشكلة (المسالة) عبارة عن حالة من الاختلاف بين الوضع القائم أو لمدرك للفرد وبين الوضع الذي يسعى للوصول إليه " (محمد عودة الريماوي،2004،ص376).

و من خلال التعاريف السابقة يمكن القول أن المسالة: " تمثل موقف يشكل عائق أمام الفرد يمنعه من تحقيق أهدافويسبب له حالة من الاختلال و عدم التوازن ".

2- تعريف حل المسالة الرياضية:

إن حل المسائل الرياضية عملية كاملة التعقيد تقع في قمة الهرم المعرفي تحتاج من التلميذ التركيب و التحليل فهي ليست مجرد تطبيق للقوانين التي تعلمها بل قد تعطي تعلما آو معرفة جديدة.

-حيث عر فها **المجلس القومي الأمريكي** لمعلمي الرياضيات بأنها: "عملية تطبيق المعرفة المكتسبة سابقا في مواقف جديدة غير مألوفة " **(مشايخ،2004، ص162).**

-**عرفت أنها :**"عملية يكتشف المتعلم من خلالها مركبات القوانين والمبادئ التي سبق وأن تعلمها، ويستطيع تطبيقها على مسائل جديدة، و هذا يتطلب دمج المبادئ التي تعلمها مع المبادئ الأخرى ذات مراتب عليا لم يسبق له تعلمها مما يؤدي إلى إنتاج تعلم جديد

(مشايخ ،1989، ص21)

- وكذلك هي: " عبارة عن موقف في الرياضيات ينظر إليه الشخص الذي يقوم بالحل على انه مشكلة " **(محمد المفتي ،1987، ص17)**

-" المسالة الرياضية أنها موقف جديد يواجه المتعلم حل جاهز، قد يحتاج من المتعلم أن يفكر فيه و يحلله و من ثم يستخدم ما تعلمه ليتمكن من حله**(إيمان يوسف، معدي،2008، ص8).**

و من خلال التعاريف السابقة يمكن تعريف حل المسائل الرياضية بأنها: عبارة عن إجراءات عملية يقوم المتعلم بها من اجل إيجاد مخرج للموقف المحير الذي هو فيه مستعينا بقوانين رياضية صحيحة تمكنه من الوصول إلى الحل المطلوب لتحقيق الأهداف التي يسعى إليها ".

- أما تعريف القدرة على حل المسائل :

يعرفها يطشون : "مهارة يمتلكها المتعلم على حل المسئل الرياضية بسرعة ودقة وا ٍتقان، وذلك من خلال التغلب على العائق في تحقيق الهدف الذي يسعى إليه المتعلم ".

(جولييت يطشون ،1989،ص101).

تعريف آخر للقدرة على حل المسائل الرياضية: "مهارة يستطيع المتعلم استخدامها في المواقف المركبة، بدقة و إتقان للتخلص من الغموضالذي يقف حجر عثرة بين المسالة و حلها "

(عزو إسماعيل عنانه ،2001،ص25).

فالقدرة على حل المسالة لتحقيقه.هي مهارة يمكن المتعلم من خلالها حل المسائل الرياضية للتخلص من الغموض لتحقيقه.لهدف الذي يسعى المتعلم لتحقيقه.

لكي تكون المشكلة (المسالة) الرياضية جيدة لا بد أن تتوفر على خصائص معينة حددها فردان و آخرون (2003 ص 35)،كالتالي :

1- أن تكون لها علاقة ببعض المشكلات السهلة و المشابهة و التي من الممكن أن يحلها التلميذ بسهولة.

2- يمكن حلها بأكثر من طريقة واحدة في ضوء معلومات التلميذ و قدراته .

3- تقود التلميذ إلى مشكلات أخرى أكثر عمومية من هذه المشكلة.

4- تحتوي على بيانات يمكن تنظيمها في جدول أو رسمها في شكل تخطيطي.

5- يمكن حلها بواسطة الرسوم التوضيحية أو التخطيطية.

6- تلمس اهتمامات التلاميذ و ميولهم و تحفزهم على حلها و تشجعهم للوصول إلى الحل .

7- يمكن حلها من خلال التعرف على قانون أو قاعدة معينة.

3- أهمية حل المسائل الرياضية:

إن حل المسائل الرياضية له أهمية عظمى في تعليم و تعلم الرياضيات لعدة أسباب منها:

1- حل المسائل الرياضية وسيلة ذات معنىللتدريب على المهارات الحسابية وإكسابها معنى وتنويعها.

2- من خلال حل المسائل الرياضية تكتسب المفاهيم المتعلمة معنى ووضوحا لدى المتعلم.

3-عن طريق حل المسائل يتم تطبيق القوانين و التعميمات في مواقف جديدة.

4- تنمية أنماط التفكير لدى الطلبة و التي يمكن أن تنتقل إلى مواقف أخرى.

5- حل المسائل وسيلة لإثارة الفضول الفكري و حب الاستطلاع.

6- استخدام مسائل رياضيةمناسبة تحفز الطلبة على التعلم وإثارة الدافعية ،فنجاح الطلبة في حل المسائل الرياضية يدفعهم لمتابعة نشاطهم و مواصلته.

4- أهداف حل المسائل الرياضية:

يتعرض التلميذ في بعض الأحيان إلى مجموعة من المشكلات الرياضية التي تمثل تحديا له يقوده إلى القيام بالعديد من العمليات لإيجاد حل لها ومنه فان حل المشكلات (المسائل) يهدف إلى ما يلي:

- تنمية الذكاء المنطق الرياضي لدى التلاميذ من خلال الملاحظة،لعمليات الفهم كالملاحظة و الاستدلال و التصنيف.

- يساعد على تطوير مهارات عمليات التعلم لدى الطلبة كالملاحظة، التفسير، والتنبؤ وضبط المتغيرات.

-يحسن معرفة التلميذ بالمادة العلمية التي يدرسونها وبالتالي زيادة فهمهم لها.

-يساعد على إحداث تغييرا مفهومي لدى المتعلمين.

-يجعل التلميذ نشط وفعال في عملية تعلمه.

- يزيد من دافعية الطالب للتعلم و اتجاهه نحو العلوم.

- ينمي مهارات عملية مختلفة مثل : التعامل مع الأدوات، ومهارات عقلية مثل:التحليل و التركيب و التقويم **(عبد الله بن خميس، 2009،ص353).**

إن عملية حل المسائل الرياضية:هدف في مجملها إلى تنمية المهارات المعرفية و العقلية الاستدلالية و التفكير المنطقي في مجال العلاقات المكانية الكمية، أي الربط بين عملية التعلم و البيئة التي يعيش فيها التلميذ مما يؤدي إلى زيادة دافعية للتعلم.

5- خطوات حل المسائل الرياضية:

من الأساليب التي تناولت حل المسائل الرياضية غالبها قام على أساس نموذج حل المسائل لعالم الرياضيات جورج بوليا، الذي يعتبرا حد ابرز الذين كتبوا و ألفوا عن أسلوب حل المشكلات في الأربعينات من القرن العشرين ولقد حدد جورج بوليا في كتابه المشهور البحث عن الحل أربع خطوات لحل المسائل الرياضية و هي ما يلي:

- فهم المسالة.
- ابتكار حل.
- تنفيذ الحل.
- مراجعة الحل.

1. قراءة المسالة وفهمها:و هنا يجب عرض المسالة على التلاميذ بلغة واضحة ومفهومة. ليتمكن التلاميذ من قراءتها و إعادة صياغتها بلغتهم الخاصة و تحديد المعطيات و المطلوب، و عمل رسم توضيحي إذا لزم الأمر، وتوضيح الكلمات الغامضة الواردة في نص المسالة بلغة واضحة مفهومة.
2. ابتكار خطة الحل: وذلك من خلال ترتيب وتنظيم المعلومات المعطاة في المسالة بشكل يوضح الترابط بينها وبين المعطيات والمطلوب،و التفكير في وسائل مساعدة ،وإذا لم يجد الطالب الترابط بين المعطيات و المطلوب عليه التفكير في خطة الحل التي تتمثل في احد الإجراءات التالية أو بعضها و التي منها الإجابة على التساؤلات التالية التي ذكرها:

(إبراهيم،2002، ص165).

- هل رأيت المشكلة من قبل ؟
- هل رايتها بشكل آخر من قبل ؟
- هل تعرف مشكلة ذات صلة بها أسهل حلا ؟مشكلة أعم ؟مشكلة اصغر؟
- هل تعرف نظرية ذات صلة قد تفيدك ؟
- هل يمكنك أن تستنبط شيا مهما من المعطيات أو المطلوب ؟أو كليهما ؟
- هل يمكنك إجراء بعض التعديل على المعطيات أو الشكل التوضيحي بحيث يؤدي ذلك إلى وجود علاقة بحقيقة رياضية يمكن استخدامها في الوصول للحل ؟

3. تنفيذ الحل: ويمكن تنفيذ الحل سهلا جدا إذا كان التلميذ هو المبتكر لخطة الحل و أدرك الطالب الخطة التي أعدها إدراكا واعيا و صحيحا و استمر في الحل دون يأس أو ملل و كانت لديه المهارات الأزمة بذلك، و هنا يتوجب على المعلم تشجيعه و بث روح التحدي والمثابرة لديه و هذه المرحلة تتضمن مجموعة العمليات التي يجب القيام بها بعد اكتشاف خطة الحل ،ثم مراجعة الحل و التأكد من صحته ويتطلب انجاز الحل القيام ببعض العمليات الحسابية و الجبرية بصورة صحيحة و كتابة الحل بصورة منطقية
4. مراجعة الحل:يعني التحقق من معقولية الإجابة التي تم التوصل إليها، ويتم التحقق من صحة الحل بعدة طرق منه التعويض أو اللجوء إلى طريقة حل أخرى أو من خلال السير بخطوات الحل بطريقة عكسية **(البلاونة،2011،ص171-172).**

و في هذه الخطوة على المعلم أن يشجع التلاميذ على مراجعة الحل، و التحقق من صحته ومعقوليته و ذلك إما بالتعويض أو الحل بطريقة أخرى أو الرجوع عكسيا بخطوات الحل.

- نماذج أخرى لخطوات حل المسائل الرياضية :

بعد الاطلاع على المزيد من الدراسات و الكتب التي تناولت خطوات حل المسائل الرياضية تبين أن هناك العديد من النماذج العامة لخطوات حل المسائل و من هذه النماذج ما يلي :

1- نموذج(أبو شماله ،1999،ص36): اقترح إستراتيجية لحل المسائل الرياضية اللفظية الجبرية التي تؤول عند حلها إلى معادلات جبرية آنية (من الدرجة الأولى فهي مجهولين :س،ص) بحسب الخطوات التالية :

- تحديد معطيات المسألة .
- تحديد مطلوب المسالة.
- وضع أو صياغة الفروض.
- تكوين المعادلات الجبرية الآنية.
- إيجاد القيمة للمجاهل المطلوبة.

التحقق من صحة المسالة.

2- نموذج جون ديوي : و يتضمن خمس خطوات هي :

- الشعور بالمشكلة.
- تحديد المشكلة و تعريفها.
- وضع الفروض و الحلول المقترحة للمشكلة.
- اختبار صحة الفروض.
- الوصول إلى حل.

3- نموذج فريدريك بل : و يشمل خمس خطوات :

- تقديم المشكلة بشكل عام.
- إعادة صياغة المشكلة بتعريف إجرائي.
- تكوين الفروض و الخطوات التي تعد طريقة مناسبة لمواجهة المشكلة.
- اختبار الفروض و إجراء خطوات البديلة للحصول على حل أوفق من الحلول البديلة.

- تعزيز أي من الحلول الممكنة أكثر مناسبة أو التحقق من أن هناك حلا واحدا.

نموذج ماير: ويوضح أن هناك أربع أنماط للعمليات أو المعرفة اللازمة لحل المشكلات الرياضية و هي :

- الترجمة: وتتطلب اللغوية التي تسمح للتلاميذ بفهم المشكلة.
- التكامل: أن يقوم التلميذبدمج كل عملية في تمثيل مترابط و أن يكون لديه المعرفة المنتظمة الخاصة للتعرف على حل المشكلات ومعالجتها.
- التخطيط والمتابعة: وستلزمان المعرفة بالاستراتيجيات التي تركز على كيفية حل المشكلة ووضع خطة للحل.
- تنفيذ الحل: ويستلزم أن يقوم التلميذ باستخدام المعرفة الإجرائية بتطبيق القوانين بدقة وا ٍتقان.

5-نموذج جونسون: ويحدد ثلاث خطوات لحل المشكلة، فيما يلي:

- تعريف المشكلة و التي تعرف على العلاقات التي تحويها.
- استخدام المعلوماتالمتصلة بالمشكلة و التوسع في تناول ذات الوظيفة منها في حل المشكلة
- استخلاص المعلومات الأكثر وظيفة في حل المشكلة.

ومما سبق نلاحظ أن هناك اختلاف في عدد الخطوات في حل المسائل الرياضية في الدراسات حيث أن هناك دراسات حددت ثلاث خطوات لحل المسائل مثل نموذج جونسون ودراسات حددت أر بع خطوات مثل نموذج بوليا و ماير، ودراسات حددت خمس خطوات مثل نموذج جون ديوي ونموذج فريدريك بل، تم التركيز على خطوات بوليا الأربع لحل المشكلات حيث يعد بوليا من أشهر من اهتموا بإستر اتيجية حل المشكلات في الرياضيات.

6-القدرة على حل المسائل الرياضية وتنميتها:

1- علي حل المسائل الرياضية: اكتسبت أهمية حل المسائل الرياضية أهمية كبيرة حيث أنها تمثل جوهر تعلم الرياضيات، وأهمية وجود القدرة على حلها لدى التلاميذ يجعل التربويين والمختصين يولون اهتماما بالغا بالمسائل الرياضية وبدراسة العوامل المؤثر في قدرة التلميذ على حل المسائل الرياضية، وكيفية تنمية قدرتهم على حلها، ولذا يقسم" أوزوبل Ausubel " العوامل التي تؤثر في القدرة على حل

المسألة الرياضية إلى نوعين رئيسين وهما:عوامل تتعلق بالمسألة وعوامل تتعلق بالفرد **(وفاء، 1986، ص4)**

أولا- العوامل التي تتعلق بالمسألة : إن القدرة على حل المسائل لأتأتى إلا بخبرة طويلة مع مسائل من أنواع أخرى مختلفة، وا ن تزويد الطالب بإرشادات في شكل تلميحات قد يسهل عليه حل المسألة ويؤدي إلى تطوير هذه القدرة لديه.

والمسائل المادية التي تتناول أمورا حسية أسهل من المسائل المجردة ، كما أن موقع المطلوب في المسألة ودرجة وضوحه ووجود معلومات زائدة لها أثر في القدرة على حل المسألة الرياضية .

ثانيا - العوامل التي تتعلق بالفرد: لقد وجد أن الذكاء من أهم المتغيرات المؤثرة في القدرة على حل المسائل الرياضية كما أن سمات عقلية أخرى مثل التفتح العقلي والمرونة والقدرة على توليد الفرضيات اليقظة والوضوح والحساسية للمسألة كذلك لها القدرة على حل المسألة الرياضية .

وتتأثر القدرة العقلية كما يشير أوزوبل **(قاسم، 2001 ،ص29)** بعدة عوامل أخرى منها:

- قدرة الطالب العقلية.
- طلبة التفكير المادي يختلفون عن طلبة التفكير المجرد.

2- تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية: بعد معرفة العوامل المؤثرة في القدرة على حل المسائل الرياضية نستطيع البحث عن طرق تنمية هذه القدرة وتقترح شعراوي **(1995،ص 89)** عدة مقترحات لتنمية القدرة على حل المسائل الرياضية :

أولا - التأكد من فهم الطلاب للمسألة وذلك عن طريق ما يلي:

- إدراك الطلاب للألفاظ والمصطلحات والرموز الوردة في المسألة.

2- إدراك الطلاب لكل المعلومات والشروط المعطاة في المسألة.

3- إدراك الطلاب لما هو مطلوب في المسألة.

ثانيا - مساعدة الطلاب على جمع الأفكار التي تساعدهم في وضع خطة الحل ويمكن تحقيق ذلك عن طريق:

1- جعل الطلاب يحللون الشروط المعطاة في المسألة.

2- الاستفادة من أبسط الأساليب التي استخدمت في حل مسائل أخرى مشابهة.

3- تبسيط المسألة وذلك بسؤال الطلاب أسئلة ذات صلة بالمسألة ولكنها أبسط.

ثالثا - مساعدة الطلاب في النظر إلى المسألة من زاوية أخرى إذا تبطأ عزمهم نتيجة لإتباعهم مدخلا لا يوصل للحل المطلوب.

رابعا - إعطاء الطلاب بعض التلميحات التي تساعدهم في الحل لبعض المسائل.

7- الصعوبات و العوامل التي تؤثر في حل المسائل الرياضية :

تعتبر عملية حل المسائل الرياضية من اعقد الأنشطة التي يمارسها الطلاب لان بها العديد من الأبعاد الداخلية المتداخلة، كالجوانب الانفعالية والمعرفية و المهارية، كما يؤثر فيها بعض العوامل الخارجية، لذلك نجد تصنيف:

بثينة بدر:**(2008،ص327-328)** : يشمل جميع هذه الإبعاد كلها، فالعوامل المؤثرة على حل المسائل الرياضية كالأتي:

أ - عوامل معرفية تتمثل في :

- القدرات العقلية العامة كالقدرة الاستدلالية، الذكاء القدرة الابتكارية، القدرة على إدراك العلاقات المكانية.
- قدرات رياضية خاصة مثل:القدرة على قراءة المشكلة الرياضية.
- المعرفة المفاهيمية و تتضمن خلفية التلميذ من المعارف الرياضية اللازمة لحل المشكلة.
- خبرة التلميذ باستراتيجيات الحل التي تستخدم في حل المسائل الرياضية.

ب - عوامل شخصية تتمثل في: الاتجاه نحو الرياضيات، درجة القلق، الثقة بالنفس، الدافعية والمثابرة في الحل، درجة المرونة، وعدم الجمود الذهني.

ج - عوامل مرتبطة بطبيعة المشكلة (المسالة) الرياضية: تتمثل في التركيب الرياضي للمشكلة ،طبيعة المصطلحات المحتواة في المشكلة.

و من نتائج بعض الأبحاث التي استعرضها **(السواعي 2004 ،ص75)**حول حل المسالة :

أن تتطور القدرة على حل المسائل يكون بشكل بطيء خلال فترة زمنية طويلة ،ذلك لان الكثير من المعارف والمهارات الرياضية تتطور بنسب وسرعة مختلفة، و العنصر الرئيسي في عملية التطور هو الخبرات المستمرة المتعددة في حل المسائل في سياقات متباينة و على مستوبات تعقيد مختلفة ، وهذه النتائج تمثل احد صور الصعوبات التي يواجهها المعلم و التلميذ على السواء ،فالمسائل

الرياضية لا يمكن اختزالها في قوانين أو قواعد تطبق آليا حيث أن كل مشكلة بها عناصرها وعلاقتها ومتطلباتها الخاصة بها التي يتوجب على المعلم مراعاتها عند تدريسه للمسائل في ضوء الشروط و المعطيات المتضمنة فيها. ومن خلال ما سبق يمكن تقسيم العوامل التي تؤثر في حل التلاميذ للمسائل الرياضية تقسيمها إلى أربعة أقسام كالتالي:

1. عوامل مرتبطة بالتلميذ: مثل عدم قدرته على قراءة المسالة وفهمها، ضعف خبراته السابقة، صعوبة اختيار خطوات الحل، الاتجاه السلبي نحول المسائل.
2. عوامل مرتبطة بالمعلم: مثل ضعف القدرات العلمية لبعض المعلمين، عدم اهتمام بعض المعلمين لحل المسائل أو التنويع فيها، عدم تزويد التلاميذ بالخطوات و الاستراتيجيات المناسبة لحل المسائل والاكتفاء بالحلول الجاهزة، عدم تقديم مسائل رياضية من خلال أسئلة الاختبارات أو التكليفات المنزلية أو التطبيقات الفصلية.
3. عوامل مرتبطة بطبيعة المسالة: مثل صعوبة المفردات اللغوية المستخدمة في صياغة المشكلة، كثرة عدد خطوات حل المسائل، طول الصياغة اللفظية والكتابية للمشكلة، كثرة ماهو مطلوب في المسالة.
4. عوامل أخرى: مثل ضخامة المقرر الدراسي، قلة الوسائل التعليمية الملائمة، عدم مناسبة البيئة الصفية، ضعف الفاعل بين المنزل و المدرسة.

و لهذا يجب بذل جهود على جميع المستويات في المنظومة التعليمية من اجل تجاوز هذه العوائق و الصعوبات، وبصورة خاصة فيما يتعلق بالمعلمين، لان المعلم هو قائد هذه العملية التربوية التعليمية، و من ثم لابد أن يكون هذا القائد في أفضل تهيئة وأحسن استعداد.

8- دور المعلم في تنمية القدرة لحل المسائل الرياضية:

يحتاج التلاميذ في حل المشكلات (المسائل) الرياضية مجموعة من المهارات و التي يجب على المعلم مساعدتهم لاكتسابها عن طريق القيام بمجموعة من الأدوار من بينها ما يلي:

1/ مساعدة التلاميذ على اكتساب المهارة في تحليل مختلف جوانب المسالة، وفهم ما بها من علاقات و رموز، وهذا عن طريق الإجراءات التالية:

- أن يساعد المعلم تلاميذه على القراءة الواعية الشاملة.

- أن يربط المعلم موقف المسالة بحياة التلاميذ العملية كلما أمكن.
- أن يراعي المعلم مبدأ الفروق الفردية .

2/أن يساعد المعلم تلاميذه في اكتساب المهارة في فرض الفروض للحل

وهنا نلخص الأساليب التي تمكن المدرس من إكسابهم مهارة فرض الفروض و هي:

- أن يشجع المعلم التلاميذ على فرض الفروض لحل المسالة بغض النظر على صوابها و أخطائها.
- أن يشجع التلاميذ على أن يستخدموا التفكير التأملي للوصول إلى فرض الفروض الصحيحة.
- أن لا يصر المعلم على التفكير المنتظم خطوة بخطوة في مرحلة فرض الفروض.
- يساعدهم على اختبار و اختبار فرض الفروض.
- يجب أن يتبع المدرس أسلوب للتقييم المستمر لتدريسه.

3/يساعد المعلم تلاميذه في اكتساب المهارة في تسجيل حل المسائل في الكراس و ذلك من خلال ما يلي:

- استخدام المعلم السبورة و لدقة في توظيف الألوان يعطي نموذجا لتلاميذه في أسلوب تسهيل الحل.
- يجب على المعلم أن يتوخى الدقة في التعبير و التسجيل.
- يجب أن يشجع المعلم التلاميذ على حل المسالة بأكثر من حل كل ما أمكن ذلك.
- مساعدة التلاميذ على استحضار المزيد من المادة الفكرية و المعلومات.
- تشجيع التلاميذ على إعادة المسالة بالكلام و توضيحها بالإشكال وتمثيلها أو إنشاء نموذجا يوضحها **(ماجدة محمود صالح ،2006 ،ص321).**

4/ على المعلم وضع برنامج متكامل لمساعدة تلاميذه على اكتساب مهارة حل المسائل الرياضية هذا البرنامج يراعي ما يلي:

- إيجاد مناخ ودي للطلاب في أثناء التعلم بشكل عام و حل المسائل بشكل خاص.
- تشجيع التلاميذ وملاحظتهم يولد لديهم الثقة بالنفس والإقدام على العمل.

(محمد حسن ،محمد حمادات ،2009،ص185).

يلعب المعلم دورا هاما في مساعدة تلاميذه للتغلب على المسائل التي تواجههم أثناء مشوارهم الدراسي، وخصوصا في حل المسائل الرياضية، ومن أهم هذه المساعدات إعادة المسالة بالإشكال و المخططات. المتعلم هو محور العملية التعليمية إذ انه يمكنه حل مشكلاته الر ياضية إذا قام بمجموعة من الأدوار متمثلة في الآتي:

- يبدي الرغبة في التعلم من خلال حل المشكلة.
- يبحث و يجرب دون الطلب من الآخرين المساعدة.
- يظهر اهتماما فعالا في التعلم و يمارس حل المشكلات.
- يقترح مواضيع ذات اهتمام شخصي.
- يظهر حب الاستطلاع طرق اكتساب معرفة جديدة عن القضايا والمشكلات.
- يبدي المثابر ة في حل المشكلات.
- يكون راغبا في تجريب طرق مختلفة وتقويم نفع هذه الطرق.
- يعمل مستقلا أو في فريق لحل المشكلات **(حسين محمد أبو رياش :2008،ص113).**

من خلال ما سبق نلاحظ أن للمتعلم ادوارا عليه القيام بها لنيل النجاح و اكتساب مهارات ومعارف رياضية جديدة و أيضا للخروج من الموقف الذي هو فيه، ومن بين هذه الأدوار رغبته و أرادته ومثابرته و اعتماده على نفسه.

9- مزايا حل المسائل الرياضية:

نذكر من مزايا حل المسائل الرياضية ما يلي:

- تكسب التلميذ معلومات واقعية بالمقارنة مع التي يقرؤها أو يسمعها.
- استخدم التلميذ لكل حواسه و هذا ما يساعده على التذكر.
- تتيح الفرصة لتنمية القدرة الابتكارية للتلميذ.
- تعود التلميذ على أسلوب التفكير العلمي.
- تنمي الاتجاهات العلمية الايجابية مثل :الدقة، الموضوعية، الاعتماد على التجريب في حل مشكل ما.
- تنمي الميول العلمية لدى التلاميذ، وتزيد من حبهم وتقديرهم للعلم و العلماء

(خليل إبراهيم ،بشير و آخرون ،2006،ص171).

كما ذكر كل من حسين محمد و غسان يوسف قطيط مميزات أخرى لحل المسائل الرياضية تتمثل في:

- تغير دور المعلم من الدور التقليدي أي صاحب المعرفة ومصدرها الوحيد إلى موجه ومرشد، في ظل طرق التدريس.

- يحقق عند المتعلم ديمومة المعرفة وتوظيفها **(حسين محمد أبو رياش ،2008،ص76).**

تعد المشاكل الرياضية مشكلة بلنسبة للتلميذ لكن عندما يتغلب ويقوم بحلها يكسبه هذا ثقة بنفسه ويزيد من دافعتيه و رغبته في التعلم، ويمكنه أيضا من توظيف ما تعلمه حاليا في مواقف تعليمية جديدة.

خلاصة :

لقد تطرقنا من خلال هذا الفصل إلى معرفة مادة الرياضيات باعتبارها من المواد الملمة للمقرر الدراسي للمواد وكذا باعتبارها مادة أساسية تساعد التلميذ على مسايرة الحياة اليومية له، ومادة الرياضيات هي مادة متميزة عن باقي المواد الأخرى لأنها تعتبر مادة علمية مجردة تعود التلاميذ على التفكير الذي ينمي عقولهم بصفة منطقية، كما أنها تتميز بالتسلسل و الترابط في مواضيعها فلا يمكن تقديم درس عن درس آخر أو تأخيره، كما إن نجاح برنامج الرياضيات مرهون بالمعلم، حيث على معلمي هذه المادة بالإكثار و التنويع من الاستراتيجيات في التعليم، لكي يتمكن التلاميذ من محاولة حل المسائل بطريقة عقلية منطقية، وعلى المعلم أن يكون مرنا يتبع عدى أساليب ويراعي التسلسل المنطقي للمادة ومعرفة الخصائص التي تميز هذه المادة الحيوية والمجردة، ولذلك تنويع أساليب التدريب يسمح للتلاميذ من تبسيط المشكلات التي يتعرضون لها، حيث يتمكنون من استيعاب هذه المشكلات وبالتالي يسهل حلها. مما يجعل هذه المادة الرياضية المجردة مادة ممتعة مما يمكن من تكوين نظر ة ايجابية نحوها من طرف التلاميذ.

الجـــانـــب الـــمـيـــدانـــي

الفصل الرابع : منهجية البحث والإجراءات الميدانية

تمهيد

1- الدراسة الاستطلاعية.

1-1 أهداف الدراسة الاستطلاعية.

1-2 مجالات الدراسة الاستطلاعية.

1-3 الخصائص السيكومترية.

1-4 نتائج الدراسة الاستطلاعية.

2- الدراسة الأساسية.

2-1 منهج الدراسة.

2-2 مجتمع وعينة الدراسة.

2-3 مجالات الدراسة.

2-4 أداة الدراسة.

2-5 التقنيات الإحصائية المستخدمة.

خلاصة

تمهيد:

إن الدراسة الميدانية وسيلة هامة للوصول إلى الحقائق الموجودة في مجتمع الدراسة إذ عن طريق الميدان يصبح بالإمكان جمع البيانات وتحليلها لتعميم الجانب النظري وتأكيده وفي هذا الفصل سنتعرض للإجراءات المنهجية التي اتبعناها وذلك بإعطاء فكرة حول مجالات الدراسة الجغرافي والبشري والزمني، ثم تبيان المنهج المتبع والذي يتمثل عموما في المنهج الوصفي بالإضافة إلى ذكر الأدوات المستعملة في جمع البيانات المتعلقة بموضوع الدراسة والتي اشتملت على الاستبيان كأداة والهدف من الدراسة الميدانية هو البرهنة على صحة الفرضيات أو خطئها .

1- الدراسة الاستطلاعية:

تعتبر الدراسة الاستطلاعية من أهم مراحل البحث، لكونها أساس بناء انطباعات وتصورات الباحث الأولية حول الدراسة وميدان تطبيقها ،لأنها تسهل على الباحث فيما بعد تطبيق أداة بحثه قبل التطبيق النهائي. قبل البدء تم القيام بدراسة استطلاعية في شهر فيفري 2015 لتعرف على الظروف التي سيتم فيها إجراء البحث ومن اجل ذلك تم القيام بمجموعة من اللقاءات مع :

- مع مدراء المؤسسات التربوية بحكم إشرافهم إداريا على عينة البحث المتمثلة في أساتذة مادة الرياضيات بالمرحلة المتوسطة،كما تم شرح الأهداف من إجراء هذا البحث مع أساتذة مادة الرياضيات بحكم أنهم يمثلون عينة البحث حيث تم تقديم لهم بعض النقاط المتعلقة بالبحث وأدواته واهم النتائج المحصل عليها في النهاية.

1- هدفت الدراسة الاستطلاعية :إلى جملة من النقاط نلخصها في:

1-اختيار عينة الدراسة الأساسية.

2-التأكد من صدق وثبات أداة البحث .

3-التعرف على الصعوبات والعوائق والعمل على تفاديها،وتهيئة الظروف لإجراء الدراسة في الظروف الجيدة.

وللتأكد من صدق الاستبيان و جعله يقيس ما وضع لقياسه تم الاعتماد في ذلك على صدق المحكمين ،حيث تم عرض صورته المبدئية على الأستاذة المشرف **"علوطي عاشور"** التي قام بتصحيح بعض الأخطاءوا إضافة إلى العبارات جملة حل المسائل الرياضية للمحور الأول والثاني

وفي 1 مارس2015م تم توزيع الاستبيان في صورته الأولية انظرا لملحق رقم(1)على أساتذة متخصصين في علم النفس وعلوم التربية من رتبتي أستاذ التعليم العالي والأستاذ محاضر من جامعة محمد بوضياف بالمسيلة وهم(09) تسعة أساتذة انظر الملحق رقم (2).

بعد أسبوع تم استرجاع الاستبيانات التسعة (09) ،حيث اجمع :خمسة من المحكمين على حذف بعض العبارات وهي في المحور الأول كما يلي :العبارة (1) ،(2)،(6) ،(7)،(13).أما المحور الثاني

وهي: (46)،(69)،(70)،(72)،(74).أما باقي جميع عبارات الاستبيان تقيس ،وقد أشاروا إلى بعض من الملاحظات و الاقتراحات التي استرشدنا بها عند إعادة بناء وصياغة عبارات الاستبيان في شكلها النهائي وأهمها ما يلي:

1. تفكيك العبارات من عبارات مركبة إلى عبارات بسيطة.
2. زيادة احد بدائل الاستبيان حيث كانت بدائل احتمالات الإجابة على عبارة الاستبيان هي موافق/ معارض أصبحت البدائل موافق /محايد/معارض.

وفي الأخير تم إخراج الصورة النهائية لأداة القياس بعد القيام بجملة من التعديلات بناء على الملاحظات والاقتراحات المقدمة من طرف الأساتذة المحكمين أنظر الملحق (3).

2- **المجال الزماني والمكاني للدراسة الاستطلاعية:**

بعد الحصول على رخصة إجراء الدراسة الميدانية من طرف رئيس قسم علم النفس وبعد الموافقة من مدير مديرية التربية، برمجت الدراسة في المكان والزمان كالتالي:

-المجال الزماني :أجريت هذه الدراسة في اليوم2015/03/08.

-المجال المكاني:أجريت هذه الدراسة على عينة من متوسطة موسي بن نصير ببوسعادة.

3-الخصائص السيكومترية لأداة القياس :

أولا- صدق المقياس:

لحساب صدق مقياس في الدراسة الحالية تم الاعتماد على صدق الاتساق الداخلي والمقارنة الطرفية كما يلي:

1- <u>الاتساق الداخلي:</u>

صدق الاتساق الداخلي : وهو معرفة مدى ارتباط كل عبارة مع الدرجة الكلية لكل بعد من أبعاد المقياس، وتستخدم هذه الوسيلة الإحصائية كمحك داخلي لقياس مدى صلاحية العبارات ومعرفة ما يقيسه الاختبار أو بمعنى آخر صدق المضمون **(سهير إبراهيم،2004، ص 145)**.

تم حساب أو تقدير الارتباطات بين الدرجة الكلية لكل محور مع الدرجة الكلية لاستبيان إستراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني ودورهما في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة أساتذة الرياضيات لدي تلاميذ حل المسائل الرياضية.ككل بمعامل الارتباط بيرسون حيث جاءت كلها دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01)، وتمثلت في ارتباط الدرجة الكلية للمحور الأول (إستراتيجية حل المشكلات) مع الدرجة الكلية للمحور الثاني (إستراتيجية التعلم التعاوني) والذي بلغ 0.70 وهو دال عند مستوى الدلالة (α=0.05)، أما الارتباطات فهي دالة عند مستوى الدلالة (α=0.01)وتمثلت في ارتباط الدرجة الكلية للمحور الأول (إستراتيجية حل المشكلات) بالدرجة الكلية للاستبيان ككل فقد بلغ 0.92، في حين قدر معامل الارتباط بين الدرجة الكلية للمحور الثاني (إستراتيجية التعلم التعاوني) مع الدرجة الكلية للاستبيان ككل ب 0.91، وبالتالي يمكن القول بأن هذا الاستبيان صادق ، كما هو موضح في الجدول التالي :.

الجدول رقم (2) يوضح مصفوفة ارتباط الدرجات الكلية للمحاور مع الدرجة الكلية للاستبيان ككل

		المحور1	المحور2	الدرجة الكلية
المحور1	معامل الارتباط	-	0.701*	0.928**
	مستوى الدلالة	-	0.0240	0.0000
	حجم العينة	-	10	10
المحور2	معامل الارتباط	-	-	0.916**
	مستوى الدلالة	-	-	0.0000
	حجم العينة	-	-	10
الارتباط دال عند مستوى الدلالة (α=0.01)** .				
الارتباط دال عند مستوى الدلالة (α=0.05)* .				

2- <u>صدق المقارنة الطرفية:</u>

كما تم حساب صدق هذا الاستبيان كذلك باستخدام طريقة المقارنة الطرفية وذلك بترتيب الدرجات تنازليا ثم أخذ نسبة 27% من طرفي المقياس الأعلى والأدنى، أي ما يقابلها 3 درجات عليا و3 درجات دنيا ثم المقارنة بينهما باستخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T_{test}) وبعدها يتم تفسير هذه القيمة وفقا لحالتين هما:

- إذا كانت قيمة الفرق لـ (T_{test}) دالة عند مستوى الدلالة (0.05 أو α=0.01) فهذا يعني أن هذا المقياس صادق لأنه استطاع أن يميز بين الطرفين.
- إذا كانت قيمة الفرق لـ (T_{test})غير دالة عند مستوى الدلالة (α= 0.05) فهذا يعني أن هذا المقياس غير صادق لأنه لم يميز بين الطرفين.

وبالنظر إلى قيمة اختبار الدلالة (T_{test}) كما هو موضح في الجدول رقم (03) يتضح بأن هذا الاستبيان صادق حيث بلغت قيمته (13.44) وهي دالة عند درجة الحرية (4) ومستوى الخطأ أو الدلالة (α= 0.01)،:

الجدول رقم (3) يوضح صدق المقارنة الطرفية لاستبيان إستراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني ودورهما في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة أساتذة الرياضيات لدي تلاميذ حل المسائل الرياضية.

الطرفين		اختبار التجانس ليفين F	مستوى الدلالة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	t	مستوى الدلالة	القرار
الدرجات	**الطرف الأعلى**	**1.455**	**0.294**	**3**	**196.00**	**2.000**	**4**	**13.44**	**0,000**	**دال عند 0,01**
	الطرف الأدنى			**3**	**164.00**	**3.605**				

ثانيا: ثبات المقياس:

يقصد بالثبات دقة المقياس أو اتساقه **(رجاء أبو علام،2004،ص 429)**.

وقد تم حساب ثبات مقياس في الدراسة الحالية بطريقة التناسق الداخلي.

الاتساق الداخلي: (ألفا كرونباخ):

تم حساب ثبات هذا الاستبيان بطريقة التناسق الداخلي بمعامل ألفا كرونباخ والتي تقوم على أساس تقدير معدل ارتباطات العبارات في ما بينها، حيث قدر بـ (0.87) وهذه القيمة تدل على أن هذا الاستبيان ثابت، كما هو مبين بالجدول التالي:

الجدول رقم (4) يوضح ثبات أداة الدراسة عن طريق ألفا كرونباخ	
معامل ألفا كرونباخ	عدد العبارات
0.872	69

3- **نتائج الدراسة الاستطلاعية :** خلصت الدراسة الاستطلاعية إلى جملة من النقاط:

- التأكد من الخصائص السيكومترية لأداة البحث للتأكد من صدق وثبات أداة البحث تم اختيار عينة مكونة من 10اساتذة بصورة عشوائية تم استبعادهم من الدراسة الأساسية .

- حساب واستخراج معاملات صدق وثبات استبيان الاستراتيجي حل المشكلات والتعلم التعاوني .

- اختيار عينة الدراسة الأساسية حيث بلغ عددهم 70استاذ.

2- الدراسة الأساسية:

1- منهج الدراسة:

تم اختيار المنهج الوصفي بحكم ملائمته لوصف استراتيجيات التعليم ودورها في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات ،حيث يعرف على انه: وصف وتفسير يبين ما هو كائن ويبين الأحداث والظروف السابقة والتي تكون قد أثرت على أو تحكمت في هذه الأحداث والظروف القائمة، والبحوث الوصفية تحدد الطريقة التي توجد الأشياء".

(خير الدين عويس ، 1997، ص، 86)

وفي هذا البحث تم حصر جميع أفراد الدراسة التي نحن بصدد دراسة أرائهم.

2- مجتمع الدراسة:

تعتبر عملية اختيار عينة البحث من الخطوات المهمة لنجاحه وبما أن هذه الدراسة ستتناول دور الاستراتيجيات التعليمية في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات ،فلقد تم حصر جميع أفراد المجتمع لأسباب أهمها:

- لأننا بصدد معرفة آراؤهم .

- صغر حجم المجتمع، من اجل التحكم في أفراده ولتسهيل عملية البحث.

كما تكون المجتمع الأصلي من 80 أستاذ موزعين عبر المؤسسات المتواجدة ببلدية بوسعادة.

الجدول رقم(5) : يوضح أفراد المجتمع حسب مراحل الدراسة.

المجتمع الأصلي	العدد	النسبة المئوية
عينة الدراسة الاستطلاعية	10	%12.5
عينة الدراسة الأساسية	70	%87.5
المجموع	80	% 100

الجدول رقم (6): يوضح مواصفات مجتمع الدراسة :

المتغيرات	المستويات	العدد	النسبة المئوية
الخبرة	من 1 إلى أقل من 5 سنوات	20	%28.57
	أكثرمن5 سنوات إلى أقل من10 سنوات	9	%12.85
	أكثر من10 سنوات فما فوق	41	%58.57
المؤهل العلمي	الجامعة	34	%48.57
	المعهد التكنولوجي	30	%42.85
	المدرسة العليا	6	%8.57
الدورات التدريسية	توجد	38	%54.28
	لا توجد	32	%45.71
المجمـــــــوع:		**70**	**100** ٪

التعليـق:

يتضح من خلال الجدول رقم (6) بالنسبة لمستوي المؤهل العلمي معظم الأساتذة الحاملي لشهادة الليسانس بنسبة 48.57 % أما خريجي المعهد التكنولوجي فكانت نسبتهم42.85 وأقل% نسبة كانت لخريجي المدرسة العليا بنسبة 8%ربما يعود إلي صعوبة شروط الالتحاق بالمدرسة العليا ، أما نسبة أفراد العينة الذين لديهم خبرة من 10 سنوات فما فوق هم أكبر نسبة وتقدر بـ 58.57%، أما الأساتذة الذين لديهم خبرة من سنة إلي خمسة سنوات قدرت نسبتهم بـ 28.57%، وبالنسبة للأساتذة لديهم خبرة من5 إلي 10سنوات قدرت بـ 12.85%،حيث يمكن إرجاع ذلك إلى عامل عدم الاحتياج للأساتذة في هذه الفترة أما عن الدورات التدريسية فوجود أن أعلى نسبة كانت عند مستوي توجد دورات تدريسية 54.28% للأساتذة وأقل نسبة بـ45.71% لا توجد دورات تدريسية.

3- مجالات الدراسة:

تشير مجالات الدراسة إلى الحدود الزمنية والمكانية، والبشرية للظاهرة المراد دراستها، وينقسم مجال دراستنا إلى 3اقسام و هي:

- **المجال ألزماني**: وهي المدة التي استغرقتها الدراسة الميدانية .
- **المجال المكاني**: و هو المنطقة التي تم فيها البحث.
- **المجال البشري**: اقتصر البحث على أساتذة التعليم المتوسط.

1- **المجال الزماني**: يتمثل المجال ألزماني في الفترة التي تم النزول فيها للميدان، وقد شرعنا في تطبيق الجانب الميداني للدراسة الأساسية من يوم 2015/04/5م إلى غاية يوم 2015/04/12م وفي يوم2015/04/06م تم الاتصال برئيس قسم علم النفس وعلوم التربية لأخذ الموافقة للقيام بالجانب الميداني للدراسة بالمتوسطات.وفي يوم 2015/04/06م تم الاتصال بمديرية التربية لأخذ الموافقة للدراسة الميدانية. وفي يوم 2015/04/7م إلى غاية 2015/04/12 تم الاتصال بمدراء المتوسطات وتوزيع الاستبيان النهائي على العينة البحثية في كل المتوسطات الموجودة ببلدية بوسعادة، حيث تم جمع الاستبيانات خلال هذه الفترة.

2- **المجال المكاني:** تم أجراء البحث في جانبه الميداني في المؤسسات التربوية المتواجدة ببلدية بوسعادة والتي كان عددها أربعة عشر(14)مؤسسة تربوية خلال الموسم الدراسي 2015/2014.

الجدول رقم (7): يوضح كل مؤسسة عدد الأساتذة والنسبة المئوية.

الرقم	المتوسطة	العدد	النسبة المئوية
1	طارق بن زياد	6	%8.57
2	سيدي ثامر	6	%8.57
3	نصر الدين ديني	6	%8.57
4	إبن خلدون	4	%5.71
5	أبو كامل الشجار	6	%8.57
6	عائشة بنت يوسف الباعونية	4	%5.71
7	محمد العيد آل خليفة	9	%12.85
8	ألاخوين بن الشلالي	5	%6.25
9	لقرادة بلقاسم	5	%6.25
10	سليماني سليمان	3	%4.28
11	سبع الميلود	6	%8.57
12	حي 20 أوت	4	%5.71
13	حي محمد شعباني	3	%4.28
14	الباطن الجديدة	3	%4.28
	المجموع	70	%100

التعليق :

من خلال الجدول أعلاه نلاحظ أن اعلي نسبة كانت في مؤسسة محمد العيد آل خليفة بعدد أساتذة بنسبة 12.85 %،وأقل عدد لدي كلا من مؤسسة سليماني سليمان والباطن الجديدة وحي محمد شعباني بنسبة 4.28%.

3- **المجال البشري:** اقتصر البحث على أساتذة المرحلة المتوسطة

4-أداة الدراسة :

استمارة الاستبيان: تعرف الاستمارة بأنها نموذج يضم مجموعة أسئلة توجه إلى الأفراد من أجل الحصول على معلومات حول موضوع أو مشكلة أو موقف ويتم تنفيذ الاستمارة إما عن طريق المقابلة الشخصية، أو أن ترسل إلى المبحوثين عن طريق البريد **(رشيد زر واتي،2002 ، ص،12)** وقد اعتمدنا في هذا البحث على أداة الاستبيان لأنها تساعد على الحصول على معلومات وبيانات كثيرة كما تتميز بسهولة الإجابة عليها مع سهولة تفريغ المعلومات التي تتطلب وقتا وجهدا . لقد اعتمد في هذه الدراسة على مصدرين أساسيين لجمع المادة العلمية .

1- مصادر جمع المادة النظرية: وقد شملت كل من المراجع، المذكرات، المجلات.

2 - مصادر جمع المادة الميدانية: لقد تم جمع المادة الميدانية على أداة تمثلت في استمارة استبيان موجهة للأساتذة فيما يخص متغيرات الدراسة. وقد اشتملت الاستمارة الاستبيانية على محورين أساسين هما:

- المحور الأول:إستراتيجية حل المشكلات.

- المحور الثاني:إستراتيجية التعلم التعاوني.

الجدول رقم(8):يوضح إستراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني وعدد بنودهما:

الإستراتيجية	عدد الفقرات
إستراتيجية حل المشكلات	**36(من1الي 36)**
إستراتجية التعلم التعاوني	**33(من 37الي69)**
الكل	**69**

- تكون سلم الإجابة عن أداة الاستبيان على النحو الآتي في العبارات الايجابية والعكس صحيح في العبارات السلبية:

موافق ←——— (03)

محايد ←——— (02)

معارض ←——— (01)

5-التقنيات الإحصائية المستخدمة:

في معالجة بيانات الدراسة الميدانية استخدمنا المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واستعنا باختبار (ت) للفروق للمجموعات المستقلة ، وكذا تحليل التباين الأحادي،وتم كذلك الاستعانة في معالجة بيانات(SPSS) الدراسية بالحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية

خلاصـــة:

من خلال ما تم عرضه في هذا الفصل نكون قد أوضحنا أهم الإجراءات الميدانية التي قمنا بها من اجل التحقق من صدق الفر ضيات ومدى تحققها على أرض الواقع، ونكون قد أزلنا اللبس عن بعض العناصر الغامضة والتي وردت في هذا الفصل، كما تأكد من شروط صحة الاستبيان المتمثلة في الصدق والثبات والتي كانت درجتهم عالية تسمح بالوثوق بالنتائج التي سنتوصل إليها .

الفصل الخامس :عرض وتحليل ومناقشة النتائج الدراسة

تمهيد:

_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الأولى.

_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الثانية.

_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الثالثة.

_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الرابعة.

_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الخامسة.

_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية السادسة.

_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية السابعة.

_ عرض وتحليل مناقشة النتائج الفرضية الثامنة.

الاستنتاج العام

تمهيد:

يعتبر هذا الفصل بمثابة خاتمة للفصول السابقة، حيث أنه الفصل الذي يتم فيه تحليل البيانات المتوصل إليها من خلال الفرضيات التي شكلت موضوع الدراسة، وتطرقنا إلى مناقشة النتائج وتحليلها على ضوء هذه الفرضيات للتأكد من صدقها أو عدمه، ثم خرجنا باستنتاج عام يخص ما توصلنا إليه من نتائج وتم بعد ذلك إعطاء جملة من والاقتراحات لتترك الباب مفتوح أمام الباحثين الآخرين، وذلك من خلال إعطاء مواضيع مستقبلية، ليأتي بعدها ملخص الدراسة الذي يوضح الخطوط العريضة لموضوعنا.

1_ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى :

نصت الفرضية الأولى لهذه الدراسة على: "لإستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات." وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية:

الجدول رقم (9) يوضح: الفرق بين المتوسط الحسابي لأفراد العينة والمتوسط الفرضي لمحور حل المشكلات

الفرق بين المتوسط الحسابي لأفراد العينة والمتوسط الفرضي لمحور حل المشكلات								
الدرجة الكلية	حجم العينة	المتوسط الحسابي للأفراد	الانحراف المعياري	الفرق بين متوسط الأفراد والمتوسط الفرضي	المتوسط الفرضي للمحور 72			
					t	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار
حل المشكلات	69	90.43	9.49	18.434	16.11	68	0,000	دال عند 0.01

من خلال النتائج المبين بالجدول أعلاه رقم (9) نلاحظ وبناء على المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة على المحور الأول (حل المشكلات) والذي بلغ 90.43 أنه أعلى من المتوسط الفرضي الذي يفرضه هذا الاستبيان والمقدر بـ 72بناء عليه فإن لإستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات، وهذا ما أكدته قيمة "ت" بالنسبة للعينة الواحدة التي بلغت قيمتها 16.11وهي دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01)، أي أن الفروق لصالح متوسط الأفراد ومنه تم قبول فرضية البحث الأولى القائلة أن إستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات، ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

المناقشة: تنص الفرضية الأولي أن لإستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات. وبالرجوع إلى نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بهذه

الفرضية والموضحة في الجدول رقم (09)يتضح من خلال النتائج أن إستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات ويعود ذلك إلي أن هذه الإستراتيجية تعمل على إثارة انتباه التلاميذ وتوجه تفكيرهم باتجاه المشكلة من اجل إيجاد حل مناسب كما أنها تعزز العلاقة و تقوي الثقة مابين التلاميذ و الأستاذ و ذلك من خلال التوجيهات و الإرشادات التي يقدمها الأستاذ لهم وتعمل على تنمية القدرات التحليلية و الإستنتاجيه للتلاميذ تزيد من رغبتهم في البحث و التحليل و جمع المعلومات وتوافر الحلول البديلة للمشكلة الواحدة ،وهذا ما أكدته دراسة العنزي،حيث توصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات معلمي الرياضيات في التطبيقين القبلي والبعدي لإستراتيجية حل المشكلات. كما أكدت دراسة محمد الخطيب التي كانت نتائجها المتعلقة بالتفكير الرياضي تفوق طلاب المجموعة التجريبية على طلاب المجموعة الضابطة وأظهر ت أيضا أن اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية كانت أفضل وأعلى من اتجاهات أقرانهم في تطبيق حل المشكلات من المجموعة الضابطة الذين درسوا بالطريقة الاعتيادية.

2_ عرض وتحليل ومناقشة النتائج الفرضية الثانية :

نصت الفرضية الثانية لهذه الدراسة على أن : "لإستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات" ، وبعد المعالجة الإحصائية تم التوصل إلى النتيجة التالية: الجدول رقم(10) يوضح: الفرق بين المتوسط الحسابي لأفراد العينة والمتوسط الفرضي لمحور التعلم التعاوني

الفرق بين المتوسط الحسابي لأفراد العينة والمتوسط الفرضي لمحور التعلم التعاوني								
الدرجة الكلية	حجم العينة	المتوسط الحسابي للأفراد	الانحراف المعياري	الفرق بين متوسط الأفراد والمتوسط الفرضي	المتوسط الفرضي للمحور 66			
					t	درجة الحرية	مستوى الدلالة	القرار
التعلم التعاوني	69	83.95	9.03	17.956	16.51	68	0,000	دال عند 0.01

من خلال النتائج المبين بالجدول أعلاه رقم (10) نلاحظ وبناء على المتوسط الحسابي لأفراد عينة الدراسة على المحور الثاني (التعلم التعاوني)والذي بلغ 83.95أنه أعلى من المتوسط الفرضي

الذي يفرضه هذا المقياس والمقدر بـ 66بناء عليه فإن لإستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات ، وهذا ما أكدته قيمة "ت" بالنسبة للعينة الواحدة التي بلغت قيمتها 16.51وهي دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة (α=0.01)، أي أن الفروق لصالح متوسط الأفراد ومنه تم قبول فرضية البحث الثانية القائلة بأن إستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات ، ونسبة التأكد من هذه النتيجة هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

المناقشة: تنص الفرضية الثانية أن لإستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات. وبالرجوع إلى نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بهذه الفرضية والموضحة في الجدول رقم (10) يتضح بأن إستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حيث تقوم علىتحسين قدرات التفكير عند التلاميذ وزيادة الحافز الذاتي للتعلم. نمو العلاقات الايجابية بين التلاميذ وزيادة ثقة التلميذ بنفسه مما يؤدي إلي انخفاض المشكلات السلوكية بين التلاميذ وهذا ما أكدته دراسة الرباط التي توصلت إلى النتيجة التالية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار مهارات حل المشكلات الهندسية وذلك لصالح المجموعة التجريبية، دراسة وفاء مصطفى كما توصلت نتائج دراستها أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات التلاميذ في التطبيق القبلي والبعدي لاختبار حل المشكلات لصالح التطبيق البعدي، كما أظهرت النتائج أن التلاميذ الصغار تقدموا تقدما ملحوظا في حل المشكلات، وذلك لمساعدة التلاميذ المتقدمين في الدراسة لهم وتوضيح الهدف إليهم وفي مساعدتهم على حل بعض التمارين التي تعتمد على مهارة رياضية محددة ويترتب عليها حل المشكلة ،كما توصل دراسة محمد حسين علي وتوصل الباحث في نتائج دراسته إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في حل المشكلات الرياضية والاتجاه نحو التعلم التعاوني واكتسب تلاميذ المجموعة التجريبية اتجاهات إيجابية نحو التعاون، وهذا يدل على مدى الاستفادة من استخدام التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات والاتجاه نحو التعاون.وهذا ما أثبتته دراسة فو التي توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي، مما يدل على فعالية التعلم التعاوني في تعليم المفاهيم الرياضية وحل المشكلات

الرياضية.ومن خلال نتائج الفرضيتين، يمكن التوصل إلى أن إستراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني تنمي القدرة علي حل المسائل الرياضية وتساعد على التحصيل الجيد في مادة الرياضيات.

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج الفرضية الثالثة:

نصت الفرضية الثالثة لهذه الدراسة على أن : "توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة "، وبعد المعالجة الإحصائية تحصلنا على النتيجة التالية:

الجدول رقم (11) يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور حل المشكلات تبعا لمتغير الخبرة

مصدر التباين		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة
وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور المشكلات	داخل المجموعات	96.280	2	48.140	0.526	0.593
	مابين المجموعات	6040.676	67	91.525		غير دال
	الكلي	6136.957	69		عند	0.05

من خلال الجدول أعلاه رقم (11) نلاحظ أن قيمة اختبار الفرق (F) "تحليل التباين الأحادي" والتي بلغت (0.52) بالنسبة لأفراد عينة الدراسة حول دور حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تبعا لمتغير الخبرة وجهة نظرهم ، هي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول بأنه لا توجد فروق بين من وجهة نظرهم حول دور حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تبعا لمتغير الخبرة ومنه فقد تم رفض فرضية البحث الثالثة القائلة بـ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الخبرة، ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتوصل إليها هو 95% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 5%.

المناقشة: تنص الفرضية الثالثة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة.

وبالرجوع إلى نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بهذه الفرضية والموضحة في الجدول رقم (11) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الخبرة، ،وهذا ما توصلت إليه دراسة الشهري لا توجد فروق إحصائية بين اعتقادات أفراد العينة نحو المسائل الرياضية حسب متغيري الخبرة التدريسية في حل المشكلات.

4_ عرض وتحليل ومناقشة النتائج الفرضية الرابعة :

نصت الفرضية الرابعة لهذه الدراسة على: " توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة "، وبعد المعالجة الإحصائية تحصلنا على النتيجة التالية:

الجدول رقم (12) يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور التعلم التعاوني تبعا لمتغير الخبرة

مصدر التباين		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة
وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور التعلم التعاوني	داخل المجموعات	88.251	2	44.125	0.533	0.589
	مابين المجموعات	5460.619	67	82.737		غير دال
	الكلي	5548.870	69		عند	0.05

من خلال الجدول أعلاه رقم (12) نلاحظ أن قيمة إختبار الفرق (F) "تحليل التباين الأحادي" والتي بلغت (0.53) بالنسبة لأفراد عينة الدراسة حول دور التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تبعا لمتغير الخبرة وجهة نظرهم ، هي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول بأنه لا توجد فروق من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الر ياضية تبعا لمتغير الخبرة ومنه فقد تم رفض فرضية البحث الرابعة القائلة بـ فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الخبرة، ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتوصل إليها هو 95% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 5%.

المناقشة: تنص الفرضية الرابعة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة. وبالرجوع إلى نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بهذه الفرضية والموضحة في الجدول رقم (12)لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الخبرة.ومن خلال نتائج الفرضيتين(3)و(4)، تم التوصل إلى أنه لا توجد فروق وربما يعود ذلك إلي هاتين الإستراتيجيتين حديثتي التطبيق في المنظومة التربوية خاصة في ظل المقاربة بالكفاءات لهذا نجد أن عامل الخبرة لايؤثر بين الأساتذة الذين لديهم خبرة كبيرة و الأساتذة الذين لديهم خبرة قليلة،ويمكن كذلك أن

يرجع إلي قدرات ومهارات الأساتذة في تطبيق هاتين الإستراتيجيتين وهذا ما أدي عدم وجود فروق بين الأساتذة .

5_ عرض وتحليل ومناقشة النتائج الفرضية الخامسة :

نصت الفرضية الخامسة لهذه الدراسة على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير طبيعة التكوين"، وبعد المعالجة الإحصائية تحصلنا على النتيجة التالية:

الجدول رقم (13) يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور حل المشكلات تبعا لمتغير طبيعة التكوين						
مصدر التباين		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة
وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور حل المشكلات	داخل المجموعات	871.273	2	435.636	5.460	0.006
	مابين المجموعات	5265.684	67	79.783		دال
	الكلي	6136.957	69		عند	0.01

من خلال الجدول أعلاه رقم (13) نلاحظ أن قيمة اختبار الفرق (F) "تحليل التباين الأحادي" والتي بلغت (5.46) بالنسبة لأفراد عينة الدراسة حول دور حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تبعا لمتغير طبيعة التكوين وجهة نظرهم ، هي قيمة دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,01)، وبالتالي يمكن القول بأنه توجد فروق من وجهة نظرهم حول دور حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تبعا لمتغير الخبرة ومنه فقد تم قبول فرضية البحث الخامسة القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية أساتذة من وجهة نظر الرياضيات حول دور استراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير طبيعة التكوين، ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتوصل إليها هو 99% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 1%.

وبما أن اختبار الدلالة الإحصائية (F) لا يحدد لصالح من الفروق في حالة ما إذا كانت الفروق دالة كما في هذه الحالة فإننا نلجأ إلى استخدام معامل الشيفيه (Scheffe) وهذا لتحديد لصالح من الفروق وهذا ما بينه الجدول رقم (14) حيث نلاحظ أن متوسط الفروقات كانت لصالح أفراد عينة الدراسة الذي تلقوا تكوينا عن طريق المعهد التكنولوجي، وبالتالي فإن الفروق من وجهة نظر أساتذة

الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل كان لصالح المجموعة التي تلقت تكوينا عن طريق المعهد التكنولوجي، كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول رقم (14) يوضح المقارنات البعدية حول دور حل المشكلات تبعا لمتغير طبيعة التكوين				
حل المشكلات		معامل الشيفيه للمقارنات البعدية		
طبيعة التكوين(I)	طبيعة التكوين (J)	متوسط الفروقات (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
مدرسة عليا	معهد تكنولوجي	-13.04667*	4.06060	0.008
	الجامعة	-8.85088	3.92387	0.086
معهد تكنولوجي	مدرسة عليا	13.04667*	4.06060	0.008
	الجامعة	4.19579	2.30019	0.197
الجامعة	مدرسة عليا	8.85088	3.92387	0.086
	معهد تكنولوجي	-4.19579	2.30019	0.197
.*متوسطات الفروق دالة عند (α=0,05)				

المناقشة: تنص الفرضية الخامسة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير طبيعة التكوين وبالرجوع إلى نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بهذه الفرضية والموضحة في الجدول رقم (13) توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير طبيعة التكوين لصالح المعهد التكنولوجي كما هو مبين في الجدول رقم(14). وقد يرجع ذلك إلي تكوينات الأساتذة الذاتية بالرغم من أن هذه الإستراتيجيات حديثة الاستخدام في المنظومة التربوية، وتدل هذه النتيجة على أن الأساتذة كانوا مهتمين بتكويناتهم المعرفية من خلال البحث تبادل المعارف والخبرات علي الرغم من عدم حصولهم علي شهادة البكالوريا، على عكس الأساتذة الذين تكونوا في الجامعة والمدارس العليا على الرغم من حصولهم على شهادة البكالوريا.

6_ عرض وتحليل ومناقشة النتائج الفرضية السادسة :

نصت الفرضية السادسة لهذه الدراسة على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير طبيعة التكوين "، وبعد المعالجة الإحصائية تحصلنا على النتيجة التالية:

الجدول رقم (15) يوضح الفروق بين أفراد العينة حول دور التعلم التعاوني تبعا لمتغير طبيعة التكوين

مصدر التباين		مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	مستوى الدلالة
وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور التعلم التعاوني	داخل المجموعات	171.333	2	85.667	1.051	0.355
	مابين المجموعات	5377.536	67	81.478		غير دال
	الكلي	5548.870	69		عند	0.05

من خلال الجدول أعلاه رقم (15) نلاحظ أن قيمة اختبار الفرق (F) "تحليل التباين الأحادي" والتي بلغت (1.05) بالنسبة لأفراد عينة الدراسة حول دور التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تبعا لمتغير طبيعة التكوين وجهة نظرهم ، هي قيمة غير دالة عند مستوى الدلالة ألفا (α=0,05)، وبالتالي يمكن القول بأنه لا توجد فروق بين أفراد عينة حول دور التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة أساتذة الرياضيات تبعا لمتغير طبيعة التكوين،ومنه فقد تم رفض فرضية البحث السادسة القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية أساتذة من وجهة نظر الرياضيات حول دور استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير طبيعة

التكوين، ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتوصل إليها هو 95% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 5%.

المناقشة: تنص الفرضية السادسة : توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير طبيعة التكوين وبالرجوع إلى نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بهذه الفرضية والموضحة في الجدول رقم (15) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغيرطبيعة التكوين وهذا راجع إلي أن إستر اتيجية التعلم التعاوني متداولة فيما بين الأساتذة ، حيث تشبع الحاجات الأساسية لهم كحاجتهم للقيام بمهام تتحدى تفكيرهم و إمكانياتهم (الحاجة للانجاز) و حاجتهم للتقدير و الاهتمام الايجابي،كما أنها تقلل من الفترة الزمنية التي يعرض فيها الأستاذ.

7_ عرض وتحليل ومناقشة النتائج الفرضية السابعة :

نصت الفرضية السابعة لهذه الدراسة على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الدورات التدريسية"، وبعد المعالجة الإحصائية تحصلنا على النتيجة التالية:

الجدول رقم (16) يوضح الفروق بين أفراد عينة الدراسة حول دور حل المشكلات تبعا لمتغير الدورات التدريسية

درجات الأفراد	الدورات التدريسية	اختبار ليفين للكشف عن التجانس (F)	مستوى الدلالة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة	القرار
حل المشكلات	لا توجد	0.602	0.441	28	91.92	9.333	67	1.08	0.284	غير دال عند
	توجد			41	89.41	9.591				0.05

من خلال الجدول رقم (16) أعلاه نلاحظ أن قيمة اختبار التجانس ليفين (F) بلغت (0.60)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (0.05)، وهذا يستوجب استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية بالنسبة لأفراد عينة حول دور استراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل من وجهة نظرهم والتي بلغت عند الذين لم يتعرضوا لدورات تدريسية (91.92) وعند الذين تعرضوا لدورات تدريسية (89.41) يمكن القول بأن هناك فروق طفيفة بين أفراد عينة الدراسة ،وما يؤكد ذلك أن قيمة اختبار الفروق (T_{test}) والتي بلغت (1.08) هي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05)، وبالتالي تم قبول الفرضية الصفرية التي تنفي وجود الفروق، ومنه تم رفض فرضية البحث السابعة القائلة بـ "توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الدورات التدريسية "، ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتوصل إليها هو 95% مع إحتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 5%.

المناقشة: تنص الفرضية السابعة :لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الدورات التدريسية

وبالرجوع إلى نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بهذه الفرضية والموضحة في الجدول رقم (16) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الدورات التدريسية ويرجع هذا إلى أن الدورات التي لا تؤدي فعاليتها لرفع من قدرة الأساتذة على تطبيق هذه الإستراتيجية مما يدل على أن الأساتذة الذين يخضعون لدورات تدريسية مثلهم مثل الأساتذة الذين يخضعون للدورات.

8_ عرض وتحليل ومناقشة النتائج الفرضية الثامنة :

نصت الفرضية الثامنة لهذه الدراسة على: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الدور ات التدريسية"، وبعد المعالجة الإحصائية تحصلنا على النتيجة التالية:

الجدول رقم (17) يوضح الفروق بين أفراد عينة الدراسة حول دور التعلم التعاوني تبعا لمتغير الدورات التدريسية

درجات الأفراد	الدورات التدريسية	إختبار ليفين للكشف عن التجانس (F)	مستوى الدلالة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	مستوى الدلالة	القرار
التعلم	لا توجد	0.002	0.967	28	85.32	9.707	67	1.03	0.303	غير دال عند
التعاوني	توجد			41	85.32	8.539				0.05

من خلال الجدول رقم (17) أعلاه نلاحظ أن قيمة اختبار التجانس ليفين (F) بلغت (0.002)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (0.05)، وهذا يستوجب استخدام اختبار الدلالة الإحصائية (T) بالنسبة لعينتين مستقلتين متجانستين.

وبالنظر إلى المتوسطات الحسابية بالنسبة لأفراد عينة الدراسة حول دور استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل وجهة نظرهم، والتي بلغت عند الذين لم يتعرضوا لدورات تدريسية (85.32) وعند الذين تعرضوا لدورات تدريسية (85.32) يمكن القول بأن هناك فروق طفيفة بين أفراد عينة الدراسة، وما يؤكد ذلك أن قيمة اختبار الفروق (T_{test}) والتي بلغت (1.03) هي قيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ألفا (α=0.05)، وبالتالي تم قبول الفرضية الصفرية التي تنفي وجود الفروق، ومنه تم رفض فرضية البحث الثامنة القائلة بـ "توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الدورات التدريسية "، ونسبة التأكد من هذه النتيجة المتوصل إليها هو 95% مع احتمال الوقوع في الخطأ بنسبة 5%

المناقشة: تنص الفرضية الثامنة : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تعزي لمتغير الدورات التدريسية وبالرجوع إلى نتائج التحليل الإحصائي الخاصة بهذه الفرضية والموضحة في الجدول رقم (17) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل تعزي لمتغير الدورات التدريسية.

ويرجع ذلك إلى أن الدورات التكوينية غير فعالة ولا تنمي قدرة الأساتذة على استخدام هذه الإستراتيجية لأنه لا يتم تطبيقها وفق خطواته والتي تعتمد على التفاعل في القسم.

ومن نتائج الفرضية السابعة والثامنة نلاحظ أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية ويرجع ذلك إلى ضعف الدورات التدريسية وقلة الاهتمام وعدم وجود برامج خاصة بتطبيق هذه الاستراتيجيات للأساتذة.

الاستنتاج العام:

في ضوء الدراسة الميدانية، ومعالجة بياناتها، وبعد قيام الباحث بتحليل وتفسير كامل بيانات الجداول السابقة الذكر تم التوصل إلى النتائج التالية :

1-لإستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات.

2- لإستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات تبعا لمتغير الخبرة.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات تبعا لمتغير الخبرة.

5- توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات تبعا لمتغير طبيعة التكوين تعزي لمتغير الأساتذة الذين تكونوا في المعهد التكنولوجي.

6- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات تبعا لمتغير طبيعة التكوين.

7- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية حل المشكلات في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات تبعا لمتغير الدورات التدريسية.

8- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجية التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة أساتذة الرياضيات تبعا لمتغير الدورات التدريسية.

خاتمة:

حاولت هذه الدراسة التعرف على دور إستراتيجيتي حل مشكلات والتعلم التعاوني ودورهما في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة نظر الأساتذة حيث تعتبر هاته الإستراتيجيتين من الإستراتيجيات التعليمية الحديثة التي تستخدم في ظل المقاربة بالكفاءات مما لها دور في تفعيل العملية التعلمية التعليمية في القسم، لان تساهم وتساعد في تنمية قدرات التلاميذ بحيث يعتبر الأستاذ مشرفا وموجها للتلاميذ في استخدام هذه الاستراتيجيات لتدريس مادة الرياضيات وهذا ما تطرقنا إليه في الجانب النظري.

كما تطرقنا في الجانب الميداني إلى معرفة وجهة نظرة أساتذة الرياضيات حول دور إستراتيجيتي حل مشكلة التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تبعا لمتغير الخبرة وطبيعة التكوين والدورات التدريسية.

من النتائج التي تم التوصل إليها أن لهاتين الإستراتيجيتين دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المتوسط، كما أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في كل من متغير الخبرة والدورات التدريسية وطبيعة التكوين بالنسبة لإستراتيجية حل المشكلات والتعلم التعاوني.

وتوجد فروق ذات دلالة إحصائية حول استراتيجية حل المشكلات تبعا للمتغير طبيعة التكوين تعزى إلى أساتذة المعهد التكنولوجي.

وفي الأخير فإن هذا البحث ما هو إلا محاولة علمية جادة ، قد لا تخلوا من الخطأ قابلة للإضافة، الإثراء والنقد والتعديل .

مقترحات الدراسة:

وعلى ضوء النتائج التي توصلنا إليها من خلال هذه الدراسة ، يمكن تلخيص الاقتراحات كالتالي:

1-اعتماد هاتين الإستراتيجيتين في تدريس مادة الرياضيات لما لهما من دور علي حل المسائل الرياضية،كما أظهرته النتائج الحالية.

2-استخدام استراتيجيات تعليم أخرى حديثة لم يتم تناولها في هذه الدراسة لتحديد دورها في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تلاميذ مرحلة التعليم المتوسط أو مراحل تعليمية أخرى.

3 -إجراء دراسات طولية بهدف تتبع مستويات ونتائج التلاميذ الذين يدرسون لدى أساتذة يطبقون إستراتيجيتي حل المشكلات والتعلم التعاوني، وتتبع التلاميذ الذين درّسهم أساتذة استخدموا معهم استراتيجية تقليدية، وإخضاعهم إلى تكوين في مجال استراتيجيات التعليم التي ثبت نجاعتها علميا و ميدانيا في جميع المراحل التعليمية.

4- ضرورة أن يستفيد المعلمون و الأساتذة من التكوين في استخدامهم لهاتين الاستراتيجيين في المواقف التعليمية المختلفة.

5- إجراء دراسات تقويمية لهذه الاستراتيجيات من أجل معرفة نقاط القوة لتعزيزها ونقاط الضعف لتداركها وتطبيقها في الأنشطة التعلمية العلمية الأخرى.

6-ضرورة مواكبة المعلمين للتغيرات والمستجدات التي تطرأ على مادة الرياضيات بالبحث المتواصل وتجديد معلوماتهم.

7-دراسة الأساتذة لاستراتيجيات تعلّم التلاميذ التي تتوافق مع فروقهمالفردية، و العمل بموجبها حتى يتمكنوا من استثارة دافعية التعلّم تحقيقا للفعالية في التحصيل الدراسي

8-التوقف عن إتباع الاستراتيجيات التعليمية /التعلمية التقليدية الإلقائية التي ثبت أنها لا تثير دافعية التلاميذ إلى التعليم، و لا تثير لهم فرص الرغبة في التعلم، خاصة مع وجود فروق

فردية بين المتعلمين، على الأقل في أساليب و استراتجيات التعلم لديهم.

10- التحرك نحو إيجاد بدائل للتعلم التقليدي، بالبحث في الاستراتجيات التعليمية الأنشطة التي تتماشى و سيكولوجية الفروق.

11- ضرورة استعانة المعلمين بالعلوم الإنسانية من علم النفس وعلم الاجتماع وكذا علوم التربية وذلك لمساعدتهم على معرفة خصائص التلاميذ في كل مرحلة مما يمكنهم من معرفة الإستراتيجية المناسبة التي يمكن استعمالها في كل مرحلة تعليمية.

باعتبار هذه الاستراتيجيات حديثة و مطبقة في المدارس المتقدمة،و أثبت الباحثون أن لها دورا مهما و فعالا في تنمية القدرة علي حل المسائل الرياضية لدى التلاميذ في مختلف مراحل التعليم، وكذلك في إتاحة فرص الرغبة في اكتساب المعرفة العلمية هذه الدراسة المتواضعة يمكن أن تفتح آفاقا واسعة أمام الباحثين، للمساهمة في تقديم الأفضل لمنظوماتنا التربوية في الجزائر أو في غيرها ن من خلال بحوث أخري توظيف لبنيات جديدة في إطار الحداثة التربوية، فيما يتعلق بموضوع استراتيجيي حل المشكلات والتعلم التعاوني في تنمية القدرة علي حل المسائل الرياضية بابا أمام الباحثين والمختصين في مجال التربية

والتعليم للتعمق والكشف وتفسير مختلف الجوانب التي تمس العملية التعليمية، وذلك بإجراء دراسات شاملة لمختلف التخصصات التربوية في مختلف مستويات التعليمية بأخذ عينات واسعة في مختلف المناطق حتى تكون النتائج أكثر دقة وأكثر موضوعية وشمولية.

قائمة المراجع:

1-الكتب بالعربية:

أولا/ القواميس والمعاجم:

1. أبو الفضل جمال الدين بن شطور،لسان العرب،ج9، ط1،ج2،الدار العربية للنشر والتوزيع،القاهرة،1987.
2. المنجد في اللغة العربية: مجموعة مؤلفين،ط23، دار المشرق، بيروت،لبنان، 1975.

ثانيا/ الكتب:

3. إبراهيم احمد الحارثي: تعلم التفكير، ط1، مكتبة الشوري، المملكة العربية السعودية، 1999.
4. أبو جادو صالح محمد ، و محمد بكر نوفل : تعلم التفكير (النظرية و التطبيق).ط1، دار المسيرة، عمان، 2007.
5. أبو زينة فريد كامل: مناهج الرياضيات المدرسية و تدريسها ، الإمارات،مكتبة الفلاح،2005.
6. أبو زينة: الرياضيات مناهجها و أصول تدريسها، دار الفرقان للنشر و التوزيع، عمان،1982.
7. إحسان محمد حسن: الاسس العلمية لمنهجية البحث الاجتماعي،ط2، دار الطلبة للنشر،بيروت،1986.
8. احمد الدردير: الجوانب الاجتماعية في التعلم، ط1، عالم الكتب، القاهرة، 2007.
9. احمد السيد عبد الحميد مصطفى:استراتيجيات معاصرة في تعليم الرياضيات ، كلية التربية، جامعة المنوفية، 2001.
10. إسماعيل محمد الأمين: أساليب تعلم العلوم و الرياضيات، ط1، دار الفكر، عمان، 2001.
11. إسماعيل محمد الأمين: طرق تدريس الرياضيات ، نظريات و تطبيقات،ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة،2001.
12. أمل البكري، عفاف الكسواني:أساليب تعليم العلوم و الرياضيات،ط1، دار الفكر،عمان، 2001.

13. بثينة بدر محمد :الأساسيات في تعليم الرياضيات، جدة، مكتبة كنوز المعرفة،2007.
14. البغدادي، وأخرون التعلم التعاوني، ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة، 2005
15. توفيق احمد مرعي، محمد محمود الحيلة: طرائق التدريس العامة، ط1، دار المسيرة، عمان، 2002.
16. جابر عبد الحميد جابر: التدريس و التعلم، ط1، دار الفطر العربي، القاهرة، 1998.
17. جابر عبد الحميد: سيكولوجية التعلم و نظريات التعلم، ط9، دار النهضة العربية، القاهرة، 1999.
18. جودة احمد سعادة : التعلم التعاوني ،ط1، دار الفكر للنشر و التوزيع ،الأردن، 2008.
19. حسن سلامة: طرق تدريس الرياضيات بين النظرية و التطبيق، دار الفجر للنشر و التوزيع ،القاهرة ،1995.
20. حسن عبد الباري عصر: مداخل تعليم التفكير و اثره في المنهج المدرسي، المكتب العربي الحديث،الإسكندرية،1990.
21. حسين أبو رياش، عثمان يوسف قطيط: حل المشكلات، ط1، دار وائل للنشر و التوزيع، عمان، 2008.
22. حسين صالح الريشوب:مناهج البحث التربوي (رؤية تربوية معاصرة مبسطة)،ط1، دار الكتاب الحديث، الكويت، 2000.
23. حسين علي سلامة: اتجاهات حديثة في بحوث استراتيجيات حل المشكلة في تدريس الرياضيات، دراسات في المناهج و طرق التدريس، ع(1)، 1986.
24. حسين محمد أبو رياش و اخرون :أصول استراتيجيات التعلم و التعليم النظرية و التطبيق، ط1، دار الثقافة للنشر و التوزيع، عمان، 2009.
25. حسين محمد أبو رياش و غسان قطيط: حل المشكلات،ط1، دار الباروزي،الأردن،2008.
26. حسين محمد منسي، تصميم التدريس،ط2، دار الكندي، الأردن، 2000.
27. خليل شبر و اخرون: أساسيات التدريس،ب ط، دار المناهج،الأردن،2005.

28. خميس عبد الله و سليمان بن محمد البلوشي،ط1، دار المسيرة، الأردن، 2009.
29. خير الدين عوسي: دليل البحث العلمي،ط1، دار الفكر العربي،القاهرة ،1997.
30. خير الدين هني : مقاربة التدريس بالكفاءات، ط1، دار الفكر العربي للنشر و التوزيع، القاهرة، 2005.
31. رابح تركي: مناهج البحث في علوم التربية و علم النفس،المؤسسة الوطنية للكتاب،الجزائر،1984.
32. رافع النصير الزغلول، عماد عبد الرحيم، زغلول، علم النفس المعرفي، ط1، دار الشروق للنشر و التوزيع، الأردن، 2003.
33. ربيع محمد طارقة عبد الرزاق عامر: الانضباط التعاوني، ط1، الباروزي، عمان، 2008.
34. رجاء أبو علام: مفاهيم البحث في العلوم النفسية و التربوية،ط1، دار النشر للجامعات، القاهرة، مصر، 2004.
35. ردينه عثمان و اخرون: طرائق التدريس، ط1، دار المناهج للنشر و التوزيع،الأردن،2004.
36. رشيد زرواتي : تدريبات على منهجية البحث العلمي في العلوم الاجتماعية،ط1، دار هرمة ، الجزائر ،2002.
37. رضا سعد العيد و هويدا محمد الحسين: استراتيجيات تعلم الرياضيات، ط1، دار الكتاب الجامعي، العين، 2007.
38. السليتي، فراس محمود مصطفى: ، استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الحديث
39. سليمان عبد الواحد: التعلم التعاوني،ط1، عالم الكتب، القاهرة،2005.
40. سماح رافع محمد :طرق التدريس،ب ط دار المعارف القاهرة ب س.
41. سناء محمد سليمان، التعلم التعاوني، ط1، عالم الكتب، القاهرة، 2005.
42. سهير ابراهيم :مناهج البحث،ط2، دار الفكر العربي، القاهرة،2004.
43. السواعي عثمان نايف:معلم الرياضيات الفعال، دار العلم،دبي،2004.
44. سيد خير الدين: علم النفس أسسه النظرية و التجريبية ،دار النهضة العربية ،1980.

45. الشعرواي : الرياضيات أهدافها و استراتيجيات تدريسها ، دار النهضة العربية للنشر و التوزيع، القاهرة، 1995.

46. شويكار زكي: دعم مهارات الرياضيات في السنوات الطفولة المبكرة ،ط1، مجموعة النيل العربية ، القاهرة،2006.

47. عبد الحميد شاهين :استراتجيات التدريس المتقدمة، جامعة الإسكندرية، مصر، 2010.

48. عبد الرحمان الهاشمي: استراتجيات حديثة في فن التدريس، ط2، دار الشروق، عمان، 2007.

49. عبد الرحمان عبد السلام: طرق التدريس العامة، ط3، دار المناهج، الأردن، 2002.

50. عبد العظيم حسين،:إستراتيجيات إدارة الصراع المدرسي،ط1،دارا لفكر العربي،عمان الأردن،2007

51. عبد الله بن عثمان المغيرة: طرق تدريس الرياضيات،ط1،مطابع جامعة الملك سعود،1989.

52. عبد الهادي، نبيل: نماذج تربوية تعليمية معاصرة، ط1، دار وائل للنشر ،عمان، الأردن، ، 2000.

53. عدنان يوسف العتوم: علم النفس المعرفي،ط1، دار المسيرة، عمان، 2004.

54. عزو إسماعيل عنانه: اثر استخدام المدخل البصري في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية و الاحتفاظ بها لدى طلبة الصف الثامن بغزة،2001.

55. عصام وصفي روفائيل و محمد احمد يوسف: تعليم و التعلم الرياضيات في القرن21 ،ط1، مكتبة المملكة العربية السعودية،2002.

56. فتحي عبد الرحمان جدوان: تعلم التفكير، ط1، دار الكتاب الجامعي، عمان، 1999.

57. فتحي مصطفى الزيات: الاسس المعرفية للفكرين العقلي و تجهيز المعلومات، دار الوفاء، المنصورة، 1995.

58. فردان و اخرون: الرياضيات و أساليب تدريسها لمعلمي المرحلة الابتدائية(ج1) ، مكتبة البحرين لوزارة التربية و التعليم.

59. قطامي يوسف قطامي: نماذج التدريس الصفي ، دار الشروق للنشر و التوزيع، عمان، الأردن، 2001.

60. كريمان بدر: التعلم النشط، ط1، دار المسيرة، الأردن، 2008.

61. كمال عبد الحميد زيتون: التدريس نماذج و مهارات،ب.ط، المكتب العلمي للنشر و التوزيع، الإسكندرية، مصر، 2000.

62. ماجدو محمود صالح:الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات،ط1، دار الفكر، مصر،2006.

63. محمد السيد علي: مصطلحات في المناهج و طرق التدريس، ط2، كلية التربية، جامعة المنظورة، 2000.

64. محمد الصالح جترولي: مدخل التدريس بالكفاءات،دار الهدي، الجزائر، 2002.

65. محمد حسن و محمد حمادات: منظومة التعليم و أساليب تدريس الرياضيات ،ط1،دار دار المسيرة ،الأردن،2007.

66. محمد حسين علي:دراسات في أساليب التعلم التعاوني،ط1،عالم الكتب،القاهرة، 1996.

67. محمد خليل عباس و اخرون: مناهج و أساليب تدريس الرياضيات للمرحلة الدنيا،ط1، دار المسيرة ، عمان،ب س.

68. محمد محمود الحيلة: طرائق التدريس و استراتيجياته، ط2، دار الكتاب الجامعي، الإمارات، 2002.

69. محمد مصطفى الديب : علم النفس التعاوني،ط1، عالم الكتب، القاهرة ،2005.

70. محمود عودة الريماوي: علم النفس العام،ط1، دار المسيرة للنشر و التوزيع، الأردن،2004.

71. مديحه حسن : اتجاهات حديثة في تربويات الرياضيات، ط1، عالم الكتب، 2008.

72. مصطفى الديب: استراتيجيات معاصرة في التعلم التعاوني،القاهرة، عالم الكتب، 2006.

73. المطالعة والنصوص الأدبية ، ط1، عالم الكتب، الأردن، 2006

74. مي الحديدي، وجمال الخطيب:استراتيجيات تعلم ذوي الاحتياجات الخاصة، ط1، دار الفكر، الأردن، 2005.

75. نظلة خضر : أصول تدريس الرياضيات، ط3، عالم الكتب، القاهرة، 1986.

76. هدي وعد الناشف، استراتجيات التعلم في الطفولة البكرة،ط، دار الفكر العدي، مصر، 1993.

77. وليد احمد جابر: طرق التدريس العامة تطبيقاتها التربوية، ط3، دار الفكر، الأردن، 2009.

78. وليم عبيد: استراتيجيات العلم و التعلم في سياق ثقافة الجودة،ط1،دار المسيرة، عمان،2009.

ثالثا/ **المذكرات والأطروحات:**

79. أبو عميرة محبات: برنامج مقترح في حل المشكلات لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي في ضوء مسارات تفكير علماء الرياضيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عين شمس، القاهرة، 1987.

80. امينة ابراهم شلبي :الاعتماد/الاستقلال عن المجال و اثره على الاستراتيجيات المعرفية المتعلقة بالاسترجاع، و حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الجامعية، مجلة الدراسات في مناهج و طرق التدريس، المجلد(9)،ع(22)، 1999.

81. إيمان يوسف معدي: اثر التدريب على استراتجيات حل المسالة في تنمية قدرة طالبات الصف العاشر في مدرسة أم الحيران الثانوية على المسالة الرياضية، بحث لنيل الدبلوم العالمي في التربية ،إشراف مقيد أبو موسى، كلية التربية الجامعة العربية ،2008.

82. جولييت بطشون: اثر تدريب الطلبة مع مهارات حل المسالة الرياضية في تنمية القدرة على حلها ،رسالة ماجستير غير منشورة،الجامعة الأردنية،عمان،1989.

83. عبد الحميد مولوج: الاستراتجيات و تأثيرها على واقعية التعلم لدى تلاميذ السنة الرابعة من التعليم المتوسط، مذكرة ماجستير، جامعة الجزائر-2، 2013/2012.

84. عبد الرزاق للموشي: استراتيجية حل المشكلات و أثرها على التأخر الدراسي النوعي_الرياضيات نموذجا_ رسالة ماجستير، جامعة البليدة، 2012.

85. العنزي متعب و زعزوع : فعالية برنامج تدريبي مقترح لإكساب معلمي الرياضيات لاستراتيجيات حل المشكلات الرياضية على تنمية القدرة على حل المشكلات و التفكير الرياضي و الاتجاه نحو الرياضيات نحو طلبة مدينة عرعر ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، المملكة العربية السعودية، 2001.

86. قاسم سامي :برنامج مقترح لتنمية مهارات حل المسائل الرياضية لدى طلبة الصف السادس أساسي لمحافظة غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الإسلامية ،2001.

87. كرمية، حسين: تعليمية الرياضيات ودورها في تجاوز صعوبات التعليم والتعلم، مذكرة ماجستير في علوم التربية ، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم النفس وعلوم التربية و الأورطوفونيا، جامعة الجزائر.2007/2006.

88. محمد الخطيب: اثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات في تنمية التفكير الرياضي و الاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلاب صف السابع الأساسي في الأردن ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا ،الجامعة الأردنية، الأردن،2006.

89. مشايخ جبر: اثر تدريس طلبة الصف الثالث الإعدادي على استراتيجية للبرهان الرياضي في قدرتهم على حل المسائل الهندسية و الحسابية رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان،1989.

90. مصعب علوان: تجهيز المعلومات و علاقاتها بالقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الثانوية ، رسالة ماجستير غير منشورة ،كلية التربية، الجامعة الإسلامية ،غزة، 2009.

91. يسري أبو جويعد: اثر التعلم بأسلوب حل المشكلات في الدراسات الاجتماعية على تحصيل طالبات الصف التاسع أساسي في محافظات غزة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ،جامعة الأزهر، غزة،2002.

رابعا/ المجلات والدوريات:

92. ابو ستة فريال : فعالية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارات حل المشكلات الهندسية غير نمطية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي الخامس، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات559،2005- 644.

93. بهيرة الرباط: فاعلية استراتيجية التعلم التعاوني في تنمية مهارة حل المشكلات الهندسية لدى تلاميذ -مرحلة الإعدادية، المؤتمر العلمي الخامس، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، 2006، ص134-138.

94. تيسير قيسي: فاعلية استخدام استراتيجية حل المشكلات و التحصيل و التفكير الرياضي لدى طلبة المرحلة الأساسية في الأردن، مجلة العلوم التربوية،العدد (12) ،كلية التربية، جامعة قطر،300-325 ، 2007.

95. الخطيب و العتوم: اثر النمط المعرفي و التدريب على استراتيجيات التمثيل الفراغي و التعلم الاجتماعي في تنمية مهارات حل المشكلات الرياضية و الاجتماعية، مجلة العلوم التربوية و النفسية، المجلد 9(4) ،133-160، 2008.

96. الشهري ظافر فراج: اعتقادات معلمي الرياضيات نحو المسالة الرياضية و علاقاتها ببعض المتغيرات، مجلة تربويات الرياضيات ،الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، مصر ،ج (12) ،2009.

97. عزيز إبراهيم :توظيف أسلوب حل المشكلات الرياضية المنتظمة في مقرر الرياضيات، مجلة كلية التربية ،العدد (24) ،الجزء الأول ،جامعة عين شمس ،137-138، 2004.

98. مي مرعي: التعلم التعاوني في مادة الرياضيات، مقاربة و دراسة تطبيق الحلف التربوي، المجلة التربوية، العدد، 40، 2007.

خامسا/ المنشورات:

99. المكتب العالمي للبحوث: الرياضيات لغة ،منشورات المكتب العلمي للطباعة و النشر ، بيروت،1983.

2-الكتب بالفرنسية:

100. Effandi Zakaria and Zamation, promotiong, cooperative, learning in science and Mothemathices education : A2000molaysien, perspective,(3)1, Eurasia, journal of mathematices, science, technolog education, 2007.

101. George and hall : implementing cooperating learning regional languge centre, singapore,English, teaching, forum, singapore, 1994.

102. Honey,J,J : constructivist belifs about, the science classroom learning environment,perspectives from teachers administrctions, parents,community members, student, school science and Matmathematic, 103(8), 366378,2003.

103. inquiry . American association for the advancement of science , Washington , d,c, (2004)

104. Jim claude conbessie : la methode en sociologie (serie :approches), El-casbah, alger, la décuvert, paris.

105. Makinny,K,L cartier.J passmore,c,m engaging student through active learning new stetter from the onter for advancement of taching. Iuinicos stat university,2004.

106. Maurice angers : initition pratiquee a la methologie des science hymains, casboh,CEF, qubec,1996.

107. Stewart , j, & cartier ,j ,l & passmore , c,m.: developing understanding though based

108. Stokl, Robert : the essential Elements of cooperative learing in the classe room, educational resources information centre U.S.A ,1994

109. Tredway,Ragthe odor : an investigation of real probem solving arriculumin in the college general education mathematies cours, diss, abs, INT ,vol,45,noI(p,108),1983.

الملحق رقم (1):الاستبيان قبل التعديل

وزارة التعـليم العــالي و البحـث العلــمي

جـامعـة محـمد بـوضيــاف – المسيلة

كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية

قسم علم النفس

استبيان خاص بإستراتيجيتي حل المشكلات و التعلم التعاوني و دررهما في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية من وجهة نظر أساتذة الرياضيات لدي تلاميذ المرحلة المتوسطة.

أساتذتنا الكـرام :

في إطار إنجاز مذكرة تخرج لنيل شهادة ماستر في علوم التربية، تخصص توجيه و إرشاد تربوي نرجو من سيادتكم الإجابة على ما يتضمنه هذا الاستبيان بوضع علامة (X) في الخانة التي ترونها مناسبة لرأيكم، كما نحيطكم علما أن إجابتكم تحاط بالسرية التامة و أنها تستخدم لغرض البحث العلمي لا أكثر .

شاكرةٌ لكم تعاونكم معنا

	الرقم	البنـــود	تقيس	لا تُعَدَل تقيس
المحور الأول : حل المشـــكلات	01	أثناء تقديمك للدرس عادة ما تكافئ التلاميذ على المعلومات التي يطرحونها إثراء للدرس .		
	02	أثناء تقديمك للدرس تكافئ المناقشات الجماعية بين التلاميذ حول الدرس .		
	03	إستراتيجية حل المشكلات تثير اهتمام التلاميذ حل المسائل الرياضية.		
	04	إستراتيجية حل المشكلات يتعلم فيها التلميذ بنفسه حل المسائل الرياضية .		
	05	إستراتيجية حل المشكلات تثير تفكير التلاميذ حل المسائل الرياضية.		
	06	المشكلة هي موقف يتحدى التلميذ .		
	07	المشكلة تدعو لإيجاد حل للخروج من الحيرة .		
	08	دور المعلم في إستراتيجية لات مُوَجِه و مُرشِد فقط .		
	09	تشجع إستراتيجية حل المشكلات على الفوضى داخل القسم .		
	10	يراعي المعلم الفروق الفردية للتلاميذ أثناء تعاملهم مع إستراتيجية حل المشكلات لحل المسائل الرياضية .		
	11	تعمل إستراتيجية حل المشكلات على الحد من ظاهرة الخوف و الخجل لدى التلاميذ في حل المسائل الرياضية.		
	12	يجد المعلم صعوبة في تطبيق إستراتيجية حل المشكلات.		
	13	التدريس بالإستراتيجية التقليدية أسهل عند المعلمين من التدريس بإستراتيجية حل المشكلات .		
	14	إستراتيجية حل المشكلات تساعد على التكييف مع المسائل الرياضية .		
	15	إستراتيجية حل المشكلات تكسب التلميذ مهارات المنافسة و حب الطليعة في حل المسائل الرياضية .		
	16	إستراتيجية حل المشكلات تبرز قدرات التلاميذ المتفوقين في حل المسائل الرياضية.		
	17	يمكن للمعلم تطبيق إستراتيجية حل المشكلات في جميع المسائل الرياضية .		
	18	إستراتيجية حل المشكلات تعطي فرصة لذوي القدرات المحدودة كي يرتفع مستواهم في حل المسائل الرياضية		
	19	تشجع إستراتيجية حل المشكلات على المبادرة و الإبداع في حل		

	المسائل الرياضية.				
20	الوقت المخصص للحصة الواحدة مناسب لاستخدام إستراتيجية حل المشكلات في حل المسائل الرياضية .				
21	من بين نتائج إستراتيجية حل المشكلات ارتفاع مستوى التحصيل للتلاميذ .				
22	تهدف إستراتيجية حل المشكلات إلى تنمية القدرات الفردية للتلميذ في حل المسائل الرياضية.				
23	يتوقف نجاح إستراتيجية حل المشكلات على قدرة المعلم التوجيه .				
24	يتفاعل التلاميذ مع إستراتيجية حل المشكلات .				
25	كثافة برامج مادة الرياضيات تعيق انتهاج إستراتيجية حل المشكلات .				
26	تكون إستراتيجيةحل المشكلات غير مجدية إذا كان تكوين المعلم غير كاف .				
27	التدريس بإستراتيجية حل المشكلات تكسب الدرس متعة أكثر .				
28	تعمل إستراتيجية حل المشكلات على مشاركة التلاميذ بفعالية أكبر في حل المسائل الرياضية .				
29	إستراتيجية حل المشكلات تجعل التلميذ أكثر قدرة على مواجهة المشكلات التي تعترضه في حياته اليومية .				
30	بانتهاج إستراتيجية حل المشكلات تجعل التلميذ أكثر استحضارا للمادة الفكرية في حل المسائل الرياضية.				
31	إستراتيجية حل المشكلات تعزز الثقة بين المعلم و التلميذ في حل المسائل الرياضية.				
32	واقعية المشكلة تدفع التلميذ للاهتمام أكثر .				
33	إستراتيجية حل المشكلات تدفع التلميذ إلى التفكير المنطقي في حل المسائل الرياضية.				
34	إستراتيجية حل المشكلات تنمي القدرات التحليلية و الاستنتاجية لدى التلميذ في حل المسائل الرياضية.				
35	إستراتيجية حل المشكلات تساعد على التكيف على طريقة حل المسائل الرياضية.				
36	إستراتيجية حل المشكلات تشجع على إعادة المسألة بالكلام .				
37	إستراتيجية حل المشكلات تساعد على تحسين القدرة على اختيار الفرضيات المناسبة للحل .				

	38	إستراتيجية حل المشكلات تساعد على حل المسائل بأكثر من طريقة .				
	39	إستراتيجية حل المشكلات تساعد على التخلص (حكم العادة) .				
	40	إستراتيجية حل المشكلات تشجع على الاستقراء و الاستقصاء في حل المسائل الرياضية.				
	41	إستراتيجية حل المشكلات تساعد على فهم المسألة الرياضية .				
المحور الثاني : التعلم التعاوني	42	يتوقف نجاح إستراتيجية التعلم التعاوني في تقديم الدرس على قدرة المعلم على التوجيه .				
	43	يمكن لكل معلم أن يعتمد على إستراتيجيةالتعلم التعاوني بشكل كبيرفي حل المسائل الرياضية.				
	44	مستويات التحصيل لدى مجموعة التعلم التعاوني تختلف من تلميذ لآخر في حل المسائل الرياضية .				
	45	تكمن أهمية إستراتيجية التعلم التعاوني في اعتماد التلاميذ فيها على بعضهم البعض لحل المسائل الرياضية.				
	46	تُشجع إستراتيجية التعلم التعاوني على الفوضى داخل القسم .				
	47	دور المعلم في إستراتيجية التعاوني موجِه ومرشِد فقط .				
	48	تشجع إستراتيجية التعلم التعاوني على المبادرة و الإبداع في حل المسائل الرياضية.				
	49	للوسائل التعليمية دور كبير في التدريس بهذه الإستراتيجية .				
	50	يجد المعلم صعوبة في تطبيق إستراتيجية التعلم التعاوني في حل المسائل الرياضية.				
	51	يراعي المعلم الفروق الفردية في تكوين المجموعات في حل المسائل الرياضية.				
	52	يتفاعل التلاميذ ايجابيا مع إستراتيجية التعلم التعاوني في حل المسائل الرياضية .				
	53	إستراتيجية التعلم التعاوني تساعد على التكيف لحل المسائل الرياضية .				
	54	إستراتيجية التعلم التعاوني تشجع على إعادة المسألة بالكلام .				
	55	إستراتيجية التعلم التعاوني تساعد على استحضار المزيد من المادة الفكرية في حل المسائل الرياضية.				
	56	إستراتيجية التعلم التعاوني تخلق جوا من المنافسة بين المجموعات في حل المسائل الرياضية.				
	57	إستراتيجية التعلم التعاوني تساعد على تحسين القدرة على اختبار الفروض				

	في حل المسائل الرياضية .				
58	إستراتيجية التعلم التعاوني تساعد على استرجاع القوانين الرياضية عند بعضهم عن حل المشكلات .				
59	إستراتيجية التعلم التعاوني تشجع على التعبير الشخصي للتلميذ في حل المسائل الرياضية .				
60	إستراتيجية التعلم التعاوني تلزم التلاميذ بإجابات دقيقة للأسئلة التي تطرحها في حل المسائل الرياضية .				
61	إستراتيجية التعلم التعاوني تعود التلاميذ على استيعاب المسألة بأبعادها المختلفة (تحديد المعطيات ، تحديد المطلوب ، إدراك العلاقة) .				
62	إستراتيجية التعلم التعاوني تساعد التلاميذ على تذكر مسائل مشابهة .				
63	إستراتيجية التعلم التعاوني تساعد على إعادة صياغة المسألة الرياضية بلغة بسيطة .				
64	إستراتيجية التعلم التعاوني تساعد على التنويع للمسائل المطروحة .				
65	إستراتيجية التعلم التعاوني تشجع على العمل ألتشاركي و التعاوني فيما بينهم أثناء التفكير في المسألة .				
66	إستراتيجية التعلم التعاوني مناسبة لتدريب التلاميذ على حل المسائل الرياضية .				
67	تساعد إستراتيجية التعلم التعاوني على تحليلي النتائج و الاستفادة منها في حل المسائل الرياضية .				
68	إستراتيجية التعلم التعاوني تساعد التلاميذ على استرجاع القوانين الرياضية عند عجزهم على حل المشكلات المقترحة .				
69	عند ختامك للدرس تطلب من التلاميذ انجاز عمل موحد قصد اكتساب مهارة في حل المسائل الرياضية .				
70	تشجع التلاميذ على استخدام إستراتيجية معينة .				
71	تلزم التلاميذ على حل المسائل الرياضية وفق إستراتيجية التعلم التعاوني أو حل المشكلات أو معً ا .				
72	تفضل استخدام إستراتيجية واحدة أو أكثر في حل المسائل الرياضية .				
73	في نفس الوقت المخصص للحصة تسمح بوقت فاصل قبل المرور إلى الدرس الموالي .				
74	أثناء الوقت المخصص للحصة تقدم لمعالجة بعض المشكلات الشخصية للتلاميذ .				
75	أثناء الوقت المخصص للحصة تشجع التلاميذ على مناقشة مواضيع تثير				

		اهتمامهم .				
	76	تدرب التلاميذ على تطبيق خطوات حل المسألة .				
	77	تناقش التلاميذ في نهاية النشاطات عن أرائهم حول مادة الرياضيات .				

الملحق رقم (2) يمثل قائمة بأسماء الأساتذة المحكمين

الرقم	الأساتذة المحكمين	مكان العمل
1	الأستاذ الدكتور ضياف زين الدين	جامعة المسيلة
2	الأستاذ الدكتور يرو محمد	جامعة المسيلة
3	الدكتور عمور عيسى عمر	جامعة المسيلة
4	الدكتور طه حمود	جامعة المسيلة
5	الدكتورة فريدة بولسان	جامعة المسيلة
6	الدكتورة مام عواطف	جامعة المسيلة
7	الدكتور مجاهدي الطاهر	جامعة المسيلة
8	الدكتور ناصر باي عمر	جامعة المسيلة
9	الأستاذ جعلاب نور الدين	جامعة المسيلة

الملحق رقم(3)الاستبيان بعد التعديل

وزارة التعـــليم العـــالي و البحـــث العلـــمي

جـــامعـة محـــمد بـــوضيـاف ـ المسيلة

كلـية العلـوم الإنسـانية و الاجتماعية

قســم علــم النفــس

استمارة استبيان

أساتذتنا الكرام

في إطار إعداد مذكرة التخرج لنيل شهادة ماستر(2) في توجيه و إرشاد تربوي أرجو من سيادتكم التفضل بالإجابة على الاستبيان التالي، و التي يهدف إلى دراسة ميدانية بهدف معرفة دور استراتيجية حل المشكلات و التعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة نظر أساتذة مادة الرياضيات.

إن المعلومات المدلى بها تبقى في غاية السرية و تخدم البحث العلمي فقط.

تقبلوا مني فائق الاحترام و التقدير

إعداد الطالبة :

- نويبات صفية .

التعليمات: ضع علامة (X) في الخانة إمام الإجابات التي ترونها مناسبة.

- الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

- السن : .....

- الخبرة : من سنة إلي5سنوات من 5سنوات إلي سنوات 10 من10سنوات فما فوق

- طبيعة التكوين : المدرسة العليا للأساتذة ☐ معهد تكنولوجي ☐ جامعة ☐

- الدورات التدريسية الخاصة بحل المشكلات و التعلم التعاوني :

توجد دورات تدريسية : ☐ ، لا توجد دورات تدريسية : ☐

السنة الجامعية: 2014–2015.

الرقم	البنـــــــــود	موافق	محايد	معارض
01	استراتيجية حل المشكلات تثير اهتمام التلاميذ لحل المسائل الرياضية .			
02	استراتيجية حل المشكلات يتعلم فيها التلميذ بنفسه لحل المسائل الرياضية.			
03	استراتيجية حل المشكلات تثير تفكير التلاميذ .			
04	دور المعلم في استراتيجية حل المشكلات مُوَجِه و مُرشِد فقط .			
05	تشجع استراتيجية حل المشكلات على الإبداع في حل المشكلات الرياضية .			
06	يراعي المعلم الفروق الفردية للتلاميذ أثناء تعاملهم مع استراتيجية حل المشكلات .			
07	تعمل استراتيجية حل المشكلات على الحد من ظاهرة الخجل لدى التلاميذ			
08	يجد المعلم صعوبة في تطبيق استراتيجية حل المشكلات .			
09	استراتيجية حل المشكلات تساعد على التكييف مع المسائل الرياضية .			
10	استراتيجية حل المشكلات تكسب التلميذ مهارات المنافسة و حب التطلع في حل المسائل الرياضية .			
11	استراتيجية حل المشكلات تبرز قدرات التلاميذ المتفوقين في حل المسائل الرياضية .			
12	يمكن للمعلم تطبيق استراتيجية حل المشكلات في جميع المسائل الرياضية.			
13	استراتيجية حل المشكلات تعطي فرصة لذوي القدرات المحدودة كي يرتفع مستواهم .			
14	تشجع استراتيجية حل المشكلات على المبادرة في حل المسائل الرياضية.			
15	الوقت المخصص للحصة الواحدة مناسب لاستخدام استراتيجية حل المشكلات في حل المسائل الرياضية.			
16	من بين نتائج استراتيجية حل المشكلات ارتفاع مستوى التحصيل للتلاميذ .			
17	تهدف استراتيجية حل المشكلات إلى تنمية القدرات الفردية للتلميذ في حل المسائل الرياضية.			
18	يتوقف نجاح استراتيجية حل المشكلات على قدرة المعلم التوجيهية .			
19	يتفاعل التلاميذ مع استراتيجية حل المشكلات أكثر من غيرها.			
20	كثافة محتوى مادة الرياضيات يعيق انتهاج استراتيجية			

	حل المشكلات .			
21	تكون استراتيجية حل المشكلات غير مجدية إذا كان تكوين المعلم غير كاف .			
22	التدريس بإستراتيجية حل المشكلات تكسب الدرس متعة أكثر .			
23	تعمل استراتيجية حل المشكلات على مشاركة التلاميذ بفعالية أكبر في حل المسائل الرياضية .			
24	استراتيجية حل المشكلات تجعل التلميذ أكثر قدرة على مواجهة المشكلات التي تعترضه في حياته اليومية .			
25	انتهاج استراتيجية حل المشكلات تجعل التلميذ أكثر استحضارا للمادة الفكرية في حل المسائل الرياضية .			
26	استراتيجية حل المشكلات تعزز الثقة بين المعلم و التلميذ .			
27	واقعية المشكلة تدفع التلميذ للاهتمام أكثر .			
28	استراتيجية حل المشكلات تدفع التلميذ إلى التفكير المنطقي .			
29	استراتيجية حل المشكلات تنمي القدرات الاستنتاجية لدى التلميذ في حل المشكلات الرياضية.			
30	استراتيجية حل المشكلات تساعد على التكيف على طريقة حل المسائل الرياضية.			
31	استراتيجية حل المشكلات تشجع على قراءة المسألة الرياضية.			
32	استراتيجية حل المشكلات تساعد على تحسين القدرة على اختيار الفرضيات المناسبة للحل .			
33	استراتيجية حل المشكلات تساعد على حل المسائل بأكثر من طريقة .			
34	استراتيجية حل المشكلات تساعد على التخلص من إتباع نفس الطريقة في الحل .			
35	استراتيجية حل المشكلات تشجع على الاستقراء في حل المسائل الرياضية .			
36	استراتيجية حل المشكلات تساعد على فهم المسألة الرياضية .			
37	يتوقف نجاح استراتيجية التعلم التعاوني في تقديم الدرس على قدرة المعلم في التوجيه .			
38	يمكن لكل معلم أن يعتمد على استراتيجية التعلم التعاوني بشكل كبير في حل المسائل الرياضية.			
39	مستويات التحصيل لدى مجموعة التعلم التعاوني تختلف من تلميذ لآخر في حل المسائل .			
40	تكمن أهمية استراتيجية التعلم التعاوني في اعتماد			

	التلاميذ فيها على بعضهم البعض لحل المسائل .				
41	دور المعلم في استراتيجية التعلم التعاوني موَجِه ومرشِد فقط .				
42	تشجع استراتيجية التعلم التعاوني على المبادرة في حل المسائل الرياضية .				
43	للوسائل التعليمية دور كبير في التدريس بإستراتيجية التعلم التعاوني .				
44	يجد المعلم صعوبة في تطبيق استراتيجية التعلم التعاوني .				
45	يراعي المعلم الفروق الفردية في تكوين المجموعات على المسائل الرياضية .				
46	يتفاعل التلاميذ ايجابيا مع استراتيجية التعلم التعاوني في حل المسائل الرياضية .				
47	استراتيجية التعلم التعاوني تساعد على التكيف للمسائل الرياضية .				
48	استراتيجية التعلم التعاوني تشجع على قراءة المسألة.				
49	استراتيجية التعلم التعاوني تساعد على استحضار المزيد من المادة الفكرية في حل المسائل الرياضية.				
50	استراتيجية التعلم التعاوني تخلق جوا من المنافسة بين المجموعات في حل المسائل الرياضية.				
51	استراتيجية التعلم التعاوني تساعد على تحسين القدرة على اختبار الفروض في حل المسائل الرياضية.				
52	استراتيجية التعلم التعاوني تساعد على استرجاع القوانين الرياضية عند البعض على حل المشكلات .				
53	استراتيجية التعلم التعاوني تشجع على التعبير الشخصي للتلميذ في حل المسائل الرياضية.				
54	استراتيجية التعلم التعاوني تلزم التلاميذ بإجابات دقيقة للأسئلة التي تطرحها في المسائل الرياضية.				
55	استراتيجية التعلم التعاوني تعود التلاميذ على استيعاب المسألة.				
56	استراتيجية التعلم التعاوني تساعد التلاميذ على تذكر مسائل مشابهة .				
57	استراتيجية التعلم التعاوني تساعد على إعادة صياغة المسألة الرياضية بلغة بسيطة .				
58	استراتيجية التعلم التعاوني تساعد على التنويع للمسائل المطروحة .				
59	استراتيجية التعلم التعاوني تشجع على العمل التشاركي بين التلاميذ أثناء التفكير في المسألة الرياضية.				
60	استراتيجية التعلم التعاوني مناسبة لتدريب التلاميذ على				

	حل المسائل الرياضية .				
61	تساعد استراتيجية التعلم التعاوني على تحليل النتائج و الاستفادة منها في حل المسائل الرياضية .				
62	استراتيجية التعلم التعاوني تساعد التلاميذ على استرجاع القوانين الرياضية عند عجزهم على حل المشكلات المقترحة .				
63	تطلب من التلاميذ انجاز عمل موحد قصد اكتساب مهارة في حل المسائل الرياضية.				
64	تلزم التلاميذ على حل المسائل الرياضية وفق استراتيجية التعلم التعاوني .				
65	تسمح بوقت فاصل قبل المرور إلى الدرس الموالي .				
66	تقوم بمعالجة بعض المشكلات الشخصية للتلاميذ .				
67	تشجع التلاميذ على مناقشة مواضيع تثير اهتمامهم .				
68	تدرب التلاميذ على تطبيق خطوات حل المسألة .				
69	تناقش التلاميذ في نهاية النشاطات عن أرائهم حول مادة الرياضيات .				

ملخص الدراسة.

هدفت الدراسة للتعرف على دور إستراتيجية حل المشكلات والتعلم التعاوني في تصميم القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة من وجهة نظر أساتذة الرياضيات ببلدية بوسعادة، إضافة إلى التعرف فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية في دور إستراتيجية حل المشكلات والتعلم التعاوني في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية.تغري لمتغيرات الدراسة (الخبرة، طبيعة التكوين، الدورات التدريسية).

تمثلت عينة الدراسة من مجموعة أساتذة الرياضيات بلغ عددهم 70 أستاذ، ولقد اتبعنا المنهج الوصفي، وقد استخدمت المتوسطات لحسابية والانحرافات المعيارية واختبارات). واختبار تحليل التباين الأحادي كأساليب إحصائية للحصول على النتائج التالية:

1-لإستراتيجية حل المشكلات دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية تلاميذ المرحلة المتوسط من وجهة نظر أساتذة الرياضيات.

2-لإستراتيجية التعلم التعاوني دور في تنمية القدرة على حل المسائل الرياضية لدى تلاميذ مرحلة المتوسطة من وجهة نظر أساتذة الرياضيات.

Résumé d’etude :

Cette etude vise à reconnaitre le role de la stratégie de resolution des problem et l’enseigneement cooperative dans le concept de la competence de résoudre les question mathématiques chez les élèves du cycle moyen du point de vue des enseignants du mathématique de la mairie de Boussaada, aussi bien que la reconnaissance s’il y avais des differences ayant une signification statique dans le role de la stratégie de resolution des problems et l’enseignement cooperative dans le dévloppement des competences de la resolution des question mathématiques, attribute aux variables de l’etude (l’expériences, la nature de formation, les cycles d’enseignement).

L’échantillon d’étude est représenté par un group d’enseignement don’t le nombre a atteint70, on a suivi la method descriptive, on a utilize le moyennes de calculs et les écart-types et les examens, et les test d’analyse de la varience comme des outils statistique pour l’obtention des resultants suivants:

1-La stratégie d’enseignement cooperative a un role dans le développement de la competence de resolution des question mathématiques chez les éleves du cycle moyen du poin de vue des enseignement du mathématique.

2-La stratégie d’enseignement cooperative a un role dans le développement de la competence de resolution des question mathématiques chez les éleves du cycle moyen du poin du vue des enseignement du mathématique.

الجانب

النظري

الملخص

مقدمة

خاتمة

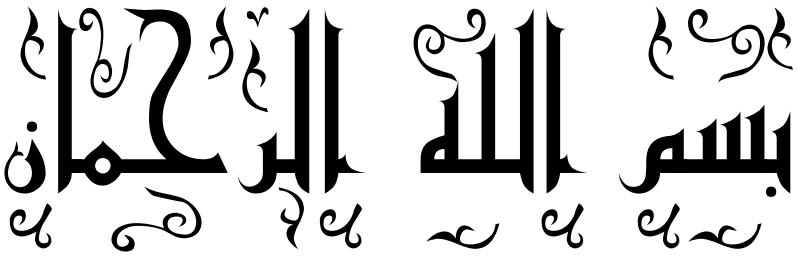
الفهرس

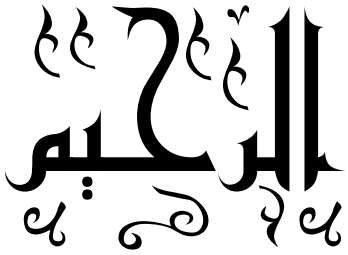
قائمة المراجع

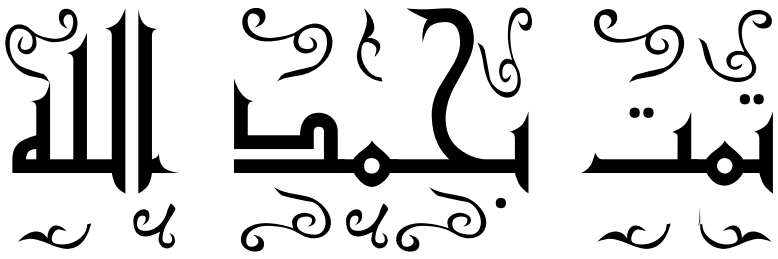
الجانب

الميداني

الملاحق


بسم الله الرحمان


الرحيم


تمت بحمد الله