

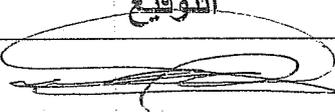
نوقشت رسالة الطالبة آلاء قاسم أحمد

بعنوان:

**مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس
التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات
لتلاميذ الصف الرابع الأساسي**

دراسة ميدانية على معلمي الصف الرابع في الحلقة الأولى
من التعليم الأساسي في مدينة دمشق

وأجيزت يوم الخميس الواقع في 2016/3/31 من قبل السادة أعضاء لجنة الحكم
التالية أسماؤهم:

الاسم	الصفة	التوقيع
أ.د. هاشم ابراهيم	عضواً مشرفاً	
د. خلود الجزائري	عضواً	
د. ريتا سعيد	عضواً	

تم إجراء التعديلات المطلوبة وأصبحت الرسالة صالحة لمنح درجة الماجستير في
المناهج وطرائق التدريس.



جامعة دمشق

كلية التربية

قسم المناهج وطرائق التدريس

**مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس
التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات
لتلاميذ الصف الرابع الأساسي**

دراسة ميدانية على معلمي الصف الرابع في الحلقة الأولى

من التعليم الأساسي في مدينة دمشق

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في المناهج و طرائق التدريس

إعداد الطالبة

آلاء قاسم أحمد

إشراف الدكتور

هاشم إبراهيم

الأستاذ في قسم المناهج و طرائق التدريس

كلية التربية - جامعة دمشق

2015-2016 م

دمشق : 1436-1437 هـ

الإهداء

إلى من علمني أن حصاد الجهد والصبر هو النجاح... إلى من زرع في قلبي حب العلم... وحب التميز...

إليك أيها الغالي، يا من أفتخر دائماً بارتباط اسمي بك، كي يعرف كل الناس أنني ابنتك يا من كنت الأب والأخ والصديق.

أبي الغالي

إلى نبع الحنان والعاطفة... إلى الروح العظيمة التي علمتني الصبر والعطاء....

أمي الغالية

إلى أعلى إنسان على قلبي... إلى من وقف دائماً إلى جانبي.... إلى رمز الحب والحنان...

زوجي الغالي

إلى الزهور التي فاحت حباً في حياتي.... إلى أعلى الوجود....

أخواتي العزيزات

إلى نبض الأمل.... إلى من زينوا حياتي بالحب....

أصدقائي وصديقاتي



الشكر

أقدم بالشكر الجزيل لأستاذي المشرف الأستاذ الدكتور هاشم إبراهيم الذي تعب كثيراً في تكرار قراءة الرسالة من أجل تصفيتها من أي خلل والخروج بها بشكل يرضي خبرته وعلمه الواسعين فله مني كل التقدير والامتنان والوفاء .

وأيضاً أشكر أساتذتي في كلية التربية . ولكل من ساهم بإنجاز هذه الرسالة من تحكيم أدواتها أو اقتراح أفكار مفيدة فيها .

ولا يفوتني أن أشكر أسرتي التربوية في كلية التربية وكافة الأخوة والعاملين فيها .

والشكر أيضاً لأختي آيات وصديقتي دامرین وكل من قدم لي كلمة نصح وتشجيع لهؤلاء جميعاً كل الشكر والامتنان .

الباحثة: آلاء أحمد

فهرس المحتويات

الصفحة	العنوان
أ	الإهداء
ب	الشكر
ج	فهرس المحتويات
ط	فهرس الجداول
ل	فهرس الملاحق
1	الفصل الأول التعريف بالبحث وأهميته
2	- مقدمة البحث
3	- مشكلة البحث
5	- أهمية البحث
6	- أهداف البحث
6	- أسئلة البحث
7	- فرضيات البحث
7	- متغيرات البحث
7	- منهج البحث
8	- المجتمع الأصلي وعينته

الصفحة	العنوان
8	- أدوات البحث
8	- إجراءات البحث
9	- حدود البحث
9	- مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية
12	التعريفات الإجرائية للبحث
13	- خلاصة الفصل
14	الفصل الثاني الدراسات السابقة
15	تمهيد
15	أولاً: الدراسات التي تناولت واقع تطبيق استراتيجيات التدريس
15	1- الدراسات العربية
18	2- الدراسات الأجنبية
19	ثانياً: الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام استراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات
19	1- الدراسات العربية
24	2- الدراسات الأجنبية
26	ثالثاً: التعقيب على الدراسات السابقة
29	خلاصة الفصل
30	الفصل الثالث الإطار النظري

الصفحة	العنوان
31	تمهيد:
32	المحور الأول: مفهوم استراتيجيات التدريس
32	1-1 العملية التدريسية
33	2-1 أركان عملية التدريس
34	3-1 مفهوم الاستراتيجية
35	4-1 مكونات استراتيجية التدريس
35	5-1 مواصفات الاستراتيجية الجيدة في التدريس
36	6-1 تصنيف استراتيجيات التدريس
37	7-1 اتجاهات استراتيجيات التدريس
38	8-1 الصعوبات التي واجهت عملية تطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة
39	المحور الثاني: استراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة
39	1-2 استراتيجية العصف الذهني
47	2-2 استراتيجية حل المشكلات
57	3-2 استراتيجية التعلم بالاكتشاف
63	4-2 استراتيجية التعلم باللعب
68	5-2 استراتيجية التعلم التعاوني
74	6-2 الطريقة الاستقرائية
79	7-2 الطريقة الاستنتاجية

الصفحة	العنوان
82	المحور الثالث: مادة الرياضيات
82	1-3 تعريف مادة الرياضيات
83	2-3 أهمية مادة الرياضيات
84	3-3 الأهداف العامة لمادة الرياضيات
85	4-3 معايير استراتيجية التدريس الجيدة في تدريس مادة الرياضيات
85	5-3 المعايير التي بُني على أساسها كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي
86	المحور الرابع: التعليم الأساسي
86	1-4 مفهوم التعليم الأساسي
88	2-4 خصائص تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي
88	3-4 الصعوبات التي تواجه تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في تعلم مفاهيم الرياضيات
89	4-4 خصائص التعليم الأساسي
89	5-4 أهداف مرحلة التعليم الأساسي
90	6-4 سمات التعليم الأساسي
91	خلاصة الفصل

الصفحة	العنوان
92	الفصل الرابع منهج البحث وإجراءاته
93	تمهيد:
93	أولاً: منهج البحث
93	ثانياً: إجراءات تصميم الاستبانة وضبطها
103	ثالثاً - مجتمع البحث وعينته
104	رابعاً: إجراءات تطبيق الاستبانة
104	خلاصة الفصل
105	الفصل الخامس نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها
106	تمهيد
106	أولاً: نتائج أسئلة البحث
119	ثانياً: نتائج اختبار فرضيات البحث
119	الفرضية الأولى
120	الفرضية الثانية
124	الفرضية الثالثة
131	ثالثاً: مناقشة نتائج أسئلة البحث وتفسيرها
132	رابعاً: مناقشة نتائج فرضيات البحث وتفسيرها
134	خلاصة الفصل

الصفحة	العنوان
135	توصيات البحث ومقترحاته
135	توصيات البحث
136	مقترحات البحث
137	ملخص البحث باللغة العربية
142	قائمة المراجع
143	قائمة المراجع العربيّة
152	قائمة المراجع الأجنبيّة
153	ملاحق البحث
1	<i>Summary</i>

فهرس الجداول

الصفحة	العنوان
95	الجدول (1) فئات قيم المتوسط الحسابي (الرتبي) ودرجة الاعتماد المقابلة لها
98	الجدول (2) معاملات الارتباط بين كل بند من بنود الاستبانة مع القيمة الكلية للاستبانة.
99	الجدول (3) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ودالاتها
101	الجدول (4) معاملات ثبات الاستبانة باستخدام طريقة إعادة التطبيق
102	الجدول (5) معاملات الثبات باستخدام سييرمن- براون
102	الجدول (6) معاملات الثبات باستخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ
106	الجدول (7) توزع أفراد العينة حسب متغير الجنس.
106	الجدول (8) توزع أفراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي.
106	الجدول (9) توزع أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة.
107	الجدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المعلمين على القيمة الكلية لاستبانة اعتماد معلمي الصف الرابع الأساسي لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات وأبعادها الفرعية.
108	الجدول (11) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعتمدُ استراتيجيية العصف الذهني في التدريس
110	الجدول (12) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعتمدُ استراتيجيية حل المشكلات في التدريس
111	الجدول (13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لمحور

الصفحة	العنوان
	أعتمدُ استراتيجية التعلم بالاكْتشاف في التدريس
113	الجدول (14) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعتمدُ استراتيجية التعلم باللعب في التدريس
114	الجدول (15) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعتمدُ استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس
116	الجدول (16) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعتمدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس
117	الجدول (17) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعتمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس
119	الجدول (18) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) لإجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير الجنس
120	الجدول (19) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لإجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي
122	الجدول (20) تحليل التباين الأحادي الاتجاه (ANOVA) للفروق في إجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي
123	الجدول (21) نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين
124	الجدول (22) نتائج اختبار (Scheffe) للفروق في آراء المعلمين حسب متغير المؤهل العلمي

الصفحة	العنوان
125	الجدول (23) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لإجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة
127	الجدول (24) تحليل التباين الأحادي الاتجاه (ANOVA) للفروق في إجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة
128	الجدول (25) نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين
129	الجدول (26) نتائج اختبار (Scheffe) للفروق في آراء المعلمين حسب متغير سنوات الخبرة

فهرس الملحق

الصفحة	العنوان
153	الملحق (1) قائمة بأسماء السادة محكمي الاستبانة
154	الملحق (2) استبانة الآراء

الفصل الأول

التعريف بالبحث وأهميته

1. مقدمة البحث.
2. مشكلة البحث.
3. أهمية البحث.
4. أهداف البحث.
5. أسئلة البحث.
6. فرضيات البحث.
7. متغيرات البحث.
8. منهج البحث.
9. عينة البحث.
10. أدوات البحث.
11. إجراءات البحث.
12. حدود البحث.
13. مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية.
14. خلاصة الفصل.

- مقدمة البحث:

يمثل التقدم العلمي والتكنولوجي تحدياً كبيراً للنظم التربوية، وذلك لما يخلقه هذا التقدم من كم هائل من المعرفة والمعلومات، لذا أصبح الحديث عن نمو المعرفة وانفجارها أمراً مهماً، فمن المعروف أن حجم المعرفة الآن يتضاعف بسرعة هائلة ولذلك طرحت قضية انفجار المعرفة تساؤلات كثيرة فرضت نفسها على عملية التعليم والتعلم.

فمع تضخم المعرفة وتنوع الخبرات، لم يعد هدف التربية هو نقل المادة التعليمية، بل إكساب المتعلم القدرة على التعلم ذاتياً مدى الحياة. وبعبارة أخرى، إن هدف التربية الأساسي هو زيادة قدرة المتعلم على التكيف مع ما يستجد من المتغيرات العلمية والتكنولوجية، وبالتالي مع المتغيرات الاجتماعية الناجمة عنها. وتحتاج عملية التكيف تلك إلى تنمية مهارات المتعلم الذهنية التي تؤهله للتعامل المباشر مع مصادر المعرفة.

ويذكر عبد الدائم "أنه انبثق دور جديد للتربية في غضون هذا التقدم وما يفرضه من إعادة النظر في مناهج التربية وأدوارها، وهذا الدور يركز على استيعاب التغيير ثم تقديم تربية تحمل روح التغيير المفيد". (عبد الدائم، 1998، 109) فليس المهم حجم المعلومات التي يعرفها المتعلم بل أصبح المهم هو كيفية الوصول إلى المعرفة وطريقة توليدها. و تنمية ملكات الطالب وقدراته الفكرية، وتدريبه على التعامل مع مختلف مصادر المعرفة.

ولكي يتحقق التطوير الأمثل للمناهج لابد من إعادة النظر في طريقة إيصال المعرفة التي تحتويها تلك المناهج وبالتالي تطوير الاستراتيجيات التدريسية التقليدية واستخدام استراتيجيات حديثة تواكب الانفجار في المعرفة، وهذا التطور في الاستراتيجيات متمثل في أن الاستراتيجيات التقليدية "كلامية- كتابية" تعتمد اللغة كوسيلة لنقل المعلومات وتكوين المتعلم، بينما الاستراتيجيات الحديثة تتضمن "أفعالاً" يقوم بها المتعلم نفسه خلال بحثه عن المعرفة خارج نطاق الحصة، ويبقى على الرغم من هذا دور اللغة والمعلم توجيهي، الأمر الذي يدفعنا إلى القول بأن المعلم يبقى له دور أساسي في نجاح استراتيجية التدريس المستخدمة. وذلك وفق ما نص عليه دليل المعلم في مناهجنا حيث اعتبر الاستراتيجية خطة تحركات المعلم في تحقيق أهداف الدرس، مع ملاحظة أن الهدف الأساسي للتدريس والتعليم هو أن يتعلم التلميذ. ويقاس

نجاح الاستراتيجية بمدى كفاءتها في أن يتعلم التلاميذ ما قصد لهم أن يتعلموه بغرض مساعدة التلاميذ على أن يبنوا بأنفسهم ويكتشفوا المعارف التي يتعلمونها في ضوء النظرية البنائية.

ومن أجل استيعاب هذا التطور في استراتيجيات التدريس كان هناك خطوة في الجمهورية العربية السورية تمثلت في تطوير مناهجها بكل ما تحتويه من مفاهيم ومهارات واستراتيجيات تدريس، ومنهاج الرياضيات كغيره من المناهج التي ليست بمنأى عن التغييرات المتلاحقة التي تحرك المجتمع باعتبارها العامل الحاكم في تطور الأمم ورفيها.

لذلك فقد خضع منهاج الرياضيات كغيره للتطوير كما حدث من خلال تجديد المعلومات والمفاهيم واستراتيجيات التدريس والمهارات... الخ. وتبعاً لذلك يجب اختيار استراتيجيات مناسبة لتدريس منهاج الرياضيات فليست هناك استراتيجية تدريس واحدة أفضل من غيرها، حيث تعددت الاستراتيجيات الحديثة التي أوصت بها وزارة التربية والمتضمنة في دليل المعلم الخاص بمنهج الرياضيات وهي (التعلم بالاكتشاف، التعلم باللعب، التعلم التعاوني، حل المشكلات، العصف الذهني، الطريقة الاستقرائية والاستنتاجية)، وما على المعلم إلا أن يختار الاستراتيجية التي تتفق مع موضوع درسه. ومن خلال بحثنا سنتعرف على مدى اعتماد المعلمين لتلك الاستراتيجيات الحديثة الخاصة بمنهاج الرياضيات للصف الرابع الأساسي.

- مشكلة البحث:

يشهد عالمنا المعاصر ومنذ النصف الثاني من القرن العشرين تطورات علمية مذهلة ومتسارعة في مختلف المجالات ولا سيما في مجالات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات التي حوّلت العالم إلى قرية صغيرة.

وقد تركت هذه الانتصارات العلمية والتكنولوجية بصماتها على مختلف مناحي الحياة في المجتمع، ومنها بطبيعة الحال المدرسة بوصفها مؤسسة اجتماعية، فتتأدى التربويون إلى الاستفادة من مستجدات علم النفس وتكنولوجيا الاتصالات في النهوض بواقع العمل التربوي، وتطوير الوسائل والطرائق والمعلومات والعلاقات الإنسانية في المؤسسات التعليمية مواكبة للمستجدات، وتهيئة للناشئة للانخراط فيها، والمساهمة الفاعلة في أطراد تقدمها، نهوضاً بالمجتمع، وتحقيقاً لأهدافه. فكانت الدعوة إلى تطوير العملية التربوية شكلاً ومضموناً أهدافاً ووسائل، نظاماً

وعلاقات إنسانية لتغدو بيئة صالحة لاكتساب الخبرات والمهارات، وتشرّب القيم، وممارسة الحياة الديمقراطية. وكانت وسيلة التربويين لإجراء التغيير المنشود المنهاج المدرسي بما يتضمّن من معارف ومهارات واتّجاهات وقيم تتسجم وخصائص المتعلّم، وطموحات المجتمع، متسلّحين بفلسفة تربويّة متجدّدة ترى في المنهاج كائناً متجدّداً تجدد الحياة ذاتها.

ومن هنا كانت عملية تطوير المنهاج بصورة مطّردة حاجة ملحة، تملّحها المسؤولية الأخلاقية. حيث تم النظر للمنهاج كسلسلة من الخبرات المقصودة والموجهة لتحقيق أهداف معينة ويعتبر الأداة الأساسية للعملية التربوية فهو يمثل الخبرات والمواقف والأنشطة التي تسيطر عليها المدرسة.

ومن خلال ذلك نجد أن على المدرسة أن تقدم للمتعلم بالإضافة إلى مراعاة الفروق الفردية في مناهجها استعمال استراتيجيات التدريس المختلفة والوسائل التعليمية التي تلائم شخصية المتعلمين، ويعتبر هذا التوجه خروجاً عن الدور الذي ألفه المتعلم في المناهج التقليدية حيث يلعب هنا المعلم الحافز والمشجع الذي يهيئ الظروف والشروط الملائمة للنمو المتكامل بالإضافة إلى أن المنهاج الحديث يولي اهتمامه بالخبرة العملية والنواحي التطبيقية والنواحي المعرفية وعلى هذا يمكن القول بأن المنهاج الحديث صب كل اهتمامه بالعبارة الشاملة بشخصية المتعلمين وتوجيه سلوكهم تبعاً للأهداف التربوية المنشودة.

ومن أجل الارتقاء في شخصية المتعلم لا بد من إعداد منظومة تربوية تقوم على تطوير المناهج بكل ما تحتويه من معارف ومفاهيم ومهارات واستراتيجيات تدريس، لذلك قامت وزارة التربية بتطوير مناهجها استناداً للنظرية البنائية وعدد من المعايير ومن ضمن هذه المناهج منهاج الرياضيات حيث قامت بتطوير للمهارات والمعارف المتعلقة بها لما للرياضيات من دور ملحوظ في الصحة العلمية والتكنولوجية التي يعيشها العالم الآن، فقد امتدت الاستخدامات المختلفة لها حتى شملت كثيراً من المجالات التطبيقية في العلوم الاجتماعية والإنسانية وإدارة الأعمال والسياسة، كما شكلت دوراً بين الأفراد في الحياة اليومية،" بالإضافة إلى أنها تساعد في التعرف على مشكلات الأفراد ومشكلات مجتمعهم، وتسهم في وضع حلول لهذه المشكلات ومن ثم أصبح الفكر الرياضي من مستلزمات العصر الحالي. وتعد الرياضيات من المكونات الأساسية للثقافة التي لا يمكن الاستغناء عنها في جميع قطاعات الحياة" (سليمان، 1988،

33). ولتحسين أداء معلم الرياضيات في ضوء المعايير المهنية فإن هناك مجموعة من التغييرات المطلوبة له من أجل أن يتوافق أسلوب شرحه واستراتيجية تدريسه مع تلك المعايير لتتلاءم مع تلك المعارف والمعلومات الحديثة. ومن هنا تتبع مشكلة البحث في أن المتعلم لم يعد يستوعب هذا الكم الهائل من المعلومات التي تحتويها المناهج المطورة (في الرياضيات وغيرها) لذلك كان لابد من وجود استراتيجيات حديثة توصل المعلومات للتلاميذ ببسر وسهولة.

ومن الأهمية بمكان أن نذكر بعض الاستراتيجيات الحديثة التي أوصت بها وزارة التربية نتيجة تطوير منهاج الرياضيات والتي على المعلم اتباعها وهي (التعلم بالاكشاف، التعلم باللعب، التعلم التعاوني، حل المشكلات، العصف الذهني، الطريقة الاستقرائية والطريقة الاستنتاجية). ومن خلال ممارسة الباحثة للتعليم فقد وجدت وبالرغم من وضع منهاج حديثة إلا أن التجديد لم يتجاوز كونه تجديد نظري لمحتوى الكتب المدرسية دون أن يلحظ حتى الآن تعديل في برامج إعداد المعلمين والاستراتيجيات التدريسية وطرائق التقويم واستخدام التقنيات.

ولذلك ستقوم الباحثة بهذه الدراسة لتعرف مدى اعتماد معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريسية الحديثة.

ومن هنا تتلخص مشكلة البحث في السؤال التالي:

ما مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الأساسي؟

– أهمية البحث:

تتبع أهمية هذا البحث مما يلي:

– جودة البحث لكونه يواكب المناهج الحديثة وما يتعلق بها وخاصة الاستراتيجيات الحديثة في تدريسها.

– إلقاء الضوء على مدى اعتماد المعلمين للاستراتيجيات الحديثة المتبعة في وزارة التربية.

- قد تستفيد وزارة التربية من نتائج هذا البحث وما توصل إليه من تحديد لبعض الثغرات والمشكلات التي يعاني منها المعلم في أثناء تطبيق استراتيجيات تدريس منهاج الرياضيات المطور وبالتالي مراجعة هذه الثغرات وتداركها وإحداث بعض التغييرات.

- قد تستفيد كليات التربية من نتائج هذا البحث، وبالتالي إعادة النظر فيما يلزم لإعداد خريجها وتأهيلهم ليصبحوا قادرين على التدريس بالاستراتيجيات الحديثة التي وضعتها وزارة التربية.

- أهداف البحث:

يهدف البحث إلى ما يلي:

- 1- تعرف مدى اعتماد معلمي الصف الرابع الأساسي لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في تدريس الرياضيات والمتضمنة في دليل المعلم الذي وضعتهم وزارة التربية.
- 2- تعرف آراء المعلمين حول الصعوبات والمشكلات التي تواجههم عند اتباعهم للاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات.
- 3- تعرف الفروق - إن وجدت - بين متوسطات درجات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة، والتي تعزى إلى متغير الجنس، والمؤهل العلمي، وسنوات الخبرة.

- أسئلة البحث:

يحاول البحث الإجابة عن الأسئلة التالية:

- 1- ما مدى اعتماد معلمي الصف الرابع من التعليم الأساسي للاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات؟
- 2- هل يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين على استبانة الآراء حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير الجنس؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين على استبانة الآراء حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغيري المؤهل العلمي وسنوات الخبرة؟

- فرضيات البحث:

سيتم اختبار الفرضيات عند مستوى الدلالة 0,05

1- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين على استبانة الآراء حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير الجنس.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين على استبانة الآراء حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين على استبانة الآراء حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

- متغيرات البحث:

المتغير المستقل: ويشمل المتغيرات التالية: متغير الجنس (ذكر، أنثى)، متغير المؤهل العلمي (معهد، إجازة، دراسات عليا)، متغير سنوات الخبرة (أقل من 5 سنوات، من 5-10 سنوات، أكثر من 10 سنوات).

المتغير التابع: مدى اعتماد معلمي الرياضيات لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة لتلاميذ الصف الرابع الأساسي.

- منهج البحث:

سيعتمد البحث المنهج الوصفي التحليلي والذي أشار إليه عبيدات (2005 م) بأنه "يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو

كمياً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويبين خصائصها، بينما التعبير الكمي يعطينا وصفاً رقمياً لمقدار الظاهرة أو حجمها". (عبيدات ، 2005 ، 176).

مجتمع البحث:

1- يشمل جميع مدارس التعليم الأساسي الحلقة الأولى في مدينة دمشق وعددها (450) مدرسة.

2- يشمل جميع معلمي الصف الرابع من التعليم الأساسي في مدينة دمشق وعددهم (1220) معلماً ومعلمة في العام 2014/2015.

وتمثلت عينة البحث في الآتي:

عينة المعلمين التي طبق عليها البحث بلغت 110 معلمين (أي ما يقارب 9% من معلمي الصف الرابع الأساسي).

- أدوات البحث:

استبانة موجهة لمعلمي الصف الرابع من التعليم الأساسي حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة وذلك لجمع المعلومات والبيانات عن مجتمع الدراسة.

- إجراءات البحث:

تمت إجراءات البحث في ضوء الخطوات الآتية:

- 1) مراجعة البحوث والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث.
- 2) كتابة الإطار النظري.
- 3) بناء الأداة بالرجوع للإطار النظري والدراسات السابقة.
- 4) التأكد من صدق الأداة من قبل مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرائق التدريس، والإحصاء التربوي.

5) التأكد من ثبات الأداة، ويشير الثبات إلى درجة الاستقرار أو الاتساق في الدرجات المتحققة على أداة القياس مع الزمن.

6) تطبيق الأداة على عينة البحث.

7) استخلاص النتائج، ومعالجة البيانات.

8) مناقشة النتائج وتفسيرها، في ضوء الدراسات السابقة.

9) تقديم التوصيات والمقترحات، في ضوء النتائج الحاصلة عليها.

- حدود البحث:

1- الحدود المكانية: مدارس التعليم الأساسي في مدينة دمشق/الحلقة الأولى.

2- الحدود الزمانية: الفصل الثاني من العام الدراسي 2014/2015م.

3- الحدود البشرية: عينة من معلمي الصف الرابع من التعليم الأساسي/الحلقة الأولى.

- مصطلحات البحث وتعريفاته الإجرائية:

استراتيجيات التدريس:

الاستراتيجية كمصطلح تستخدمه علوم مختلفة ومجالات متعددة "يعني الأفكار والمبادئ الرئيسية التي تتناول ميداناً من ميادين النشاط الإنساني بصورة شاملة متكاملة، ويحدد مسارات العمل والإجراءات التنفيذية عند معالجة هذا الميدان من جميع جوانبه سعياً إلى تحقيق الأهداف المنشودة" (جابر، 1999، 14-ب).

وتعرف أيضاً بأنها "عبارة عن إجراءات التدريس التي يخططها القائم بالتدريس مسبقاً، بحيث تعينه على تنفيذ التدريس في ضوء الإمكانيات المتاحة لتحقيق الأهداف التدريسية لمنظومة التدريس التي يبنينا، وبأقصى فاعلية ممكنة". (زيتون، 2000، 292-أ).

وبضيف زيتون أن استراتيجية التدريس "في مجملها مجموعة من إجراءات التدريس المختارة سلفاً من قبل المعلم أو مصمم التدريس، والتي يخطط لاستخدامها أثناء تنفيذ التدريس،

بما يحقق الأهداف التدريسية المرجوة بأقصى فاعلية ممكنة، وفي ضوء الإمكانيات المتاحة" (زيتون، 2001، 281 - ب)

أما قنديل فيقول بأنها: " سياق من طرائق التدريس الخاصة والعامة المتداخلة والمناسبة لأهداف الموقف التدريسي، والتي يمكن من خلالها تحقيق أهداف ذلك الموقف بأقل الإمكانيات، وعلى أجود مستوى ممكن " (قنديل، 1997، 12).

ويمكننا تعريف استراتيجيات التدريس إجرائياً بأنها خطة تحركات المعلم في تحقيق أهداف الدرس وهي أن يتعلم التلاميذ ما قصد لهم أن يتعلموه بغرض مساعدتهم على أن يبنوا بأنفسهم ويكتشفوا المعارف التي يتعلمونها وهي أيضاً خطوات إجرائية منتظمة ومتسلسلة بحيث تكون شاملة ومرنة ومراعية لطبيعة المتعلمين، والتي تمثل الواقع الحقيقي لما يحدث داخل الصف من استغلال للإمكانيات المتاحة، لتحقيق مخرجات تعليمية مرغوب فيها.

المنهاج:

المنهاج بمفهومه الحديث" لم يعد يقتصر على المقرر الدراسي بل أصبح المقرر الدراسي جزءاً من المنهاج، فهو مجمل الخبرات التربوية والثقافية والاجتماعية والرياضية والفنية التي تهيئها المدرسة لتلاميذها داخل المدرسة وخارجها، بقصد مساعدتهم على النمو الشامل في جميع النواحي وتعديل سلوكهم طبقاً للأهداف المرسومة. وأيضاً ينظر للمنهاج بأنه مجموعة الأنشطة التربوية والفرص التعليمية التي تتيح للمتعلم التفكير والابتكار مما يسهم في تعديل سلوك المتعلم في المراحل التعليمية المختلفة" (سلامة، 2008، 19)

ويعرف مسعود و محمد المنهاج بأنه "مجموعة المعلومات والحقائق والمفاهيم التي تعمل المدرسة على إكسابها للتلاميذ بهدف إعدادهم للحياة وتنمية قدراتهم عن طريق الإلمام بخبرات الآخرين والاستفادة منها، وقد كانت هذه المعلومات والحقائق والمفاهيم تمثل المعرفة بجوانبها المختلفة. أي أنها كانت تتضمن معلومات علمية ورياضية ولغوية وجغرافية وتاريخية وفلسفية ودينية." (مسعود ومحمد، 2008، 21)

ويمكننا القول أن التعريف الإجرائي للمنهاج يتمثل في جميع الخبرات التربوية التي تقدمها المدرسة إلى التلاميذ داخل الفصل أو خارجه وفق أهداف محددة وتحت قيادة سليمة لتساعد على تحقق النمو الشامل في جميع النواحي الجسمية والعقلية والاجتماعية والنفسية.

الرياضيات:

عرف عفانة الرياضيات بأنها " جزء من المعرفة الإنسانية، أبدعها العقل البشري منذ القدم، لتلبية حاجات المتعلم المختلفة من تنظيم لحياته ومعاملاته وجل أموره الخاصة، لذلك وجب عليه اكتساب مفاهيمها ومهاراتها بشكل جيد، فالرياضيات لها أهمية كبيرة في تنمية القدرة على التفكير وصقل مهارات المتعلم الأساسية في حياته اليومية ". (عفانة، 1996، 43-أ)

أما أبو جلاله فيقول: " بأن الرياضيات هي العلم الذي يدرس خواص المفاهيم، الأعداد والأشكال الهندسية، وغيرها وكذلك دراسة العلاقات الموجودة فيما بينها ". (أبو جلاله، 2001، 169)

وعرّف جونسون ورازينج (Johnson & Rising) الرياضيات على أنها "فن، وهي كفن تتمتع بجمال في تناسقها وترتيب وتسلسل الأفكار الواردة فيها، وهي تعبر عن رأي الرياضي الفنان بأكثر الطرائق فعالية واقتصاداً. وهي تُولد أفكاراً وبنى رياضية تنم عن إبداع الرياضي وقدرته على التخيل والحدس". (Johnson & Rising, 1972, 45).

ويمكننا القول أن الرياضيات من العلوم الهامة والتي لا يستغني عنها أي فرد مهما كانت ثقافته أو كان عمره لأنها تشغل حيزاً مهماً في الحياة. وفي هذا البحث نقصد بها منهاج الرياضيات الذي يدرسه معلم الصف الرابع الأساسي وكل ما يتعلق به من معارف ومهارات وخبرات واستراتيجيات تدريس ووسائل تقويم.

التعليم الأساسي:

"عرفته المنظمة العالمية للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو UNESCO): بأنه صيغة تعليمية تهدف إلى تزويد كل طفل مهما تفاوتت ظروفه الاجتماعية والاقتصادية والثقافية بالحد الأدنى الضروري من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم التي تمكنه من تلبية حاجاته وتحقيق

ذاته وتهيئته للإسهام في تنمية مجتمعه، وترتبط بين التعليم والعمل والعلم والحياة من جهة وبين الجوانب النظرية والجوانب التطبيقية من جهة أخرى في إطار التنمية الشاملة للمجتمع.

وتذكر المنظمة العالمية لرعاية الطفولة والأمومة (اليونيسيف UNICEF) أن التعليم الأساسي هو التعليم المطلوب للمشاركة في الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية، وأن يشمله محو الأمية الوظيفية التي تجمع مهارات القراءة والكتابة والحساب مع المعارف والمهارات اللازمة للنشاط الإنتاجي وتخطيط الأسرة وتنظيمها والعناية بالصحة والنظافة الشخصية ورعاية الأطفال والتغذية والخبرات اللازمة للإسهام في أمور المجتمع، ولذلك يسميه بعضهم بمحو الأمية الحضارية". (عن بدر، 2006، 34).

أما التعريف الإجرائي للتعليم الأساسي فيتمثل في أنه تعليم موحد توفره الدولة لجميع الأطفال ممن هم بسن المدرسة ، مدته تسع سنوات يقوم على توفير الاحتياجات التعليمية الأساسية من المعلومات والمعارف والمهارات ، وتنمية الاتجاهات والقيم التي تمكن المتعلمين من الاستمرار في التعليم والتدريب وفقاً لميولهم واستعدادهم وقدراتهم التي يهدف هذا التعليم إلى تميمتها لمواجهة تحديات وظروف الحاضر وتطلعات المستقبل ، في إطار التنمية المجتمعية الشاملة .

التعريفات الإجرائية للبحث:

معلم الرياضيات:

يقوم بتدريس جميع المواد وفقاً للاستراتيجيات التدريسية المتبعة في وزارة التربية ويزود المتعلمين بكافة المعارف والمهارات والخبرات الضرورية لهم.

الصف الرابع الأساسي:

يمثل السنة التعليمية الرابعة من الحلقة الأولى في مرحلة التعليم الأساسي، حيث أن الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي تبدأ من الصف الأول وتنتهي بالصف السادس.

- خلاصة الفصل:

تم في هذا الفصل تحديد الهدف من البحث وهو تعرف مدى اعتماد معلمي الصف الرابع الأساسي لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة، والكشف عن الصعوبات التي تواجههم أثناء استخدامها، ومعرفة الفروق الإحصائية بين متوسط درجات المعلمين حول درجة اعتمادهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة، باختلاف متغير (الجنس، سنوات الخبرة، المؤهل العلمي).

وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وتم اختيار عينة عشوائية بسيطة من مجتمع البحث، و تكونت عينة الدراسة من (110) معلمين، ولتحقيق أهداف البحث أعدت الباحثة استبانة تكونت من سبع محاور تناولت مدى اعتماد معلمي الصف الرابع الأساسي للاستراتيجيات الحديثة في الرياضيات، وقامت الباحثة بتطبيق الاستبانة على عينة البحث بعد التأكد من صدقها وثباتها.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

تمهيد.

أولاً: الدراسات التي تناولت واقع تطبيق استراتيجيات التدريس.

ثانياً: الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام استراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات.

ثالثاً: التعقيب على الدراسات السابقة.

خلاصة الفصل.

تمهيد:

اطلعت الباحثة على العديد من الدراسات العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث، سواء ما يتعلق منها بالمتغير المستقل، أو ما يتعلق منها بالمتغير التابع، ولضرورة التوضيح تم تقسيمها إلى قسمين الأول: ما يتعلق بالدراسات التي تناولت واقع تطبيق استراتيجيات التدريس حيث لوحظ أن غالبية الدراسات بحثت في استراتيجيات التدريس الحديثة. ومنها دراسة بدر (2006) ودراسة ياسين وبخش (2008) وغيرها، ولهذا ستم الإشارة إلى هذه الدراسات كونها المتوافرة عن البحث، أما الثاني: الدراسات التي تناولت مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات، لتعرف أهدافها، والمنهج المتبع فيها، وأدواتها والعينة المستهدفة منها، وأهم النتائج التي توصلت إليها، مع ذكر أهم توصياتها، وفيما يأتي عرض لبعض الدراسات العربية والأجنبية لكل منهما.

أولاً: الدراسات التي تناولت واقع تطبيق استراتيجيات التدريس:

1- الدراسات العربية:

1-1 دراسة الحجاج (2010)

بعنوان "مدى تطبيق مدرسي مادة الرياضيات لطرائق التدريس الحديثة"

مكان الدراسة: الجزائر

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى الكشف عن بعض الجوانب التربوية السائدة والوقوف على حقيقة تطبيق الطرائق الحديثة للتدريس في مادة الرياضيات خاصة.

منهج الدراسة: استخدم الباحث المنهج التجريبي .

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من (112) مدرس منهم (66) مُدرساً و (46) مُدرسة

نتائج الدراسة: أظهرت نتائج الدراسة أن مدرسي الرياضيات يصنفون إلى 3 أقسام في مدى تطبيقهم لطرائق التدريس عموماً، 48.21% المطبقين لطرائق التدريس الحديثة و 41.96% يعتمدون على الطرائق التقليدية في تدريسهم في حين 9.83% يفضلون المزوجة بين الطرائق

الحديثة والتقليدية. ويوصي الباحث بضرورة التنوع في طرائق التدريس لأن ذلك يساعد المدرس في إعطاء دفع جديد على الإبداع.

1-2 دراسة ياسين ويخش (2008)

بعنوان "واقع استخدام مشرفات ومعلمات العلوم للاستراتيجيات التدريسية"

مكان الدراسة: مصر

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرف واقع استخدام معلمات المرحلتين الثانوية والمتوسطة تخصص علوم لبعض استراتيجيات التدريس الحديثة، ودرجة استخدامها. منهج الدراسة وأدواتها: اعتمدت الباحثتان المنهج الوصفي، واستخدمتا استبانة لجمع البيانات وتكونت العينة من (44) معلمة و (20) مشرفة تربوية.

نتائج الدراسة: بينت نتائج الدراسة أن درجة استخدام معلمات ومشرفات المرحلتين المتوسطة والثانوية بالتعليم العام لاستراتيجيات التدريس كانت بدرجة متوسطة، ولم ترق للمستوى المطلوب لدى الجميع. وأن المعوقات التي تحول دون استخدام المشرفات والمعلمات للاستراتيجيات الحديثة احتلت معوقاً بدرجة عالية، وهي ندرة الحوافز المادية والمعنوية للمشرفات والمعلمات، وإلى عدم منح الصلاحيات التي تسمح لهن بتحقيق طموحاتهن المهنية بثقة واقتدار. وأوصت الباحثتان في ضوء نتائج دراستهما بضرورة توفير حوافز مادية تشجع على استخدام استراتيجيات التدريس ومنح الجميع الصلاحيات لتطبيقها.

1-3 دراسة بدر (2006)

بعنوان "استراتيجيات تدريس الرياضيات المستخدمة في مدارس البنات بالمملكة العربية السعودية ومدى مواكبتها للقرن الحادي والعشرين"

مكان الدراسة: المملكة العربية السعودية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى الكشف عن استراتيجيات تدريس الرياضيات المستخدمة في المملكة العربية السعودية، ومدى مواكبتها لمتطلبات القرن الحادي والعشرين من وجهة نظر موجبات ومعلمات الرياضيات والطالبات المعلمات "تخصص الرياضيات".

منهج الدراسة وأدواتها: واعتمدت الباحثة المنهج الوصفي، واستخدمت استبانة لجمع البيانات و تكونت العينة من (20) موجهة و (113) معلمة، وجميع الطالبات المعلمات بكلية التربية بمكة المكرمة الأقسام العلمية وعددهن (97) طالبة .

نتائج الدراسة: بينت نتائج الدراسة: سيادة التعليم القائم على أسلوب التعليم المباشر في تدريس الرياضيات، أما طريقة حل المشكلات، والتدريس بالاكشاف، والتدريس بالنموذج الحلزوني، فتستخدم بدرجة متوسطة في تدريس الرياضيات بمدارس البنات بمكة المكرمة، كما اتفق أفراد الدراسة على أن استراتيجيات التدريس الحديثة المستخدمة في تعليم الرياضيات التي تهيئ الطالبات للقرن الحادي والعشرين تستخدم في مدارس البنات بمكة المكرمة بدرجة ضعيفة جداً. وأوصت الباحثة في ضوء نتائج دراستها بضرورة اعتماد استراتيجيات تدريس حديثة في تدريس الرياضيات، وتدريب المعلمين أثناء الخدمة على تطبيقها لتكون مواكبة للقرن الحادي والعشرين.

1-4 دراسة الألوسي (1985)

بعنوان " أثر استخدام بعض الأنشطة والأساليب التعليمية في تدريس العلوم، على تنمية قدرات التفكير الابتكاري لتلاميذ الدراسة الابتدائية "

مكان الدراسة : السعودية.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استخدام بعض الأنشطة والأساليب التعليمية في تدريس العلوم، على تنمية قدرات التفكير الابتكاري لتلاميذ الصف الخامس.

منهج الدراسة وأدواتها: استخدم المنهج التجريبي ، وبعضاً من الأساليب التدريسية الخمسة التي اختارها الباحث لتجربته وهي:

1- Divergen Questions الأسئلة المتشعبة

2- Discovery Method الطريقة الاستكشافية

3- Brainstorming أسلوب حفز الدماغ

4- Pictorial Riddles الألغاز الصورية

5- Science Games الألعاب العلمية

عينة الدراسة: اختار الباحث عينة لبحثه تلاميذ الصف الخامس بشكل شعب في مدرستين بمنطقة اجتماعية واحدة، حيث أخذ من كل مدرسة تلاميذ شعبة ليمثلوا المجموعة التجريبية، وأخرى لتمثل المجموعة الضابطة، حيث تكونت العينة النهائية من 100 تلميذ وتلميذة، (50) تلميذاً وتلميذة مجموعة تجريبية و (50) تلميذاً وتلميذة مجموعة ضابطة، وقد استخدم الباحث اختبارات تورنس، وقام بإجراء تطبيق أولي للاختبار، وقام -أيضاً- بإجراء الاختبار البعدي. نتائج الدراسة : وبعد تحليل النتائج توصلت الدراسة إلى:

1- وجود فرق دال إحصائياً بين متوسط درجات الاختبار القبلي، ومتوسط درجات الاختبار البعدي لأفراد المجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي.

2- وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

3- لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين المستوى المرتفع والمستوى المنخفض لتلاميذ المجموعة التجريبية في الفترة الكلية للتفكير الابتكاري، واختلفت النتائج في القدرات الفرعية.

4- لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار البعدي بين البنين والبنات ضمن المجموعة التجريبية.

2- الدراسات الأجنبية:

2-1- دراسة هيت (Hett, 1989)

بعنوان "أثر استخدام استراتيجيات لتدريس الرياضيات والدراسات الاجتماعية في التحصيل لدى التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في التعلّم"

"The effect of using strategies to teach math and social studies in achievement among students who have difficulties in learning "

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام استراتيجيات لتدريس الرياضيات والدراسات الاجتماعية في التحصيل لدى التلاميذ الذين يواجهون صعوبات في التعلّم في الصفوف الرابع والخامس والسادس، وهذه الاستراتيجيات هي:

- مشاركة التلاميذ في الأهداف التعليمية.
 - تقديم التغذية المرتدة (التغذية الراجعة).
 - تقديم مراجعة يومية لربط المفاهيم والمبادئ التي درست في الدرس.
 - استخدام التقويم البنائي لتحديد صعوبات التعلم واتباع إجراءات علاجية.
- منهج الدراسة وأدواتها: اعتمد الباحث على المنهج التجريبي، وتم استخدام اختبار تحصيلي قبلي لمعرفة أثر استخدام الاستراتيجيات على تحصيل أفراد العينة، واستغرقت التجربة 96 أسبوع طبق الباحث بعدها اختباراً تحصيلياً بعدياً، وتكونت عينة الدراسة من (32) تلميذاً وتلميذة بعد أن تم تقسيمهم إلى مجموعات صغيرة.
- نتائج الدراسة: ودلت النتائج على أن استخدام الأهداف التعليمية، ومراجعة الدروس، والاختبارات البنائية هي إجراءات تعليمية مهمة وترتبط بتحصيل التلاميذ.

ثانياً: الدراسات التي تناولت فاعلية استخدام استراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات:

1- الدراسات العربية:

1-1 دراسة عفانة (2005)

بعنوان "أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري والمؤجل في الرياضيات لدى طلبة الصفين الثاني و الثالث الأساسيين في مدارس ضواحي القدس "

مكان الدراسة : القدس

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري والمؤجل في الرياضيات، لدى طلبة الصفين الثاني والثالث الأساسيين، في مدارس ضواحي القدس.

عينة الدراسة: تكونت عينة الدراسة من شعبتين دراسيتين للصف الثاني الأساسي تم توزيعهما بشكل عشوائي، لتكون (أ) المجموعة التجريبية ودرست باستخدام الألعاب التربوية، والشعبة (ب)

ضابطة ودرست بالطريقة التقليدية، كما تكونت العينة -أيضاً- من شعبتين دراسيتين للصف الثالث الأساسي تم توزيعهما بنفس الطريقة.

منهج الدراسة وأداتها: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي و قامت بإجراء اختبار قبلي للتحقق من تكافؤ المجموعتين، كما قامت بإعداد اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطلبة الفوري والمؤجل، كما تم حساب معامل الثبات لاختبار التحصيل، حيث بلغت قيمته للصف الثاني (0.81) كما بلغت قيمته (0.88) للصف الثالث الأساسي.

نتائج الدراسة: وأظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

1 - عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = (0,05)$ في التحصيل الفوري لمجموعتي الدراسة للصفين الثاني الأساسي والثالث الأساسي، تعزى لطريقة التدريس، أو الجنس، أو التفاعل بينهما.

2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = (0,05)$ المؤجل لمجموعتي الدراسة للصف الثاني الأساسي، تعزى لطريقة التدريس، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في التحصيل المؤجل للطلبة، تعزى لمتغير الجنس، بالإضافة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى للتفاعل بين الطريقة والجنس.

3 - وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = (0,05)$ المؤجل لمجموعتي الدراسة للصف الثالث الأساسي، تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، ومتغير الجنس لصالح الإناث، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية للتفاعل بينهما.

2-1 دراسة التخاينة (2004)

بعنوان " أثر استخدام استراتيجيات العصف الذهني في تدريس الهندسة في التحصيل والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا ذوي المستويات المختلفة من السعة العقلية"

مكان الدراسة: عمان

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام استراتيجيات العصف الذهني في تدريس الهندسة في التحصيل والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا ذوي المستويات المختلفة من السعة العقلية.

منهج الدراسة وأدواتها: استخدم الباحث المنهج التجريبي وصمم اختباراً تحصيلياً. وتكونت العينة من (338) طالباً وطالبة موزعة على مجموعتين: مجموعة تجريبية، ومجموعة ضابطة. وبينت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) و (0,01) بين مجموعتي الدراسة التجريبية والضابطة، حيث كانت متوسطات علامات طلبة المجموعة التجريبية ذوي المستويات المتوسطة والمرتفعة من السعة العقلية في كل من التحصيل الفوري والمؤجل أعلى من متوسطات علامات الطلبة في المجموعات الضابطة.

نتائج الدراسة: تدل على أن استراتيجيات التدريس المستخدمة غير مستقلة عن مستوى السعة العقلية للطلبة في كل من التحصيل الفوري والمؤجل.

1-3دراسة نجم (2001)

بعنوان " أثر استخدام الألعاب التربوية الرياضية عند طلبة الصف السابع الأساسي، على كل من تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها "

مكان الدراسة: الأردن

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استخدام الألعاب التربوية الرياضية عند طلبة الصف السابع الأساسي، على كل من تحصيلهم في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها.

منهج الدراسة : استخدم المنهج التجريبي.

عينة الدراسة: اشتملت عينة الدراسة على (94) طالباً من طلاب الصف السابع الأساسي، موزعين على شعبتين في كل شعبة (47) طالباً، وقد تم اختيار إحدى الشعب عشوائياً لتكون المجموعة التجريبية، والأخرى لتكون الضابطة.

نتائج الدراسة: دلت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطلاب في المجموعة التجريبية، ومتوسط علامات الطلاب في المجموعة الضابطة، في كل من اختبائي التحصيل البعدي المباشر والمؤجل، ولصالح المجموعة التجريبية، كما دلت

النتائج على وجود فروق في استجاباتهم على مقياس الاتجاهات البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

1-4 دراسة اشتهيه (2001)

بعنوان " أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف السادس الأساسي في نابلس "

مكان الدراسة : نابلس.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرف أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف السادس الأساسي في نابلس .

منهج الدراسة: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي وأيضاً اختباراً تحصيلياً.

عينة الدراسة: اختارت الباحثة عينة من طلاب الصف السادس الأساسي وبلغ حجمها (117) طالباً وطالبة، وقد تكونت عينة الدراسة من (4) شعب، قسمت إلى شعبتين كمجموعة ضابطة تدرس بطريقة العرض المباشر، وشعبتين كمجموعة تجريبية تدرس بطريقة الاكتشاف الموجه.

نتائج الدراسة: وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha = (0,05)$ بين متوسط علامات طلبة الصف السادس الأساسي تبعاً لمتغير الطريقة، حيث يوجد أثر للطريقة في تحصيل الطلبة عند التدريس بطريقة الاكتشاف الموجه والعرض المباشر ولصالح طريقة الاكتشاف الموجه.

وتوصي الباحثة واضعي المناهج ومطورها بأهمية إدخال طريقة الاكتشاف الموجه في المناهج الجديدة، وأهمية عقد دورات تدريبية لمعلمي الرياضيات وتدريبهم على هذه الطريقة قبل وأثناء الخدمة.

1-5 دراسة طريف (2000)

بعنوان " أثر طريقة الاكتشاف الاستقرائي الموجه في التحصيل الدراسي والاستبقاء في الرياضيات لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في مدارس دولة الإمارات العربية المتحدة "

مكان الدراسة: الإمارات العربية المتحدة.

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى اختبار أثر استخدام طريقة الاكتشاف الاستقرائي الموجه على المستوى التحصيلي في مادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية.

عينة الدراسة: وتكونت عينة الدراسة من (4) شعب للصف الثاني الثانوي العلمي، وقد بلغ عدد أفراد عينة الدراسة (122) طالباً، وقد تم توزيع الشعب الأربع إلى مجموعتين: المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، درس أفراد المجموعة التجريبية وحدة العد المنتظم باستخدام طريقه الاكتشاف الاستقرائي الموجه، أما أفراد المجموعة الضابطة فقد درسوا نفس المادة التعليمية بالطريقة التقليدية، وتم تطبيق اختبار التحصيل المباشر والاحتفاظ بالتعلم على العينة.

نتائج الدراسة: وتوصل الباحث إلى النتائج الآتية:

1- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين علامات الطلاب ذوي المستوى التحصيلي العالي على اختبار التحصيل المباشر في الرياضيات، ولصالح المجموعة التجريبية تعزى إلى طريقة التدريس.

2- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات الطلاب على اختبار الاحتفاظ بالتعلم لصالح المجموعة التجريبية تعزى إلى طريقة التدريس. وأوصى الباحث بتشجيع استخدام أسلوب طريقة التدريس بالاكتشاف الاستقرائي الموجه في تدريس الرياضيات.

1-6 دراسة إبراهيم (1986)

بعنوان "فاعلية استخدام أسلوب حل المشكلات في رفع مستوى تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية في مسائل الجبر اللفظية" مكان الدراسة:الأردن

هدف الدراسة: هدف هذا البحث إلى الوقوف على مدى فاعلية كل من الأسلوبين التاليين في التدريس: أسلوب حل المشكلات و الأسلوب التقليدي. أيهما يكون أكثر فاعلية في رفع مستوى تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية في المسائل اللفظية المقررة عليهم في مادة الجبر.

نتائج الدراسة: دلت النتائج على أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين مستوى تحصيل تلاميذ الصف الأول و الثاني الإعدادي الذين يدرسون مسائل الجبر اللفظية بأسلوب حل

المشكلات وبين مستوى تحصيل نظرائهم الذين يدرسون مسائل الجبر اللفظية بالأسلوب التقليدي، و الفرق لصالح من يدرسون بأسلوب حل المشكلات.

2- الدراسات الأجنبية:

1-2 دراسة فانكوشي (Vankusi,2005)

بعنوان " فعالية تدريس الرياضيات باستخدام طريقة الألعاب التعليمية ضمن وسط أو في بيئة تعليمية"

"The effectiveness of using the method of teaching mathematics educational games within the center or in a learning environment"

هدفت الدراسة: هدفت الدراسة إلى تعرف المساهمات المحتملة التي يمكن أن تؤديها عملية استخدام الألعاب التعليمية في تدريس مادة الرياضيات.

منهج الدراسة وأدواتها: تمت دراسة فعالية طريقة تدريس الرياضيات المعتمدة على استخدام الألعاب التعليمية من خلال القيام بتجارب في بيئات تعليمية حقيقية في صفوف دراسية.

نتائج الدراسة: وتحققت صحة الفرضية التي تناولتها التجربة والتي افترضت أن تدريس الرياضيات باستخدام الألعاب التعليمية سيكون أكثر فعالية مما لم يتم استخدام هذه الألعاب، وذلك لأن العناصر النشطة والتحفيزية والتي تتضمن ألعابا وترفيها تعمل على تطوير قدرات الطلاب وتحفيزهم على التعلم.

2-2 دراسة بل (Bell,1998)

بعنوان " أثر تدريس الهندسة باستخدام استراتيجية الاكتشاف في تنمية كل من التحصيل والتفكير الهندسي والميول نحو الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية"

"The impact of teaching geometry using discovery strategy in the development of both achievement and geometric reasoning and leaning towards mathematics in the United States"

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تحديد فعالية تدريس الهندسة باستخدام استراتيجية الاكتشاف في تنمية كل من التحصيل والتفكير الهندسي والميول نحو الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية.

منهج الدراسة: استخدم المنهج التجريبي.

عينة الدراسة: وتكونت عينة الدراسة من (85) طالباً وطالبة من الصفوف الثانوية، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: الأولى درست موضوعاً في الهندسة في بيئة مستندة إلى الاكتشاف والمجموعة الأخرى درست باستخدام الطريقة المعتادة في التدريس.

نتائج الدراسة: دلت نتائج هذه الدراسة على أن أفراد المجموعة التجريبية تفوقوا على زملائهم في المجموعة الضابطة بالنسبة لكل من مستويات التفكير الهندسي، والميل نحو الرياضيات، أما بالنسبة للتحصيل فلا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة.

2-3 دراسة هيرست (Hirst, 1992)

بعنوان "طرائق التدريس اللازمة لتنمية قدرة الطلبة الإبداعية في الرياضيات داخل الفصل"

"Teaching methods necessary for the development of creative ability of students in mathematics in the classroom"

هدف الدراسة: هدفت الدراسة إلى تقديم تصور مقترح عن طرائق التدريس اللازمة لتنمية قدرة الطلبة الإبداعية في الرياضيات داخل الفصل ومن بين هذه الطرائق: العصف الذهني والتعلم بالاكتشاف، وطريقة حل المشكلات.

عينة الدراسة: تم تطبيق هذه الطرائق الثلاث على عينة من طلاب الصف العاشر، تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات: درست المجموعة الأولى الرياضيات المدرسية باستخدام طريقة الاكتشاف، ودرست المجموعة الثانية باستخدام طريقة حل المشكلات، ودرست المجموعة الثالثة باستخدام استراتيجية العصف الذهني.

نتائج الدراسة: وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات علامات الطلاب في اختبار الإبداع في الرياضيات في المجموعات الثلاث مقارنة بالطريقة المعتادة في التدريس.

2-4 دراسة ستوكس (Stokes, 1990)

بعنوان "أثر التعلم التعاوني مقارنة مع الأسلوب التقليدي في تعلم الرياضيات للصف الثالث الأساسي"

"The impact of cooperative education, compared with the traditional method of learning mathematics in third elementary grade "

أهداف الدراسة: حيث هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة على الأسئلة التالية:

1- هل هناك أثر لطريقة التعلم التعاوني على تحصيل طلبة الصف الثالث الأساسي في الرياضيات؟

2- هل أثر هذه الطريقة كان إيجابياً على جميع الطلبة بجميع مستوياتهم (العليا والمنخفضة)؟

منهج الدراسة: المنهج التجريبي .

عينة الدراسة: وقد تكونت عينة الدراسة من (204) طلاب في مستوى الثالث الأساسي للمجموعتين. التجريبية (التعاونية)، والضابطة (التقليدية)، وقد خضعت المجموعتان لنفس المحتوى الرياضي، وزودتا بوقت متساو.

نتائج الدراسة: وبين اختبار (ت) للبيانات المستقلة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة في كلا المستويين العالي والمنخفض بين الطلاب الذين تعلموا بالطريقة التقليدية والطريقة التعاونية لصالح طريقة التعليم التعاوني.

ثالثاً: التعقيب على الدراسات السابقة:

• تصنيف الدراسات السابقة: يمكن تصنيف الدراسات السابقة وفق المعايير الآتية:

متغيرات الدراسة: تصنف الدراسات السابقة وفق المتغيرات إلى:

1- المتغيرات المستقلة: تصنف إلى:

- متغير الجنس: كدراسة عفانة (2005) ودراسة طريف (2000).....إلخ.
- متغير سنوات الخبرة: دراسة الألوسي (1985).

2- المتغيرات التابعة: تصنف وفق الاستراتيجيات المستخدمة في التدريس إلى:

- أ- دراسات تناولت استراتيجيات التدريس بشكل عام: دراسة بدر (2006) ودراسة ياسين وبخش (2008) ودراسة (Heet,1989).
- ب- دراسات تناولت استراتيجيات التدريس الحديثة: كدراسة التخاينة (2004) ودراسة عفانة (2005) ودراسة نجم (2001) ودراسة طريف (2000) ودراسة (Hirst,1992) ودراسة (Bell,1998) ودراسة (Stokes,1990).....إلخ.
- ج- دراسات تناولت أساليب وطرائق تدريس: كدراسة الألوسي (1985) .

منهج الدراسة: تصنف المنهجية المتبعة في الدراسات السابقة إلى:

- دراسات استخدمت المنهج التجريبي: كدراسة التخاينة (2004) ودراسة عفانة (2005) ودراسة نجم (2001) ودراسة طريف (2000) ودراسة (Hirst,1992) ودراسة (Bell,1998) ودراسة (Stokes,1990).....إلخ.
- دراسات استخدمت المنهج الوصفي التحليلي: كدراسة بدر (2006) ودراسة ياسين وبخش (2008) .

المادة الدراسية: تصنف الدراسات السابقة وفق المادة الدراسية التي تناولتها إلى:

- دراسات تناولت مادة الرياضيات: كدراسة بدر (2006) ودراسة التخاينة (2004) ودراسة عفانة (2005) ودراسة نجم (2001) ودراسة إبراهيم (1986) ودراسة اشتيه (2001) ودراسة طريف (2000) ودراسة (Hirst,1992) ودراسة (Bell,1998) ودراسة (Stokes,1990).....إلخ.
- دراسات تناولت المواد العلمية: حيث تناولت مادة العلوم كدراسة ياسين وبخش (2008) ودراسة الألوسي (1985).

عينة الدراسة: تنوعت العينات المستهدفة من الدراسات السابقة، ويمكن تصنيفها إلى:

- دراسات استهدفت المعلمين: كدراسة بدر (2006) ودراسة ياسين ويخش (2008).
- دراسات استهدفت طلبة مدارس التعليم الثانوي: كدراسة التخاينة (2004) ودراسة طريف (2000).

- دراسات استهدفت طلبة مدارس التعليم الأساسي: كدراسة الألوسي (1985) ودراسة اشتيه (2001) ودراسة عفانة (2005) ودراسة (Hirst,1992) ودراسة (Bell,1998) ودراسة (Stokes,1990).....إلخ.

• أوجه الشبه بين البحث الحالي والدراسات السابقة:

يتفق البحث الحالي مع عدد من الدراسات السابقة في:

- تتفق الدراسة في اختيار المتغير المستقل مع كل من دراسة عفانة (2005) ودراسة طريف (2000).....إلخ.

- اختيار استراتيجيات التدريس الحديثة كمتغير تابع كدراسة التخاينة (2004) ودراسة عفانة (2005) ودراسة نجم (2001) ودراسة طريف (2000) ودراسة (Hirst,1992) ودراسة (Bell,1998) ودراسة (Stokes,1990).....إلخ.

- هدفه في تعرف فاعلية استخدام استراتيجيات التدريس الحديثة.

- اختيار مادة الرياضيات لتكون أساس البحث: كدراسة بدر (2006) ودراسة إبراهيم (1986) ودراسة التخاينة (2004) ودراسة عفانة (2005) ودراسة نجم (2001) ودراسة اشتيه (2001) ودراسة طريف (2000) ودراسة (Hirst,1992) ودراسة (Bell,1998) ودراسة (Stokes,1990).....إلخ.

• أوجه اختلاف البحث الحالي عن الدراسات السابقة:

يختلف البحث الحالي عن الدراسات السابقة في:

- هدفه في تعرف مدى استخدام استراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات.

- مكان إجراء البحث: إذ تعد الأولى في محاولتها تعرف مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات للعام 2015/2014.

• جوانب استفادة البحث الحالي من الدراسات السابقة:

تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في:

- الاطلاع على منهجية البحث المتبعة في كل دراسة.
- تبيان الجوانب التي تم التركيز عليها، والجوانب التي لم يتم التركيز عليها، ومراعاة ذلك في البحث الحالي.
- الاطلاع على الأدوات المستخدمة في كل دراسة، ومحاولة تكوين تصور لكيفية تصميم الأدوات التي تطلبها الدراسة الحالية.
- صياغة أهداف البحث وفرضياته.

خلاصة الفصل:

تضمن الفصل الثاني عرضاً لأهم الدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، سواء ما يتعلق منها بواقع تطبيق استراتيجيات التدريس، أو ما يتعلق بمدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات، حيث جاءت الدراسات العربية أولاً، والدراسات الأجنبية ثانياً في كل منهما، وتضمنت كل دراسة عنوانها، ثم هدفها، والمنهج، والأدوات المستخدمة فيها، وعينتها، ثم عرضت أهم النتائج، ومقترحاتها. كما تضمن الفصل تعليقاً على الدراسات السابقة من حيث أوجه الشبه والاختلاف مع البحث الحالي، وتصنيفاً لها في محاور وفق معايير محددة، وبيان أوجه الاستفادة مما عرض من دراسات، وانتهى الفصل بخلاصة للدراسات السابقة.

الفصل الثالث الإطار النظري

تمهيد.

أولاً: المحور الأول: مفهوم استراتيجيات التدريس.

ثانياً: المحور الثاني: استراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة.

ثالثاً: المحور الثالث: مادة الرياضيات.

رابعاً: المحور الرابع: التعليم الأساسي.

خلاصة الفصل.

تمهيد:

يعيش المجتمع ثورة علمية هائلة في جميع المجالات بما فيها المجالات التعليمية، وأصبح التقدم العلمي سمة العصر الحديث، ومقياس رقي الأمم، حيث سعت الكثير من المجتمعات المتقدمة لتطوير أنظمتها التعليمية، وتوظيفها بالشكل الأمثل في المجال التربوي والتعليمي على وجه الخصوص.

ويتميز العصر الحالي بالتطورات الهائلة في جميع جوانب الحياة، الأمر الذي أثر بدوره على المجال التربوي، وترتب عليه ضرورة إكساب التلاميذ الاستراتيجيات التي تمكنهم من اكتساب المعرفة بطريقة نشطة غير تقليدية، ومن ثم إتاحة الفرص لهم لاكتساب المهارات وتمييزها. ويتوقف نجاح العملية التعليمية على ثلاثة عناصر رئيسة وهي: المعلم، والتلميذ، والمنهاج، وهذه العناصر تساعد جزئياً أو كلياً مع بعضها البعض في تحقيق الأهداف التعليمية، ورغم أن التلميذ هو محور العملية التعليمية؛ إلا أن نجاحها يرتكز بشكل أساسي على المعلم وحسن إعداده علمياً وتربوياً. ويؤكد الأدب التربوي على الدور الفاعل الذي يلعبه المعلم في العملية التعليمية، حيث يمثل محركاً رئيساً لهذه العملية، وقد أكد خبراء التربية أن تطوير التعليم وازدهاره يتوقف على تطوير أداء المعلم، حيث يعتبر المعلم حلقة الوصل التي يتم من خلاله تحقيق الأهداف التعليمية المختلفة، وتقدم المجتمعات مرهون بمعلمين لديهم قدرة عالية من الكفاءات التدريسية.

وفي ظل التطور العلمي الهائل في هذا العصر، فقد تغير دور المعلم بصورة واضحة، وانطلاقاً من أهمية دور المعلم تسعى جميع الدول إلى رفع كفاءته في برامج الإعداد قبل الخدمة، وأيضاً محاولة رفع كفاءته أثناء الخدمة، والجمهورية العربية السورية شأن هذه الدول في الاهتمام بإعداد وتدريب المعلم لذلك ناقشت وزارة التربية خطة تطوير المناهج واستراتيجيات تدريسها، حيث أوضح وزير التربية أن التربية قضية مجتمعية ولها علاقة وارتباط في كل بيت، مشيداً بجهود العاملين الذين قاموا بتطوير المناهج منذ خمس سنوات، ليأتي العمل الحالي متابعة لهذا الجهد وليس بداية منقطعة عما قبلها؛ ووفقاً لذلك أقيمت دورات أثناء الخدمة لتطوير أساليب واستراتيجيات التدريس التي يجب على المعلمين اتباعها وتدريبهم على تطبيقها. وفي هذا الفصل سنستعرض بعضاً من تلك الاستراتيجيات.

المحور الأول: مفهوم استراتيجيات التدريس

1-1 العملية التدريسية:

تهدف عملية التدريس إلى إحداث تغييرات سلوكية مرغوبة لدى التلاميذ سواء من الناحية العقلية كالمعرفة، والاستنتاج والنقد، وطرائق التفكير، أو من الناحية الانفعالية: كالتذوق والتقدير، والاستمتاع بالفنون أو في الناحية الحركية وما تشمله من المهارات. وتتوقف فعالية التدريس على ما يحدث من تغييرات في سلوك التلاميذ في الاتجاه المرغوب فقط. وفي الوقت نفسه، تتطلب خبرات وأنشطة تعليمية تعليمية، كما تصاغ في ضوء خصائص التلميذ، كما تبين لنا أيضاً قياس مدى تحقق الأهداف حصيلة عملية التدريس. وبالتالي يمكن التعبير عن التدريس كعملية كالتالي:

1- المتعلم : يجب أن يبدأ المعلم التدريس من حيث توقف المتعلمين وهذا لن يتأتى إلا بمعرفة مستوى وخصائص المتعلمين فكل متعلم يدخل العملية التعليمية ولديه ثروة معرفية سابقة وكذلك خبرات وأهداف ونمط تعلم في الفهم، لذلك فالمعلم لا بد أن يكون على علم بأنماط التعلم ونظريات الذكاءات المتعددة وكذلك على علم بثقافة المجتمع من خلال الاندماج في نشاطات المجتمع والاطلاع على الصحف والأخبار.

2- المحتوى: بعض المتعلمين يستطيع أن ينتقل من مستوى إلى مستوى أعلى مباشرة وفقاً لقدراته وإمكاناته وبالتالي نجد تنوع وفروق فردية بين المتعلمين في الخبرات السابقة والتي بدورها تجعل بعض الطلاب يأخذ وقت أطول في فهم الأساسيات التي سبق تعلمها في حين أن زملائه يحتاجون إلى مراجعة سريعة، وبالتالي عندما يكون المعلم متمرس في مهارات التدريس ومعرفة نواتج التعلم يكون من السهل عليه استخدام خطط التعليم الفردي والجماعي.

3- طرائق واستراتيجيات التدريس: يخص هذا الجزء طرائق واستراتيجيات التدريس التي يستخدمها المدرس وتلعب طرائق واستراتيجيات التدريس دور هام في إثارة التلميذ وتوليد دوافع لديه من خلال الطرائق المستخدمة والأنشطة والوسائل التعليمية التي يستخدمها المعلم، وبالتالي هناك مجموعة من الأسئلة يحتاج المعلم أن يسألها لنفسه؟

- هل أنا أدرس بشكل تقليدي أو تكنولوجي؟

- هل أنواع استراتيجيات التدريس أم لا؟

4- البيئة التعليمية: البيئة والمناخ الذي تدرس فيه يلعب دوراً كبيراً في عملية التعلم، فمثلاً الرياضيات تدخل في كل مناشط الحياة وقد يندهش المتعلم إذا عرف أن كل التطبيقات التي يمارسها في الحياة أنها رياضيات وكذلك عندما يدرك العلاقة بين الحساب والمعرفة الرياضية". (عرفه، 2003، 41-42)

1-2 أركان عملية التدريس:

لعملية التدريس أركان أربعة هي: الأهداف التدريسية وحاجات واستعدادات التلاميذ أو ما يطلق عليه المدخلات السلوكية، ثم الخبرات والأنشطة التعليمية، ثم القياس والتقييم ويمكن توضيح تلك الأركان.

1- الأهداف التدريسية:

وفيهما يحدد التغيرات المرغوبة في سلوك التلاميذ والتي تعد بمثابة نواتج تحصيل للتعلم وهي أيضاً وصف للأداء المطلوب من التلميذ في نهاية الموقف التعليمي والشروط التي تم فيها الأداء والحد الأدنى من الأداء المطلوب.

2- المدخلات السلوكية:

وتشمل خصائص التلاميذ وحاجاتهم إذ لا فائدة من تدريس شيء يعرفه التلميذ ولا يحتاجه بالإضافة إلى ضرورة تحديد خصائص التلاميذ العقلية ومستوى ذكائهم وقدراتهم وتحصيلهم وميولهم ودوافعهم ومستوى نموهم ونضجهم بالإضافة إلى الخلفية الثقافية والحضارية والظروف الاجتماعية للتلميذ وهذا ما يطلق عليه بمحددات التعلم.

3- الخبرات والأنشطة التدريسية:

وتشمل الخبرات وهو ما يطلق عليه التغيرات التنفيذية المنتقاة والمصممة والمخططة والتي يتم من خلالها تحقيق الأهداف المرغوبة وتظهر الخبرات التعليمية للتلاميذ في صورة المنهاج والوسائل التعليمية التي تساعد على تحقيقه بالإضافة إلى الإجراءات والأنشطة التدريسية التي يقوم بها المعلم والتلاميذ بقصد تحقيق الأهداف، والتي يمكن أن تختلف من هدف لآخر تبعاً للخبرات والأنشطة والدروس النظرية تتطلب استراتيجيات محددة في تحقيق أهدافها أما

المهارات الأدائية فتتطلب استراتيجيات أخرى بينما إكساب الاتجاهات والمبادئ يتطلب استراتيجيات وأنشطة تدريسية أخرى.

4- القياس والتقويم:

يطلق عليها متغيرات الإنتاج والتحصيل القياسي والتقييمي والتقويمي وهو ما يبين نوع ومقدار التعليم والتعلم الذي حصل من خلال عملية التدريس والذي يقاس من خلال الأهداف السلوكية المحددة كما تدخل من خلال القياس والتقويم عملية تحديد المتغيرات السابقة للتدريس وتحديد حاجات ومهارات التلاميذ والقدرة التحصيلية وقابلية التلميذ للتعلم ومدى استعداداته وقدراته، ولذا تصنف عملية القياس والتقويم إلى عدة مستويات منها التقييم المبدئي والتقييم التكويني والتقييم النهائي". (عرفة، 2003، 45-46)

1-3 مفهوم الاستراتيجية:

كلمة استراتيجية "كلمة مشتقة من الكلمة اليونانية استراتيجيوس وتعني: فن القيادة ولذا كانت الاستراتيجية لفترة طويلة أقرب ما تكون إلى المهارة "المغلقة" التي يمارسها كبار القادة، واقتصر استعمالها على الميادين العسكرية، وارتبط مفهومها بتطور الحروب، كما تباين تعريفها من قائد لأخر، وبهذا الخصوص فإنه لا بد من التأكيد على ديناميكية الاستراتيجية، حيث أنه لا يقيد تعريف واحد جامع، فالاستراتيجية هي فن استخدام الوسائل المتاحة لتحقيق الأغراض أو لكونها نظام المعلومات العلمية عن القواعد المثالية للحرب ويتفق الجميع على أن معناها يكمن في:

(1) اختيار الأهداف وتحديدها.

(2) اختيار الأساليب العلمية لتحقيق الأهداف وتحديدها.

(3) وضع الخطط التنفيذية.

(4) تنسيق النواحي المتصلة بكل ذلك.

ولم يعد استخدام الاستراتيجية قاصراً على الميادين العسكرية وحدها وإنما امتد ليكون قاسم

مشترك بين كل النشاطات في ميادين العلوم المختلفة ". (زيتون، 2000، 291-292-أ)

فالاستراتيجية "فن استخدام الإمكانيات والوسائل المتاحة بطريقة مثلى لتحقيق الأهداف المرجوة على أفضل وجه ممكن". (علي، 2000، 279)

وقد عرفها (الكبيسي، 2008) بأنها: "تحركات المعلم داخل الصف، وأفعاله التي يقوم بها، والتي تحدث بشكل منتظم ومتسلسل، و لكي تكون تحركات المعلم فعّالة فإنه مطالب بمهارات التدريس: الحيوية والنشاط، الحركة داخل الفصل، تغيير طبقات الصوت في أثناء التحدث، والإشارات، والانتقال بين مراكز التركيز الحسية" (الكبيسي، 2008، 118).

ويعرف (سليمان، 1988) استراتيجية التدريس "بأنها مجموعة تحركات المعلم داخل الصف التي تحدث بشكل منتظم، ومتسلسل، يهدف إلى تحقيق الأهداف التدريسية المعدة مسبقاً" (سليمان، 1988، 130)

أما محمد حمدان فيعتبر الاستراتيجيات التدريسية "خطة منظمة متكاملة تراعي كافة البدائل والإمكانيات الموجودة لتنفيذ أهداف تربوية محددة... وهي أشمل من الطريقة والأسلوب" (حمدان، 1986، 91)

1-4 مكونات استراتيجية التدريس:

حدد كمال زيتون مكونات استراتيجيات التدريس بشكل عام على أنها:

1- "الأهداف التدريسية.

2- التحركات التي يقوم بها المعلم، وينظمها ليسيير وفقاً لها في تدريسه.

3- الأمثلة والتدريبات والمسائل المستخدمة في الوصول إلى الأهداف.

4- الجو التعليمي والتنظيم الصفّي للحصة.

5- استجابات التلاميذ الناتجة عن المثيرات التي ينظمها المعلم ويخطط لها" (زيتون،

2000، 290-291-أ)

1-5 مواصفات الاستراتيجية الجيدة في التدريس:

حدد كمال زيتون مواصفات الاستراتيجية الجيدة في التدريس كما يلي:

1- "الشمول، بحيث تتضمن جميع المواقف والاحتمالات المتوقعة في الموقف التعليمي.

- 2- المرونة والقابلية للتطوير، بحيث يمكن استخدامها من صف لآخر.
- 3- أن ترتبط بأهداف تدريس الموضوع الأساسية.
- 4- أن تعالج الفروق الفردية بين الطلاب.
- 5- أن تراعي نمط التدريس ونوعه فردي، جماعي.
- 6- أن تراعي الإمكانيات المتاحة بالمدرسة. " (زيتون، 2000، 291-أ)

1-6 تصنيف استراتيجيات التدريس:

"هناك أسس متعددة لتصنيف استراتيجيات التدريس، فقد تصنف على أساس اهتمامها بنشاط المتعلم إلى ثلاث فئات:

(1) استراتيجيات تركز على نشاط المتعلم: كحل المشكلات والمشروع.

(2) استراتيجيات تهمل نشاط المتعلم: كالإلقاء والمحاضرة.

(3) استراتيجيات تركز جزئياً على نشاط المتعلم: كالمناقشة.

وقد تصنف استراتيجيات التدريس على أساس عدد المتعلمين إلى فئتين:

(1) استراتيجيات التدريس الجمعي: مثل الإلقاء وحل المشكلات والمناقشة والتعلم التعاوني.

(2) استراتيجيات التدريس الفردي: مثل التعليم المبرمج، أو التعليم بالحاسبات الآلية.

(الخليفة، 2005، 145)

كما يمكن تصنيف استراتيجيات التدريس على أساس نوع الاحتكاك بين المعلم والمتعلم

إلى ما يلي:

(1) "استراتيجيات تدريس مباشرة: يرى فيها المعلم طلابه ويتعامل معهم وجهاً لوجه، مثل

الإلقاء والمناقشة والدروس العملية.

(2) استراتيجيات تدريس غير مباشرة: لا يرى فيها المعلم طلابه، كأن يتم التدريس مثلاً

عن طريق الدائرة التلفزيونية المغلقة أو المفتوحة، كما في التعليم عن طريق برامج التلفزيون

المعتادة أو أشرطة الفيديو أو الإذاعة الموجهة لفئة معينة من المتعلمين كالب برامج الإذاعية لمحو الأمية." (الخليفة، 2005، 157)

أما يوسف (2008) فقد صنف استراتيجيات التدريس كالآتي:

- 1- استراتيجيات تقليدية قديمة: كالمحاضرة التي تجعل المتعلم سلبياً.
- 2- استراتيجيات حديثة: مثل حل المشكلات والتعلم بالاكتشاف والتدريس بالانترنت وهي استراتيجيات تأخذ باعتبارها ميول واتجاهات ومواهب وقدرات المتعلمين كما جعلت من المادة الدراسية وسيلة لمواجهة مواقف وحل مشكلات يمكن أن تواجه المتعلم مستقبلاً". (يوسف، 2008، 23)

1-7 اتجاهات استراتيجيات التدريس:

هناك ثلاثة اتجاهات للتدريس تختلف في توزيع الأدوار بين عناصر العملية التعليمية. كما يذكر ذلك الحارثي فيما يأتي:

- 1- "التدريس التقليدي (نموذج انتقال المعرفة): يقوم المعلم بنقل الأفكار والمعلومات إلى الطلاب، ويقومون بالإصغاء والانتقاط، وهو الاتجاه المستخدم في المدارس الثانوية في معظم دول العالم الثالث. ويقوم على افتراض أن المعرفة الصحيحة تنتقل من المعلم إلى الطلاب عبر الكلمات والرسائل المسموعة والمرئية.
- 2- التدريس الاستكشافي: ويقوم على أن الأفكار الصحيحة موجودة ومتاحة للجميع، وأن الطلاب يستطيعون أن يجدوها باستخدام طرائق البحث الصحيحة، كما يستطيعون فهمها واستيعابها. ودور المعلم فيها يكمن في تهيئة البيئة التعليمية المناسبة للتجريب، وتخطيط الخبرات التعليمية من محتوى وأدوات وطرائق. فيقوم الطلاب بإنتاج المعرفة لأنفسهم.
- 3- تدريس التفكير: وميزة هذا الاتجاه أنه يقدر أفكار الطلاب ومشاعرهم ويحترمها، ويركز على مهارات التفكير العليا، ويسمى (النموذج التحويلي) لأنه يسعى إلى تحويل أفكار الطلاب إلى حالة جديدة، فيسرع عملية التعلم من خلال الربط بين المعرفة والعمل والتفكير". (الحارثي، 2001، 54)

1-8 الصعوبات التي واجهت عملية تطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة:

ذكر جبران (2002) مجموعة من هذه الصعوبات وهي:

أولاً: " مقاومة التغيير:

يتطلب تبني استراتيجيات تدريس حديثة وتطبيقها إحداث تغييرات تنقل التلميذ من التعلّم التقليدي السلبي إلى التعلّم النشط، وتنقل المعلم من دور الملقن إلى دور الميسر للتعلّم، ويتوقع أن تتبع هذه المقاومة من العوامل الآتية:

- الانتشار القوي للتعليم التقليدي.
- القلق والانزعاج الذي يحدثه التغيير.
- غياب أو نقص الحوافز التي تساعد على التغيير.
- فقدان السلطة والامتيازات.

ثانياً: صعوبات متعلقة بمعلم الرياضيات:

- التعود على الأساليب التقليدية، وعدم الرغبة في التغيير حيث إنه قد تعود على آلية معينة في تنفيذه للموضوعات.
- نقص أو ضعف المهارات اللازمة للمعلم في إطار التعلّم النشط.
- التخوف من فقدان السيطرة على الصف، أو من انتقاد مدير المدرسة والأهالي؛ لاتباع المعلم أساليب غير تقليدية.
- التخوف من عدم تغطية المناهج.
- اعتقاد المعلم بأنه معلم جيد، وأن التعلّم التقليدي يعطي نتائج أفضل.
- الخوف من تجريب أي جديد.
- قلة ممارسة المعلمين لمهارات إدارة المناقشات.

ثالثاً: صعوبات متعلقة بالتلاميذ:

- التعود والاعتماد على أساليب التعلّم التقليدية، وعدم الرغبة في التغيير، ومن ثمّ عدم المشاركة بفاعلية ونشاط واضح في التعلّم النشط.
- ضعف الثقة بالنفس.
- عدم استخدام التلاميذ مهارات التفكير العليا.
- الخوف من نقد الآخرين أثناء المناقشة والحوار". (جبران، 2002، 28)
- وترى الباحثة أن أبرز الصعوبات تكمن في:
- ظروف بعض المدارس المتمثلة في: ضيق المبنى، وكثرة أعداد التلاميذ، وعدم توفر بعض الأدوات والوسائل اللازمة.
- عدم وجود قرارات تلزم المعلمين بتطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة.
- عدم حضور بعض المعلمين للبرامج التدريبية الخاصة باستراتيجيات التدريس.
- ضعف الدافعية لدى بعض المعلمين نحو تبني استراتيجيات حديثة.
- اعتذار بعض المعلمين عن التطبيق بدون مبررات مقنعة.
- قصور لدى بعض المعلمين في التنوع بين الاستراتيجيات، وفي التطبيق الصحيح للاستراتيجية المنفّذة.

المحور الثاني: استراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة

1-2 استراتيجيّة العصف الذهني:

مفهوم استراتيجية العصف الذهني: استراتيجية العصف الذهني تقوم على تشجيع الطلاب على إنتاج عدد كبير من الأفكار بهدف تنمية قدرتهم العقلية من خلال التدريب على توليد الأفكار المتتابعة والمتنوعة في نفس الوقت حول قضية ما، أو مشكلة ما تطرح عليهم جميعاً في أثناء المحاضرة.

"وهي عبارة عن مؤتمر إبداعي ذي طبيعة خاصة من أجل إنتاج قائمة من الأفكار يمكن استخدامها كمفاتيح تقود إلى بلورة المشكلة ومن ثم تؤدي إلى تكوين حل لها. وتعتمد على أفكار

جماعية متحررة من القيود، وتساعد الطلاب على أن يكونوا أكثر استرخاءً وأقل تحفظاً، وبالتالي زيادة القدرة على التخيل وتوليد الأفكار في ظل تخفيف ضغوط النقد والتقويم". (الزهيري، 2008، 13)

عرفها الكبيسي "بأنها: أسلوب تعليمي وتربوي يقوم على حرية التفكير ويستخدم من أجل توليد أكبر كم من الأفكار لمعالجة موضوع من الموضوعات المفتوحة من المهتمين أو المعنيين بالموضوع خلال جلسة قصيرة" (الكبيسي، 2008، 367).

"ويعد (أليكس أزيورن) الأب الشرعي لطريقة العصف الذهني في تنمية التفكير الإبداعي حيث جاءت هذه الطريقة كرد فعل لعدم رضاه عن الأسلوب التقليدي السائد آنذاك ولهذا الأسلوب عدة مرادفات منها القصف الذهني، والعصف الذهني، وإمطار الدماغ، وتوليد الأفكار، وتدقق الأفكار" (عن سويدان والعدلوني، 2002، 99) ويعد العصف الذهني من أكثر الأساليب المستخدمة في تحفيز الإبداع والمعالجة الإبداعية للمشكلات في حقول التربية والتجارة والصناعة والسياسة. "حيث ظهر أسلوب العصف الذهني في سوق العمل، إلا أنه انتقل إلى ميدان التربية والتعليم وأصبح من أكثر الأساليب التي حظيت باهتمام الباحثين والدارسين المهتمين بالتفكير الإبداعي" (جروان، 2002، 115).

تعددت تعريفات استراتيجية العصف الذهني وقد عرفها الصافي بأنها: "استراتيجية لتوليد وإنتاج الأفكار الإبداعية من الأفراد أو المجموعات لحل مشكلة معينة، بحيث تتميز الأفكار بأنها جديدة ومفيدة" (الصافي، 1997، 145)

ويعرف علي العصف الذهني بأنه: "طرح موضوع ما أو مشكلة على التلاميذ، وإعلامهم بكل جوانبها والعوامل المؤثرة فيها، ثم مطالبتهم بإيجاد حلول لها على أن تكون هذه الحلول فورية شفوية، فيقوم المعلم بتدوين الحلول المقترحة من التلاميذ على السبورة حتى يتم تدوين أكبر عدد ممكن من تلك الحلول المقترحة، وتصنف إلى مجموعات من دون تقويمها والتعليق عليها، ثم تجري مناقشة تلك الحلول واختيار أفضلها بعد انتهاء ما يمكن أن يطلق عليه جلسة العصف أو جلسة الاستمطار". (علي، 2003، 147)

أما سعادة فيعتبر العصف الذهني: "أسلوب من أساليب التفكير الإبداعي الذي يمكن للمعلم الفعال أو الإداري الناجح أن يستخدمه في اللقاء مع مجموعة من الطلبة أو المهتمين أو

المتخصصين؛ وذلك من أجل توليد أفكار جديدة حول قضية من القضايا التي تهمهم أو مشكلة من المشكلات ذات الأهمية الاجتماعية أو الاقتصادية أو السياسية. " (سعادة ، 2006 ، 225)

وبعد الاطلاع على التعريفات السابقة نجد أنها تتفق في أنّ العصف الذهني: إنتاج وتوليد أكبر قدر من الأفكار، ثم تصنيفها واختيار الأفضل منها على اعتبار أنه لا توجد فكرة واحدة صحيحة، مما يؤدي في النهاية إلى ابتكار أفكار جديدة. ويمكننا القول بأنها أسلوب تدريس درّس به تلاميذ المجموعة التجريبية، وذلك بوضع تلاميذ الصف الرابع الأساسي في موقف على شكل مشكلة مُثيرة للتفكير، من أجل تنبيه العقل على الحصول على أكبر عدد ممكن من الأفكار إلى أن تتوقف الأفكار، تجاه موضوع الدرس، مع عدم إصدار الأحكام عليها.

مبادئ التعلم باستراتيجية العصف الذهني:

من المبادئ التي ينبغي مراعاتها أثناء استخدام استراتيجية العصف الذهني كما أشار إليها عطية ما يأتي:

- "الترحيب بجميع الأفكار والسماح لأكبر قدر منها بالظهور، وعدم التسرع في رفض أي رأي أو فكرة يطرحها التلاميذ، بمعنى توفير الحرية التامة لطرح الأفكار.
 - توفير المناخ الذي يشجع على طرح المزيد من الأفكار؛ لأن زيادة الأفكار المطروحة توفر فرصاً أوفر للتوصل إلى الحل الأمثل.
 - تأجيل الحكم على الأفكار التي يطرحها التلاميذ إلى ما بعد ظهور نتائج جميع الأفكار الممكنة.
 - تطوير الأفكار المطروحة عن طريق إشراك التلاميذ في تعديل وتقويم ما يطرح؛ من أجل الوصول إلى حلول إبداعية، عن طريق المزوجة بين الأفكار المطروحة ودمجها.
- (عطية، 2009، 491-ب)

فعلى معلم الرياضيات أثناء تدريسه باستخدام استراتيجية العصف الذهني أن يعطي التلاميذ الحرية الكاملة في طرح أية فكرة، وأن يشجع عليها، وألا يحكم على أية فكرة بنقد أو توبيخ، وأن يدون جميع الأفكار الصحيحة والخاطئة على السبورة، ثم تقويم تلك الأفكار بمشاركة

التلاميذ عن طريق حذف الأفكار التي ليست لها علاقة بالموضوع، وكذلك حذف المتكرر منها، أو عن طريق الدمج بين فكرتين أو ثلاث للتوصل إلى أفكار أصيلة.

قواعد التعلم باستراتيجية العصف الذهني:

وقد ذكر الكبيسي قواعد للتعلم باستراتيجية العصف الذهني:

1- " النقد المؤجل: أي الحكم المضاد للأفكار يجب أن يؤجل حتى وقت لاحق حتى لا تكبت أفكار الآخرين وندعهم يعبرون عنها ويشعرون بالحرية لكي يعبروا عن أحاسيسهم وأفكارهم بدون تقييم.

2- الترحيب بالانطلاق الحر: فكلما كانت الأفكار أشمل وأوسع كان هذا أفضل.

3- الكم مطلوب: كلما ازداد عدد الأفكار ارتفع رصيد الأفكار المفيدة.

4- التركيب والتطوير: فالمشتركون بالإضافة إلى مساهمتهم في أفكار خاصة بهم يخمنون الطرائق التي يمكنهم بها تحويل أفكار الآخرين إلى أفكار جودة أو كيفية إدماج فكرتين أو أكثر من فكرة للحصول على فكرة أفضل". (الكبيسي، 2008، 368)

مراحل جلسة العصف الذهني:

1- " طرح وشرح وتعرف المشكلة.

2- بلورة المشكلة وإعادة صياغتها.

3- الإثارة الحرة للأفكار.

4- تقييم الأفكار التي تم التوصل إليها.

5- الإعداد لوضع الأفكار في حيز التنفيذ". (جروان، 2002، 46)

وقد لخص الزهيري المراحل التي تمر بها جلسات العصف الذهني كالآتي:

1- "مرحلة صياغة المشكلة: يقوم المعلم في جلسة العصف الذهني بطرح سؤال المشكلة وشرح ومناقشة كل جوانبها حتى يتأكد من فهم كل الطلاب للمشكلة.

2- مرحلة إعادة صياغة المشكلة: إن إعادة صياغة المشكلة يزيددها وضوحاً، وبالتالي يتم تقديم حلول مقبولة لحل المشكلة واستبعاد الحلول التي لا تقود إلى الحل.

3- مرحلة العصف الذهني للمشكلة: وهي خطوة هامة، لأنها تقدم كمّاً من الأفكار التي يطرحها الطلاب في الجلسة، وهذا الكم يولد الكيف الذي يقود إلى حل المشكلة أصلاً.

4- مرحلة تقييم الأفكار: تستخدم معايير في تقييم الأفكار والحلول التي قدمها الطلاب، من هذه المعايير: الجودة والأصالة والحدثة والمنفعة والمنطق والتكلفة والعائد والأداء... إلى غير ذلك. وفي ضوء هذه المعايير تختار الأفكار والحلول الجيدة". (الزهيري، 2008، 14)

شكل جلسة العصف الذهني:

1- "يجلس الطلاب في جلسة على شكل دائرة، ويقود المعلم الجلسة، ويسجل استجابات الطلاب (أو يكلف أحدهم بهذا التسجيل).

2- يبدأ المعلم بطرح القضية أو المشكلة المراد إيجاد حل لها.

3- يبدأ التلميذ الأول في طرح فكرته أو حله.

4- ثم يأتي التلميذ الثاني لينقح فكرة أو حل زميله الأول، أو لي طرح فكرة جديدة أو حلاً جديداً.

وتستمر الأمور هكذا حتى ينتهي كل الطلاب. ثم يبدأ التلميذ الأول من جديد في طرح أفكاره أو حلوله بعدما سمع لأفكار وآراء الآخرين. ثم التلميذ الثاني... وهكذا. ويمكن أن يتكرر هذا العمل عدة مرات حتى يتم التوصل إلى آراء وأفكار وحلول يرضاها كل الطلاب، وهذه الآراء وتلك الأفكار والحلول جاءت نتيجة لتركيز الفكر الجماعي لكل الطلاب، وليس لفكر واحد منهم". (الزهيري، 2008، 15)

أهمية العصف الذهني:

تكمن أهمية العصف الذهني فيما يأتي:

1- أهمية حدسية: إن الحكم المؤجل ينتج مناخ إبداعي حيث لا يوجد نقد أو تدخل مما يخلف مناخ حر للجاذبية الحدسية بدرجة كبيرة.

- 2- عملية بسيطة: لا توجد قواعد خاصة تقيد إنتاج الفكرة ولا يوجد النقد أو التقييم.
- 3- عملية مسلية: المشاركة تكون فردية أو جماعية لحل المشكلة والاشتراك في الرأي يتم بمزج أفكار غريبة وتركيبها.
- 4- عملية علاجية: المتعلم له حرية الكلام والمشاركة فلا يوجد فرض لرأي أو فكرة.
- 5- عملية تدريبية: هي طريقة مهمة لاستثارة الخيال والتدريب على التفكير.
- 6- عملية جماعية تعاونية: يمكن المشاركة فيها من مختلف التخصصات، بحيث تنتج أفكار أو حلول متنوعة للمشكلة الواحدة. (الكبيسي، 2008، 368)
- 7- الاندماج في الأفكار: إن الإنتاج الفكري والابتكار الذي يتولد عن طريق العصف الذهني هو توليد أفكار من الاحتكاك بين الأشخاص حيث قد تكون فكرة شخص مبنية أو مستندة على فكرة شخص آخر مما يؤدي إلى عملية بناء الأفكار.
- 8- التحرر من القيود: إن القيود التي يفرضها الفكر التقليدي تؤدي إلى إعاقة الابتكار لكن هذه الطريقة تؤدي إلى إنتاج أفكار متتالية ومتداوية وليس فقط إيجاد حلول للمشكلات" (عمر، 2006، 48)

مميزات العصف الذهني:

" ذكر عطية المميزات الآتية:

- تشجيع التفكير الإبداعي لدى التلاميذ والتدريب عليه.
- منح التلاميذ الحرية الكافية للتعبير عن آرائهم وطرح أفكارهم؛ لأن الآراء فيه تتعرض للرفض أو الحرج.
- جعل التلاميذ فاعلين أساسيين في البيئة الصفية.
- تخلو من التعقيدات والقيود.
- تشعر التلاميذ بالمتعة من خلال مشاركتهم الفاعلة مع بعضهم في طرح الآراء ومناقشتها.

- تدريب التلاميذ على احترام وجهات نظر الآخرين، وتقبل الآراء، والتحلي بأداب المناقشة.
- تدريب التلاميذ على الأسلوب العلمي في المناقشة.
- تعطي فرصة للتكامل بين الآراء؛ لإنتاج أفكار جديدة ذات شأن في الحل" (عطية، 2008، 233-أ)

ولقد أوردت الأدبيات التربوية والدراسات الميدانية مميزات كثيرة لاستراتيجية العصف الذهني، فاطلاع معلم الرياضيات عليها يحفزه على استخدامها، لما يعود عليه باكتساب أفكار جديدة للموضوع المطروح، وتعود على التلاميذ بالنفع بتوسيع مداركهم في البيئة المدرسية وخارجها.

معوقات العصف الذهني:

العصف الذهني يعني وضع الذهن في حالة من الإثارة للتفكير في كل الاتجاهات لتوليد أكبر قدر ممكن حول القضية أو الموضوع المطروح وهذا يتطلب إزالة جميع العوائق والتحفيزات الشخصية أمام الفكر ليفصح عن كل خلجاته وخيالاته. وهناك عدد من المعوقات لحدوث عملية العصف منها:

"عوائق إدراكية: وتتمثل بتبني المتعلم طريقة واحدة للنظر إلى الأشياء والأمور فهو لا يدرك الشيء إلا من خلال أبعاد تحددها النظرة المقيدة التي تخفي عنه خصائص أخرى.

عوائق نفسية: تتمثل في الخوف من الفشل ويرجع هذا إلى عدم ثقة المتعلم بنفسه وقدراته على الابتكار وإيجاد أفكار جديدة وإقناع الآخرين بها للتغلب على هذا العائق يجب أن يدعم المتعلم ثقته بنفسه وقدراته على الإبداع وبأنه لا يقل كثيراً في قدراته ومواهبه عن العديد من الذين أبدعوا واكتشفوا وتميزوا.

التركيز على ضرورة التوافق مع الآخرين: ويرجع إلى الخوف من أن يظهر الشخص أمام الآخرين بمظهر يدعو للسخرية لأنه أتى بشيء أبعد ما يكون عن المؤلف بالنسبة لهم.

القيود المفروضة ذاتياً: ويعتبر هذا من أكثر عوائق التفكير الإبداعي صعوبة وذلك لأنه يعني أن يقوم الشخص من تلقاء نفسه بوعي أو بدون وعي بفرض قيود لم تفرض عليه لدى تعامله مع المشكلات.

التقييد بأنماط محددة للتفكير: الالتزام بنمط واحد للتفكير نتيجة لارتباط شخص بنمط معين لفترة طويلة.

التسليم الأعمى للافتراضات: ويقوم بها بعض الأشخاص لغرض تسهيل حل المشكلات وتقليل الاحتمالات المختلفة الواجب دراستها.

التسرع في تقييم الأفكار: هو من العوائق الاجتماعية الأساسية في عملية التفكير الإبداعي بمعنى قتل الفكرة وهي في مهدها، فعند طرح فكرة جديدة يكون الجواب (ومن يضمن نجاحها ولقد جربت في مكان ما وفشلت فلا داعي لبحثها).

الخوف من اتهام الآخرين للأفكار بالسخافة: وهو عائق اجتماعي للتفكير الإبداعي.

الإدارة السيئة للجلسة: والذي قد يولد تشويش وإزعاج وقد يكون حجم العينة سبب من المعوقات أو ضيق الوقت وعدم تحديده بدقة". (نبهان، 2008، 26).

دور معلم الرياضيات أثناء تدريسه باستخدام استراتيجية العصف الذهني:

- "يجب على المعلم أن يهيئ مناخاً صفيماً يتميز بالحرية، بحيث يتيح للتلاميذ الفرصة للاشتراك النشط، وإنتاج الأفكار.
- يضبط المواقف المختلفة بأسلوب هادئ وحكيم دون فظاظة أو انفعال، وأن يكون بشوشاً لما يبديه التلاميذ من أفكار.
- ينبغي على المعلم أن يكون ملماً بالموضوع وعارفاً بكل تفصيلاته.
- على المعلم أن يبدأ الجلسة بتوضيح العمل والسلوك المطلوب.
- إتاحة الفرصة للتلاميذ، وتوفير الوقت الكافي لتقديم أفكارهم، مع تقدير وتشجيع غير المؤلف منها.

- حث التلاميذ على كثرة توليد وتقديم وعرض الأفكار، وعدم السماح لأي تلميذ بمهاجمة أفكار الآخرين، أو التعليق عليها سلباً أو إيجاباً.
- وجود نوع من المتابعة وتسجيل الأفكار وتجميعها في فئات، لمناقشتها في نهاية الجلسة.
- ينبغي على المعلم أن يحرص على عدم إثارة وجهة نظر معينة، بل يترك سير المناقشة ليتم تلقائياً للحصول على المعلومات.
- التأكيد على أن كثرة توليد وعرض الأفكار، تعني إتاحة فرصة أكبر للاختلاط والتقارب والتجاذب والتزواج فيما بينها، من أجل إنتاج أفكار قوية.
- على المعلم أن يبيث في نفوس التلاميذ الشعور بالثقة في أنفسهم، وفي قدراتهم العلمية" (عبدالقادر، 1997، 11-12)

الصعوبات التي تواجه معلم الرياضيات أثناء تطبيق استراتيجية العصف الذهني:

على الرغم من مميزات هذه الاستراتيجية، إلا أنّ ثمة صعوبات قد تواجه معلم الرياضيات عند استخدامها في التدريس ومنها:

- "ضعف قدرة المعلم على اختيار المشكلة المناسبة لقدرات التلاميذ.
- قلة اعتياد التلاميذ على الأسئلة المفتوحة يدفع بعضهم أحياناً إلى إثارة الفوضى.
- كثرة عدد التلاميذ في الفصل الواحد يقلل من فرصة مشاركة جميع التلاميذ في النقاش.
- قد يحتكر الإجابات بعض التلاميذ الأذكياء؛ مما يقلل من مشاركة بقية التلاميذ في اتخاذ القرار.
- قد تنتشعب عملية عصف الذهن، وتدخل في تداعي الأفكار فلا تحقق الهدف منها" (الحصري والعنيزي، 2000، 168-169)

2-2 استراتيجية حل المشكلات:

مفهوم استراتيجية حل المشكلات:

المشكلة "هي موقف أو ظاهرة تتكون من عدة عناصر متشابكة ومتداخلة يكتنفها الغموض، يواجهها المتعلم أو الجماعة مما يستدعي تحليلها والتعرف إلى عناصرها وأسبابها والظروف المحيطة بها قبل اتخاذ القرارات المناسبة بشأنها. وقد تكون المشكلة ذهنية أو اجتماعية أو اقتصادية أو إدارية، وفي كل الأنواع فإن المشكلة تخلق لدى المتعلم حالة من عدم الاتزان العقلي عندما يواجهها " (المذحجي، 2009، 123)

ينسب كثير من التربويين هذه الطريقة إلى جون ديوي (1859م-1952م).

وقد تظهر في حياة المتعلم مشكلات لا حصر لها، وكذلك الحال بالنسبة للمتعلم، فهناك مشكلات تتصل بعلاقة الأفراد ببعضهم، ومشكلات تتصل بفهم المدركات والمشاعر والانفعالات، وبعضها تتعلق بإدراك العلاقات واكتساب المهارات وممارستها، وأخرى خاصة بالأخلاق ويمكن القول: "إن حل المشكلات يحتاج إلى مهارة وقدرات يستخدم فيها المعلومات للوصول إلى الحل المنشودة." (عبد الهادي، 2004، 146)

وإن الدارسين لطرائق تعلم التفكير يؤكدون أن هناك عدة شروط لحل المشكلة من أهمها:

- 1- أن تكون المشكلة جديدة ومحددة تستثير التعلم.
- 2- أن تكون واقعية قابلة للحل في نطاق الإمكانيات المتاحة.
- 3- أن تتوفر لدى المتعلم الرغبة الصادقة في تعلم أسلوب حل المشكلة.
- 4- أن تتوفر لدى المتعلم المتطلبات الأساسية اللازمة لحل المشكلة كالقواعد والمبادئ.
- 5- أن تتوفر لدى المتعلم القدرة على إدراك العلاقات بين أجزاء المشكلة.
- 6- أن يدرك المتعلم الطرائق المختلفة لحل المشكلة.
- 7- أن يكون المعلم ملماً بالمبادئ والأسس والاستراتيجيات التي تكفل له القدرة على حل المشكلات.
- 8- أن تنظم الأفكار بصورة متسلسلة تؤدي إلى حل المشكلة." (عبد الهادي، 2004،

يعرف زيتون استراتيجية حل المشكلات بأنها: "مواجهة التلاميذ بمشكلة تتحدى تفكيرهم، وذات علاقة بما يدرسونه من موضوعات وذات معنى لهم، ولها أكثر من حل، فيقوم التلاميذ بتوحيد جهودهم، ويجمعون بيانات ومعلومات متصلة بها، واقتراح حلول مؤقتة لها، ومن ثم اختيار الحل الأفضل والتخطيط له، وتنفيذه وتقويمه". (زيتون، 2003، 243-ج)

ويعرفها الجقندي "بأنها: الخطوات أو المراحل أو العمليات العقلية التي نمر بها حينما نقوم بحل مشكلة، أو أنه سلوك معين أو طريقة معينة للتفكير بحيث نتغلب على ما يصادفنا من عقبات سواء أكان ذلك في حياتنا أم في تعلمنا". (الجقندي، 2007، 280)

ومن خلال التعريفات السابقة يمكن للباحثة أن تعرف استراتيجية حل المشكلات بأنها: استراتيجية تدريسية يستخدمها معلم الرياضيات، تقوم على إثارة المشكلات أمام التلاميذ، ويكون عليهم التفكير في المشكلة، وتحديد أبعادها، والأسباب المسؤولة عنها وعن شيوعها، والبحث عن سبل العلاج، وفق مراحل التفكير العلمي.

الأهداف التربوية لأسلوب حل المشكلات:

- 1 - تدريب التلميذ على حل مشكلات مستقبلاً.
- 2 - تثير اهتمام التلميذ ورغبته في التعلم.
- 3 - تساعد التلميذ على إصدار أحكام سليمة في كل أمر أو مشكلة يعالجها.
- 4 - تساعد التلميذ على التفكير الناقد.
- 5 - تنمي في التلميذ روح البحث والتنقيب عن مصادر المعرفة.
- 6 - تثير في التلميذ روح الإخاء والتعاون والعمل الجماعي.
- 7 - تثير في التلميذ الاعتماد على النفس وتحمل المسؤولية.
- 8 - تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين.
- 9 - تنمي مهارات التفكير لدى التلميذ.
- 10 - تراعي الجانب الأيمن من الدماغ في التفكير.
- 11 - تعطي للطالب دوراً نشطاً في عملية التعلم.

12 - تزيد من مستوى تحصيل الطلبة. " (نبهان، 2008، 96)

نظريات حل المشكلة:

"- الاتجاه السلوكي: يركز هذا الأسلوب على المحاولة والخطأ الذي تمثله نظرية ثورنديك. وهذا الاتجاه يؤكد بأن المتعلم عندما يواجه موقفاً أو مشكلة فإنه يحاول إيجاد حل لها، عن طريق القيام بعدة محاولات خطأ من خلالها يتوصل إلى الحل الصحيح. فالمشكلة هي موقف غامض، أو وجود صعوبة في فهم علاقات معينة بحاجة للتفسير، تثير المتعلم وتحفزه للعمل على تفسيرها وحلها، وهي بحد ذاتها مجموعة المثيرات التي هي بحاجة إلى الحل أو مجموعة استجابات تعليمية عند السلوكيين، تقوم على ارتباط المثيرات والاستجابات، فالمتعلم عندما يواجه مشكلة يحاول حلها عن طريق الاستجابة، ويوظف ما لديه من معلومات، ومفاهيم وعادات فكرية سبق له تعلمها وهذا ما يسمى بجانب الخبرة عند السلوكيين. فالنظرية السلوكية بحد ذاتها تركز على التعليم عن طريق ارتباط سلسلة من الاستجابات مع سلسلة من المثيرات، وبالتالي يتم التعميم ومن ثم يتم التمييز. فالتعميم يؤدي إلى التعليم البسيط." (عبد الهادي، 2004، 153)

- اتجاه معالجة المعلومات: "يحاول أصحاب هذا الاتجاه تنظير الحوادث السيكلوجية جميعها، انطلاقاً من الافتراض القائل بوجود تشابه بين النشاط المعرفي الإنساني، وطرق برمجة الحاسبات الالكترونية وعملها. لذلك يحاولون، لدى تفسير عمليات التفكير وحل المشكلة، استخدام بعض التصميمات المتبعة في برامج الحاسوب، وذلك من خلال تحديد الخطوات المتضمنة في أي نشاط تفكيري، وجدولة هذه الخطوات في تسلسل مناسب، يتفق مع تسلسل العمليات التفكيرية التي يمكن أن يستخدمها المعلم لدى مواجهة مشكلة معينة، ومن ثم تجريب هذه الخطوات في حاسوب تمثيلي لمعرفة مدى نجاحه في محاكاة النشاط التفكيري للفرد." (نشواني، 1984، 458)

- الاتجاه الجشثالتي: "تقوم هذه النظرية على معرفة العلاقات الجزئية من خلال الكل، وترى بأن التفكير يركز على التنظيم الإدراكي للبيئة التي تحيط بالمتعلم، ومن ثم استبصار الموقف الكلي. وخاصة عندما يواجه المتعلم موقفاً أو مشكلة، ويعتبر "كوهler" أحد منظري هذا الاتجاه الذي وضح ذلك من خلال تجربة تمثلت في وضع قرد في حالة جوع (مشكلة)، وكان في

أعلى القفص قطف موز، فقام القرد بعدة محاولات خطأ، بعد ذلك أخذ برهة من الوقت، وكان في القفص عدة صناديق، وبعدها قام بوضعها فوق بعضها حتى وصل إلى قطف الموز. إن العملية التي قام بها بحد ذاتها تعتبر بمثابة إدراك للعلاقات الجزئية من خلال الكل. إن هذا الاتجاه يؤكد على إدراك العلاقات من خلال عملية الاستبصار والفهم، وأن التعلم في هذا الاتجاه يؤكد على الإدراك الكلي، للمشكلة والتركيز على الأجزاء من خلال الكل، وعليه فإن نظرية الجشتالتية تركز على معرفة الكل ومن ثم الأجزاء التي تؤدي إلى حل المشكلة. (عبد الهادي، 2004، 154).

خطوات حل المشكلة:

يلخصها عبد القادر بأنها "أولاً: الإحساس بالمشكلة: يحدد المعلم وبمساعدة المتعلمين مشكلة يعاني منها المجتمع كمشكلة تلوث البيئة مثلاً، وتبدأ الدراسة بتحديد طبيعة ومعالج المشكلة.

ثانياً: جمع المعلومات حول المشكلة: يساعد المعلم المتعلمين على جمع معلومات حول المشكلة المطروحة للبحث من خلال طرح مجموعة من الأسئلة، ويفضل أن يدون المتعلمون المعلومات التي جمعوها في ورقة خاصة. ويفيد جمع المعلومات في معرفة خصائص وطبيعة المشكلة موضوع البحث.

ثالثاً: فرض الفروض لحل المشكلة: والغرض هنا حل أولي متوقع أو محتمل أو متصور للمشكلة وكلما كانت الفروض أكثر عدداً زاد من احتمال وجود الحل بينها ويستحسن وضع أولوية للفروض كما يحددها المتعلمون. وكلما كان الفرض واضحاً ومحدداً سهل على المتعلم اختبار صحته.

رابعاً: اختبار صحة الفروض: يتطلب ذلك إجراء بعض الأنشطة والتجارب لإثبات صحة أو عدم صحة بعض الفروض. وقد يستخدم المعلم البرهان المنطقي (استخدام التناقض أو الأمثلة المغايرة) لإثبات عدم صحة بعض الفروض.

خامساً: الوصول للنتائج: إذا ثبت أن أحد الفروض يقدم حلاً للمشكلة فإنه يستخدم في الحل ويصاغ بطريقة تسهل استخدامه وتفسيره حيث يمكن الاستفادة منه في مواقف جديدة. ويتم اختيار الحل من خلال مناقشة يشترك فيها الجميع.

سادساً: تطبيق الحل: أن يطبق المتعلمون ما توصلوا إليه في مواقف جديدة سواء داخل أو خارج البيئة الصفية وبذلك تصبح طريقة حل المشكلات ضمن مخزونهم الفكري.

سابعاً: التقويم والمتابعة: متابعة وتقويم مدى فاعلية وجدوى الحل الذي تم تطبيقه في المشكلات الجديدة. " (عبد القادر، 1983، 96)
ذكر زيتون خطوات حل المشكلة كالتالي:

1- "إثارة المشكلة: بمعنى إثارة انتباه التلاميذ للمشكلة، وفهمهم لمضمونها، يجعلهم متشوقين لدراستها.

2- تحديد المشكلة: توجيه التلاميذ لتحديد المشكلة في صيغة سؤال إجرائي قابل للحل.

3- جمع المعلومات: يقوم التلاميذ بجمع معلومات وبيانات حول المشكلة من مصادر متعددة، بغية اقتراح حلول مؤقتة لها.

4- توليد حلول مؤقتة للمشكلة: يقوم التلاميذ بصياغة الفرضيات أو الحلول المؤقتة، على أن يحث المعلم التلاميذ على تقديم أكبر عدد ممكن من الحلول الممكنة للمشكلة.

5- المفاضلة بين الحلول واختيار الأفضل منها: يقوم التلاميذ بفحص الحلول المؤقتة، واختيار المناسب منها.

6- التخطيط للحل وتنفيذه: يتم إرشاد التلاميذ لوضع خطة لتنفيذ الحل، ثم القيام بعملية التنفيذ.

7- تقويم الحل: في هذه الخطوة يتم توجيه التلاميذ إلى الحكم على مدى كفاءة الحل المفضل" (زيتون، 2003، 227- ج)

دور المعلم في حل المشكلات:

ومن الاعتبارات التي ينبغي أن تثير اهتمام المعلمين لأهميتها ما يأتي:

"كيف يتعلم الأطفال تعرف المشكلات وحلها؟ وكيف يمكن تنظيم النشاطات التدريسية بحيث تثير سلوك حل المشكلة عند التلاميذ وتنشطه؟ إن مهارة حل المشكلة لا تتعلم بطريقة عارضة من خلال بحث التلاميذ عن إجابات لأسئلة المعلمين، وكما أنها لا تكتسب من خلال ملاحظة المعلمين والتلاميذ الآخرين وهم يقومون بحل المشكلات، والحق أن نشاط حل المشكلة

باعتباره خطوات محفوظة قد يعوق نمو التفكير. أما حل المشكلة المصحوب بأمثلة وتفسيرات، والتميز بمشاركة التلاميذ الناشطة، تلك المشاركة التي تؤكد فهم الطريقة فهو الذي يبقى أثره في الغالب ويصبح وظيفياً." (جابر، 1991، 122-أ)

"المعلم الذي يعتقد أنه طرح مجموعة من الأسئلة على تلاميذه يدرهم على أن يفكروا تفكيراً عملياً يكون مخطئاً، فليس كل سؤال هو مشكلة وإنما كل مشكلة يمكن أن تتخذ صورة سؤال، وأن هناك فرقاً كبيراً بين السؤال والمشكلة، والمعلم الفطن هو الذي يعرف كيف يحول السؤال الذي لا يثير اهتمام تلاميذه إلى مشكلة" وينبغي على المعلم أن يهيئ مواقف (مشكلة) بحيث يشعر (يحبس) فيها الطلبة بالحاجة (والرغبة) إلى طرح الأسئلة ويعد الإحساس بالمشكلة شعوراً نفسياً عند الشخص نتيجة شعوره بوجود شيء ما بحاجة إلى الدراسة والبحث، وهذا يتطلب تحديد طبيعة المشكلة و" دور المعلم هنا مساعدة التلاميذ على تحديد المشكلة وصياغتها بأسلوب واضح، وأن تكون المشكلة محدودة لأنها قد تكون شاملة ومتسعة ولكن بتوجيه المعلم ومشاركة تلاميذه يمكنهم أن يختاروا جانباً محدداً من المشكلة، وهذا يتطلب تقسيمها إلى مشكلات فرعية ليسهل تحديد المشكلة المراد حلها. وقد يكون من المفيد صياغة المشكلة في صورة سؤال، وهذا يساعد على البحث عن إجابة محددة للمشكلة. وعلى المعلم أن يقوم بدور مساعد للتلميذ في اختبار صحة الفروض وتوفير الأدوات والأجهزة الضرورية اللازمة للقيام بالتجارب ومن ثم توجيههم نحو الملاحظة وتدوين النتائج... وعلى المعلم مساعدة التلاميذ في كيفية تحليل النتائج والاستفادة منها ومساعدة التلاميذ على اكتشاف العلاقات بين النتائج المختلفة وتكرار التجربة أكثر من مرة لغرض مقارنة النتائج، وذلك قبل إصدار التعميمات النهائية " (أبو جلاله، 2001، 106-109)

ويمكننا تلخيص دور المعلم في تطبيق أسلوب حل المشكلات بالتالي:

- 1- تقديم المشكلة ومساعدة المتعلمين على تحديد حجمها وأبعادها بدقة.
- 2 - مساعدة المتعلمين وتوجيههم على جمع البيانات الخاصة بالمشكلة والطرائق المتبعة لحلها.
- 3 - مساعدة المتعلمين على وضع الفروض الخاصة لأسباب المشكلة والطرائق المقترحة لحلها.

4 - مساعدة المتعلمين على اختبار صحة الفروض.

عوامل نجاح طريقة حل المشكلات:

تمثل مهام التعلم المحور الأساسي للتعلم المتمركز حول المشكلة ومن ثم فإن نجاح هذا النوع من التعلم رهين بالاختبار المدقق لهذه المهام من قبل المعلمين. الأمر الذي يتطلب أن يتوافر في هذه المهام مجموعة من الشروط الأساسية وهي:

- "أن تتضمن المهمة موقفاً مشكلاً.

- أن تكون مناسبة من حيث المستوى لكل متعلم من البداية بحيث لا تكون مفرطة من التعقيد المعرفي.

- أن تحث المتعلمين على اتخاذ القرارات، فتكون لها أكثر من طريقة للحل وأكثر من جواب صحيح." (زيتون، 2003، 197-ج)

ومن أهم عوامل نجاح طريقة حل المشكلات ما يلي:

- "أن تكون المشكلة نابعة من حياة الطلاب أنفسهم.
- أن تكون المشكلة متحديّة لتفكير الطلاب.
- أن تكون المشكلة ذات معنى ولها أهميتها في المجتمع.
- أن تكون متلائمة مع مستوى نضج الطلاب فلا هي سهلة ولا هي صعبة المنال.
- أن تكون مصادر المعرفة ووسائلها متوفرة لدى الطلاب.
- أن يكون المعلم ملماً بالمشكلة من جميع جوانبها حتى يستطيع توجيه الطلاب الوجهة السليمة.
- أن يسود جو العمل روح المحبة والتعاون العلمي." (السكران، 1989، 152)

ومن هنا فإن على معلم الرياضيات أن يمارس الطريقة العلمية في حل المشكلات، وأن تكون ضمن أهداف المقرر، وأن يراعي أن تكون المشكلة لها معنى عند التلاميذ وتمس واقعهم، وأن يكون التلميذ ملماً بالمشكلة، حتى تكون الحلول ذات صلة بالمشكلة؛ من أجل اختيار الحل المناسب لها، والكشف عن مشكلات أخرى تحتاج إلى حل.

أهمية استراتيجية حل المشكلات:

إن شعور المتعلم بالمشكلة يدفعه أحياناً حسب درجة شعوره بها إلى البحث عن حل لها، ومعرفة الأسباب التي أوجدتها، وتزداد رغبته كلما كانت ذات صلة به، أو ذات علاقة بحياته.

"قالتلاميذ يملون في حياتهم اليومية بالعديد من المشكلات المتنوعة والمختلفة؛ لذلك من الضروري تدريب التلاميذ على حل المشكلات بأسلوب علمي منظم، وهذا يعمل على تحقيق التكامل بين المدرسة والبيئة مما يساعد التلميذ على انتقال أثر التعلم، ويجعله قادراً على حل أي مشكلة جديدة يواجهها " (مصطفى، 2005، 263).

"وتعد استراتيجية حل المشكلات من أهم الاستراتيجيات التي اكتشفت في ضوء المنهاج الحديث، الذي يؤكد على دور التلميذ في العملية التعليمية، وهذه الأهمية نابعة من أن هذه الاستراتيجية تهيئ الفرصة الملائمة للتلميذ للقيام بأنواع النشاط الذهني نحو دراسة مشكلة معينة، كما أن استراتيجية حل المشكلات يمكن استخدامها في مختلف مراحل التعليم، بحيث توظف وفقاً لمستويات التلاميذ واستعداداتهم، فإعدادهم للحياة لا يحتاج فقط إلى المعارف، بل لابد لهم من اكتساب المهارات اللازمة للتعامل بنجاح مع معطيات جديدة ومواقف مشكلة لم تمر بخبراتهم" (الخليفة، 2005، 178)

مزايا طريقة حل المشكلات:

تتميز طريقة حل المشكلات بأنها:

- تساعد الطلاب على تفهم الموضوعات بصورة أعمق والاحتفاظ بالمعلومات لمدة أطول.

- تنمية التفكير العلمي وتقوية التفكير الناقد.

- تنمية القدرة على إصدار الأحكام والسيطرة على النفس والصبر والجلد.

- تعتبر وسيلة مفيدة في إعداد المواطن الصالح والمتعلم الصالح.

- تراعي بعض ميول الطلاب وحاجاتهم.

- تجعل التعلم وظيفياً ذا معنى. " (السكران، 1989، 152)

كما وأوردت الأدبيات التربوية العديد من مزايا تعليم التلاميذ حل المشكلات ومن أبرزها الآتي:

- "إن استخدام هذه الاستراتيجية هي ضرب من الإعداد للحياة ومشكلاتها، فهي تتسجم مع طبيعة الحياة الزاخرة بالمشكلات التي ينبغي معالجتها، والتفكير في حلول لها على نحو علمي.
- إن هذه الاستراتيجية لا تهدف إلى تلقين المعلومات وحفظها واسترجاعها، بل تهدف إلى فهم التلاميذ لما يتعلمون، وإسهامهم الإيجابي في عملية التعلّم والتعليم" (عبدالله، 2003، 96)
- "تساعد التلاميذ على تفهم الموضوعات بصورة أعمق، وتثبت المعلومات لمدة أطول؛ إذ أن ما يتعلمه التلميذ بنفسه ويصل إليه ببحثه أدعى للرسوخ عنده.
- تقلل من الاعتماد على الكتاب المدرسي، فهي توسع ثقافة التلاميذ؛ لأنها تتطلب استخدام أنواع عديدة من المصادر، والوسائل، لجمع المعلومات لحل المشكلة" (الشرييني، 2010، 197)

الصعوبات التي تواجه معلّم الرياضيات أثناء استخدام استراتيجية حل المشكلات:

- "قد يختار المعلم مشكلات صعبة الحل، إما لكونها فوق مستوى التلاميذ، أو أن المعطيات اللازمة لحلها غير متوفرة.
- قد تستغرق دراسة مشكلات صغيرة وقتاً طويلاً، إذا ما قورنت بالوقت الذي تستغرقه دراسة المشكلة بطرائق أخرى عرضية أو تفاعلية.
- يمكن أن يختار التلاميذ مشكلات تافهة من الناحية العلمية والاجتماعية فلا تقضي بالتلاميذ لتحصيل معلومات ومهارات واتجاهات تتناسب مع الوقت الذي يستغرقونه في حلّها" (الحصري والعنيزي، 2000، 188-189)
- "قد تؤدي إلى إغراق التلاميذ في كثير من الجوانب الشكلية للمشكلة، مع أن الجوهر هو البحث عن حلول، والتدرب على علاج المشكلة. فالمشكلات السطحية والبسيطة تعود

التلاميذ على عدم المبالاة وعدم الجدية في مواجهة مشكلات الحياة " (عريفج وسليمان، 2005، 95)

- "الحاجة إلى قدرات عقلية عليا، مما يعني أن هناك بعض التلاميذ قد يحتاجون لمزيد من الوقت، لأجل التعلم بهذه الاستراتيجية.
- الحاجة إلى مزيد من الاهتمام من قبل المعلمين في التحضير والتخطيط لها، وطرائق التعامل مع خطواتها عند التنفيذ" (نبهان، 2008، 79)
- وقد يتوصل معلم الرياضيات من خلال استراتيجية حل المشكلات إلى نتائج غير مهمة للتلاميذ؛ فيتفاجأ بانخفاض دافعية التلاميذ في آخر الدرس، فلا بد أن يراعي أن تكون المشكلة ذات معنى للتلاميذ وتمس واقعهم، ولها ارتباط وثيق بموضوع الدرس.

2-3 استراتيجية التعلم بالاكشاف:

مفهوم استراتيجية التعلُّم بالاكشاف:

تؤكد الدراسات التربوية الحديثة على ضرورة استخدام استراتيجية الاكتشاف في التدريس، لأنها تتيح للطلاب اشتراكاً فعالاً في عملية تعلمهم ولمصطلح (التعلم بالاكشاف) عدد من التعريفات، منها:

"ينظر برونر (BRUNER) إلى الاكتشاف على أنه العملية التي يصل بها المتعلم إلى الحل، أو الناتج أو الوصول لمعلومة بعينها. ويرى أن الاكتشاف يتكون عند مواجهة التلميذ للمشكلة، فيبحث عن طرائق الحل أو إعادة الحل، مما يزيد قدرته على التفكير.

أما هيلدا تابا (TABA) ترى أن الاكتشاف يساعد التلميذ على تخزين المعلومات بطريقة تجعله يستطيع استرجاعها بسهولة وقتما يشاء". (عن جليلة، 1983، 55)

يعرف طافش "استراتيجية التعلُّم بالاكشاف بأنها: عملية تفكيرية تتطلب من المتعلم إعادة تنظيم المعلومات المعروضة عليه، أو المخترنة لديه؛ بحثاً عن علاقات جديدة لم تكن معروفة لديه من قبل." (طافش، 2003، 167)

ويعرف عطية "استراتيجية الاكتشاف بأنها عملية عقلية تهدف إلى اكتشاف حقائق جديدة لم تكن معروفة للمكتشف من قبل، ويعرف الاكتشاف أيضاً: بأنه عمليات عقلية قائمة على تمثيل المفاهيم والمبادئ العلمية في العقل، وتتمثل العمليات العقلية بالملاحظة، والتصنيف، والقياس، والتنبؤ، والوصف." (عطية، 2008، 435-أ)

يعرف (فريدريك.ه.بل) التعلم بالاكتشاف بأنه "محاولة التعلم بالمعلومات وتركيبها وتحويلها حتى يصل إلى معلومات جديدة". (بل، 1986، 98)

ويذكر شحاتة والنجار أن التعلّم بالاكتشاف هو "التعلّم الذي يحدث نتيجة لمعالجة المتعلّم المعلومات، وتركيبها، وتحويلها؛ حتى يصل إلى معلومات جديدة، وهو عند أوزيل موقف تعلّميّ لا يعطى فيه المفهوم المراد تعلّمه إلى التلميذ، أي تلقينه إيّاه، بل عليه أن يكتشف بنفسه قبل أن يتمثّله ذهنياً، بينما يرى بعضهم أنّ عمليّة الاكتشاف يتمّ فيها استخدام العمليّات العقلية؛ لاكتشاف بعض المعلومات مثل المفاهيم والعلاقات والحقائق، وتضمّ هذه العمليّات الملاحظة والتصنيف والقياس والتنبؤ والوصف والاستنتاج" (شحاتة والنجار، 2003، 111)

ويمكننا القول بأن استراتيجية التعلم بالاكتشاف تتمثل في أنها: عملية تفكيرية تتطلب من التلاميذ إعادة تنظيم المعلومات المخزنة لديهم بما يمكنهم من رؤية علاقات جديدة لم تكن معروفة لديهم من قبل الاكتشاف، ويتمثل دور معلم الرياضيات في توجيه التلميذ، عن طريق سلسلة من الأسئلة.

أهمية استراتيجية التعلم بالاكتشاف:

"أوضحت العديد من الكتابات أن استراتيجية التعلّم بالاكتشاف تتيح أمام التلاميذ خبرات متنوعة عديدة، تساعد على استنتاج الحقائق والتعميمات، وتسهم في إكسابهم مهارات تكون أكثر سهولة في انتقال أثرها على أنشطة ومواقف تعلم جديدة، وذلك مقارنة بالمهارات التي يتم اكتسابها باستخدام طرائق التعليم التقليدية، وأظهرت تلك الكتابات أن التعلم باستخدام استراتيجية التعلم بالاكتشاف يكسب التلاميذ اتجاهات إيجابية نحو دراسة المقررات المختلفة" (إبراهيم، 2007، 150 - ب). وفي ضوء ما تقدم يمكن إبراز أهمية التعلّم بالاكتشاف على النحو الآتي:

- "يربي الاكتشاف في التلاميذ الاعتماد على النفس، وبالتالي يكتسب التلميذ مهارة "كيف يعلم نفسه".
- تزيد القدرة العقلية للتلميذ فيصبح قادراً على النقد، والتوقع، والتصنيف، واكتشاف العلاقات التي لها صلة، والتي ليس لها صلة بالموقف التعليمي.
- تزيد من قدرة المتعلم على تذكر المعلومات، وإبقاء التعلّم ودوامه لفترة طويلة، وذلك من خلال الفهم والاستيعاب لهذه المعلومات الناتجة عن طريق التعلّم بالاكتشاف". (عريفج وسليمان، 2005، 89-90)

مميزات استراتيجية التعلم بالاكتشاف:

- يمكن إيجاز مميزات استراتيجية التعلم بالاكتشاف فيما يأتي:
- "زيادة القدرة العقلية الكلية للتلميذ، فيصبح قادراً على النقد، والتوقع، والتصنيف، ورؤية العلاقات، والتميز بين المعلومات التي ترتبط أو لا ترتبط بالموقف التعليمي.
- إمكانية تحقيق الربط بين المعلومات التي يتم اكتشافها، والمعلومات السابقة في بنية التلاميذ المعرفية؛ لذلك يكون أثرها أكثر بقاء في أذهانهم، ويمكنهم من استرجاعها بسهولة، كما يمكنهم من نقل أثر تعلّمهم للمعلومات التي يكتشفونها ببسر إلى مجالات تعليمية أخرى.
- التعلم بالاكتشاف استراتيجية تناسب جميع مستويات التلاميذ سواءً أكانوا من الموهوبين أم من العاديين أم من بطيئي التعلّم.
- إثارة حماس التلاميذ للمشاركة الفعالة في اكتشاف المعلومات بأنفسهم، وذلك يساعدهم على الاستقلالية، والاعتماد على النفس، ويزيد من الثقة لديهم". (إبراهيم، 2007، 160-161-ب)

خطوات استراتيجية الاكتشاف:

"يتفق كل من عطية وعريفج وسليمان على خطوات استراتيجية الاكتشاف كالآتي:

- (1) الملاحظة: إن الملاحظة تعد أولى خطوات الاكتشاف، فيلاحظ التلميذ المعلومات الجديدة التي لم تكن معروفة لديه سابقاً.
- (2) تصنيف المعلومات: بعد جمع المعلومات عن طريق الملاحظة تأتي مرحلة تصنيف هذه المعلومات عن طريق اكتشاف العلاقات أو الارتباطات بين عناصر الأشياء التي تمت ملاحظتها، وما بينها من تشابه واختلاف.
- (3) القياس: في هذه المرحلة يقيس التلميذ الأشياء التي تمت ملاحظتها بشيء معلوم لديه ليتأكد من ماهيتها.
- (4) التنبؤ: في هذه المرحلة يكون التلميذ قادراً على ذكر حلول أو أشياء لم تكن موجودة في خبرته السابقة.
- (5) الوصف: في هذه المرحلة يكون التلميذ قادراً على وصف الحالة أو الظاهرة أو تمييزها عن غيرها بتحديد الخصائص الأساسية لها.
- (6) الاستنتاج: في هذه المرحلة يكون التلميذ قادراً على استنتاج القاعدة أو المفهوم، وقادراً على تعميم ما توصل إليه. (عريفج وسليمان، 2005، 87 - 89) و (عطية، 2009، 437-438 ب)

أنواع التعلم بالاكتشاف:

"ينقسم التعلم بالاكتشاف إلى نوعين هما:

1- الاكتشاف القائم بالتعلم وهو نوعان أيضاً:

(أ) التعلم القائم على المعنى:

وهو الوصول إلى التعلم بحل المشكلة بشكل مستقل على ضوء حالة من معلومات ومعارف.

(ب) التعلم القائم على الحفظ:

وهو وصول التلميذ إلى حل المشكلة أو إلى المعلومات بشكل مستقل عما يعرض عليه ولكن يحتفظ بها في الذاكرة كما هي، دون ربطها مع المعلومات التي تم اكتسابها في بنائه المعرفي.

2- الاكتشاف الاستنباطي والاستقرائي:

فالاستقراء أحد أساليب التعلم بالاكتشاف يتأدى بواسطة قواعد يمكن تطبيقها ميكانيكياً من واقع الملاحظة لمبادئ عامة موافقة. وفي هذه الحالة تزودنا قواعد الاستقراء بقوانين إيجابية للكشف العلمي". (خليفة، 1982، 29)

أساليب استراتيجية التعلم بالاكتشاف:

تتعدد أساليب استراتيجية التعلم بالاكتشاف التي يمكن أن يستخدمها المعلم داخل الحجرة الدراسية، وهناك عدة تصنيفات لتلك الأساليب، ومنها الاكتشاف بالأسئلة، والاكتشاف العقلاني، والاكتشاف بالبحث، والاكتشاف بالتجريب، وفيما يأتي توضيح مختصر لكل أسلوب من هذه الأساليب:

• الاكتشاف بالأسئلة: يمكن أن يقال إن الاكتشاف يحدث عندما يطلب من التلميذ أن يذهب إلى أبعد من المعلومات المعطاة له، ويتم ذلك باستخدام الأسئلة المفتوحة التي تعمل على توفير إجابات أوسع وأكثر إبداعاً عند التلاميذ، بحيث لا يكون هناك إجابة محددة للسؤال، وبالتالي لا يتم استخدام الأسئلة التي تبدأ ب (هل).

• الاكتشاف العقلاني: يحدث هذا النوع عندما يتوصل التلميذ إلى استنتاجات جديدة، من خلال المناقشة التي يثيرها المعلم حول موقف يتم فيه عرض صور، أو رسومات بيانية، أو جداول رقمية، شرط ألا يكون التلميذ قد عرف مسبقاً ما يطلب منه أن يستنتج من هذه العروض.

• الاكتشاف بالبحث: يقوم التلميذ في هذا الأسلوب بالتعامل حسيّاً مع أدوات ومواد معينة في موقف ما ويطلب منه ملاحظتها، ونتيجة للخبرة الحسية والتفاعل اللفظي بين التلميذ وبين المعلم، يتم اكتشاف علاقات معينة تكون حصيلتها بحثهم، وهنا لا يكون التلميذ عارفاً بما ينبغي ملاحظته، بل يكتفي بالأسئلة والمناقشة المختصرة خلال الموقف التعليمي.

• الاكتشاف بالتجريب: يتم في هذا الأسلوب تحديد المشكلة، وتكوين الفرضية ذات العلاقة بالمشكلة، ومن ثم يقترح الطرائق الخاصة باختبار صحة الفرضية وينفذها، وتتطلب هذه العملية مهارات معينة منها: الملاحظة، والقدرة على تصنيف الأفكار، والقياس، وتكوين الفرضيات، ومهارة تفسير المعلومات" (الرواشدة، 2009، 14-15)

سلبيات التعلم بالاكتشاف:

"حدد فريدريك.ه.بل سلبيات التعلم بالاكتشاف كالاتي:

- (1) عدم قدرة التلاميذ على تحمل مسؤولية اكتشاف تعميمات بأنفسهم وذلك لاعتمادهم على مداخل المعلم التي يعطيها إليهم دائماً.
- (2) عدم تصحيح مسار التلاميذ في حالة وصولهم إلى نتائج خاطئة أو اكتشاف غير صحيح أو وجود اكتشافات نهائية لأنه لا يوجد مسار ونظام محدد يعمل من أجل التصحيح.
- (3) تستغرق هذه الطريقة وقتاً أكثر من الطرائق الأخرى.

وأكد بأن أهمية التعليم بالاكتشاف تكمن في إتاحة فرصة أمام التلاميذ والتلميذات باكتشاف المعارف والمعلومات بأنفسهم عن طريق القيام بالأنشطة الذاتية الموجهة في المواقف التعليمية وعادةً ما يتم اكتشاف التلاميذ والتلميذات لهذه المعارف عن طريق الاستقراء والاستنباط، فالطريقة العلمية في البحث والتجريب هي من أحدث طرائق البحث ولها الفضل في تفجير المعرفة وتعتبر هدفاً أساسياً لتدريس العلوم والرياضيات وتقوم على أن العلم مادة وطريقة." (بل، 1986، 104)

دور معلم الرياضيات أثناء تدريسه باستخدام استراتيجية التعلم بالاكتشاف:

- "تحديد المفاهيم العلمية والمبادئ التي سيتم تعلمها وطرحها في صورة تساؤل أو مشكلة.
- إعداد المواد التعليمية اللازمة لتنفيذ الدرس.
- صياغة المشكلة على هيئة أسئلة فرعية بحيث تنمي مهارة فرض الفروض لدى التلاميذ.
- تحديد الأنشطة أو التجارب الاكتشافية التي سينفذها التلاميذ.
- تقويم التلاميذ ومساعدتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة" (نبهان، 2008،

الصعوبات التي تواجه معلّم الرياضيات أثناء استخدام استراتيجية التعلّم بالاكْتِشاف:

- "عدم توفر الإمكانيات والتجهيزات اللازمة داخل المدرسة.
- عدم توفر عوامل الضبط الجيد في التعلّم بالاكْتِشاف قد يشعر المعلم بفقدان السيطرة على الفصل، مما قد يدفعه لاستخدام الطريقة التقليدية؛ وقد يرجع هذا إلى عدم دراية المعلم بكل أبعاد وجوانب استراتيجية الاكْتِشاف، وعدم التدريب عليها.
- إذا لم يوجه التعلّم بالاكْتِشاف توجيهاً جيداً من المعلم، فإن الغرض منه لا يتحقق، فالإشراف السيئ من المعلم قد يجعل التلاميذ يشكّون في ملاحظاتهم ونتائجهم، وقد يواجه التلاميذ إحباط نتيجة عدم القدرة على تحمل المسؤولية من خلال التوصل إلى الاكْتِشاف بأنفسهم" (مسعود ومحمد، 2008، 151-152)

4-2 استراتيجية التعلّم باللعب:

مفهوم استراتيجية التعلّم باللعب:

أكدت البحوث التربوية أن الأطفال كثيراً ما يخبروننا بما يفكرون فيه وما يشعرون به من خلال لعبهم التمثيلي الحر واستعمالهم للدمى والمكعبات والألوان والصلصال وغيرها ويعتبر اللعب وسيطاً تربوياً يعمل بدرجة كبيرة على تشكيل شخصية الطفل بأبعادها المختلفة وهكذا فإن الألعاب العلمية متى أحسن تخطيطها وتنظيمها والإشراف عليها تؤدي دوراً فعالاً في تنظيم التعلّم وقد أثبتت الدراسات التربوية القيمة الكبيرة للعب في اكتساب المعرفة ومهارات التوصل إليها إذا ما أحسن استغلاله وتنظيمه.

يعرف هينيتش وزملاؤه (Heinich&Others) اللعبة التعليمية بأنها "نشاط يبذل فيه اللاعبون جهوداً كبيرة لتحقيق هدف ما في ضوء قواعد معينة موصوفة". (Heinich&Others, 1982, 112)

ويعرف فريدريك بل اللعبة الرياضية على أنها "أية وسيلة لعمل ممتع لها أهداف رياضية معرفية معينة قابلة للقياس وأهداف وجدانية محددة يمكن مشاهدتها. ويضيف أن هناك استراتيجيات لا بد من أخذها في الاعتبار عند استخدام الألعاب وهي:

- من المهم أن يختار المعلم ألعاباً تتضمن أهدافاً وجدانية ومعرفية.

- ألا يختار ألعاباً قواعدها معقدة بدرجة أكبر مما تتضمنه من خبرات رياضية.
- أن يستخدم كل لعبة في موقعها وتوقيتها المناسب من مقرر الرياضيات حتى يكون لها مردود رياضي له قيمته.
- أن يعد المعلم خطة درس قصيرة لتدريس قواعد اللعبة ولا بد من التأكد من مناسبة اللعبة لمستوى الطلاب وموضوع الدرس ومن فهم الطلاب لقواعدها قبل البدء في ممارستها.
- يلعب المعلم دور الوسيط والحكم أثناء اللعب حتى تسير اللعبة باتجاه تحقيق أهداف التعلم الموضوعية لها، وأن يشجع كل طالب للمشاركة في اللعب.
- أن يعامل المعلم الألعاب كاستراتيجيات جادة وصالحة وهامة بالإضافة إلى أنها وسائل مسلية وممتعة لتعلم الرياضيات". (بل، 1986، 111)

أما الخفاف (2010) فتعرف الألعاب التعليمية بأنها "شكل من أشكال الألعاب الموجهة المقصودة تبعاً لخطة وبرامج وأدوات ومستلزمات خاصة يقوم المعلمون بإعدادها وتجربتها ثم توجيه التلاميذ نحو ممارستها لتحقيق أهداف محددة" (الخفاف، 2010، 289)

وبكلمات أخرى يمكن تعريف هذا الأسلوب بأنه نوع من الأنشطة لها مجموعة من القوانين التي تنظم سير اللعب وعادة ما يشترك فيه اثنان أو أكثر للوصول إلى أهداف مسبقة التحديد ويدخل في هذا الأسلوب عنصر المنافسة وعنصر الصدفة وينتهي اللعب بفوز أحد الفريقين.

أهمية اللعب في التعلم:

إن للعب أثره الكبير في تعليم الطفل وتنمية شخصيته من الناحية المعرفية والسلوكية وفي تحسين تواصله الاجتماعي مع الآخرين.

1- "فاللعب أداة تربوية تساعد في إحداث تفاعل التلميذ مع البيئة لغرض التعلم وإنماء الشخصية والسلوك.

2- يمثل اللعب وسيلة تعليمية تقرب المفاهيم وتساعد في إدراك المعاني للأشياء.

3- يعتبر اللعب طريقة علاجية يلجأ إليها المربون لمساعدتهم في حل بعض المشكلات التي يعاني منها بعض الأطفال، فبعض الأطفال الذين يعانون من مشكلة العزلة أو مشكلة

العدائية للآخرين يمكن توجيههم إلى السلوك المرغوب من خلال إشراكهم في بعض الألعاب الجماعية التي تشجع المشاركة وتبعدهم عن السلوك السيء.

4- من خلال استخدام الألعاب كوسائل تعليمية، تساعد الألعاب على تثبيت المعلومات حيث أن المعلومة التي يتم تقديمها من خلال لعبة لا يمكن أن ينساها الدارس حيث تكون فيها عنصر للحركة فالتلميذ هنا يسمع ويرى ويقوم بنفسه بعمل حركي ويستخدم أكثر من حاسة، لذا فإن التعليم باللعب يكون أكثر ثباتاً من غيره كما أن الألعاب تساعد على تنشيط الدارس لاستيعاب المعلومات والقدرة على التفكير وتبعد عنه الملل والسآمة.

5- يعتبر اللعب وسيلة هامة من وسائل التفرغ عن الانفعالات المختلفة لدى الدارس في هذه المرحلة حيث تظهر الهوايات والميل للثقة والشعور بالمكانة ". (أحمد، 1987، 34)

عناصر اللعبة التربوية:

1- "الأدوار: تتكون اللعبة الواحدة من عدة أدوار مختلفة، يتم توزيعها على أفراد المجموعة التي ستمارس اللعبة بما يتناسب مع خصائص وإمكانات كل فرد.

2- القواعد والقوانين: لكل لعبة أسسها وقوانينها وقواعدها وخطوات تنفيذها الخاصة والتي تنظم وتحكم كيفية سيرها.

3- الأهداف: لكل لعبة غاية وهدف أو مجموعة أهداف محددة بدقة يسعى اللاعبون من خلال المنافسة والمشاركة والتفاعل المستمر لتحقيق هذا الهدف أو مجموعة الأهداف المطلوبة.

4- الطقوس (النمط): كل لعبة لها ترتيبات وطقوس خاصة بها يتوجب على المشتركين في اللعب الالتزام بها بصورة صارمة، رغم أنها قد تكون مجرد نمط سلوكي تم الاصطلاح عليه وليس له أي علاقة بأهداف اللعبة.

5- اللغة: لكل لعبة مصطلحاتها الخاصة التي تم التعارف عليها، ولا يمكن أن تتم اللعبة إلا باستخدام هذه المصطلحات، رغم أنها قد لا تتصل بنظم اللعبة ولا قوانينها ولا أهدافها المنشودة.

6- المعيار: وهو المقياس الذي يحدد مدى نجاح اللعبة وتحقيقها لأهدافها المرجوة". (الزبيدي، 1999، 66)

دور المعلم في أسلوب التعلم باللعب:

- * إجراء دراسة للألعاب والدمى المتوفرة في بيئة التلميذ.
- * التخطيط السليم لاستغلال هذه الألعاب والنشاطات لخدمة أهداف تربوية تتناسب وقدرات واحتياجات الطفل.
- * توضيح قواعد اللعبة للتلاميذ.
- * ترتيب المجموعات وتحديد الأدوار لكل تلميذ.
- * تقديم المساعدة والتدخل في الوقت المناسب.
- * تقويم مدى فعالية اللعب في تحقيق الأهداف التي رسمها.
- * أن يحدد المعلم الوقت والمكان المناسبين لتنفيذ اللعبة.
- * لتفادي الأخطاء والارتباك أثناء التطبيق يجب على المعلم أن يتقن اللعبة ويحدد نتائجها التعليمي قبل التنفيذ.
- * أن يقوم المعلم بالتمهيد للعبة قبل الشروع في تطبيقها من أجل إيجاد عنصر التشويق لدى الطلاب وربط اللعبة بالموقف الصفي.
- * أن يقدم المعلم شروط اللعبة بوضوح ليخلق جواً من التنافس بين الطلاب.
- * أن يكون المعلم جاداً في تنفيذ اللعبة وعادلاً في النتيجة.
- * أن يعزز المعلم الناتج التعليمي للعبة. (الغامدي، 2009، 34)

خطوات إعداد اللعبة التعليمية:

يجب على المعلم عند إعداد أي لعبة تعليمية للتلاميذ لابد من اتباع عدة خطوات بحيث يحقق الهدف العام من تقديم هذه اللعبة وتوظيفها بكفاءة وفاعلية للتلاميذ. وهذه الخطوات هي:

(1) عملية الإعداد. وتشتمل على:

- تهيئة و تجريب اللعبة قبل دخول الصف.

- تهيئة المكان المناسب للعبة، وتحديد الوقت اللازم.

- شرح وتبسيط القوانين على حسب قدرات واحتياجات التلاميذ" (القدومي، 2007، 20)
 (2) عملية التنفيذ: ويقصد بالتنفيذ تطبيق اللعبة على التلاميذ وذلك من خلال الخطوات الآتية:

- "مراجعة مكونات وخطوات اللعبة.

- تقديم الإرشادات للتلاميذ ومساعدتهم.

(3) تقويم اللعبة: ويقصد بها:

- قدرة المعلم على تحديد نواحي القوة والضعف في اللعبة التعليمية لدى التلاميذ.

- تحديد الزمن الذي استغرقه التلميذ في إنجاز اللعبة التعليمية.

- مدى مساهمة هذه اللعبة في تنمية قدرات التلميذ" (العناني، 2002، 136-137)

(4) " المتابعة: وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بمتابعة التلاميذ للتعرف إلى الخبرات التعليمية التي اكتسبها التلاميذ ومدى استفادتهم وإنجازهم للمهارات التعليمية من خلال هذه اللعبة التعليمية ومن ثم يتم الانتقال إلى مهارات أخرى" (القدومي، 2007، 21)

شروط اختيار الألعاب التعليمية:

عند اختيار الألعاب التعليمية في غرفة الصف لابد من المعلم أن يراعي عدة أمور وهي

كالتالي:

- "أن تكون اللعبة التعليمية جزءاً من البرنامج التعليمي أو المحتوى الدراسي.

- أن يتأكد المعلم من أن الوسيلة سوف تحقق الأهداف بشكل أفضل، وأن تستعمل في الوقت المناسب كجزء متكامل من البرنامج.

- أن تلبي اللعبة التعليمية مهارات واحتياجات التلميذ.

- أن يتأكد المعلم من أنه يتقن قواعد اللعبة، بحيث يستطيع إدارتها بكفاءة عالية في غرفة

الدراسة.

- أن يراعي المعلم إمكانية إعادة استعمال اللعبة التعليمية ومدى الحاجة إلى الاستعانة

بأدوات أخرى" (الخفاف، 2010، 292)

محددات استخدام الألعاب التعليمية في تدريس الرياضيات:

"لكي يكون استخدام الألعاب التعليمية محققاً لأهداف تربوية وتعليمية، فإنه يجب على المعلم مراعاة ما يلي:

- 1- أن يكون للعبة أهداف محددة وواضحة ومتنوعة.
- 2- أن تستخدم في الموقع المناسب والتوقيت المناسب.
- 3- أن يوزع الطلاب بتوازن في الألعاب الجماعية.
- 4- أن يحافظ على الانضباط بطريقة مرنة ومتوازنة.
- 5- ألا تعتمد اللعبة على الحظ فقط، بل على حسن التفكير والتخطيط والقدرة على اتخاذ القرارات" (الخفاف، 2010، 57)

5-2 استراتيجية التعلم التعاوني.**مفهوم استراتيجية التعلم التعاوني:**

ظهر التعلم التعاوني كأحد نتاجات المحاولات التربوية الحديثة لإحداث تغيير جذري في العملية التعليمية- التعلمية تنتقل بالمتعلم من مرحلة التلقي إلى مرحلة الفاعلية والنشاط.

"ويمثل التعلم التعاوني نوعاً من تعلم الطلاب ضمن مجموعات حيث يطلب إليهم بوصفهم فريقاً محاولة إنجاز مجموعة من المهمات على نحو تعاوني، ويحدد المعلم الطلبة انتقائياً على شكل مجموعات متكافئة بعضها مع بعض، وغير متجانسة في التحصيل في المجموعة الواحدة ويستطيع الطلبة في كل مجموعة تبادل الرأي فيما بينهم ومع المعلم كذلك ليصلوا إلى آراء مشتركة، وقرارات موحدة نابعة من الفهم الأفضل لموضوع الدراسة" (الحباشنة، 2006، 23) وعليه فإن التعلم التعاوني بما يفتحه للطلبة من أبواب الحوار والمناقشة والتشارك من شأنه أن يشعرهم بالرضى والمتعة ويحسن أداءهم أكاديمياً واجتماعياً.

ويعرف العالم استراتيجية التعلم التعاوني بأنها "أسلوب تعلم يتم فيه تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة، ويتراوح عدد أفراد كل مجموعة ما بين 4-6 أفراد، ويتعاون تلاميذ المجموعة الواحدة في تحقيق أهداف مشتركة" (العالم، 2006، 98)

ويعرف التعلُّم التعاوني أيضاً على أنه: "استراتيجية تدريس تقوم على التفاعل الإيجابي بين التلاميذ داخل المجموعة، حيث يظهر كل تلميذ كعضو نشط يؤثر ويتأثر بأراء الآخرين، وبذلك تتاح للتلاميذ مساحة كبيرة للمناقشة، وإبداء الرأي لحل مشكلة ما، أو القيام بنشاط ما" (فتح الله، 2006، 344)

والتعاريف السابقة تتفق في تقسيم تلاميذ الصف الواحد إلى مجموعات صغيرة متكافئة من حيث العدد، والقدرات، وتوزيع المهام؛ من أجل تحقيق أهداف الدرس. ومن خلال هذه التعاريف ترى الباحثة أن استراتيجية التعلُّم التعاوني هو كما عرفها المفدى "بأنها إحدى استراتيجيات التعلُّم القائمة على تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة، تعمل معاً في بيئة تعليمية مناسبة، يتعاون وتفاعل لتحقيق هدف محدد، بحيث يصبح كل تلميذ في المجموعة مسؤولاً عن نجاح أو فشل المجموعة في بلوغ الأهداف، تحت إشراف المعلم وتوجيهاته، ويقتصر دور المعلم في أثناء الدرس على تفقد المجموعات، وتقديم المساعدة عند الحاجة، وإعطاء التغذية الراجعة، وتقويم عملية التعلُّم، وتحفيز تحسن عمل المجموعة المتقدمة؛ لإيجاد جو من التنافس والإنجاز والتحصيل بين المجموعات". (المفدى، 2005، 9)

أدوار أعضاء مجموعات التعلُّم التعاوني:

"يجب أن يخصص لكل متعلم في المجموعة دور يضطلع به داخل مجموعته، ومن هذه الأدوار:

- 1- القائد: يتولى مسؤولية إدارة المجموعة، ووظيفته التأكد من المهمة التعليمية، وطرح أي أسئلة توضيحية على المعلم، وكذلك توزيع المهام على أفراد المجموعة بالإضافة إلي مسؤوليته المتعلقة بإجراءات الأمن والسلامة في أثناء العمل.
- 2- مسؤول المواد: حامل الأدوات، ويتولى مسؤولية إحضار جميع تجهيزات ومواد النشاط من مكانها إلى مكان عمل المجموعة، وهو المتعلم الوحيد المسموح له بالتجول داخل الصف.
- 3- المسجل: هو الكاتب، ويتولى مسؤولية جمع المعلومات اللازمة وتسجيلها بطريقة مناسبة على شكل رسوم بيانية، أو جداول، أو أشرطة تسجيل.

4- المقرر: يتولى مسؤولية تسجيل النتائج، ويقوم عمل مجموعته، وما توصلت إليه من نتائج لبقية المجموعات.

5- مسؤول الصيانة: يتولى مسؤولية تنظيف المكان بعد انتهاء النشاط، وإعادة المواد والأجهزة إلى أماكنها المحددة.

6- المعزز أو المشجع: يتأكد من مشاركة الجميع وتشجيعهم على العمل بعبارات تشجيع وتعزيز، وبحثهم على إنجاز المهمة قبل انتهاء المجموعات الأخرى، ويحترم الجميع، ويتجنب إخراجهم.

7- الميقاتي: يتولى ضبط وقت تنفيذ النشاط ". (السيد، 2007، 42-43)

خصائص التعلم التعاوني:

من أهم خصائص التعلم التعاوني كما لخصها الخطيب الآتي:

(1) " وجود هدف مشترك للمجموعة وتوزيع المهام على أفراد المجموعة فيعتمد كل فرد في المجموعة على نفسه وعلى أفراد مجموعته لتحقيق الهدف المطلوب، فلا نجاح لأي فرد إلا إذا نجحوا جميعاً.

(2) التنافس في التعلم التعاوني يكون بين المجموعات.

(3) تنمية الثقة بالنفس وتحمل المسؤولية والسمات القيادية وتطوير مهارات التواصل والعمل ضمن فريق والرغبة في التعاون.

(4) تطوير الحس بالمسؤولية تجاه الذات وتجاه المجموعة.

(5) تنمية التفكير الناقد والتقويم الذاتي حيث يفسح المجال للأفراد النظر بعين النقد لأدائهم في كل مرحلة من مراحلهم قبل أن يعرضوه على زملائهم أو معلمهم.

(6) يزيد التعلم التعاوني من دافعية للطلبة نحو التعلم كما يفعل دورهم، ويدوم التعلم في ذهن المتعلم لمدة أطول". (الخطيب، 2009، 44)

مميزات استخدام التعليم التعاوني:

ويمكن إجمال مميزات استخدام التعليم التعاوني فيما يلي:

(1) " بالنسبة للتلميذ:

- يساعد على فهم وإتقان المفاهيم والأسس العامة، وينمي القدرة الإبداعية لدى التلاميذ، والقدرة على تطبيق ما يتعلمه التلميذ في مواقف جديدة، والقدرة على حل المشكلات، ويؤدي إلى تزايد القدرة على تقبل وجهات النظر، وارتفاع مستوى اعتزاز المتعلم بذاته وثقته بنفسه، وتزايد حب التلميذ لمدرستهم.

- تتيح الفرصة للتلميذ لكل من: المحاولة والخطأ والتعلم من خطئه، وإلقاء الأسئلة والتعبير عن رأيه بحرية دون حرج، والإجابة عن بعض التساؤلات، وعرض أفكاره على الآخرين". (الطناوي، 2002، 65)

(2) " بالنسبة للمعلم:

- يقلل من الفترة الزمنية التي يعرض فيها المعلم المعلومات على التلميذ.
- يمكنه من متابعة (8) أو (9) مجموعات بدلاً من (40) أو (50) تلميذاً داخل الفصل.
- يقلل من جهد المعلم في متابعة وعلاج التلميذ الضعيف.
- يقلل من بعض الأعمال التحريرية للمعلم مثل (التصحيح) لأن هذه الأعمال التحريرية، سوف تكون في بعض الأحيان للمجموعة ككل". (محمد، 2004، 71)

طرائق تكوين المجموعات التعاونية:

تعددت صور التعلم التعاوني في المواقف التعليمية والتي تتضمن مجموعة من التلاميذ يعملون معاً في مجموعات صغيرة، تضم كل منها عدداً من التلاميذ المتعاونين. وتتفاوت وجهات النظر في تكوين المجموعات بين التكوين العشوائي، أو التكوين حسب رغبة التلميذ، أو التكوين المقصود الذي يراعي فيه المعلم توازن الكفاءات، وتنوعها في كل جماعة وهذا التوزيع الأخير يمكن أن يحقق عائداً تعليمياً متوازناً على مستوى قاعة الدراسة، كما أنه يمكن أن يقلل من تنافر الكفاءات المتشابهة في المجموعة الواحدة، الأمر الذي يدعم فرص نجاح عمل المجموعة.

ويوجد ثلاثة أنواع لتقسيم التلاميذ إلى مجموعات متعاونة وهي على النحو التالي:

أ- مجموعات مختلطة:

وهي عبارة عن مجموعات مختلطة القدرات ذات مدى واسع، ولتكوين مجموعات مختلطة يمكن أن تتضمن هذه المجموعة من تلميذ ذي قدرة مرتفعة، وتلميذ ذي قدرة متوسطة، وتلميذ ذي قدرة منخفضة.

وأشارت البحوث إلى أنه كلما كانت المجموعة غير متجانسة كان أداؤها أفضل في ممارسة السلوك الاجتماعي، وتحقيق الأهداف المعرفية، وإتقان المهارات العلمية، وذلك لأن التلاميذ المتفوقين في المجموعة سوف يعملون بصورة أكثر فعالية في مساعدة زملائهم غير المتفوقين، وأيضاً كلما كانت المجموعة غير متجانسة في التحصيل ساعد على تحقيق نتائج أفضل. و يجب مراعاة أن تكون المجموعة الواحدة مختلطة في خصائص أعضائها قدر المستطاع كالتحصيل، والذكاء، وبعض المتغيرات الاجتماعية والانفعالية، وهذا قد يساعد الأعضاء على عملية التعاون داخل المجموعة الواحدة. وجدير بالذكر أن التنوع داخل المجموعة الواحدة يتميز بعدد من المزايا، منها:

- ضمان حدوث عملية الأخذ والعطاء بين جميع أعضاء المجموعة.

- إيجاد نوع من الترابط الفكري بين التلاميذ أثناء المناقشة، مما قد يؤدي في النهاية إلى تطوير تفكير التلاميذ، وتعميم فهمهم بشكل يساعدهم على الاحتفاظ بالمعلومات لأطول فترة زمنية ممكنة في تعاون وتفاعل لحل المشكلات والمهام المقدمة إليهم.

ب- مجموعات متجانسة:

يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات متجانسة، حيث تكون هناك مجموعات عالية القدرة من التلاميذ ومجموعات متوسطة القدرة، ومجموعات منخفضة القدرة. وهناك تقسيم آخر، وفيه يتم تقسيم التلاميذ إلى مجموعات بناءً على مستوى تحصيلهم السابق، ويتعاون أعضاء المجموعة الواحدة في إنجاز مهام تعليمية محددة، ويمكن أن تتكون المجموعة مرة واحدة في العام الواحد، أو الفصل الدراسي، أو تتكون عدة مرات، أو يتم تغيير بعض أعضاء المجموعة بعد الانتهاء من كل وحدة تعليمية.

ج- التوزيع العشوائي:

يتم تقسيم وتوزيع التلاميذ على المجموعات بناءً على توزيع بطاقات صغيرة تحمل أرقاماً أو رموزاً على التلاميذ، ثم يدع المعلم التلاميذ الذين يأخذون أرقاماً من 1-5 يجلسون معاً كمجموعة ومن 6-10 يجلسون كجماعة، وهكذا. " (الديب، 2004، 35-36)

دور معلم الرياضيات أثناء تدريسه باستخدام استراتيجية التعلّم التعاوني:

- "تحديد أهداف العمل التعاوني لأعضاء الفريق.
- توضيح أهمية العمل التعاوني، والنفع الذي يعود على أعضاء الفريق من خلاله.
- توزيع التلاميذ على مجموعات بشكل مناسب، وذلك بمراعاة الفروق الفردية بين أعضاء الفريق الواحد لتحقيق التعلّم الفعال.
- توضيح المهام للتلاميذ قبل تنفيذها، وإشعارهم أن كل واحد منهم مسؤول عما أوكل إليه.
- تهيئة الجو المناسب للتلاميذ أثناء أداء المهمة، وتقديم النصح والإرشاد لهم وقت الحاجة.

• إفساح المجال للتلاميذ لتقويم أنفسهم ذاتياً، قبل أن يقوموا من خلال زملائهم في المجموعات الأخرى" (الكندري، 2008، 183)

مما سبق نجد أن تنفيذ التعلّم التعاوني يتطلب فهم الأنماط المختلفة له، حيث أن التعلّم استراتيجية تنظيمية تضم داخلها استراتيجيات متعددة تتفق في المبادئ والعناصر الرئيسية للتعلّم التعاوني، ويعتمد النموذج الذي يختاره المدرس على نوع المادة الدراسية وحاجات الطلبة ومدى ما يراه المدرس مناسباً ومستوى وعدد الطلبة.

"ويكون دور المعلم في هذه الطريقة كما ذكر كلارك وستار (Clark&Starr) هو المنظم للمجموعات الفرعية التي انقسم الصف إليها، ومعيناً للمتعلّم في وقت الحاجة ومزوداً بالتغذية الراجعة وقت الضرورة، وراصداً لعملية المشاركة الجماعية في المجموعات الصغيرة.

ويضيف بأن التعلّم التعاوني يوفر وسطاً تعليمياً إيجابياً لدى المتعلمين من خلال تعاونهم ومشاركتهم في إنجاز المهمات التعليمية المطلوبة منهم، وقد تترك هذه الطريقة أثرها في

المتعلمين سواء على البعد المعرفي أو الوجداني نحو تعلم الرياضيات وفي طبيعة علاقاتهم مع زملائهم". (Clark,L&Starr, 1986, 37)

2-6 الطريقة الاستقرائية:

مفهوم الطريقة الاستقرائية:

الاستقراء هو انتقال العقل من الحوادث الجزئية إلى قواعد الأحكام الكلية التي تنظم الحوادث والحالات. والطريقة الاستقرائية تبدأ من الأمثلة لتصل إلى القاعدة وتبدأ بتعليم الجزئيات وتنتهي بالكليات. وتسمى أيضاً بالطريقة التركيبية: التركيب (توحيد المعلومات الجزئية ذات العلاقة في كليات).

إن الاستقراء في اللغة: مأخوذ من الفعل قرأ، يقال: قرأ الشيء قرأناً بالضم، أي جمعه وضمه، والجمع والضم لا يكون إلا لمفترق الجزء. إذن الاستقراء "تتبع الجزئيات كلها أو بعضها للوصول إلى حكم عام يشملها جميعاً". أو هو "انتقال الفكر من الحكم على الجزئي إلى الحكم على الكلي الذي يدخل الجزئي تحته" (الميداني، 2008، 188)

وسميت هذه الطريقة بالاستقرائية، لأنه يتم فيها استقراء الدرس وتتبع جزئياته وأمثله والمعلومات التي يشتمل عليها للوصول إلى الخلاصة أي القاعدة.

"تبدأ بمقدمة للدرس أو تمهيداً له بأسئلة تتناول الموضوع أو الموضوعات السابقة الغرض منها تشويق الطلبة وتهيئة أذهانهم لتلقي الدرس الجديد واستثارة معلوماتهم وخبراتهم السابقة التي ترتبط به والتمهيد لمعلومات جديدة بعد عملية تحليل الخبرات السابقة. وتقوم على أساس المناقشة والتحليل والموازنة والاستنباط. و يعرض المدرس الأمثلة المستنبطة من الطلبة على السبورة ويضع خطوط تحت الكلمات المطلوبة ومن ثم دراستها للوصول إلى استنباط القاعدة". (اسماعيل، 1991، 223)

وهي أحد صور الاستدلال، حيث يكون سير التدريس من الجزئيات إلى الكل، "والاستقراء هو عملية يتم عن طريقها الوصول إلى التعميمات من خلال دراسة عدد كافٍ من الحالات الفردية ثم استنتاج الخاصية التي تشترك فيها هذه الحالات، ثم صياغتها في صورة قانون أو نظرية، ويمكن للمعلم استخدامها كما يلي:

- يقدم المعلم عدداً من الحالات الفردية، التي تشترك في خاصية رياضية ما.
- يساعد المعلم التلاميذ في دراسة هذه الحالات الفردية، ويوجههم حتى يكتشفوا الخاصية المشتركة بين تلك الحالات الفردية.
- يساعد المعلم تلاميذه في صياغة عبارة عامة، تمثل تجريداً للخاصية المشتركة بين الحالات.

- التأكد من مدى صحة ما تم التوصل إليه من تعميم بالتطبيق". (شاهين، 2010، 33)
- تعرف الطريقة الاستقرائية أيضاً "بأنها الوصول إلى مفهوم أو تعميم بعد أن يكون المتعلم قد اطلع على مجموعة من الأمثلة والحالات الخاصة لذلك المفهوم أو التعميم، حيث تؤدي هذه الأمثلة والحالات بالمتعلم إلى اكتشاف المعنى واستيعاب المفهوم أو التوصل إلى التعميم.
- أي أنه يتم في هذه الطريقة اكتشاف المفهوم أو التعميم من خلال دراسة مجموعة من الأمثلة الخاصة لهذا المفهوم أو التعميم". (عقيلان، 2000، 56)

تتفق التعاريف السابقة أن استراتيجية التدريس الاستقرائي تنقل المتعلم من الجزء إلى الكل، أو من الأفكار الخاصة إلى الأفكار العامة، ومن الأمثلة إلى القاعدة، فيستنتج التلميذ الخصائص المميزة للمفهوم من عدد من الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة.

" أما الاستراتيجيات التي تتبع في التدريس الاستقرائي فهي:

- استراتيجية: أمثلة مطابقة، أمثلة غير مطابقة، تعريف (يتضمن ذكر الخصائص المميزة وغير المميزة).

- استراتيجية: أمثلة مطابقة، تعريف (يتضمن ذكر الخصائص المميزة). (السكران،

(1989، 219)

أقسام الاستقراء:

"ينقسم الاستقراء إلى نوعين: تام وناقص

القسم الأول: الاستقراء التام، وهو الذي يتم فيه استيعاب جميع جزئيات أو أجزاء الشيء الذي هو موضوع البحث، بالنظر والدراسة العلمية، وفق المستوى الذي يتطلبه البحث العلمي.

فبالاستقراء التام عرف المتعلم وحدات الزمن التي ينقسم إليها اليوم الكامل بليله ونهاره، وعرف الفلكيون عدد نجوم الثريا، وعرف الجغرافيون الأنهار الكبرى في الأرض، وعرف الكيميائيون العناصر الأساسية التي يتكون منها الماء.

وهكذا نلاحظ أن كثيراً من المعارف العلمية قد توصل إليها المتعلم عن طريق الاستقراء التام.

القسم الثاني: الاستقراء الناقص، وهو الذي تدرس فيه بعض جزئيات أو أجزاء الشيء الذي هو موضوع البحث. وتعتبر فيه النماذج المدروسة أساساً تقاس عليه بقية الأجزاء أو الجزئيات، وبالاستناد إلى ذلك يصدر الباحث حكماً عاماً يشمل ما درسه، وما لم يدرسه، بناءً على غلبة ظنه بأن نظام الكون ذو قوانين كلية يندر فيها الشذوذ مادام النوع المدروس واحداً. ومن أمثلة ذلك، إذا رأى الباحث أن قطعة من الحديد تمددت بالحرارة ثم لاحظ قطعة ثانية وثالثة تمددت بالحرارة فإنه ينتقل إلى الحكم أو التعميم الآتي: كل الحديد يتمدد بالحرارة. (الميداني، 2008، 193-194)

كيفية تطبيق الطريقة الاستقرائية في التدريس:

ما كان هدف تطبيق الاستراتيجية إلا لنيل النجاح، فلذلك لا بد أن يعرف المعلم كيفية تطبيق استراتيجية التدريس قبل استخدامها. أما كيفية تطبيق هذه الاستراتيجية فهي مما يلي:

1. يقوم المعلم بتحضير الأمثلة وتسجيلها على السبورة أو عرضها بوسيلة من الوسائل المناسبة (قد تؤخذ الأمثلة من أفواه التلاميذ).

2. يعمل المعلم على مناقشة الأمثلة مع التلاميذ.

3. يتم صياغة القاعدة النهائية. (الميداني، 2008، 52)

وفيما يلي عرض لخطوات الطريقة الاستقرائية:

(1) "يقدم اسم المفهوم.

(2) تعرض مجموعة من الأمثلة المنتمية ومجموعة من الأمثلة غير المنتمية للمفهوم،

وذلك في شكل أزواج متقابلة ومتدرجة في الصعوبة وبدون إعطاء التبريرات.

(3) يطلب من التلاميذ تحديد الخصائص والصفات المشتركة التي يتصف بها المفهوم المراد دراسته.

(4) يقدم المعلم مجموعة أخرى من الأمثلة المنتمية وغير المنتمية بطريقة غير مرتبة ويطلب من التلاميذ تصنيفها إلى أمثلة منتمية للمفهوم وأخرى غير منتمية مع ذكر الأسباب وتسمى هذه الخطوة " خطوة التدريب الاستقرائي".

(5) يطلب المعلم من التلاميذ صياغة تعريف للمفهوم أو ذكر قاعدته". (العرفج، 2000، 23)

وتستخدم هذه الاستراتيجية بفاعلية في كثير من المواد الدراسية، ولاسيما في قواعد اللغة العربية والرياضيات والعلوم.

أما عقيلان فيلخص الخطوات التي يتبعها المعلم في الطريقة الاستقرائية فيما يلي:

(1) " تقديم اسم المفهوم.

(2) عرض مجموعة من الأمثلة المنتمية للمفهوم ومجموعة من الأمثلة غير المنتمية له.

(3) يطلب من التلاميذ تحديد الخصائص والصفات المشتركة التي يتصف بها المفهوم المراد دراسته.

(4) يقدم مجموعة أخرى من الأمثلة المنتمية وغير المنتمية بطريقة غير مرتبة ويطلب من التلاميذ تصنيفها إلى أمثلة منتمية للمفهوم وأخرى غير منتمية ، مع التبرير أو ذكر السبب في ذلك.

(5) يطلب من التلاميذ صياغة تعريف للمفهوم أو ذكر القاعدة التي تمّ التوصل إليها". (عقيلان، 2000، 67)

أهمية الطريقة الاستقرائية:

إن للاستقراء دوراً علمياً هاماً يتمثل في الآتي:

1. " يقع الاستقراء في قلب الطريقة العلمية للتفكير.

2. يعود التقدم العلمي بدرجة كبيرة إلى الطرائق الاستقرائية.

3. يمكن استخدام الاستقراء للوصول إلى أفكار جديدة كتخمينات أو فروض، وفي ابتكار عبارات تحمل مسلمات معقولة ومثمرة.

4. يمكن استخدام الاستقراء بفاعلية، وبخاصة مع تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي، وقد لا يكون ذا فائدة في المرحلة الثانوية لأن نضج الطلاب العقلي قد اكتمل تقريباً". (عقيلان، 2000، 69)

مزايا الاستقراء:

1- "من الأيسر على الطالب البدء بالحالات الفردية البسيطة للانطلاق إلى القواعد.

2- الطالب بحاجة إلى الاستقراء في المرحلة الأولى من الدرس.

3- بالاستقراء نصل مع الطالب إلى القاعدة.

4- تبدأ من الأمثلة لتصل إلى القاعدة.

5- تعود الطالب الاعتماد على النفس والكشف عن حلول ما يعرض له.

6- إن العمل الذي يقوم به العقل يكسبه حدة ومرناً" (العرفج، 2000، 24)

ويذكر عبيد مزايا الطريقة الاستقرائية كالاتي:

(1) " تنمي قدرة الطالب على التفكير.

(2) المفهوم أو التعميم الذي يصل إليه التلميذ تبقى آثاره معه فلا ينساها نتيجة للنشاط الذاتي الذي بُدّل في الوصول إليه.

(3) تثير الطريقة الاستقرائية فعالية التلاميذ أثناء الحصة كما تثير نشاطهم الذهني حيث تعتمد على التفاعل بين عقولهم وعقل المعلم.

(4) الطريقة الاستقرائية هي الطريق الطبيعي الذي يسير فيه التفكير للوصول إلى المعرفة وكشف المجهول وتوضيح الناقص بالتعرف على الجزئيات واستقراء المفردات والتدرج حتى الوصول إلى القاعدة العامة.

(5) تغرس هذه الطريقة عادات عقلية تقود إلى التفكير السليم مثل دقة الملاحظة والتأني في الاستنباط". (عبيد، 2004، 33)

2-7 الطريقة الاستنتاجية:

مفهوم الطريقة الاستنتاجية:

هي "طريقة تقوم على دراسة ومناقشة القواعد العامة ثم الانتقال إلى إثبات صحتها من خلال الأمثلة التي تنطبق عليها، أي أن المعلم يبدأ من الكل إلى الجزء، ومن العام إلى الخاص، ويعد التدريس الاستنتاجي وسيلة مباشرة وفعالة في تعلم المفاهيم التي يمكن تحديدها بدقة وترتبط بالخبرة بسهولة، وفيه يقدم تعريف المفهوم والخصائص المميزة له أولاً، ثم تعقبه تطبيقات لتصنيف الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة" (شليبي، 1998، 87)

وتسمى أيضاً بالاستدلال القياسي كما وصفه أرسطو ويستخدم للتحقق من صدق المعرفة قياساً إلى معرفة سابقة بافتراض صحتها. "ويقوم هذا المنهج على الانتقال من المقدمات إلى النتائج أي من العام إلى الخاص، أو من المبادئ إلى النتائج، فقبول صحة المقدمات يؤدي إلى قبول صحة النتائج، فالمعرفة السابقة تسمى مقدمة، والمعرفة الجديدة تسمى نتيجة." (العزاوي، 2008، 23)

وهي صورة من صور الاستدلال، حيث يكون سير التدريس من الكل إلى الجزء أي من القاعدة العامة إلى الأمثلة والحالات الفردية، وتقوم الفكرة على قدرة التلميذ على استخدام القواعد لحل مواقف خاصة أو حالات خاصة.

عرفها الشمري بأنها "الطريقة التي يقوم المعلم فيها بإعطاء المعلومة للطلاب متدرجاً من الكليات إلى الجزئيات. وهي عكس الطريقة الاستنباطية. وتسمى بالطريقة القياسية أو الاستنتاجية. فالمعلم يقوم بذكر القاعدة الكلية، على سبيل المثال يذكر المعلم قاعدة، ويوضح مفهوم هذه القاعدة بالأمثلة المناسبة؛ فالمعلم هنا يتدرج في تعليم هذه القاعدة من الكل إلى الجزء، ومن ثم يسهل على الطلاب فيما بعد تطبيق هذه القاعدة الكلية على بقية الجزئيات. وتتميز هذه الطريقة بالسهولة والسرعة في إيصال المعلومة للطلاب أو الوصول إلى النتيجة الكلية، وعدم تكليف الطلاب مشقة التفكير وإعمال العقل." (الشمري، 2005، 17)

وتقوم على دراسة ومناقشة القواعد العامة ثم الانتقال إلى إثبات صحتها من خلال الأمثلة التي تنطبق عليها، أي أن المعلم يبدأ من الكل إلى الجزء، ومن العام إلى الخاص، "وقد تأخذ أحد الاستراتيجيات التالية:

• استراتيجية: تعريف (يتضمن ذكر الخصائص المميزة وغير المميزة)، أمثلة مطابقة، أمثلة غير مطابقة.

• استراتيجية: تعريف (يتضمن ذكر الخصائص المميزة)، أمثلة مطابقة.

وبعد التدريس الاستنتاجي وسيلة مباشرة وفعالة في تعلم المفاهيم التي يمكن تحديدها بدقة وترتبط بالخبرة بسهولة وفيه يقدم تعريف المفهوم والخصائص المميزة له أولاً، ثم تعقبه تطبيقات لتصنيف الأمثلة المطابقة والأمثلة غير المطابقة. (السكران، 1989، 206)

خطوات الاستنتاج:

"يمكن للمعلم استخدام هذه الاستراتيجية بالشكل الآتي:

- يعرض المعلم القاعدة العامة (قانون- نظرية-مسلمة) على التلاميذ، ويشرح لهم المصطلحات والعبارات المتضمنة بتلك القاعدة.

- يعطي المعلم عدة مشكلات متنوعة (أمثلة) ويوضح كيفية استخدام القاعدة في حل تلك الأمثلة.

- يكف التلاميذ بتطبيق القاعدة في حل بعض المشكلات. (شاهين، 2010، 32)

وبلخص شلبي الطريقة الاستنتاجية في ضوء الخطوات التالية:

1- "تحديد الهدف من الدرس، وهو تعلم مفهوم معين، ثم يوضح أهمية تعلمه.

2- يعرض المعلم تعريفاً للمفهوم (يكتبه على السبورة أو يعرضه بأحد أجهزة العرض أو يقرأ عليهم ويطلب منهم قراءته من الكتاب).

3- يعرض المدرس الأمثلة المطابقة للمفهوم التي تعكس خصائصه المميزة ويشير إليها كأمثلة مطابقة للمفهوم، ثم يعرض الأمثلة غير المطابقة التي تعكس خصائص غير مميزة للمفهوم ويشير إلى أنها أمثلة غير مطابقة للمفهوم.

- 4- يطلب المعلم من التلاميذ تطبيق المفهوم على أمثلة جديدة لتحديد ما إذا كانوا يستطيعون تمييز الأمثلة المطابقة من الأمثلة غير المطابقة للمفهوم.
- 5- في جميع الخطوات السابقة لتدريس المفهوم يجب أن يقدم المدرس تغذية راجعة فورية لاستجابات التلاميذ، حتى يتمكن من تعزيز الإجابات الصحيحة وتصويب الخاطئة.
- 6- استخدام المفاهيم لتفسير المواقف أو الأحداث المرتبطة به، حيث يطلب المعلم من تلاميذه ربط المفهوم بمفاهيم أخرى سبق دراستها واستخدام تلك المعرفة في تفسير الموضوع الذي يدرس أو صياغة عبارات تفسيرية". (شليبي ، 1998 ، 95)

مكونات الاستنتاج:

يتكون الاستنتاج من ثلاثة مكونات:

- 1- "المقدمة الأولى (القاعدة الكبرى أو القاعدة العامة) قاعدة كلية مقبولة وصادقة.
- 2- المقدمة الثانية (القاعدة الصغرى أو القاعدة الخاصة) حالة فردية من حالات القاعدة الكلية. (حالة خاصة)
- 3- النتيجة . هي التوصل لإمكان انطباق القاعدة الكلية على الحالة الفردية. " (العرفج، 2000، 25)

مميزات الاستنتاج:

- 1- "اقتصادية من حيث الوقت.
- 2- المفكر في حالة الاستنتاج يعد مطبقاً لنتائج الاستقراء.

عيوب الاستنتاج:

- 1- "إن مدارك الطلاب لا تتحمل دائماً القواعد العامة مباشرة. يكون هناك نوع من عدم الفهم لأن الطلاب لم يحاولوا أن يصلوا إليها.
- 2- تبعد الطلاب عن اكتشاف القواعد العامة بأنفسهم لأنهم سيأخذونها مباشرة من المعلم ويحفظونها" (العرفج، 2000، 25)

المحور الثالث: مادة الرياضيات

1-3 تعريف مادة الرياضيات:

نشأ علم الرياضيات منذ القدم عن حاجة المتعلم إلى تنظيم حياته ومعاملاته اليومية وظل يتجدد ويتسع لمقابلة متطلبات حياة المتعلم الحاضرة والمستقبلية وقد غزت الرياضيات فروع العلوم الأخرى وحياة الناس اليومية وانتشر استخدام الحاسبات الالكترونية في علم الصناعة والتجارة وعموماً نرى أن الحياة اليوم قد صيغت بصيغة هي في جوهرها رياضية مما جعل المعرفة الرياضية أمر لا بد منه لإنسان العصر.

وفي ضوء هذه الحاجة الهامة والضرورية بدأ الاهتمام يتركز على تطوير المناهج والنظر في أحسن السبل والاستراتيجيات التدريسية وتوظيف آخر ما توصلت إليه النظريات التربوية التي أثرت تأثيراً ملحوظاً على تنظيم تدريس الرياضيات تنظيمياً فنياً على مراحل تطور النمو الفكري للمتعلم بالإضافة إلى التنظيم المنطقي لمحتوى مادة الرياضيات ذاتها.

كما أوصت هذه النظريات بتبني وسائل وأساليب واستراتيجيات تدريس حديثة والتقليل ما أمكن من اتباع طريقة التلقين والحفظ، هذه الاستراتيجيات الحديثة تركز بصفة رئيسة على المفاهيم وتنميتها.

يمكننا القول أن الرياضيات علم تجريدي من وحي وإبداع العقل البشري، من ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير. وهي لا تكون مجموع فروعها التقليدية فحسب، فهي أكثر من علم الحساب الذي يعالج الأعداد والأرقام والحسابات، وهي تزيد عن الجبر (لغة الرموز والعلاقات) وهي أكثر من علم الهندسة والذي هو دراسة الشكل والحجم والفضاء. ويمكن إضافة علم المثلثات، والإحصاء والتفاضل والتكامل إلى هذه الأفرع التقليدية التي كانت بمجموعها حتى وقت قريب تكون علم الرياضيات. "وتبقى الرياضيات حسب النظرة الحديثة تزيد عن مجموع فروعها هذه. ويمكن النظر إلى الرياضيات على أنها:

طريقة ونمط في التفكير، فهي تنظم البرهان المنطقي، وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية أو قضية ما.

الرياضيات هي لغة تستخدم تعابير ورموز محددة ومعرفة بدقة، فتسهل التواصل الفكري بين الناس. وتتصف بأنها لغة عالمية معروفة بتعابيرها ورموزها الموحدة عند الجميع تقريباً" (شاهين، 2010، 57).

فالرياضيات من وجهة نظر كثير من المربين والمهتمين بتدريسها أداة مهمة لتنظيم الأفكار وفهم المحيط الذي نعيش فيه. وهذا الرياضي موريس كلاين Mores.Kline " ينظر إلى الرياضيات على أنها موضوع يساعد المتعلم على فهم البيئة المحيطة والسيطرة عليها. وبدلاً من أن يكون موضوع الرياضيات مولداً لنفسه، فإن الرياضيات تنمو وتزداد وتتطور من خلال خبراتنا الحسية في الواقع، ومن خلال احتياجاتنا ودوافعنا المادية لحل مشكلاتنا وزيادة فهمنا لهذا الواقع". (Kline,1979, 56).

3-2 أهمية مادة الرياضيات:

تعد مادة الرياضيات من أهم المواد العلمية الأساسية. حيث إنها تعرف بمفتاح العلوم. وفي العصر الحديث امتد استخدام الرياضيات إلى مواد كان يظن أن ليس لها علاقة بالرياضيات. مثل اللغة والعلوم الاجتماعية والتربوية. فالرياضيات دخلت إلى الدراسات اللغوية من باب التمثيل اللغوي وإلى العلوم الاجتماعية والتربوية من باب التحليل الإحصائي. فلقد أصبحت الرياضيات مادة أساسية في كل حقل من حقول المعرفة، ولكن الحاجة إليها تختلف في الكمية والنوعية من حقل إلى حقل معرفي آخر. لذا فلا غرابة أن يكون نصيب مادة الرياضيات كبيراً في جدول الطالب. وأعتقد أن ليس هناك خلاف على أهمية مادة الرياضيات، ولكن الخلاف هو في الكمية والنوعية في مناهج الرياضيات لطلاب التعليم العام. ومن الملاحظ حالياً حرص القائمين على التعليم على تطوير هذه المناهج بصورة مستمرة، لما نرى من التعديلات المتتالية والمتسارعة للمناهج بين حين وآخر، وذلك سعياً لتقديم الأفضل للطلبة.

"تكمُن أهمية الرياضيات فيما تقدمه من فوائد للمتعلمين تتمثل في النقاط الآتية:

1. الإسهام في تنمية مهارات التفكير العليا.
2. الإسهام في فهم المعلومات وتذكرها لفترة طويلة.
3. الإسهام في تطبيق المعلومات وتوظيفها في مواقف حياتية". (علي، 2000، 212)

4. "تستخدم في نواحي الحياة المختلفة، كالحسابات التجارية.
5. تستخدم في عمليات القياس، وحساب المقادير، والطول.
6. تساعد الرياضيات على تنشيط المخ، فهناك العمليات الحسابية المعقدة التي تحتاج إلى التجربة، والتحليل، وتحريك للعقل، وبالتالي فهي تقوم بمساعدة الشخص على تنشيط عقله، وتقويته ذهنياً.
7. تعليم الأطفال أهم العمليات الحسابية: وهي الجمع، والطرح، والضرب، والقسمة، والتي تعتبر مهمة جداً في الحياة اليومية.
8. الرياضيات لها دور كبير في اكتساب سمات إيجابية للشخص كتعلم التنظيم، والدقة، والموضوعية، والمثابرة، وقدرة الحكم بالمواقف، واحترام الرأي الآخر، واستغلال الوقت باعتباره ثميناً في التعلم.
9. استخدام أسلوب علمي في التفكير، فهي مادة علمية وتساعد ذهن المتعلم على التفكير في جميع نواحي الحياة بأسلوب علمي، وهو أحد أفضل أساليب التفكير". (العرفج، 2000، 65)

3-3 الأهداف العامة لمادة الرياضيات:

يذكر بركات الأهداف العامة لتدريس الرياضيات:

1. "اكتساب مهارات تأسيسية لمادة الرياضيات من حيث اللغة والرموز والمعلومات وأساليب التفكير.
2. الألفة بالرياضيات باعتبارها وسيلة اتصال للأفكار والمعلومات المختلفة.
3. اكتساب مهارات أساسية تتفق مع أهداف التعليم الأساسي ومراحل النمو العقلي لتلميذ المرحلة.
4. تنمية مهارات عقلية تمكن التلميذ من الاستفادة من المعلومات التي يتعلمها والمهارات التي اكتسبها وتوظيفها في خدمة متطلباته كفرد وفي خدمة أهداف المجتمع من حيث التنمية الاجتماعية والاقتصادية.
5. التكامل في المعرفة من حيث الاستفادة من المعلومات الرياضية في المجالات الدراسية الأخرى النظرية والعملية واعتماد المواد الدراسية على بعضها البعض.

6. فهم الرياضيات على أنها مجال معرفي وفكر بشري إنساني دائم النمو.
7. تنمية أساليب تفكير سليمة وإطلاق الطاقات الكامنة عند التلميذ وتنمية استعداداته وميوله.
8. اكتساب بعض المهارات العملية مثل استخدام الأدوات الهندسية ومهارات القياس والإنشاءات العملية وتشغيل بعض الأجهزة والآلات". (بركات، 2001، 25)

3-4 معايير استراتيجية التدريس الجيدة في تدريس مادة الرياضيات:

يرى المالكي أن استراتيجية التدريس الجيدة يجب أن تراعي اتجاهات التلاميذ نحو الرياضيات "فهي تلعب دوراً هاماً في عملية التعلم، فالتلميذ الذي حباه الله قدرات عقلية عالية ولازمة النجاح في أي مجال من مجالات الحياة، قد تواجهه بعض الصعوبات التعليمية، وذلك بسبب اتجاهاته السلبية نحو الدراسة أو المادة الدراسية، ومما يجدر ذكره أن الاتجاهات من الموضوعات التي تهم المعلمين وأولياء الأمور وكل من له صلة بالتربية والتعليم، فعن طريق الاتجاهات يمكن وضع الأفراد الناجحين في الحياة في المكان المناسب وتصميم البرامج والمناهج الجادة التي تراعي الاتجاهات وتعمل على تعزيز الإيجابي منها وتلافي السلبي، وتعدّ عملية تكوين الاتجاهات الإيجابية من أهم أهداف المجتمع التربوية التي يسعى إلى إكسابها للأبناء" (المالكي، 2002، 67)

3-5 المعايير التي بُني على أساسها كتاب الرياضيات للصف الرابع الأساسي:

إن المعايير يجب أن تحدد سلفاً لكل ما نود تطويره والمبادئ التي تراعى في عملية التطوير يجب أن تتم في ضوء عدد من المعايير وهي تشمل (الأهداف، المحتوى، الأنشطة، التقويم، المعلمين، الطلاب).

"- ففي مجال عناصر الأهداف:

- شمول الأهداف لجميع مبادئ الفلسفة التربوية.
- اتساق وانسجام وتكامل الأهداف مع أسس المناهج الأربعة.

- وفي مجال عناصر المحتوى:

- ترتيب المحتوى ترتيباً منطقياً وترتيباً سيكولوجياً.
- تأكيد المحتوى على المفاهيم والمبادئ والتعميمات والإجراءات.
- وبالنسبة لعنصر الأنشطة:
- توجيه الأنشطة التعليمية لتصبح تعليمية.
- تنوع الأنشطة بتنوع الحواس ومصادر التعلم.
- وبالنسبة لعنصر التقويم:
- إجراء التقويم بدلالة الأهداف.
- استخدام التقويم المرحلي والتقويم الختامي.
- وبالنسبة للمعلمين:
- تنمية المعلمين مهنيًا باستمرار.
- دراسة مشكلات المعلمين والعمل على حلها.
- وبالنسبة للطلبة، يمكن اقتراح المعايير التالية:
- اكتساب الطلبة الاتجاهات الإيجابية والقيم
- دراسة مشكلات الطلبة السلوكية والعمل على حلها" (مرعي ، 1993 ، 165)

المحور الرابع: التعليم الأساسي

1-4 مفهوم التعليم الأساسي:

يعرف فلاته التعليم الأساسي " بأنه ذلك النوع من التعليم الرسمي الذي يتناول التلميذ من سن السادسة إلى الثانية عشرة، فيتعمده بالرعاية الروحية والجسمية والفكرية والانفعالية والاجتماعية على نحو يتفق مع طبيعته كطفل، ومع أهداف المجتمع الذي يعيش فيه" (فلاته، 1983، 10)

ويذكر العجمي والحارثي بأن التعليم الأساسي: " هو المدرسة التي يبتدئ التلميذ حياته التعليمية فيها، عندما يتهيأ جسمياً وعقلياً للانتحاق بالتعليم وتلقي العلم، ومن ثم فهو ذلك النوع

من التعليم النظامي الذي يأخذ مكانه بصفة أصيلة في أول السلم التعليمي، بقصد تحصيل المعارف والمهارات الأساسية" (العجمي والحارثي، 2006، 67)

أما وزارة التربية تعرف مرحلة التعليم الأساسي بأنها: "مرحلة تعليمية مدتها تسع سنوات تبدأ من الصف الأول حتى الصف التاسع وهي مجانية والزامية تشمل حلفتين الأولى من الصف الأول إلى الصف الرابع، والثانية من الصف الخامس إلى الصف التاسع" (وزارة التربية، 2004، 2 - أ)

وهكذا فإن واقع السلم التعليمي يأخذ بنظام التعليم الأساسي الموحد لكن في العام الحالي أصدر وزير التربية قراراً عدل بموجبه النظام الداخلي للمدارس في مرحلة التعليم الأساسي "واقضى التعديل الجديد توزيع التلاميذ على حلفتين، الأولى من الصف الأول وحتى السادس، والثانية من السابع حتى التاسع." (وزارة التربية، 2015، المادة 1 - ج)

ويقصد بالتعليم الأساسي أيضاً بأنه "ذلك التعليم الذي يؤمن قدرأ كافيأ من التعليم لجميع أبناء الشعب بدون تميز، ويسمح لهم هذا القدر من التعليم بمتابعة الدراسة للمرحلة الإعدادية إذا رغبوا في ذلك أو بدخول الحياة العملية بقدر معقول من الكفاءة تسمح لهم بالمساهمة في النشاطات الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع" (أبو لبد، 1996، 24)

ويضيف عبد الرحمن (1998) "أن مرحلة التعليم الأساسي هي القاعدة التي يرتكز عليها إعداد الناشئين للمراحل التالية من حياتهم وهي مرحلة عامة تشمل أبناء الأمة جميعها وتزودهم بالأساسيات من العقيدة الصحيحة والاتجاهات السليمة والخبرات والمعلومات والمهارات" (عبد الرحمن، 1998، 21).

ويمكن التأكيد على أن مرحلة التعليم الأساسي من المراحل المهمة في حياة التلميذ لأنها تعتبر الفرصة الأولى التي يتلقى فيها التلميذ الخبرات التعليمية والمعارف والمهارات الأساسية بصورة علمية صحيحة تسمح له بالتهيؤ للحياة وممارسة دوره كمواطن منتج.

4-2 خصائص تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي:

ومن المسلم به أن نواحي النمو للإنسان مرتبطة ببعضها البعض، فالنمو الجسمي مثلاً له علاقة بالنمو الحركي والنمو الانفعالي والنمو الاجتماعي والنمو العقلي، وسيتم التطرق بإيجاز لنواحي النمو المختلفة:

- "النمو الجسمي: ذكر أبو لبدة أن حواس الطفل في هذه المرحلة تتقدم تقدماً ملحوظاً وتكون حاسة اللمس لدى أطفال هذه المرحلة أقوى منها لدى المراهقات ويعتمد الطفل في هذه المرحلة على حواسه أكثر مما يعتمد على العمليات العقلية في كشف العالم وفهمه والتكيف معه. كما يتميز النمو الجسدي بالتباطؤ مما يسمح بتوفير طاقة زائدة للنشاط الجسمي الذي يتسم بالحيوية المتدفقة، وكذلك النشاط الذهني الذي يتسم بتطلع الطفل لفهم العالم من حوله مستفيداً من نمو حواسه وعضلاته.

- النمو الانفعالي: و ذكر أيضاً بأن طفل هذه المرحلة عندما يقاطع أحد من الناس نشاطه الذي قارب الانتهاء، وعندما ينقده الآخرون باستمرار، وعندما يقارن الآخرون بينه وبين الأطفال الأكبر منه بطريقة غير مرغوبة، وفي حالة النصائح والتوجيهات المستمرة" (أبو لبدة، 1996، 95-96).

4-3 الصعوبات التي تواجه تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في تعلم مفاهيم**الرياضيات:**

يصعب على تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي تعلم بعض المفاهيم العلمية وذلك لأن هذه المفاهيم تتفاوت من حيث درجة بساطتها وتعقيدها وتجريدها، وبالتالي ينبغي مراعاة المستويات المختلفة للصعوبة والتجريد بما يتناسب مع طبيعة التلاميذ.

ذكرت عزة أبو غصيبة أنه يمكن تحديد مصادر الصعوبة في تعلم مفاهيم الرياضيات

بالتالي:

(1) "عدم اعتماد تلاميذ هذه المرحلة على الخبرة الحسية في تعلم المفاهيم.

(2) الخلط في المعنى بين المعاني الدارجة غير الدقيقة في معظم الحالات وبين المعاني

الدقيقة لكلمات وعبارات علمية. " (أبو غصيبة، 1989، 36)

- وذكر نصر أن من الصعوبات التي تواجه التلاميذ في تعلم مفاهيم الرياضيات هي:
- (1) "عدم استطاعة التلاميذ التمييز بين عبارة معينة تتضمن مفهوماً أو قانوناً أو تعميماً معيناً، ولذلك يميل البعض منهم إلى اعتبار هذه المكونات المعرفية في العلم على أنها أنواع من المفاهيم.
 - (2) اعتماد معظم المعلمين على الطريقة الإلقائية في التدريس دون أن يمارس التلاميذ عمليات المقارنة أو التمييز أو الفحص الحسي وبذلك تبدو المعلومات مفككة وغير مترابطة.
 - (3) عدم وجود معلومات سابقة عن المفهوم المراد تعلمه لدى التلاميذ". (نصر، 1985، 28)

4-4 خصائص التعليم الأساسي:

- يتميز التعليم الأساسي بجملة من الخصائص والمفاهيم نذكر منها:
- "أنه تعليم شامل والشمولية من خصائص تربية المستقبل، ومتوازن يعمل على تنمية جوانب الشخصية المتعددة الروحية، والفكرية، والوجدانية، والجسمية، والاجتماعية.
 - أنه تعليم متكامل يجمع بين الدراسات الأكاديمية النظرية، وبين النشاط التطبيقي العملي لكسب مهارات يدوية وقدرات إنتاجية وتنميتها.
 - أنه تعليم متنوع يلبي حاجات المتعلم في أطوار نموه المختلفة ويتسق مع البيئات الطبيعية والثقافية والاجتماعية، ويكون في خدمة التنمية الشاملة، والنهضة الحضارية.
 - أنه تعليم مستمر، ونعني بالتعليم المستمر أنه العملية المستمرة اللازمة لتنمية المتعلم طوال حياته سواء عن طريقة المدرسة أو غير المدرسة، وفي جميع مراحل العمر، وفي أي موقف من مواقف الحياة بحيث تكون التربية مرادفة للحياة وتطورها وبحيث تصبح مستمرة مدى الحياة حتى يتحول المجتمع كله إلى مجتمع متعلم أو مجتمع يتعلم ويعلم". (حلس، 2011، 33)

4-5 أهداف مرحلة التعليم الأساسي:

- لأن التعليم الأساسي إلزامي لمدة تسع سنوات متصلة، فهو عام يزود المتعلم بالحد الأدنى من المعارف والمهارات، والقدرات، والقيم، وأنماط العمل التي تمكنه أن يعيش مواطناً واعياً

مسؤولاً مشاركاً في الحياة العامة، ومعياراً لأسرته، ونافعاً لمجتمعه من جهة، ولأنه قاعدة السلم التعليمي، والأساس الذي تقوم عليه الدراسة الثانوية من جهة أخرى. وتتمثل أهداف التعليم في مرحلة الأساسي في التالي:

- ترسيخ العقيدة الدينية وتربية الناشئة عليها ونقل التراث الحضاري للأمة إليهم وتعديل سلوكهم وعاداتهم واتجاهاتهم لتتفق من تعاليم الدين وتراث الأمة وقيم المجتمع الفاضلة.
- تملك الناشئة مهارات اللغة (الاستماع، والتحدث، والقراءة، والكتابة)، ومعرفة أسس الرياضيات بالمستوى الذي يمكنهم من استخدام هذه المهارات والمعارف في حياتهم اليومية.
- تزويد الناشئة بالمعلومات والخبرات الأساسية التي تؤهلهم للمواطنة الفاعلة وتدريبهم على طرائق جمع المعلومات وتصنيفها وتوظيفها.
- إتاحة الفرصة للناشئة للنمو المتكامل واكتشاف قدراتهم وميولهم وتنمية خبراتهم ومهاراتهم.
- غرس الانتماء الوطني في نفوس الناشئة، وتعمير وجدانهم بحبه، والاعتزاز به، وتعريفهم بتاريخه، وحضارته، وتفجير طاقاتهم من أجل أرضه وعزته.
- تعريف الناشئة بنعم الله عز وجل في البيئة، وإعدادهم لتمتعها والمحافظة عليها وتسخيرها لمنفعة المتعلم. (جلس، 2011، 34)

4-6 سمات التعليم الأساسي:

- يتسم التعليم الأساسي بأنه تعليم للكافة (بدون الحصر على سن معين) وهو تعليم شامل، وتعليم مستمر، وهو تعليم الإتقان، وتعليم المهارات يتساوى فيه جميع الأبناء من مختلف فئات المجتمع وهو تعليم متكافئ في نظمه للفئة العمرية الواحدة من دارسين (كبار أم صغار) إلزامي مجاني يقدم لأطول فترة ممكنة حسب إمكانيات الدولة.
- يُعنى بالجوانب العملية والمهنية ويربط بين المدرسة، والبيئة، ومراكز الإنتاج فيها، كما يربط بين العلم والعمل في الحياة، وتعد هذه المقومات ركائز أساسية من ركائز التعليم الأساسي المتطور يكفل عدم العودة للأمية بشتى مظاهرها.

- يقدم المقررات الدراسية الأساسية، والأنشطة اللازمة لمواجهة الحياة والاستمرار في التعليم.

- ومن سماته أنه تعليم موجه لخدمة الأفراد والمجتمع، وينصب على حاجات الأفراد والمجتمع، كما أنه يتنوع بتنوع البيئات وحاجات الأفراد الذين يعيشون فيها.

- يجمع بين العلم والعمل الذي يمارس داخل المدرسة أو خارجها. " (حلس، 2011، 36)

خلاصة الفصل:

يتميز العصر الحالي بالتسارع المعلوماتي والتقنية مما أضفى تغيراً على جميع جوانب العملية التربوية وخاصة استراتيجيات التدريس التي أخذت تستند على طبيعة وحاجات المتعلم ومراعاة قدراته وميوله وتلبية حاجات ومشكلات المجتمع. ففي هذا البحث تم التعرف على أبرز هذه الاستراتيجيات وميزاتها وكيفية تطبيقها في العملية التعليمية، وخاصة في مادة الرياضيات منوهين إلى حاجة التلاميذ لها في مرحلة التعليم الأساسي.

فقد تم التعرف أولاً على المعنى العام لاستراتيجيات التدريس ومواصفات الاستراتيجية الجيدة ومعايير اختيار الاستراتيجية الناجحة ثم قامت الباحثة بعرض مفصل لتلك الاستراتيجيات ولأهم قواعدها وأسس تنفيذها وما تتمتع به من ميزات وما يواجهها من معوقات وعيوب. كما تطرقت الباحثة إلى الصعوبات التي قد يواجهها المعلم أثناء تنفيذ كل استراتيجية على حدا.

وبعد ذلك قامت الباحثة بتوضيح أهمية مادة الرياضيات والصعوبات التي تواجه المعلم أثناء تدريسه لها ثم عرضت باختصار سمات وأهداف التعليم الأساسي و أبرز الصعوبات التي تواجه تلاميذ مرحلة التعليم الأساسي في تعلم مفاهيم الرياضيات كونها المرحلة الهامة من حياة الطفل.

الفصل الرابع

منهج البحث وإجراءاته

تمهيد.

أولاً: منهج البحث.

ثانياً: إجراءات تصميم الاستبانة وضبطها.

ثالثاً: مجتمع البحث وعينته.

رابعاً: إجراءات تطبيق الاستبانة.

خلاصة الفصل.

تمهيد:

يتناول الفصل الآتي عرضاً للمنهج المستخدم في البحث، والإجراءات المنهجية المتبعة لاختبار فرضياته، وذلك من خلال بناء أداة البحث والتأكد من صدقها وثباتها، ويعد تجربتها استطلاعياً، إضافة إلى أنه يتضمن إجراءات التجريب النهائي من حيث اختيار العينة وصولاً إلى النتائج، وفيما يأتي عرض مفصل لكل مما سبق:

أولاً: منهج البحث:

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة والمناهج البحثية تبين للباحثة أن المنهج الملائم لموضوع البحث هو المنهج الوصفي التحليلي، والذي أشار إليه عبيدات (2005 م) بأنه "يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع، ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً، ويعبر عنها تعبيراً كيفياً أو كمياً، فالتعبير الكيفي يصف لنا الظاهرة ويبين خصائصها، بينما التعبير الكمي يعطينا وصفاً رقمياً لمقدار الظاهرة أو حجمها". (عبيدات ، 2005 ، 176).

وقد استخدمت الباحثة هذا المنهج لتعرف مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات.

ثانياً: إجراءات تصميم الاستبانة وضبطها:

لتعرف مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات فقد تم بناء استبانة تتعلق بذلك.

وفيما يأتي عرض تفصيلي لخطوات بناء الاستبانة:

- بناء الاستبانة:

لتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة باستخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات لتحديد مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات، وذلك بتعرف درجة استخدامهم لاستراتيجيات التدريس المختارة، وذلك لأن الاستبانة من الأدوات الملائمة للحصول على معلومات وبيانات وحقائق مرتبطة بواقع معين.

وبعد أن تم تحديد مشكلة البحث، وأهدافه، تم إعداد استبانة موجهة لمعلمي الصف في مادة الرياضيات للصف الرابع الأساسي. وقد تم تصميم الاستبانة بالخطوات الآتية:

- (1) الاطلاع على الأدبيات التربوية المتعلقة بمشكلة البحث والكتب المؤلفة في مجال المناهج وطرائق التدريس العامة، ومناهج وطرائق تدريس الرياضيات خاصة.
- (2) مراجعة الدراسات، والبحوث السابقة المرتبطة بمشكلة البحث التي استخدمت الاستبانة ضمن أدواتها، كدراسة بدر (2006) و دراسة ياسين وبخش (2008) وغيرها.
- (3) آراء بعض المتخصصين من أساتذة المناهج وطرائق التدريس، وموجهي الرياضيات، ومعلميها.

(4) الدراسة الاستطلاعية التي قامت بها الباحثة في الفصل الثاني للعام الدراسي 2015/2014 على مدراس في مدينة دمشق لتعرف مدى اعتماد المعلمين للاستراتيجيات الحديثة في التدريس.

وفي ضوء الخطوات السابقة تم بناء الاستبانة، وتكونت من (70) فقرة، موزعة على سبعة محاور رئيسة كما يلي: ملحق (2)

- أعتدُ استراتيجية العصف الذهني في التدريس وتمثل (10) فقرات.
- أعتدُ استراتيجية حل المشكلات في التدريس وتمثل (10) فقرات.
- أعتدُ استراتيجية التعلم بالاكتشاف في التدريس وتمثل (10) فقرات.
- أعتدُ استراتيجية التعلم باللعب في التدريس وتمثل (10) فقرات.
- أعتدُ استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس وتمثل (10) فقرات.
- أعتدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس وتمثل (10) فقرات.
- أعتدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس وتمثل (10) فقرات.

لتحديد درجة اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات، تم إعطاء إجابات أفراد عينة البحث على استبانة اعتماد معلمي

الصف لاستراتيجية التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات قيماً متدرجة وفقاً لمقياسٍ خماسي وتم حساب طول الفئة على النحو الآتي:

- حساب المدى وذلك بطرح أكبر قيمة في المقياس من أصغر قيمة.
 - حساب طول الفئة وذلك بتقسيم المدى وهو (4) على عدد الفئات (3)
- $$1.33 = 3 \div 4 \text{ (طول الفئة).}$$

إضافة طول الفئة وهو (1.33) إلى أصغر قيمة في المقياس وهي (1)، وذلك للحصول على الفئة الأولى، لذا كانت الفئة الأولى (من 1 إلى 2.33)، ثم إضافة طول الفئة إلى الحد الأعلى من الفئة الأولى، وذلك للحصول على الفئة الثانية وهكذا للوصول إلى الفئة الأخيرة. واستناداً إلى قاعدة التقريب الرياضي يمكن التعامل مع قيم المتوسطات الحسابية (الرتبي) لإجابات أفراد عينة البحث كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول (1) فئات قيم المتوسط الحسابي (الرتبي) ودرجة الاعتماد المقابلة لها

درجة اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس في مادة الرياضيات	فئات قيم المتوسط الحسابي
منخفضة	من 1 إلى 2.33
متوسطة	من 2.34 إلى 3.67
عالية	من 3.68 إلى 5

وتقاس هذه الفقرات من أجل تقدير مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات كما يلي:

- دائماً (خمس درجات).
- غالباً (أربع درجات).
- أحياناً (ثلاث درجات).
- نادراً (درجتان).
- نادراً جداً (درجة واحدة).

كذلك اشتملت الاستبانة على بيانات شخصية خاصة بمعلمي الرياضيات للصف الرابع الأساسي من حيث: الجنس، وعدد سنوات الخبرة، والمؤهل العلمي.

- صدق الاستبانة وثباتها:

أ- صدق الاستبانة: جرى اختبار صدق الاستبانة باستخدام عدة أنواع من الصدق، وهي صدق المحتوى، والصدق البنيوي بطريقة الاتساق الداخلي، والصدق المحكي بدلالة محك المجموعات الطرفية.

1- صدق المحتوى Content Validity:

قامت الباحثة بعرض الاستبانة على عدد من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية في جامعة دمشق (خمسة محكمين) وعدد من الموجهين وعددهم (5) موجهين - الملحق رقم (1)، وذلك للحكم على مدى وضوح الصياغة اللغوية للتعليمات والبنود، وكذلك مدى ارتباط كل بند بالبعد الذي وضع له. وقد طلبت الباحثة من المحكمين إبداء الرأي في الاستبانة ككل، وفي عباراته المختلفة من حيث وضوحها ومناسبتها للمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك إبداء أية ملحوظات أخرى يرونها.

ثم قامت الباحثة بجمع الاستبانات من المحكمين بعد أن قدموا مقترحاتهم وملاحظاتهم عليها، وتمثلت تلك الملاحظات في إضافة بعض العبارات وحذف بعضها، وتعديل بعض العبارات ودمج بعضها، وكذلك تعديل الصياغة اللغوية لبعض العبارات.

التعديل	العبرة
أعتمد استراتيجية العصف الذهني في التدريس	استراتيجية العصف الذهني
حث المتعلمين على الاعتماد على النفس وتحمل المسؤولية في اقتراح الحلول	حث المتعلمين على الاعتماد على النفس
حذفت	تطرح مفاهيم الدرس على هيئة سؤال يتطلب حلاً
أصبح مقياساً خماسياً	كان المقياس نعم - لا
أضيف العصف الذهني والطريقة الاستنتاجية	كانت 5 استراتيجيات

تحلل المشكلة وتعرضها على شكل تساؤلات غريبة	حذفت
كانت العبارات تعبر عن رأي المعلم في الاستراتيجية	طلب تعديل جميع العبارات لتعبر عن خطوات وأهداف كل استراتيجية
يوفر مناخ تعليمي جيد للتفكير	توفير مناخ تعليمي جيد للتفكير
يواجه المتعلمين بمشكلة	مواجهة المتعلمين بمشكلة أو مهمة حقيقية مفيدة
تجهز الوسائل المعينة التي يتطلبها الموقف الصفي	حذفت
يسمح بتدفق الأفكار غير المألوفة	تدفيق (استخلاص) جميع الأفكار غير المألوفة لدى التلاميذ
يتيح الفرصة أمام التلاميذ لاكتشاف الإجابات المناسبة	حذفت
يؤدي إلى تصنيف الأفكار	تصنيف الأفكار التي يحتاجها التلاميذ بشكل منطقي
يستثير خيال التلاميذ	إثارة خيال التلاميذ على التفكير
يعبر المتعلم عن أفكاره	إعطاء المتعلم فرصة للتعبير عن أفكاره
تطبيق الحل الذي توصل إليه التلاميذ في مواقف جديدة	إضافة
يختار مشكلات تناسب مستوى التلاميذ	اختيار مشكلات تناسب مستوى التلاميذ
حث التلاميذ على تقديم توصيات تفسر مواقف التعلم	إضافة
يستخدم المعلم التفسير والاستدلال والتعميم	حذفت
اختيار ألعاب تناسب قدرات المتعلمين	تجريب اللعبة قبل استخدامها لتناسب قدرات المتعلمين

وقد أخذت الباحثة بمعظم ملاحظات ومقترحات المحكمين، واعتبرت موافقة المحكمين على صلاحية الاستبانة بعد إجراء التعديلات المقترحة عليها بمثابة الصدق الظاهري لها و الغرض من هذا الإجراء معرفة مدى اعتماد معلمي الصف لكل من الاستراتيجيات التالية: العصف الذهني والتعلم التعاوني والتعلم بالاكتشاف والتعلم باللعب وحل المشكلات والطريقة الاستقرائية والاستنتاجية من خلال خطواتها وأهدافها، وكذلك تدقيق الصياغة والترتيب. وبعد ذلك تم إخراج الاستبانة في صورتها النهائية لتصبح جاهزة للتطبيق على عينة البحث.

2- الصدق البنوي بطريقة الاتساق الداخلي Internal Consistency Validity:

صدق الاتساق الداخلي من أهم أنواع الصدق التي يمكن استخدامها لاختبار صدق الاستبانة، ويرتبط باختبار الاتساق بين مفردات الاستبانة ومدى ارتباطها بالقيمة الكلية. وقد تم تطبيق الاستبانة على (50) معلماً و معلمة من معلمي الصف الرابع الأساسي في مدينة دمشق خارج عينة الدراسة.

ارتباط كل بند من بنود الاستبانة بالقيمة الكلية للاستبانة: الجدول رقم (2)

الجدول (2) معاملات الارتباط بين كل بند من بنود الاستبانة مع القيمة الكلية للاستبانة.

التعلم باللعب		التعلم بالاكتشاف		حل المشكلات		العصف الذهني	
الارتباط	البند	الارتباط	البند	الارتباط	البند	الارتباط	البند
.56**	1	.58**	1	.29**	1	.67**	1
.75**	2	.70**	2	.64**	2	.58**	2
.63**	3	.81**	3	.69**	3	.42**	3
.71**	4	.60**	4	.65**	4	.64**	4
.67**	5	.69**	5	.62**	5	.40**	5
.82**	6	.85**	6	.53**	6	.64**	6
.81**	7	.79**	7	.63**	7	.65**	7
.78**	8	.81**	8	.62**	8	.60**	8
.70**	9	.85**	9	.45**	9	.57**	- 9
.46**	10	.75**	10	.60**	10	.70**	10
		الطريقة الاستنتاجية		الطريقة الاستقرائية		التعلم التعاوني	
		الارتباط	البند	الارتباط	البند	الارتباط	البند

		.64**	1	.48**	1	.77**	1
		.48**	2	.66**	2	.72**	2
		.53**	3	.78**	3	.60**	3
		.57**	4	.66**	4	.55**	4
		.59**	5	.66**	5	.63**	5
		.68**	6	.60**	6	.74**	6
		.47**	7	.88**	7	.66**	7
		.57**	8	.73**	8	.72**	8
		.62**	9	.50**	9	.62**	9
		.49**	10	.60**	10	.68**	10

** دال عند مستوى الدلالة 0.01

يتبين من الجدول (2) وجود ارتباط بين كل بند مع القيمة الكلية للاستبانة.

3- الصدق المحكي بدلالة محك المجموعات الطرفية:

طبقت الاستبانة على عينة الصدق (50)، ثم حسبت درجاتهم، ورتبت تنازلياً، وتم أخذ أعلى 25% منها وأدنى 25%، ثم حسب متوسط هاتين المجموعتين وانحرافهما المعياري على جميع المحاور، واستخدمت اختبار (ت) ستيودنت لبيان دلالة الفرق بين المتوسطين على الاستبانات الفرعية والجدول رقم (3) يوضح الفرق بين المتوسطين لكل محور:

الجدول (3) المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة "ت" ودالاتها

القرار	مستوى الدلالة	ت ستيودنت	الفئة الدنيا (12)		الفئة العليا (12)		العدد	الأبعاد الفرعية
			ع	م	ع	م		
دال	.000	-36.76	4.39	20.88	5.09	48.72	50	أعتمدُ استراتيجية العصف الذهني في التدريس
دال	.000	-30.70	3.75	23.78	5.18	45.89	50	أعتمدُ استراتيجية حل المشكلات في التدريس
دال	.000	-34.80	4.91	38.79	5.84	68.89	50	أعتمدُ استراتيجية التعلم بالاكتشاف في التدريس

القرار	مستوى الدلالة	ت ستيوندت	الفئة الدنيا (12)		الفئة العليا (12)		العدد	الأبعاد الفرعية
			ع	م	ع	م		
دال	.000	-35.71	3.57	27.45	5.79	54.79	50	أعتمدُ استراتيجية التعلم باللعب في التدريس
دال	.000	-44.87	3.43	26.11	7.77	69	50	أعتمدُ استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس
دال	.000	-24.42	6.27	41.88	8.94	71.91	50	أعتمدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس
دال	.000	-30.94	3.99	20.34	2.71	37.15	50	أعتمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس
دال	.000	-30.50	3.82	19.82	6.32	45.20	50	القيمة الكلية

يتضح من الجدول (3) أن هناك فروقاً ذا دلالة إحصائية بين المجموعتين كما توضح القيمة الكلية للاختبار ككل، حيث جاء متوسط الفئة العليا بواقع (45.20) أما الفئة الدنيا فبلغ المتوسط (19.82) وهذا يدل على وجود فرق لصالح الفئة العليا.

ب- التطبيق الاستطلاعي للاستبانة:

بعد إجراء التعديلات على الاستبانة، قامت الباحثة بإجراء تطبيق استطلاعي على (50) معلمات من معلمي الصف في مادة الرياضيات خارج عينة الدراسة وذلك بهدف:

- 1) التأكد من مدى صدق الاستبانة في تحقيق الهدف الذي وضعت من أجله، لتصبح قابلة للاستخدام في صورتها النهائية بعدما تم عرضها على المحكِّمين وإجراء التعديلات عليها.
- 2) تعرف الصعوبات التي يمكن أن تواجه المعلم في فهم مفردات الاستبانة واستيعاب بنودها والاستفادة من الملاحظات المقدمة.

وبعد مراجعة بيانات الاستبانة تبين أن العبارات واضحة ومفهومة، ولم يجد المعلمون أية صعوبات في عباراتها، وهذا يؤكد صلاحية الاستبانة للتطبيق على العينة المحددة للبحث.

ج - ثبات الاستبانة:

تم اختبار الثبات باستخدام طرائق الإعادة والتجزئة النصفية والاتساق الداخلي.

1- طريقة إعادة Test Retest:

تم تطبيق الاستبانة على 50 معلماً ومعلمة من معلمي الصف الرابع الأساسي في مدينة دمشق، ثم جرى إعادة تطبيقه بعد عشرة أيام على العينة نفسها، لكن باستثناء بعض المعلمين الذين لم يكونوا عند إعادة التطبيق. ومن ثم أصبحت العينة مؤلفة من 42 معلماً ومعلمة من معلمي الصف الرابع الأساسي في مدينة دمشق. جرى حساب الترابط بين الدرجات عن طريق معامل ارتباط بيرسون، والجدول رقم (4) يبين ثبات الاستبانة عند استخدام طريقة إعادة.

الجدول (4) معاملات ثبات الاستبانة باستخدام طريقة إعادة التطبيق

معامل الثبات	الأبعاد الفرعية
.81**	أعتمدُ استراتيجية العصف الذهني في التدريس
.89**	أعتمدُ استراتيجية حل المشكلات في التدريس
.88**	أعتمدُ استراتيجية التعلم بالاكتشاف في التدريس
.82**	أعتمدُ استراتيجية التعلم باللعب في التدريس
.91**	أعتمدُ استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس
.90**	أعتمدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس
.81**	أعتمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس
.86**	القيمة الكلية

** دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة 0.01

يتضح من الجدول (4) وجود معاملات ارتباط مرتفعة بين درجات التطبيقين الأول والثاني، وذلك في كل من القيمة الكلية للاختبار، والقيم الفرعية، حيث تراوحت معاملات الثبات من 0.79 إلى 0.91 مما يدل على قيمة معامل ثبات جيدة للاختبار.

2- التجزئة النصفية Split Half:

تم حساب الثبات بهذه الطريقة عن طريق معامل سبيرمن - براون والجدول رقم (5) يوضح معاملات الثبات للاختبار.

الجدول (5) معاملات الثبات باستخدام سبيرمن - براون

سبيرمن براون	الأبعاد الفرعية
.88	أعتمدُ استراتيجية العصف الذهني في التدريس
.79	أعتمدُ استراتيجية حل المشكلات في التدريس

سبيرمن براون	الأبعاد الفرعية
.87	أعتمدُ استراتيجية التعلم بالاكْتشاف في التدريس
.83	أعتمدُ استراتيجية التعلم باللعب في التدريس
.87	أعتمدُ استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس
.83	أعتمدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس
.79	أعتمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس
.83	القيمة الكلية

يتبين من الجدول (5) أن درجات التجزئة النصفية تتراوح بين (.79-.91) وتدل على قيمة معامل ثبات عالية.

3- ألفا كرونباخ Internal Consistency:

تم حساب الثبات عن طريق معامل ألفا كرونباخ. والجدول رقم (6) يوضح معاملات ثبات ألفا كرونباخ للاختبار.

الجدول (6) معاملات الثبات باستخدام طريقة معامل ألفا كرونباخ

معامل ألفا كرونباخ	الأبعاد الفرعية
.79	أعتمدُ استراتيجية العصف الذهني في التدريس
.88	أعتمدُ استراتيجية حل المشكلات في التدريس
.91	أعتمدُ استراتيجية التعلم بالاكْتشاف في التدريس
.88	أعتمدُ استراتيجية التعلم باللعب في التدريس
.86	أعتمدُ استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس
.85	أعتمدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس
.87	أعتمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس
.86	القيمة الكلية

يتضح من الجدول (6) أن قيم معامل ألفا كرونباخ تتراوح بين (.79-.97) وتدل على قيمة معامل ثبات عالية جداً.

- الأساليب الإحصائية:

تم توظيف برنامج الحزمة الإحصائية (spss) في إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات، بغرض الإجابة عن الأسئلة من خلال الأساليب التالية:

- استخدمت الباحثة المتوسطات الحسابية والنسب المئوية لمعرفة النسب المئوية لكل محور من محاور الاستبانة.
- استخدمت الباحثة معادلة ألفا كرونباخ لحساب معامل الثبات لبند الاستبانة.
- استخدمت الباحثة اختبار (t ستيودنت) للفروق عند مستوى الدلالة 0,05 لتعرف مدى تحقق الفرضيات وفق متغير الجنس والمؤهل العلمي.
- استخدمت الباحثة اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA) لتعرف مدى تحقق الفرضيات وفق متغير سنوات الخبرة.
- استخدمت الباحثة معامل ارتباط بيرسون لمعرفة الصدق الداخلي للعبارات، وارتباطها بالمحور.

ثالثاً- مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث الحالي بمعلمي الصف الرابع الأساسي والبالغ عددهم حسب إحصائيات مديرية التربية في محافظة دمشق للعام الدراسي (2014- 2015) وهو العام الذي طبق فيه البحث، بنحو (1220) معلماً ومعلمة، وقد تم اختيار (110) معلماً ومعلمة منهم لهذا البحث ويتوزعون إلى (29) معلماً و (81) معلمة.

تعريف عينة البحث:

تمثل المجتمع الأصلي وتحقق أغراض البحث وتغني الباحث عن مشقات دراسة المجتمع الأصلي. وتعرف العينة بأنها جزء ممثل لمجتمع البحث الأصلي و تختار بحيث يكون لكل مفردة من مفردات مجتمع الدراسة نفس الفرصة والاحتمال أن تختار داخل العينة. و تتبع هذه الطريقة في المجتمع معلوم العدد والمفردات كما يستحسن استخدامها في المجتمع المتجانس.

اختيار عينة البحث:

1. اختيار عينة المدارس: وزعت العينة على مدارس التعليم الأساسي/الحلقة الأولى بمدينة دمشق البالغ عددها (450) مدرسة، وتم اختيار (14) مدرسة منها في منطقة الشاغور.
2. اختيار عينة البحث: تكونت عينة البحث من (9%) من معلمي الصف الرابع الأساسي.

رابعاً: إجراءات تطبيق الاستبانة:

- الإجراءات التمهيديّة لتطبيق الاستبانة:

تطلب التمهيد لتطبيق الاستبانة القيام بالإجراءات الآتية:

زيارة المدارس التي اختيرت لإجراء الاستبانة، وعقد لقاء مع مديري المدارس ووضح لهم الهدف من البحث الحالي، وتعهدوا بتقديم الدعم الكافي والمساعدة قدر الإمكان في تحقيق الهدف من البحث الحالي.

- تطبيق الاستبانة:

تم تطبيق الاستبانة على عينة من أفراد المجتمع الأصلي وهم معلمو الصف الرابع الأساسي، وقد قامت الباحثة بتوزيع الاستبانة على (110) معلماً ومعلمة، وحصلت على (110) استبانة، وهي عدد الاستبانات المعتمدة للتحليل.

خلاصة الفصل:

تضمّن هذا الفصل توضيحاً للمنهج المتّبع، وإجراءات تصميم الاستبانة، بعدها تمّ تبيان جميع المراحل التي مرت فيها الاستبانة، لما لها من أثر في إعطاء قوة عملية لها، والوصول إلى شكلها النهائي المستخدم في البحث، كما تضمّن عرضاً تفصيلياً عن مجتمع البحث وكيفية اختيار عينته، إضافة إلى شرح إجراءات تنفيذ الاستبانة. ثمّ تمّ التوصل إلى القوانين الإحصائية المستخدمة تمهيداً لتفريغ النتائج ومعالجتها إحصائياً والتي ستوضح في الفصل الخامس.

الفصل الخامس

نتائج البحث ومناقشتها وتفسيرها

تمهيد

أولاً: نتائج أسئلة البحث.

ثانياً: نتائج اختبار فرضيات البحث.

ثالثاً: مناقشة نتائج أسئلة البحث وتفسيرها.

رابعاً: مناقشة نتائج اختبار فرضيات البحث وتفسيرها.

خلاصة الفصل.

تمهيد:

يتناول الفصل الحالي نتائج أسئلة البحث واختبار فرضياته، وذلك بعد المعالجة الإحصائية لنتائج الاستبانة، كما يتناول مناقشة هذه النتائج، وينتهي إلى مجموعة من المقترحات.

وفيما يلي عرض لتوزيع أفراد العينة وفق المتغير المستقل:

الجدول (7) توزيع أفراد العينة حسب متغير الجنس.

الجنس	ذكور	إناث	المجموع
المجموع	29	81	110

الجدول (8) توزيع أفراد العينة حسب متغير المؤهل العلمي.

المؤهل العلمي	معهد	إجازة	دراسات عليا	المجموع
المجموع	51	45	14	110

الجدول (9) توزيع أفراد العينة حسب متغير سنوات الخبرة.

سنوات الخبرة	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى 10	أكثر من 10	المجموع
المجموع	28	27	55	110

أولاً: نتائج أسئلة البحث:

مناقشة النتائج المتعلقة بسؤال البحث: ما مدى اعتماد معلمي الصف الرابع من التعليم الأساسي للاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات؟

للإجابة عن سؤال البحث تمَّ حساب المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، لدرجات معلمي الصف الرابع الأساسي على استبانة اعتماد معلمي الصف لاستراتيجية التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات وأبعادها الفرعية كما هو موضح في الجدول التالي:

الجدول (10) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات المعلمين على القيمة الكلية لاستبانة اعتماد معلمي الصف الرابع الأساسي لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات وأبعادها الفرعية.

م	البعد	عدد البنود	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس في مادة الرياضيات
1	أعتمدُ استراتيجيّة العصف الذهني في التدريس	10	4.15	.99	عالية
2	أعتمدُ استراتيجيّة حل المشكلات في التدريس	10	4.12	.88	عالية
3	أعتمدُ استراتيجيّة التعلم بالاكشاف في التدريس	10	3.97	.101	عالية
4	أعتمدُ استراتيجيّة التعلم باللعب في التدريس	10	4.16	.78	عالية
5	أعتمدُ استراتيجيّة التعلم التعاوني في التدريس	10	4.21	.99	عالية
6	أعتمدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس	10	4.24	.94	عالية
7	أعتمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس	10	4.18	.91	عالية
	المجموع الكلي	70	4.14	.67	عالية

يبين الجدول (10) أن درجة اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات ككلّ هي درجة عالية، حيث بلغت (4.14) بانحراف معياري قدره (0.67) وهذا يعني أن المعلمين يعتمدون الاستراتيجيات التدريسية السابقة بدرجة مناسبة تتسجم مع المناهج الحديثة. وكذلك بالنسبة لدرجة الاعتماد في كلّ محور على حدا فقد كانت كبيرة أيضاً، حيث جاءت درجة اعتماد المعلمين للطريقة الاستقرائية بمتوسط قدره (4.24) وهذا يدل على أنها أكثر الطرائق اعتماداً وذلك لسهولة تطبيقها في مرحلة التعليم الأساسي فالمتعلم يدرك المفاهيم من الجزء إلى الكل بسهولة أكثر من غيرها، أما استراتيجيات التعلم التعاوني فقد جاء المتوسط بواقع (4.21) فبعض المعلمين يحبذون هذه الاستراتيجية كونها

تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين حيث يقوم التلاميذ بتعليم بعضهم البعض مما يوفر جهداً على المعلم، تليها الطريقة الاستنتاجية بمتوسط قدره ((4.18 وقد يعود سبب اعتماد هذه الطريقة إلى محاولة المعلمين تأهيل تلاميذهم الانتقال من الكليات إلى الجزئيات لتهيأتهم للمراحل الدراسية العليا، أما استراتيجية التعلم باللعب في التدريس جاءت بمتوسط قدره (4.16) وهذا يعني أن المعلمين يعتمدون هذه الاستراتيجية لأنها تثير اهتمام ونشاط التلاميذ وتجذبهم عن طريق الألعاب لتعلم مختلف المفاهيم، تليها استراتيجية العصف الذهني بمتوسط قدره (4.15) وقد يعود سبب اعتماد المعلمين لهذه الاستراتيجية كونها تثير أذهان التلاميذ وتحفزهم على إثارة الأسئلة محاولةً منهم للتعلم، ثم تأتي استراتيجية حل المشكلات بمتوسط قدره (4.12) كونها تحتاج إلى قدرة على اقتراح حلول للمشكلة المطروحة وإمكانيات عالية لحلها. أما استراتيجية التعلم بالاكتشاف فقد حصلت على متوسط قدره (3.97) كونها أكثر الاستراتيجيات حاجةً إلى خلفية معرفية يمكن أن يستخدمها التلاميذ في اكتشاف المعارف المطلوب منهم تعلمها، فبعض المعلمين يؤكدون أهميتها لأنها تساعد في تنمية قدرات التلاميذ العقلية على التساؤل والاكتشاف.

البعد الأول: أعتدُ استراتيجية العصف الذهني في التدريس:

لوصول إلى معرفة أدق في درجة اعتماد معلمي الصف الرابع من التعليم الأساسي للاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات قامت الباحثة بحساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل بند من بنود الاستبانة كما موضَّح في الجدول الآتي:

الجدول (2) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعتدُ استراتيجية

العصف الذهني في التدريس

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
1	توفير مناخٍ تعليميٍّ جيدٍ للتفكير	4.1	.95	عالية
2	مواجهة التلاميذ بمشكلة أو مهمة حقيقية مفيدة	3.80	.73	عالية
3	تدقيق (استخلاص) جميع الأفكار غير المألوفة لدى التلاميذ	3.84	.96	عالية
4	تصنيف الأفكار التي يحتاجها التلاميذ بأسلوب منطقي	4.17	.91	عالية

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
5	إثارة خيال التلاميذ على التفكير	4.32	.76	عالية
6	تعويد التلاميذ على حل المشكلة بدافعية دون استسلام	4.32	.88	عالية
7	إعطاء التلاميذ فرصة للتعبير عن أفكارهم	4.50	.87	عالية
8	إكساب التلاميذ مهارات التنافس مع الآخرين أثناء توليد الأفكار كماً ونوعاً	4.28	.94	عالية
9	نقد الأفكار نقداً بناءً	4.05	.76	عالية
10	إصدار الأحكام في نهاية جلسة العصف الذهني	4.08	.93	عالية
	المجموع	4.15	.99	عالية

يلاحظ من الجدول (11) أن متوسط العبارات الواردة في محور أعتد استراتيجيات العصف الذهني في التدريس جاء بواقع (4.15) وهو يقع ضمن القيمة عالية. فقد حصل البند (إعطاء التلاميذ فرصة للتعبير عن أفكارهم) على أعلى متوسط وقدره (4.50) بينما حصل كل من البندين (إثارة خيال التلاميذ على التفكير) و (تعويد التلاميذ على حل المشكلة بدافعية دون استسلام) على متوسط قدره (4.32) وهذا قد يشير إلى أن المعلم يتيح أمام تلاميذه فرصاً للتفكير بالمشكلة التي يطرحها ويحاول إثارة خيالهم وعصف أذهانهم لاستنتاج الحل أول الحلول المناسبة دون أن يفرضها عليهم. و حصل البند (إكساب التلاميذ مهارات التنافس مع الآخرين أثناء توليد الأفكار كماً ونوعاً) على متوسط قدره (4.28) والبند (تصنيف الأفكار التي يحتاجها التلاميذ بأسلوب منطقي) على متوسط قدره (4.17) وهذا يدل على أن المعلم يحاول إثارة روح التنافس لدى التلاميذ ليحصل على أفكار مبدعة ليقوموا فيما بعد بترتيبها بطريقة منطقية. بينما حصل البند (توفير مناخ تعليمي جيد للتفكير) على متوسط قدره (4.1) فالمعلم يحاول إيجاد مناخ تعليمي يعمل على استمطار الأفكار لتحقيق الأهداف المروجة من جلسة العصف الذهني. بينما حصل البند (إصدار الأحكام في نهاية جلسة العصف الذهني) على متوسط قدره (4.08) والبند (نقد الأفكار نقداً بناءً) على متوسط قدره (4.05) وقد يدل هذا على أن نقد الأفكار يساعد المعلم على غربلتها للتوصل إلى الأفكار المفيدة التي يحتاجها لحل المشكلة. أما البند (تدقيق

(استخلاص) جميع الأفكار غير المألوفة) فقد حصل على متوسط قدره (3.84) والبند (مواجهة التلاميذ بمشكلة أو مهمة حقيقية مفيدة) على متوسط قدره (3.80) فمواجهة التلاميذ بمشاكل حقيقية قد تساعدهم على تعميم الحلول التي يصلون إليها في مواقف حياتية مستقبلية.

البعد الثاني: أعتدُ استراتيجياً حل المشكلات في التدريس:

الجدول (12) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعتدُ استراتيجياً حل المشكلات في التدريس

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
1	تدريب التلاميذ على حل مشكلات مستقبلية	4.07	.76	عالية
2	إثارة اهتمام التلاميذ ورغبتهم في التعلم	4.29	.95	عالية
3	مساعدة التلاميذ على إصدار أحكام جديدة في كل مشكلة يعالجونها	3.92	1.03	عالية
4	تنمية روح البحث والتنقيب عن مصادر المعرفة	3.65	1.07	متوسطة
5	الحرص على امتلاك التلاميذ للمتطلبات الأساسية لحل المشكلة	3.99	.99	عالية
6	حث التلاميذ على الاعتماد على النفس وتحمل المسؤولية في اقتراح الحلول	4.39	.80	عالية
7	مساعدة التلاميذ على جمع البيانات الخاصة بالمشكلة والطرائق المتبعة لحلها	3.86	.86	عالية
8	تنمية قدرة التلاميذ على التفكير الناقد وغريبة الحلول المقترحة	3.90	.91	عالية
9	تحليل الأفكار المعقدة مما يجعلها أكثر وضوحاً	4.32	.70	عالية
10	تطبيق الحل الذي توصل إليه التلاميذ في مواقف جديدة	4.19	1.09	عالية
	المجموع	4.12	.88	عالية

يلاحظ من الجدول (12) أن متوسط العبارات الواردة في محور أعتد استراتيجية حل المشكلات في التدريس جاء بواقع (4.12) وهو يقع ضمن القيمة عالية باستثناء البند الرابع (تنمية روح البحث والتتقيب عن مصادر المعرفة) حيث جاء بدرجة متوسطة (3.86). وقد جاء البند (حث التلاميذ على الاعتماد على النفس وتحمل المسؤولية في اقتراح الحلول) على متوسط قدره (4.39) وحصل البند (تحليل الأفكار المعقدة مما يجعلها أكثر وضوحاً) على متوسط قدره (4.32) وهذا قد يدل على حرص المعلمين على تعليم تلاميذهم تحمل مسؤولية اقتراح الحلول المناسبة وتحليلها وانتقاء الأفضل منها.

بينما حصل البند (إثارة اهتمام التلاميذ ورغبتهم في التعلم) على متوسط قدره (4.29) وحصل البند (تدريب التلاميذ على حل مشكلات مستقبلية) على متوسط قدره (4.07) فالمعلم يحاول دائماً إثارة تلاميذه عن طريق الأسئلة لكي يعتمدوا على أنفسهم في إيجاد الإجابات التي تؤهلهم للتعامل مع مشكلات مستقبلية. وحصل البند (الحرص على امتلاك التلاميذ للمتطلبات الأساسية لحل المشكلة) على متوسط قدره (3.99) وهذا يدل على أن امتلاك التلاميذ للخبرات السابقة قد يسهل عليهم اقتراح حلول مناسبة للمشكلة المطروحة.

البعد الثالث: أعتد استراتيجية التعلم بالاكشاف في التدريس:

الجدول (13) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لمحور أعتد استراتيجية التعلم بالاكشاف في التدريس

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
1	منح التلاميذ الحرية الكاملة للتعبير عن أفكارهم دون قيود	4.36	1	عالية
2	التأكد من معرفة التلاميذ للمتطلبات السابقة للتعلم	4.05	.89	عالية
3	تعليم التلاميذ صياغة مفاهيم الدرس بشكل أسئلة وحلها للحصول على فرضيات	3.97	1.25	عالية
4	حث التلاميذ على تقديم توصيات تفسر مواقف التعلم	3.69	.86	عالية
5	زيادة قدرة التلاميذ على تقويم الفرضيات بطريقة عقلانية	3.62	1.15	متوسطة

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
6	اختيار مشكلات تناسب مستوى التلاميذ	4.08	1.09	عالية
7	إثارة اهتمام التلاميذ لمناقشة الفرضيات من خلال مشكلات تناسب قدراتهم	4.24	1.04	عالية
8	تنمية قدرة التلاميذ على المحاكمة العقلية وصياغة الحلول وتنظيمها بشكل منطقي	3.76	1.14	عالية
9	إكساب التلاميذ مفاهيم وحقائق جديدة عبر أنشطة وتجارب تدعم التعلم	3.92	.87	عالية
10	تقويم نتائج التعلم وتوظيفها في مواقف جديدة مماثلة	4.05	1.06	عالية
	المجموع	3.97	1.01	عالية

يلاحظ من الجدول (13) أن متوسط العبارات الواردة في محور أعمدُ استراتيجية التعلم بالاكتشاف في التدريس جاء بواقع (3.97) وهو يقع ضمن القيمة عالية باستثناء البند الخامس (زيادة قدرة التلاميذ على تقويم الفرضيات بطريقة عقلانية) حيث يقع ضمن درجة متوسطة (3.62). فقد حصل البند (منح التلاميذ الحرية الكاملة للتعبير عن أفكارهم دون قيود) على أعلى متوسط وقدره (4.36) بينما حصل البند (إثارة اهتمام التلاميذ لمناقشة الفرضيات من خلال مشكلات تناسب قدراتهم) على متوسط قدره (4.24) وهذا قد يشير إلى أن المعلم يعرض أمام تلاميذه مشكلات تناسب أعمارهم وتزيد من قدراتهم على تحليلها ومناقشتها دون قيود. وحصل البند (التأكد من معرفة التلاميذ للمتطلبات السابقة للتعلم) على متوسط قدره (4.05) وهذا يدل على أن المعلم يحاول الاعتماد على ما يمتلكه التلاميذ من معرفة سابقة للمشكلة وتوظيفها في الحل. بينما حصل البند (تعليم التلاميذ صياغة مفاهيم الدرس بشكل أسئلة وحلها للحصول على فرضيات) على متوسط قدره (3.97). وحصل البند (تنمية قدرة التلاميذ على المحاكمة العقلية وصياغة الحلول وتنظيمها بشكل منطقي) على متوسط قدره (3.76) وهذا قد

يعتبر محاولة من المعلم لتنمية قدرة التلاميذ على التفكير الابتكاري وإعمال العقل ومناقشة الحلول للتوصل للحل الأفضل.

البعد الرابع: أعمدُ استراتيجيّة التعلم باللعب في التدريس:

الجدول (14) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعمدُ استراتيجيّة التعلم باللعب في التدريس

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
1	اختيار ألعاب تتضمن جميع مستويات الأهداف	4.07	.94	عالية
2	تجريب اللعبة قبل استخدامها لتتناسب قدرات المتعلمين	3.83	1.07	عالية
3	إعداد خطة للدرس تناسب قوانين اللعبة	4.19	.86	عالية
4	مساعدة المتعلمين في تنفيذ الألعاب بسهولة وممتعة عبر وضع قائمة بأدوات اللعبة	4.07	.98	عالية
5	إثارة روح التنافس للمشاركة في ألعاب جماعية	4.46	.91	عالية
6	عرض ألعاب مشوقة تتصل ببيئة المتعلمين	4.10	1	عالية
7	توزيع أدوار اللعبة على المتعلمين	4.26	1.01	عالية
8	إتاحة الفرصة لنمو التخيل والتفكير الابتكاري عبر ألعاب ذهنية	4.08	.87	عالية
9	تقويم مدى تحقق الهدف من اللعبة لدى المتعلمين	4.09	.68	عالية
10	حث المتعلمين على احترام حقوق الجماعة	4.42	.66	عالية
	المجموع	4.16	.78	عالية

يلاحظ من الجدول (14) أن متوسط العبارات الواردة في محور أعمدُ استراتيجيّة التعلم باللعب في التدريس جاء بواقع (4.16) وهو يقع ضمن القيمة عالية. فقد حصل البند (إثارة روح التنافس للمشاركة في ألعاب جماعية) على أعلى متوسط وقدره (4.46) بينما حصل البند (حث المتعلمين على احترام حقوق الجماعة) على متوسط قدره (4.42) وهذا قد يشير إلى أن المعلم

يتيح أمام تلاميذه فرصاً للتنافس مع بعضهم ضمن القواعد المحددة للعبة وهذا يؤهلهم للانخراط في مجتمعهم فيتعودون احترام حقوق الآخرين. وحصل البند (توزيع أدوار اللعبة على المتعلمين) على متوسط قدره (4.26) والبند (إعداد خطة للدرس تناسب قوانين اللعبة) على متوسط قدره (4.19) فيجب على المعلم إعداد خطة دراسية يوضح بها خطوات اللعبة وأهدافها وقوانينها كي يشعر التلاميذ بالمتعة والإفادة أثناء اللعب. بينما حصل البند (عرض ألعاب مشوقة تتصل ببيئة المتعلمين) على متوسط قدره (4.10) وهذا يشير على أن المعلم يحاول إيجاد مناخ تعليمي يجذب التلاميذ ويساعده على تحقيق الأهداف المروجة من الدرس. وحصل البند (إتاحة الفرصة لنمو التخيل والتفكير الابتكاري عبر ألعاب ذهنية) على متوسط قدره (4.08) والبند (تجريب اللعبة قبل استخدامها لتناسب قدرات المتعلمين) على متوسط قدره (3.83) وهذا قد يدل على أن الدقة في اختيار ألعاب إبداعية تثير التفكير وتناسب قدرات التلاميذ تساعد المعلم على تنمية القدرات العقلية لتلاميذه.

البعد الخامس: أعمدُ استراتيجيّة التعلم التعاوني في التدريس:

الجدول (15) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعمدُ استراتيجيّة التعلم التعاوني في التدريس

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
1	توزيع التلاميذ في مجموعات وفقاً لقدراتهم ومستوياتهم	4.29	.69	عالية
2	عرض موضوع التعلم بشكل واضح ومحدد	4.3	.89	عالية
3	تنمية القدرة الإبداعية والتعبيرية لدى المتعلمين عن طريق الحوار	4.32	.8	عالية
4	زيادة دافعية المتعلمين لإعطاء أكبر عدد من الأفكار وخاصة الجديدة	4.04	.86	عالية
5	حث المتعلمين على العمل معاً للوصول لمعلومات جديدة	4.32	.81	عالية
6	زيادة قدرة المتعلمين على تقبل وجهات النظر المختلفة	4.03	1	عالية
7	إتاحة الفرصة لكل مجموعة لعرض أفكارها	4.38	.94	عالية
8	تشجيع تدفق الأفكار الجديدة المبدعة أثناء مناقشة	4.18	.89	عالية

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
	الأفكار			
9	تشجيع المتعلمين على الاعتماد على النفس في أثناء تقويم الأفكار المطروحة	4.28	.93	عالية
10	تهيئة المتعلمين للعمل في أطر تعاونية مستقبلية	4	.68	عالية
	المجموع	4.21	.99	عالية

يلاحظ من الجدول (15) أن متوسط العبارات الواردة في محور أعمد استراتيجيات التعلم التعاوني في التدريس جاء بواقع (4.21) وهو يقع ضمن القيمة عالية. فقد حصل البند (إتاحة الفرصة لكل مجموعة لعرض أفكارها) على أعلى متوسط وقدره (4.38) بينما حصل كل من البندين (تنمية القدرة الإبداعية والتعبيرية لدى المتعلمين عن طريق الحوار) و (حث المتعلمين على العمل معاً للوصول لمعلومات جديدة) على متوسط قدره (4.32) وهذا قد يشير إلى أن المعلم يتيح أمام تلاميذه فرصاً لمناقشة أفكارهم فتنمو بالتالي قدرتهم على التعبير عن الأفكار بكل حرية. وحصل البند (توزيع التلاميذ في مجموعات وفقاً لقدراتهم ومستوياتهم) على متوسط قدره (4.29) والبند (تشجيع المتعلمين على الاعتماد على النفس في أثناء تقويم الأفكار المطروحة) على متوسط قدره (4.28) وهذا يدل على أن أفضل الطرائق للعمل ضمن الجماعة هو أن تضم المجموعة تلاميذ من كافة المستويات حيث يقومون بتعليم بعضهم البعض ويستفيدون من أخطائهم. بينما حصل البند (زيادة قدرة المتعلمين على تقبل وجهات النظر المختلفة) على متوسط قدره (4.03) وهذا قد يدل على أن المعلم يحرص على أن يتقبل تلاميذه لأفكار بعضهم البعض ويقومون بنقدها نقداً بناءً. بينما حصل البند (تهيئة المتعلمين للعمل في أطر تعاونية مستقبلية) على متوسط قدره (4) فمن خلال التعلم التعاوني يتعلم التلاميذ الانخراط في الجماعة واحترام قوانينها ويصبحون قادرين على العمل معاً مستقبلاً.

البعد السادس: أعمد الطريقة الاستقرائية في التدريس:

الجدول (16) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعمد الطريقة الاستقرائية في التدريس

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
1	عرض أمثلة مناسبة عن المفاهيم المعروضة	4.71	.56	عالية
2	غرس عادات عقلية تقود للتفكير السليم ودقة الملاحظة أثناء مناقشة الأمثلة	4.12	.97	عالية
3	تحديد الصفات المشتركة بين الأمثلة لتسهيل اكتشاف المفاهيم	4.2	.88	عالية
4	تنمية مهارات البحث والتقيب مما يضعف عامل النسيان ويسهل التوصل للمفاهيم	3.97	.95	عالية
5	تحديد المفاهيم وتصنيفها بشكل منطقي	4	1.03	عالية
6	الحرص على تفسير المفاهيم بشكل جيد للحصول على تعميم مناسب	4.14	.88	عالية
7	تشجيع المتعلمين على التفكير المبدع	4.42	.87	عالية
8	ربط المعلومات السابقة بالجديدة مما يزيد من الحصيلة العلمية للمتعلمين	4.11	.89	عالية
9	توثيق العلاقة بين المعلم والمتعلمين عبر الحوار	4.40	.78	عالية
10	تطبيق المبادئ التي تم التوصل إليها وتعميمها على مواقف جديدة	4.31	.83	عالية
	المجموع	4.24	.94	عالية

يلاحظ من الجدول (16) أن متوسط العبارات الواردة في محور أتمدُّ الطريقة الاستقرائية في التدريس جاء بواقع (4.24) وهو يقع ضمن القيمة عالية. فقد حصل البند (عرض أمثلة مناسبة عن المفاهيم المعروضة) على أعلى متوسط وقدره (4.71) وهذا يدل على أن الأمثلة تسهل فهم وتعلم المفاهيم مهما بلغت من الصعوبة. بينما حصل البند (تشجيع المتعلمين على التفكير المبدع) على متوسط قدره (4.42) وحصل البند (توثيق العلاقة بين المعلم والمتعلمين عبر الحوار) على متوسط قدره (4.40) فقد يشير ذلك أنه من أجل تسهيل تعلم المفاهيم يحاول

المعلم مناقشة الأمثلة مع تلاميذه ويتيح لهم فرصة اقتراح الأفكار والمشاركة في التوصل للمفهوم فثبتت في عقولهم بسهولة. وقد حصل البند (تطبيق المبادئ التي تم التوصل إليها وتعميمها على مواقف جديدة) على متوسط قدره (4.31) وهذا يدل على أن المعلم يحاول تعليم التلاميذ تعميم ما تعلموه وتطبيقه على مواقف مشابهة. بينما حصل البند (الحرص على تفسير المفاهيم بشكل جيد للحصول على تعميم مناسب) على متوسط قدره (4.14) وحصل البند (غرس عادات عقلية تقود للتفكير السليم ودقة الملاحظة أثناء مناقشة الأمثلة) على متوسط قدره (4.12) فالمعلم عن طريق طرحه للأسئلة يثير القدرة على الملاحظة لدى التلاميذ فيقدمون إجابات مبدعة. أما البند (تنمية مهارات البحث والتنقيب مما يضعف عامل النسيان ويسهل التوصل للمفاهيم) حصل على متوسط قدره (3.97) فعندما يبحث التلاميذ عن المعلومات بأنفسهم يزيدون من فرصة تثبيتها في أذهانهم لأنهم شاركوا في الحصول عليها.

البعد السابع: أعمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس:

الجدول (17) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الاعتماد لفقرات محور أعمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
1	عرض قاعدة عامة بشكل يثير تفكير وخيال المتعلمين	4.21	.91	عالية
2	تقديم أمثلة مناسبة تسهل فهم القاعدة العامة	4.4	.79	عالية
3	تكليف التلاميذ بتطبيق القاعدة في مواقف مماثلة	4.35	.76	عالية
4	اختيار أمثلة من بيئة المتعلم مما يسهل تعلمها	4.27	.87	عالية
5	مساعدة المتعلم في التعبير عن أفكاره أثناء تحليل القاعدة وفهمها	4.24	.8	عالية
6	إكساب المتعلم مهارة المقارنة من خلال عرض أمثلة إيجابية وسلبية	4.08	1.20	عالية
7	الحرص على التنظيم المنطقي للأفكار أثناء صياغة الاستنتاج	4.12	.96	عالية

الرقم في الاستبانة	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الاعتماد
8	الإجابة عن استفسارات المتعلمين أثناء الاستنتاج ومساعدتهم	4.30	.77	عالية
9	حث المتعلمين على ربط الاستنتاج باستنتاجات سابقة	4.44	.69	عالية
10	الاستفادة من الاستنتاج في مواقف مستقبلية مماثلة	4.33	.59	عالية
	المجموع	4.18	.91	عالية

يلاحظ من الجدول (17) أن متوسط العبارات الواردة في محور أتمدُّ الطريقة الاستنتاجية في التدريس جاء بواقع (4.18) وهو يقع ضمن القيمة عالية. فقد حصل البند (حث المتعلمين على ربط الاستنتاج باستنتاجات سابقة) على أعلى متوسط وقدره (4.44) بينما حصل البند (تكليف التلاميذ بتطبيق القاعدة في مواقف مماثلة) على متوسط قدره (4.35) وهذا يدل على أن المعلم يشجع تلاميذه على ربط ما توصلوا إليه من استنتاجات ببعضها البعض وتطبيقها على مواقف مماثلة ليتكون لديهم حصيلة معرفية تفيدهم في مراحل تعليمية عليا. وحصل البند (الاستفادة من الاستنتاج في مواقف مستقبلية مماثلة) على متوسط قدره (4.33) والبند (اختيار أمثلة من بيئة المتعلم مما يسهل تعلمها) على متوسط قدره (4.27) وهذا يدل على أن المعلم يحاول ربط التلاميذ ببيئاتهم فيستعين بأمثلة من واقع التلاميذ ليُسهل عليهم تعلم المفهوم. بينما حصل البند (مساعدة المتعلم في التعبير عن أفكاره أثناء تحليل القاعدة وفهمها) على متوسط قدره (4.24) فالمعلم هنا يكون بمثابة موجه للتلاميذ ويستخلص منهم الأفكار التي تساعده على تحليل القاعدة وتفسيرها وبالتالي يعتمدون على أنفسهم في تعلم المفهوم. بينما حصل البند (الحرص على التنظيم المنطقي للأفكار أثناء صياغة الاستنتاج) على متوسط قدره (4.12) والبند (إكساب المتعلم مهارة المقارنة من خلال عرض أمثلة إيجابية وسلبية) على متوسط قدره (4.08) وهذا يدل على أن المعلم يحاول عرض أمثلة مختلفة (تنتمي ولا تنتمي للمفهوم) ليساعد تلاميذه على التمييز بينها وتصنيفها منطقياً فيزيد من قدرتهم على دقة الملاحظة والمقارنة بين هذه الأمثلة.

ثانياً: نتائج اختبار فرضيات البحث:

الفرضية الأولى:

- لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير الجنس.

الجدول (18) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) لإجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير الجنس

القرار	القيمة الاحتمالية	درجات الحرية	قيمة (t)	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة	الجنس	الأبعاد الفرعية
غير دال	.695	108	-.393	5.11	41.17	29	ذكور	العصف
				5.26	41.61	81	إناث	الذهني
دال *	.015	108	-2.46	8.73	38.72	29	ذكور	حل
				5.38	42.14	81	إناث	المشكلات
غير دال	.693	108	.396	6.65	40.27	29	ذكور	التعلم
				8.20	39.6	81	إناث	بالاكتشاف
غير دال	.811	108	-.239	4.82	41.34	29	ذكور	التعلم باللعب
				7.22	41.69	81	إناث	
غير دال	.484	108	-.702	7.12	41.51	29	ذكور	التعلم التعاوني
				5.46	42.41	81	إناث	
غير دال	.263	108	-1.12	5.22	41.41	29	ذكور	الطريقة
				5.98	42.82	81	إناث	الاستقرائية
دال *	.046	108	1.93	4.64	43.75	29	ذكور	الطريقة
				6.78	41.12	81	إناث	الاستنتاجية
غير دال	.637	108	-.473	40.63	288.03	29	ذكور	القيمة الكلية
				37.51	291.96	81	إناث	

ولمعرفة الفروق في درجات المعلمين تبعاً لمتغير الجنس، استخدم اختبار (t-Test) للمقارنات الثنائية، وأدرجت نتائج الحساب في الجدول (18). ومن قراءته يتبين أن الفروق التي ظهرت بين درجات إجابات أفراد عينة البحث حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات، هي فروق غير دالة وظاهرية على معظم محاور الاستبانة باستثناء محورين هما حل المشكلات والطريقة الاستنتاجية، وتبين ذلك من قيمة مستوى الدلالة، إذ جاءت قيمته أصغر من (0.05).

فقد تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في اعتماد حل المشكلات كاستراتيجية للتدريس لصالح الإناث و في اعتماد الطريقة الاستنتاجية كاستراتيجية للتدريس لصالح الذكور. وقد يعود السبب إلى أن بعض الإناث في عينة البحث من حملة شهادة المعهد ممن أصبح لديهم خبرة في طرائق التدريس وإثارة المشكلات في الدرس وحلها. وأيضاً وجد فرق ذو دلالة إحصائية في اعتماد الطريقة الاستنتاجية كاستراتيجية للتدريس لصالح الذكور وذلك ربما يكون سعيًا منهم إلى تعليم التلاميذ مهارات التفكير العليا.

الفرضية الثانية:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

من أجل إظهار الفروق ودلالاتها بحسب عينة البحث تبعاً لمتغير المؤهل العلمي، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والخطأ المعياري لإجابات العينة، وتحليل التباين الأحادي الاتجاه (One Way ANOVA)، وتظهر النتائج في الجدول (19).

الجدول (19) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لإجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

القيمة الكبرى	القيمة الصغرى	مجال الثقة 95%		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة	المؤهل العلمي	المحور
		أعلى قيمة	أدنى قيمة						
46	34	42.28	40.18	.52	3.71	41.23	51	معهد	العصف الذهني
49	25	43.12	39.36	.93	6.27	41.24	45	إجازة	
47	34	46.8	93.76	1.62	6.09	43.28	14	دراسات عليا	
49	25	42.48	40.15	.49	5.20	41.5	110	المجموع	
49	25	42.47	38.23	1.05	7.53	40.35	51	معهد	حل المشكلات
49	24	43.69	40.21	.86	5.79	41.95	45	إجازة	
49	35	45.06	39.36	1.31	4.93	42.21	14	دراسات عليا	
49	24	42.48	40	.62	6.57	41.24	110	المجموع	

القيمة الكبرى	القيمة الصغرى	مجال الثقة 95%		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة	المؤهل العلمي	المحور
		أعلى قيمة	أدنى قيمة						
46	30	42.88	39.66	.8	5.73	41.27	51	معهد	التعلم بالاكتشاف
49	13	41.76	37.07	1.16	7.80	39.42	45	إجازة	
45	17	42.54	28.45	3.26	12.2	35.50	14	دراسات عليا	
49	13	41.25	38.30	.74	7.80	39.78	110	المجموع	
50	30	43.01	39.57	.85	6.12	41.29	51	معهد	التعلم باللعب
50	18	43.42	38.66	1.17	7.90	41.04	45	إجازة	
47	42	45.81	43.18	.6	2.27	44.50	14	دراسات عليا	
50	18	42.85	40.34	.63	6.65	41.60	110	المجموع	
48	32	43	39.57	.85	6.09	41.29	51	معهد	التعلم التعاوني
49	31	44.57	41.06	.87	5.83	42.82	45	إجازة	
47	35	46.53	40.18	1.46	5.49	43.35	14	دراسات عليا	
50	31	43.30	41.06	.56	5.92	42.18	110	المجموع	
48	32	43.30	40.34	.73	5.26	41.82	51	معهد	الطريقة الاستقرائية
49	20	44.44	40.27	1.03	6.94	42.35	45	إجازة	
47	42	46.25	43.88	.54	2.05	45.07	14	دراسات عليا	
49	20	43.55	41.35	.55	5.8	42.45	110	المجموع	

القيمة الكبرى	القيمة الصغرى	مجال الثقة 95%		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة	المؤهل العلمي	المحور
		أعلى قيمة	أدنى قيمة						
48	29	43.44	40.28	.78	5.61	41.86	51	معهد	الطريقة الاستنتاجية
50	24	43.83	39.23	1.14	7.65	41.53	45	إجازة	
46	32	45.50	39.94	1.21	4.55	42.57	14	دراسات عليا	
50	24	43.02	40.61	.6	6.38	41.81	110	المجموع	
328	234	299.50	279.98	4.85	34.68	289.74	51	معهد	المحاور ككل
342	168	302.99	276.78	6.5	43.61	289.88	45	إجازة	
320	248	317.74	279.4	8.87	33.2	298.57	14	دراسات عليا	
242	168	298.14	283.7	3.64	38.21	290.92	110	المجموع	

يتبين من الجدول (19) من خلال المتوسطات الحسابية لدرجات تقدير عينة البحث حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة وجود فروقاً ظاهرية في درجاتهم، واختبار دلالة هذه الفروق استخدم تحليل التباين الأحادي الجانب (ANOVA)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (20).

الجدول (20) تحليل التباين الأحادي الاتجاه (ANOVA) للفروق في إجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي

القرار	قيمة الدلالة	قيم F	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين	محاور الاستبانة
غير دال	.393	.942	25.57	2	51.15	بين المجموعات	العصف الذهني
			27.14	107	2904.34	داخل المجموعات	
				109	2955.5	المجموع	
غير دال	.417	.883	38.22	2	76.45	بين المجموعات	حل المشكلات
			43.30	107	4633.91	داخل المجموعات	
				109	4710.37	المجموع	

محاور الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم F	قيمة الدلالة	القرار
التعلم بالاكتشاف	بين المجموعات	376.12	2	188.06	3.21	.044	دال *
	داخل المجموعات	6258.63	107	58.49			
	المجموع	6634.76	109				
التعلم باللعب	بين المجموعات	136.4	2	68.20	1.55	.216	غير دال
	داخل المجموعات	4695.99	107	43.88			
	المجموع	4832.4	109				
التعلم التعاوني	بين المجموعات	77.98	2	38.99	1.11	.333	غير دال
	داخل المجموعات	3752.38	107	35.06			
	المجموع	3830.36	109				
الطريقة الاستقرائية	بين المجموعات	116.62	2	58.31	1.75	.178	غير دال
	داخل المجموعات	3558.65	107	33.25			
	المجموع	3675.27	109				
الطريقة الاستنتاجية	بين المجموعات	11.36	2	5.84	.141	.868	غير دال
	داخل المجموعات	4426.66	107	41.37			
	المجموع	4438.36	109				
المحاور ككل	بين المجموعات	937.85	2	468.92	.317	.729	غير دال
	داخل المجموعات	158203.55	107	1478.53			
	المجموع	159141.41	109				

وبناءً على ما تقدم تم التحقق من تجانس التباين بين المجموعات، وذلك وفق الجدول

الآتي:

الجدول (3) نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين

قيمة ف ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	القيمة الاحتمالية
3.68	2	107	.509

يتبين من الجدول (21) أن العينات متجانسة، حيث كان مستوى الدلالة أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) ولحساب الفروق بين المتوسطات ومستوى دلالتها، تم استخدام اختبار المقارنات المتعددة (شيفيه) للعينات المتجانسة، وفي هذه الحالة نختار هذه الطريقة في المقارنة البعدية الخاصة بالعينات المتجانسة، ويبين الجدول (22) الفروق بين المتوسطات.

الجدول (4) نتائج اختبار (Scheffe) للفروق في آراء المعلمين حسب متغير المؤهل العلمي

مجال الثقة 95%		مستوى الدلالة	الفروق في المتوسطات	متغير المؤهل العلمي	
أعلى قيمة	أدنى قيمة				
5.73	-2.03	.498	1.85	إجازة	معهد
11.50	.046	.048	5.77*	دراسات عليا	
2.03	-5.73	.498	-1.85	معهد	إجازة
9.73	-1.88	.250	3.92	دراسات عليا	
-.046	-11.50	.048	-5.77*	معهد	دراسات عليا
1.88	-9.73	.250	-3.92	إجازة	

بالنسبة للمحاور ككل لم تكن قيمة (ت) ذات دلالة إحصائية مما يشير إلى عدم وجود فروق في درجة اعتماد المعلمين لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي. أما بالنسبة لكل محور على حدا فقد لوحظ أن قيمة (ت) ذات دلالة إحصائية في محور التعلم بالاكشاف لصالح حملة شهادة المعهد وذلك ربما يعود لخبرتهم الواسعة في المناهج وأساليب التدريس فالخبرة تصقل المهارة. فكلما ازدادت سنوات التدريس أصبح المعلم قادر على الإبداع والابتكار واستخدام طرق ووسائل حديثة في التدريس.

الفرضية الثالثة:

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

من أجل إظهار الفروق ودلالاتها بحسب عينة البحث تبعاً لمتغير سنوات الخبرة، حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، والخطأ المعياري لإجابات العينة، وتحليل التباين الأحادي الاتجاه (One Way ANOVA)، وتظهر النتائج في الجدول (23).

الجدول (23) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لإجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

القيمة الكبرى	القيمة الصغرى	مجال الثقة 95%		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة	سنوات الخبرة	المحاور
		أعلى قيمة	أدنى قيمة						
47	25	45.06	40.43	1.12	5.96	42.75	28	أقل من 5 سنوات	العصف الذهني
46	25	41.69	37.18	1.09	5.69	39.44	27	من 5 إلى 10 سنوات	
49	34	43.02	40.71	.57	4.27	41.87	55	أكثر من 10 سنوات	
49	25	42.48	40.51	.49	5.2	41.50	110	المجموع	
49	35	45.35	42.21	.76	4.04	43.78	28	أقل من 5 سنوات	حل المشكلات
49	24	42.96	38.51	1.08	5.61	40.74	27	من 5 إلى 10 سنوات	
49	25	42.28	38.11	1.03	7.69	40.20	55	أكثر من 10 سنوات	
49	24	42.48	40	.62	6.57	41.24	110	المجموع	
45	13	41.56	33.50	1.96	10.39	37.53	28	أقل من 5 سنوات	التعلم بالاكشاف
46	22	41.67	35.80	1.42	7.42	38.74	27	من 5 إلى 10 سنوات	
49	30	43.06	39.80	.81	6.03	41.43	55	أكثر من 10 سنوات	
49	13	41.25	38.30	.74	7.80	39.78	110	المجموع	
48	35	46.59	44.19	.58	3.09	45.39	28	أقل من 5 سنوات	التعلم باللعب
47	18	42.38	35.76	1.61	8.36	39.07	27	من 5 إلى 10 سنوات	
47	23	42.61	39.2	.85	6.31	40.9	55	أكثر من 10 سنوات	
48	18	42.85	40.34	.63	6.65	41.6	110	المجموع	

القيمة الكبرى	القيمة الصغرى	مجال الثقة %95		الخطأ المعياري	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العينة	سنوات الخبرة	المحاور
		أعلى قيمة	أدنى قيمة						
50	31	46.19	42.02	1.01	5.37	44.1	28	أقل من 5 سنوات	التعلم التعاوني
50	33	44.28	39.34	1.20	6.25	41.81	27	من 5 إلى 10 سنوات	
50	32	42.98	39.78	.79	5.91	41.38	55	أكثر من 10 سنوات	
47	31	43.30	41.06	.56	5.92	42.18	110	المجموع	
47	42	45.98	44.65	.32	1.72	45.32	28	أقل من 5 سنوات	الطريقة الاستقرائية
49	20	43.47	37.71	1.4	7.28	40.59	27	من 5 إلى 10 سنوات	
49	24	43.50	40.31	.79	5.89	41.9	55	أكثر من 10 سنوات	
48	20	43.55	41.35	.55	5.8	42.45	110	المجموع	
47	32	45.49	42.07	.83	4.39	43.78	28	أقل من 5 سنوات	الطريقة الاستنتاجية
50	24	42.35	35.93	1.56	8.11	39.10	27	من 5 إلى 10 سنوات	
50	29	43.73	40.52	.79	5.92	42.12	55	أكثر من 10 سنوات	
50	24	43.02	40.61	.60	6.38	41.81	110	المجموع	
320	240	315.27	291.44	5.80	30.72	303.35	28	أقل من 5 سنوات	المحاور ككل
324	168	296.91	261.01	8.73	45.37	278.96	27	من 5 إلى 10 سنوات	
342	227	300.33	280.6	4.92	36.49	290.47	55	أكثر من 10 سنوات	
342	168	298.14	283.7	3.64	38.21	290.92	110	المجموع	

يتبين من الجدول (23) من خلال المتوسطات الحسابية لدرجات تقدير عينة البحث حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة وجود فروقاً ظاهرية في درجاتهم، واختبار دلالة هذه الفروق استُخدم تحليل التباين الأحادي الجانب (ANOVA)، وجاءت النتائج كما هو موضح في الجدول (24).

الجدول (5) تحليل التباين الأحادي الاتجاه (ANOVA) للفروق في إجابات المعلمين حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة

محاور الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم F	قيمة الدلالة	القرار
العصف الذهني	بين المجموعات	165.47	2	82.73	3.173	.046	دال
	داخل المجموعات	2790.02	107	26.07			
	المجموع	2955.5	109				
حل المشكلات	بين المجموعات	247.67	2	123.83	2.969	.056	غير دال
	داخل المجموعات	4462.69	107	41.70			
	المجموع	4710.37	109				
التعلم بالاكتشاف	بين المجموعات	321.08	2	160.54	2.721	.070	غير دال
	داخل المجموعات	6313.67	107	59			
	المجموع	6634.6	109				
التعلم باللعب	بين المجموعات	601.32	2	300.66	7.603	.001	دال
	داخل المجموعات	4231.07	107	39.54			
	المجموع	4832.4	109				

محاور الاستبانة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيم F	قيمة الدلالة	القرار
التعلم التعاوني	بين المجموعات	142.62	2	71.31	2.069	.131	غير دال
	داخل المجموعات	3687.73	107	34.46			
	المجموع	3830.36	109				
الطريقة الاستقرائية	بين المجموعات	340.10	2	170.05	5.45	.006	دال
	داخل المجموعات	3335.17	107	31.17			
	المجموع	3675.27	109				
الطريقة الاستنتاجية	بين المجموعات	306.13	2	153.06	3.964	.022	دال
	داخل المجموعات	4132.23	107	38.61			
	المجموع	4438.36	109				
المحاور ككل	بين المجموعات	8202.31	2	4101.15	2.907	.059	غير دال
	داخل المجموعات	150939.1	107	1410.64			
	المجموع	159141.41	109				

وبناءً على ما تقدم تم التحقق من تجانس التباين بين المجموعات، وذلك وفق الجدول

(25):

الجدول (25) نتائج اختبار ليفين لتجانس التباين

الأبعاد	قيمة ف ليفين	درجات الحرية 1	درجات الحرية 2	القيمة الاحتمالية
العصف الذهني	1.207	2	107	.303
التعلم باللعب	1.58	2	107	.321
الطريقة الاستقرائية	1.951	2	107	.648
الطريقة الاستنتاجية	1.219	2	107	.354

يتبين من الجدول (25) أن العينات متجانسة، حيث كانت مستوى الدلالة أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي (0.05) ولحساب الفروق بين المتوسطات ومستوى دلالتها، تم استخدام اختبار المقارنات المتعددة (شيفيه) للعينات المتجانسة، وفي هذه الحالة نختار هذه الطريقة في المقارنة البعدية الخاصة بالعينات المتجانسة، ويبين الجدول (26) الفروق بين المتوسطات.

الجدول (26) نتائج اختبار (Scheffe) للفروق في آراء المعلمين حسب متغير سنوات الخبرة

مجال الثقة 95%		مستوى الدلالة	الفروق في المتوسطات	متغير سنوات الخبرة		الأبعاد
أعلى قيمة	أدنى قيمة			أقل من 5 سنوات	أكثر من 5 سنوات	
6.72	-1.11	.049	*3.30	من 5 إلى 10 سنوات	العصف الذهني	
3.82	-2.06	.761	.87	أكثر من 10 سنوات		
.113	-6.72	.049	-3.30	أقل من 5 سنوات		
.550	-5.40	.134	-2.42	أكثر من 10 سنوات		
2.06	-3.82	.761	-877	أقل من 5 سنوات		
5.40	-.55	.134	2.42	من 5 إلى 10 سنوات		
10.52	2.10	.001	6.31	من 5 إلى 10 سنوات	التعلم باللعب	
8.10	.85	.011	4.48	أكثر من 10 سنوات		
-2.10	-10.52	.001	-6.31*	أقل من 5 سنوات		
1.83	-5.50	.465	-1.83	أكثر من 10 سنوات		
-.859	-8.10	.011	-4.48*	أقل من 5 سنوات		
5.50	-1.83	.465	1.83	من 5 إلى 10 سنوات		

مجال الثقة 95%		مستوى الدلالة	الفروق في المتوسطات	متغير سنوات الخبرة		الأبعاد
أعلى قيمة	أدنى قيمة			من 5 إلى 10 سنوات	أقل من 5 سنوات	
8.46	.99	.009	4.72*	من 5 إلى 10 سنوات	أقل من 5 سنوات	الطريقة الاستقرائية
6.62	.19	.035	3.41*	أكثر من 10 سنوات		
-9.99	-8.46	.009	-4.72*	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى 10 سنوات	
1.94	-4.57	.606	-1.31	أكثر من 10 سنوات		
-1.19	-6.62	.035	-3.41*	أقل من 5 سنوات	أكثر من 10 سنوات	
4.57	-1.94	.606	1.31	من 5 إلى 10 سنوات		
8.79	-476	.025	4.63*	من 5 إلى 10 سنوات	أقل من 5 سنوات	الطريقة الاستنتاجية
5.23	-1.92	.519	1.65	أكثر من 10 سنوات		
-4.47	-8.79	.025	-4.63*	أقل من 5 سنوات	من 5 إلى 10 سنوات	
.64	-6.60	.130	-2.97	أكثر من 10 سنوات		
1.92	-5.23	.519	-1.65	أقل من 5 سنوات	أكثر من 10 سنوات	
6.60	-.64	.130	2.97	من 5 إلى 10 سنوات		

يلاحظ من الجدول (26) أن قيمة (ف) في المحاور ككل هي غير دالة إحصائياً مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة اعتماد المعلمين لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة بالنسبة للمحاور ككل. أما بالنسبة لكل محور يلاحظ أن قيمة (ف) ذات دلالة إحصائية في محور العصف الذهني و محور التعلم باللعب و محور الطريقة الاستقرائية و محور الطريقة الاستنتاجية، لصالح من يمتلك خبرة أقل من 5 سنوات وقد يعود السبب إلى أنهم يجدون تطبيق هذه الاستراتيجيات سهلاً

خاصةً التعلم باللعب الذي يحبذه المعلم كما يحبه المتعلم وأيضاً في الاستقراء سهولة أثناء تقديم أمثلة ومن ثم استنتاج المفهوم بينما نجد أنها غير دالة في بقية المحاور الأخرى.

ثالثاً: مناقشة نتائج أسئلة البحث وتفسيرها:

دلّت نتائج السؤال الأول ما مدى اعتماد معلمي الصف الرابع من التعليم الأساسي للاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات؟ أن درجة اعتماد معلمي الصف لاستراتيجية التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات ككلّ هي درجة عالية، حيث بلغت (4.14) بانحراف معياري قدره (0.67)، وهذا يدل على أن معلمي الصف الرابع الأساسي يعتمدون الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات بدرجة مناسبة. وكذلك بالنسبة لدرجة الاعتماد لكلّ محور على حدا فقد كانت كبيرة أيضاً، حيث ظهرت درجة اعتماد الطريقة الاستقرائية في التدريس بمتوسط قدره (4.24)، واستراتيجية التعلم التعاوني في التدريس بمتوسط قدره (4.21) أما الطريقة الاستنتاجية ظهرت بمتوسط قدره (4.18). والتعلم باللعب بمتوسط قدره (4.16) و بالنسبة لكل محور فقد لوحظ أن متوسط العبارات الواردة في محور أعتدُ استراتيجيات العصف الذهني في التدريس جاء بواقع (4.15) وهو يقع ضمن القيمة عالية وهذا يدل على درجة تمكن المعلمين من إثارة أذهان تلاميذهم بمشكلات تهمهم ويساعدونهم على انفتاح عقولهم في التعبير عن تلك الأفكار وفق عملية بسيطة لا توجد لها قواعد خاصة تقيد إنتاج الأفكار وتتيح للفرد حرية الكلام والمشاركة فلا يوجد فرض لرأي أو فكرة مما يؤدي إلى عملية بناء الأفكار فيتم بالتالي الاستفادة من جلسة العصف الذهني في تحقيق الأهداف التعليمية.

وقد ظهر أيضاً أن متوسط العبارات الواردة في محور أعتدُ استراتيجيات حل المشكلات في التدريس قد جاء بواقع (4.12) وهو يقع ضمن القيمة عالية باستثناء البند الرابع (تنمية روح البحث والتنقيب عن مصادر المعرفة) حيث جاء بدرجة متوسطة (3.65) وهذا قد يدل على وجود ضغط في اليوم الدراسي مما يؤدي إلى صعوبة في البحث عن المعلومات في مصادر معرفية متنوعة أو قلة المصادر المتواجدة في المكتبة المدرسية. أما بالنسبة لمتوسط العبارات الواردة في محور أعتدُ استراتيجيات التعلم بالاكتشاف في التدريس فقد كان بواقع (3.97) وهو يقع ضمن القيمة عالية. باستثناء البند الخامس (زيادة قدرة التلاميذ على تقويم الفرضيات بطريقة عقلانية) حيث يقع ضمن القيمة متوسطة (3.62) وهذا قد يدل على عدم وجود خبرات سابقة

كافية تجعل التلاميذ يفهمون الفرضيات بطريقة عقلانية تساعدهم على حل المشكلة ومحاكمتها عقلياً للاستفادة من الحل في مواقف مماثلة.

أما متوسط العبارات الواردة في محور أعتدُ استراتيجية التعلم باللعب في التدريس جاء بواقع (4.16) وهو يقع ضمن القيمة عالية وذلك لأن هذه الطريقة الأكثر جاذبية للتلاميذ؛ فاللعب بجاذبيته يعد أداة تربوية تساعد في إحداث تفاعل المتعلم مع البيئة لغرض التعلم وإنماء الشخصية والسلوك. وعن طريق المتعة التي يشعر بها التلميذ أثناء اللعب يمكن للمعلم أن يعتبرها وسيلة تعليمية تقرب المفاهيم وتساعد في إدراك المعاني للأشياء خاصة في مادة الرياضيات التي يعتبرها البعض صعبة المفاهيم.

كما و أن متوسط العبارات الواردة في محور أعتدُ استراتيجية التعلم التعاوني في التدريس جاء بواقع (4.21) وهو يقع ضمن القيمة عالية وهذا يدل على سهولة تنفيذ استراتيجية التعلم التعاوني كون التلاميذ يتبادلون أفكارهم وخبراتهم لتحقيق الأهداف التعليمية. حيث يمثل وجود هدف مشترك للمجموعة وتوزيع المهام على أفراد المجموعة حافز لكي يعتمد كل فرد في المجموعة على نفسه وعلى أفراد مجموعته لتحقيق الهدف المطلوب، فلا نجاح لأي فرد إلا إذا نجحوا جميعاً.

أما في محور أعتدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس فإن متوسط العبارات جاء بواقع (4.24) وهو يقع ضمن القيمة عالية كون هذه الطريقة الأكثر استخداماً في مناهجنا لسهولة تنفيذها خاصة في تعلم مفاهيم الرياضيات.

أما متوسط العبارات الواردة في محور أعتدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس جاء بواقع (4.18) وهو يقع ضمن القيمة عالية. وهذا دليل على قدرة المعلم على استخدام هذه الطريقة في التدريس بالرغم من صعوبة في تطبيقها على تلاميذ الصفوف الأربع الأولى من التعليم الأساسي.

رابعاً: مناقشة نتائج فرضيات البحث وتفسيرها:

أثبتت نتائج اختبار الفرضية الأولى عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة 0.05) بين متوسطي درجات إجابات أفراد عينة البحث حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس

الرياضيات تعزى لمتغير الجنس، فهو فرق غير دال وظاهري على معظم محاور الاستبانة باستثناء محورين هما حل المشكلات والطريقة الاستنتاجية، وتبين ذلك من قيمة مستوى الدلالة، إذ جاءت قيمته أصغر من (0.05). فقد تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في اعتماد حل المشكلات كاستراتيجية للتدريس لصالح الإناث و في اعتماد الطريقة الاستنتاجية كاستراتيجية للتدريس لصالح الذكور. وقد يعود السبب إلى أن بعض الإناث في عينة البحث من حملة شهادة المعهد ممن أصبح لديهم خبرة في طرائق التدريس وإثارة المشكلات في الدرس وحلها. وأيضاً وجد فرق ذو دلالة إحصائية في اعتماد الطريقة الاستنتاجية كاستراتيجية للتدريس لصالح الذكور وذلك ربما يكون سعيًا منهم إلى تعليم التلاميذ مهارات التفكير العليا.

دلّت نتائج اختبار الفرضية الثانية عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة اعتماد المعلمين لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي بالنسبة للمحاور ككل أما بالنسبة لكلّ محور على حدا فقد لوحظ أن قيمة (ت) ذات دلالة إحصائية في محور التعلم بالاكشاف لصالح حملة شهادة المعهد وذلك ربما يعود لخبرتهم الواسعة في المناهج وأساليب التدريس فالخبرة تصقل المهارة. فكلما ازدادت سنوات التدريس أصبح المعلم قادراً على الإبداع والابتكار واستخدام طرق ووسائل حديثة في التدريس.

ودلّت نتائج اختبار الفرضية الثالثة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة اعتماد المعلمين لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة بالنسبة للمحاور ككل. أما بالنسبة لكلّ محور يلاحظ أن قيمة (ف) ذات دلالة إحصائية في محور العصف الذهني و محور التعلم باللعب و محور الطريقة الاستقرائية و محور الطريقة الاستنتاجية، لصالح من يمتلك خبرة أقل من 5 سنوات وقد يعود السبب إلى أنهم يجدون تطبيق هذه الاستراتيجيات سهلاً فالتعلم باللعب لا يمثل متعة فقط للتلاميذ بل للمعلم أيضاً والعصف الذهني قد يضيف على معلومات المعلم حلولاً للمشكلة لم تكن في ذهنه. وأيضاً في الاستقراء سهولة أثناء تقديم أمثلة ومن ثم استنتاج المفهوم بينما نجد أنها غير دالة في بقية المحاور الأخرى.

خلاصة الفصل:

تضمن الفصل الخامس عرضاً لنتائج أسئلة البحث وفرضياته، حيث تمّ اختبار فرضياته عند مستوى الدلالة (0.05)، حيث بينت نتائجها اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس الحديثة في مادة الرياضيات، وذلك على القيمة الكلية لاستراتيجيات التدريس الحديثة، والمحاور الفرعية، نظراً لما تتمتع به هذه الاستراتيجيات من جعل التلاميذ مركز الفاعلية في العملية التعليمية التعلمية، وقد وجود فروق ذات دلالة إحصائية لبعض الاستراتيجيات مما يدل على استخدامها أكثر من غيرها.

توصيات البحث ومقترحاته

توصيات البحث:

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة:

1. أن تقوم وزارة التربية بإعداد دليل للمعلم يسترشد من خلاله على طرائق تنفيذ استراتيجيات التدريس الحديثة، ويرفق مع دليل المعلم للمقرر الذي يدرسه أثناء توزيعه.
2. ضرورة التركيز في البرامج التدريبية أثناء الخدمة على استراتيجيات خرائط المفاهيم، ولعب الأدوار، والاكتشاف الموجه.
3. أن تهتم مراكز التدريب التربوي بإدارات التعليم عند تصميم البرامج التدريبية للمعلمين بالتركيز على استراتيجيات التدريس الحديثة نظرياً وعملياً.
4. أن يتولى مسؤولية تدريب المعلمين مدربون أكفاء متخصصون في استراتيجيات التدريس.
5. يجب التقليل من كثافة المحتوى الدراسي، واقتصاره على المعلومات والمفاهيم الضرورية؛ ليتمكن المعلم من تغطية المقرر باستخدام استراتيجيات التدريس الحديثة.
6. ضرورة إيلاء أهمية لبرامج التربية العملية في كلية التربية وتدريب الطلبة على استراتيجيات التدريس الحديثة.

مقترحات البحث:

1. في ضوء النتائج السابقة يمكن تقديم المقترحات الآتية:
2. إقامة دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة لتدريبهم على استخدام الاستراتيجيات الحديثة في أثناء تدريسهم.
3. تضمين أدلة المعلمين خطوات الاستراتيجيات التدريسية الحديثة، بحيث تشكل دليل عمل للمعلمين في أثناء تدريسهم مادة الرياضيات.
4. التركيز في أثناء تقويم أداء المعلمين على أدوات التقويم الأكثر موضوعية، ولاسيما بطاقة الملاحظة الصفية.
5. إعداد بحوث تتناول درجة اعتماد معلمي الصف لاستراتيجية التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات في مواد أخرى، وفي مراحل دراسية أخرى.
6. إجراء دراسة عن أثر الدورات التدريبية في تطوير أداء معلمي الصف الرابع الأساسي، باستخدام استراتيجيات التعلم النشط.
7. إجراء دراسة لمعرفة اتجاهات معلمي الصف الرابع الأساسي نحو استخدامهم لاستراتيجيات التدريس الحديثة.

ملخص البحث باللغة العربية

مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الأساسي

يمثل التقدم العلمي والتكنولوجي تحدياً كبيراً للنظم التربوية، وذلك لما يخلقه هذا التقدم من كم هائل من المعرفة والمعلومات، لذا أصبح الحديث عن نمو المعرفة و انفجارها أمراً مهماً، فمن المعروف أن حجم المعرفة الآن يتضاعف بسرعة هائلة ولذلك طرحت قضية انفجار المعرفة تساؤلات كثيرة فرضت نفسها على عملية التعليم والتعلم.

فليس المهم حجم المعلومات التي يعرفها المتعلم بل أصبح المهم هو كيفية الوصول إلى المعرفة وطريقة توليدها. وتنمية ملكات الطالب وقدراته الفكرية، وتدريبه على التعامل مع مختلف مصادر المعرفة.

ولكي يتحقق التطوير الأمثل للمناهج لابد من إعادة النظر في طريقة إيصال المعرفة التي تحتويها تلك المناهج وبالتالي تطوير الاستراتيجيات التدريسية التقليدية واستخدام استراتيجيات حديثة تواكب الانفجار في المعرفة، ومن أجل استيعاب هذا التطور في استراتيجيات التدريس كان هناك خطوة في الجمهورية العربية السورية تمثلت في تطوير مناهجها بكل ما تحتويه من مفاهيم ومهارات واستراتيجيات تدريس، ومنهج الرياضيات كغيره من المناهج التي ليست بمنأى عن التغييرات المتلاحقة التي تحرك المجتمع باعتبارها العامل الحاكم في تطور الأمم ورفقها.

وانطلاقاً من هدف البحث فقد سعت الباحثة إلى الإجابة على السؤال الآتي:

ما مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الأساسي؟

ولأجل تلك الغاية استبانة لمعرفة مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الأساسي. والتي تضم سبعة محاور.

وقد استخدمت الباحثة المنهج الوصفي .

أما متغيرات البحث فتحدت بـ (متغير الجنس، متغير المؤهل العلمي، متغير سنوات الخبرة) كمتغيرات مستقلة للبحث في تأثيرها في المتغير التابع وهو (مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الأساسي).

وتكون مجتمع الدراسة من جميع مدارس التعليم الأساسي الحلقة الأولى في مدينة دمشق وعددها (450) مدرسة ومن جميع معلمي الصف الرابع من التعليم الأساسي في مدينة دمشق وعددهم (1220) معلماً ومعلمة.

وتمثلت عينة البحث في (110) معلمين (أي ما يقارب 9%) من معلمي الصف الرابع الأساسي.

ولتحقيق أهداف البحث قامت الباحثة بالإجراءات الآتية:

- 1) مراجعة البحوث والدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع البحث.
- 2) كتابة الإطار النظري.
- 3) بناء الأداة بالرجوع للإطار النظري والدراسات السابقة.
- 4) التأكد من صدق الأداة من قبل مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال المناهج وطرائق التدريس، والإحصاء التربوي.
- 5) التأكد من ثبات الأداة، ويشير الثبات إلى درجة الاستقرار أو الاتساق في الدرجات المتحققة على أداة القياس مع الزمن.
- 6) تطبيق الأداة على عينة البحث.
- 7) استخراج النتائج، ومعالجة البيانات.
- 8) مناقشة النتائج وتفسيرها، في ضوء الدراسات السابقة.
- 9) تقديم التوصيات والمقترحات، في ضوء النتائج الحاصلة عليها.

وخلص البحث إلى النتائج الآتية:

أن المعلمين يعتمدون الاستراتيجيات التدريسية السابقة بدرجة مناسبة تتسجم مع المناهج الحديثة. حيث جاءت درجة اعتماد المعلمين للطريقة الاستقرائية بمتوسط قدره (4.24) وهذا يدل على أنها أكثر الطرائق اعتماداً وذلك لسهولة تطبيقها في مرحلة التعليم الأساسي فالمتعلم يدرك المفاهيم من الجزء إلى الكل بسهولة أكثر من غيرها، أما استراتيجية التعلم التعاوني فقد جاء المتوسط بواقع (4.21) فبعض المعلمين يحبذون هذه الاستراتيجية كونها تراعي الفروق الفردية بين المتعلمين حيث يقوم التلاميذ بتعليم بعضهم البعض مما يوفر جهداً على المعلم، تليها الطريقة الاستنتاجية بمتوسط قدره (4.18) وقد يعود سبب اعتماد هذه الطريقة إلى محاولة المعلمين تأهيل تلاميذهم الانتقال من الكليات إلى الجزئيات لتهيأتهم للمراحل الدراسية العليا، أما استراتيجية التعلم باللعب في التدريس جاءت بمتوسط قدره (4.16) وهذا يعني أن المعلمين يعتمدون هذه الاستراتيجية لأنها تثير اهتمام ونشاط التلاميذ وتجذبهم عن طريق الألعاب لتعلم مختلف المفاهيم، تليها استراتيجية العصف الذهني بمتوسط قدره (4.15) وقد يعود سبب اعتماد المعلمين لهذه الاستراتيجية كونها تثير أذهان التلاميذ وتحفزهم على إثارة الأسئلة محاولةً منهم للتعلم، ثم تأتي استراتيجية حل المشكلات بمتوسط قدره (4.12) كونها تحتاج إلى قدرة على اقتراح حلول للمشكلة المطروحة وإمكانيات عالية لحلها. أما استراتيجية التعلم بالاكشاف فقد حصلت على متوسط قدره (3.97) كونها أكثر الاستراتيجيات حاجةً إلى خلفية معرفية يمكن أن يستخدمها التلاميذ في اكتشاف المعارف المطلوب منهم تعلمها، فبعض المعلمين يؤكدون أهميتها لأنها تساعد في تنمية قدرات التلاميذ العقلية على التساؤل والاكتشاف.

وأثبتت نتائج اختبار الفرضية الأولى: لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين على استبانة الآراء حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير الجنس.

عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة 0.05) بين متوسطي درجات إجابات أفراد عينة البحث حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات تعزى لمتغير الجنس، فهو فرق غير دال وظاهري على معظم محاور الاستبانة باستثناء محورين هما حل المشكلات والطريقة الاستنتاجية، وتبين ذلك من قيمة مستوى الدلالة، إذ جاءت قيمته أصغر من (0.05).

فقد تبين وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في اعتماد حل المشكلات كاستراتيجية للتدريس لصالح الإناث و في اعتماد الطريقة الاستنتاجية كاستراتيجية للتدريس لصالح الذكور. وقد يعود السبب إلى أن بعض الإناث في عينة البحث من حملة شهادة المعهد ممن أصبح لديهم خبرة في طرائق التدريس وإثارة المشكلات في الدرس وحلها. وأيضاً وجد فرق ذو دلالة إحصائية في اعتماد الطريقة الاستنتاجية كاستراتيجية للتدريس لصالح الذكور وذلك ربما يكون سعيًا منهم إلى تعليم التلاميذ مهارات التفكير العليا.

ودلت نتائج اختبار الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين على استبانة الآراء حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة اعتماد المعلمين لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير المؤهل العلمي بالنسبة للمحاور ككل أما بالنسبة لكل محور على حدا فقد لوحظ أن قيمة (ت) ذات دلالة إحصائية في محور التعلم بالاكشاف لصالح حملة شهادة المعهد وذلك ربما يعود لخبرتهم الواسعة في المناهج وأساليب التدريس فالخبرة تصقل المهارة. فكلما ازدادت سنوات التدريس أصبح المعلم قادراً على الإبداع والابتكار واستخدام طرق ووسائل حديثة في التدريس.

أما نتائج اختبار الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين على استبانة الآراء حول اعتمادهم لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

فقد دلت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة اعتماد المعلمين لاستراتيجيات تدريس الرياضيات التي أوصت بها المناهج الحديثة تبعاً لمتغير سنوات الخبرة بالنسبة للمحاور ككل. أما بالنسبة لكل محور يلاحظ أن قيمة (ف) ذات دلالة إحصائية في محور العصف الذهني و محور التعلم باللعب و محور الطريقة الاستقرائية و محور الطريقة الاستنتاجية، لصالح من يمتلك خبرة أقل من 5 سنوات وقد يعود السبب إلى أنهم يجدون تطبيق هذه الاستراتيجيات سهلاً فالتعلم باللعب لا يمثل متعة فقط للتلاميذ بل للمعلم أيضاً والعصف الذهني قد يضيف

على معلومات المعلم حلولاً للمشكلة لم تكن في ذهنه. وأيضاً في الاستقراء سهولة أثناء تقديم أمثلة ومن ثم استنتاج المفهوم بينما نجد أنها غير دالة في بقية المحاور الأخرى.

في ضوء نتائج البحث توصي الباحثة:

1. أن تقوم وزارة التربية بإعداد دليل للمعلم يسترشد من خلاله على طرائق تنفيذ استراتيجيات التعلم النشط، ويفرق مع دليل المعلم للمقرر الذي يدرسه أثناء توزيعه.
2. ضرورة التركيز في البرامج التدريبية أثناء الخدمة على استراتيجيات خرائط المفاهيم، ولعب الأدوار، والاكتشاف الموجه.

وتقدم الباحثة المقترحات الآتية:

1. إقامة دورات تدريبية للمعلمين أثناء الخدمة لتدريبهم على استخدام الاستراتيجيات الحديثة في أثناء تدريسهم.
2. تضمين أدلة المعلمين خطوات الاستراتيجيات التدريسية الحديثة، بحيث تشكل دليل عمل للمعلمين في أثناء تدريسهم مادة الرياضيات.
3. التركيز في أثناء تقويم أداء المعلمين على أدوات التقويم الأكثر موضوعية، ولاسيما بطاقة الملاحظة الصفية.
4. إعداد بحوث تتناول درجة اعتماد معلمي الصف لاستراتيجية التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات في مواد أخرى، وفي مراحل دراسية أخرى.

قائمة المراجع

قائمة المراجع العربية

قائمة المراجع الأجنبية

قائمة المراجع العربية:

1. أ - إبراهيم، مجدي عزيز. (1986). فاعلية استخدام أسلوب حل المشكلات في رفع مستوى تحصيل تلاميذ المرحلة الإعدادية في مسائل الجبر اللفظية. مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس. العدد 1، مارس 1986.
- ب - إبراهيم، مجدي عزيز. (2007). التفكير من خلال استراتيجيات التعلم بالاكتشاف. القاهرة: عالم الكتب، ط1.
2. أبو جلاله، صبحي حمدان. (2001). أساليب التدريس العامة المعاصرة. الكويت: مكتبة الفلاح، ط1.
3. أبو غصيبة، عزة. (1989). خطة علاجية وفقاً لمستويات النمو العقلي عند بياجيه للأخطاء الشائعة عند طلاب الصف الثاني الثانوي لموضوع الاتزان الكيميائي. رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة طنطا.
4. أبو لبد، عبد الله. (1996). منهاج المرحلة الابتدائية. كلية التربية، جامعة الإمارات العربية المتحدة: دار القلم.
5. أحمد، بلقيس. (1987). الميسر في سيكولوجية اللعب. الأردن: دار الفرقان.
6. اسماعيل، زكريا. (1991). طرق تدريس اللغة العربية. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية.
7. إشتيه، مسعدة سليم علي. (2001). أثر استخدام طريقة الاكتشاف الموجه في الرياضيات على تحصيل واتجاهات طلبة الصف السادس الأساسي في نابلس. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
8. الألوسي، صائب أحمد ابراهيم. (1985). أثر استخدام بعض الأنشطة والأساليب التعليمية في تدريس العلوم على تنمية قدرات التفكير الابتكاري لتلاميذ الدراسة الابتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة، الرياض.

9. بدر، بثينة. (2006). استراتيجيات تدريس الرياضيات المستخدمة في مدارس البنات بالمملكة العربية السعودية ومدى مواكبتها للقرن الحادي والعشرين. رسالة ماجستير غير منشورة، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية. الرياض.
10. بركات، هشام. (2001). طرق تدريس الرياضيات. كلية المعلمين، جامعة الملك سعود.
11. بل، فريدريك. هـ. (1986). طرق تدريس الرياضيات. ترجمة محمد أمين المفتي وممدوح محمد سليمان. القاهرة: الدار العربية للنشر والتوزيع، ج1.
12. التخاينة، بهجت. (2004). أثر استخدام استراتيجية العصف الذهني في تدريس الهندسة في التحصيل والقدرة على حل المشكلات لدى طلبة المرحلة الأساسية العليا ذوي المستويات المختلفة من السعة العقلية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا.
13. أ - جابر، جابر عبد الحميد. (1991). سيكولوجية التعليم ونظريات التعلم. القاهرة: دار النهضة العربية.
- ب - جابر، جابر عبد الحميد. (1999). التدريس والتعلم (الأسس النظرية- الاستراتيجيات والفاعلية). القاهرة: دار الفكر العربي.
14. جبران، وحيد. (2002). التعلم النشط في الصف كمركز تعلم حقيقي. فلسطين: منشورات مركز الإعلام والتنسيق.
15. جروان، فتحي. (2002). تعليم التفكير، مفاهيم وتطبيقات. عمان: دار الفكر، ط1.
16. الجقندي، عبدالسلام عبدالله. (2007). دليل المعلم العصري في التربية وطرق التدريس. دمشق: دار قتيبة للطباعة والنشر والتوزيع.
17. جليلة، عبدالمنعم موسى. (1983). دراسة نمائية لبعض أنماط التفكير لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الاسكندرية.
18. الحارثي، إبراهيم أحمد. (2001). تعليم التفكير. الرياض: مدارس الرواد.

19. الحباشنة، يوسف عبد الله سليمان. (2006). أثر التدريس باستخدام التعلم الفردي والتعلم التعاوني القائمين على استراتيجية الخرائط المفاهيمية في التعبير الكتابي واتجاهات طالبات المرحلة الأساسية في الأردن نحوه. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان العربية للدراسات العليا، الأردن.
20. الحجاج، عمر. (2010). مدى تطبيق مدرسي مادة الرياضيات لطرائق التدريس الحديثة قسم علم النفس المركز الجامعي. الجزائر.
21. الحصري، علي منير و العنيزي، يوسف. (2000). طرق التدريس العامة. الكويت: مكتبة الفلاح.
22. حلس، داوود. (2011). فلسفة التعليم الأساس مفهومه، أهدافه، اتجاهاته. غزة: الجامعة الإسلامية.
23. حمدان، محمد بن زياد. (1986). تحضير الدروس اليومية تنفيذه وخططه المتنوعة في التعلم والتدريس. الأردن: دار التربية الحديثة.
24. الخطيب، خالد محمد. (2009). الرياضيات المدرسية: مناهجها و تدريسها والتفكير الرياضي. عمان: مكتبة المجتمع العربي، ط1.
25. الخفاف، إيمان. (2010). اللعب استراتيجيات تعليم حديثة. عمان: دار المنهاج للنشر والتوزيع.
26. الخليفة، حسن جعفر. (2005). المنهج المدرسي المعاصر: المفهوم، الأسس، المكونات، التنظيمات. الرياض: مكتبة الرشد.
27. خليفة، خليفة عبدالمسيح. (1982). معلم الرياضيات مسؤولياته وإعداده وتقويمه. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
28. الديب، محمد مصطفى. (2004). دراسات في أساليب التعلم التعاوني. القاهرة: عالم الكتب، ط1.

29. الرشيدى، سعيد مبارك. (1999). التدريس العام وتدريس اللغة العربية. الكويت: مكتبة الفلاح، ط1.
30. الرواشدة، نيفين عودة. (2009) أثر طريقة الاكتشاف في تدريس الكيمياء لطالبات الصف التاسع في المدارس الخاصة في تنمية التفكير العلمي والاتجاه نحوها. رسالة ماجستير غير منشورة، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.
31. الزبيدي، سليمان عاشور. (1999). المبادئ الأساسية في طرائق التدريس العامة اتجاهات تربوية معاصرة. طرابلس. ليبيا: دار الكتب الوطنية.
32. الزهيري، إبراهيم. (2008). خطة لاستراتيجيات التعلم والتعليم. مركز ضمان الجودة، جامعة حلوان.
33. أ- زيتون، كمال. (2000). التدريس نماذج و مهارته. الإسكندرية: المكتب العلمي للنشر والتوزيع.
- ب - زيتون، حسن. (2001). تصميم التدريس رؤية منظومية. القاهرة: عالم الكتب، ط2.
- ج - زيتون، حسن. (2003). استراتيجيات التدريس رؤية معاصرة لطرق التعليم والتعلم. القاهرة: عالم الكتب، ط1.
34. سعادة، جودت أحمد. (2006). التعلم النشط بين النظرية والتطبيق. الأردن: دار الشروق، ط1.
35. السكران، محمد. (1989). أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية. عمان: دار الشروق.
36. سلامة، عادل أبو العز. (2008). طرائق تدريس العلوم. عمان: دار ثقافة، ط1.
37. سليمان، ممدوح بن محمد. (1988). أثر إدراك الطالب المعلم للحدود الفاصلة بين طرائق وأساليب واستراتيجيات التدريس في تنمية بيئة تعليمية فعالة داخل الصف. رسالة الخليج العربي.

38. سويدان، طارق والعدلوني، محمد أكرم. (2002). مبادئ الإبداع. الكويت: شركة الإبداع الخليجي للاستثمار والتدريب، ط2.
39. السيد، أحمد. (2007). استراتيجيات معاصرة في تعليم الرياضيات وتعلمها خاص لمقرر طرق تدريس الرياضيات. كلية التربية، جامعة المنوفية.
40. شاهين، عبد الحميد. (2010). استراتيجيات التدريس المتقدمة واستراتيجيات التعلم وأنماط التعلم. كلية التربية، جامعة الاسكندرية.
41. شحاتة، أحمد و النجار، زينب. (2003). معجم المصطلحات التربوية والنفسية. القاهرة: الدار المصرية .
42. الشربيني، فوزي عبدالسلام. (2010). رؤية جديدة في طرق واستراتيجيات التدريس للتعليم الجامعي وما قبل الجامعي. المكتبة العصرية، ط1.
43. شلبي، أحمد . (1998). تدريس الدراسات الاجتماعية بين النظرية والتطبيق. القاهرة: المركز المصري للكتاب.
44. الشمري، هدى علي. (2005). طرق تدريس التربية الإسلامية. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع.
45. الصافي، عبدالله طه. (1997). التفكير الإبداعي بين النظرية والتطبيق. جدة: دار البلاد.
46. طافش، محمود. (2003). تعليم التفكير مفهومه، أساليبه، مهاراته. عمان: جبهة للنشر والتوزيع، ط1.
47. طريف، محمود عبد الرحيم. (2000). أثر طريقة الاكتشاف الاستقرائي الموجه في التحصيل الدراسي والاستبقاء في الرياضيات في منطقة العين لطلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في دولة الإمارات العربية المتحدة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عدن، الجمهورية اليمنية.
48. العالم، عثمان محمد حامد. (2006). طرق وأساليب تدريس القرآن الكريم: أسس نظرية ونماذج تطبيقية. الرياض: مكتبة الرشد، ط1.

49. عبد الدائم، محمد أحمد. (1998). منهجية البحث في الدراسات التربوية المقارنة مع التركيز الخاص على منهج حل المشكلات. مجلة التربية. المجلد (1)، العدد (1).
50. عبد الرحمن، يس. (1998). التدريس وإعداد المعلم. الرياض: دار النشر الدولي، ط2.
51. عبد القادر، فواز عبد الحميد. (1983). اشتقاق معايير معربة لمقياس حل المشكلات لهينر و بترسون. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، المملكة الأردنية الهاشمية.
52. عبد الهادي، نبيل أحمد. (2004). نماذج تربوية تعليمية معاصرة. عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.
53. عبيد، وليم. (2004). تعليم الرياضيات لجميع الأطفال في ضوء متطلبات المعايير وثقافة التفكير. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
54. عبيدات، ذوقان. (2005). البحث العلمي (مفهومه - أدواته - أساليبه). عمان: دار الفكر.
55. العجمي، محمد عبدالسلام والحارثي، سعاد فهد. (2006). المدرسة الابتدائية في المملكة العربية السعودية مفهوما، وظائفها، مشكلاتها. الرياض: مكتبة الرشد، ط2.
56. العرفج، ماهر. (2000). استراتيجيات التدريس. جامعه الملك فيصل.
57. عرفه، صلاح الدين. (2003). مهارات التدريس. القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.
58. عريفج، سامي وسليمان، نايف. (2005). أساليب تدريس الرياضيات والعلوم. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1.
59. العزاوي، رحيم. (2008). مقدمة في منهج البحث العلمي. عمان: دار دجلة.
60. أ- عطية، محسن علي. (2008). الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال. عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، ط1.
- ب - عطية، محسن علي. (2009). المناهج الحديثة وطرائق التدريس. الأردن: دار المناهج.

61. أ - عفانة، عزو. (1996). أسلوب الألعاب في تعليم وتعلم الرياضيات. غزة: الجامعة الإسلامية، كلية التربية، مطبعة المقداد.
- ب - عفانة، انتصار. (2005). أثر استخدام الألعاب التعليمية في التحصيل الفوري و المؤجل في الرياضيات لدى طلبة الصفين الثاني و الثالث الأساسيين في مدارس ضواحي القدس. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس، فلسطين.
62. عقيلان، إبراهيم محمد. (2000). مناهج الرياضيات وأساليب تدريسها. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.
63. علي، محمد السيد. (2000). مصطلحات في المناهج وطرق التدريس. كلية التربية، جامعة المنصورة، ط2.
64. عمر، إبراهيم عزيز. (2006). العصف الذهني وأثره في تنمية التفكير الابتكاري. عمان: دجلة، ط1.
65. العناني، حنان. (2002). اللعب عند الأطفال الأسس النظرية والتطبيقية. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
66. الغامدي، فهد. (2009). مقال التعلم باللعب. السعودية: شبكة الخليج الإلكترونية.
67. فتح الله، مندور. (2006). أساليب تعليم العلوم: الاتجاهات الحديثة في تعليم العلوم. الرياض: مكتبة الرشد، ج2.
68. فلاته، إبراهيم محمود. (1983). العملية التربوية في المدرسة الابتدائية أهدافها ووسائلها وتقويمها. مكة المكرمة: مطابع الصفا، ط1.
69. القدومي، تغريد. (2007). أثر التعلم عن طريق اللعب في التحصيل الدراسي والاحتفاظ في مادة اللغة الإنجليزية لدى طلبة الصف الرابع الأساسي في مدارس مدينة نابلس الحكومية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.

70. قنديل، أحمد إبراهيم. (1997). تأثير أسلوب الفحص العملي في تحصيل العلوم والنمو العقلي لتلاميذ الصف الثالث الإعدادي. مجلة التربية العلمية. جامعة عين شمس. المجلد (1)، العدد 2.
71. الكبيسي، عبدالواحد حميد. (2008). طرائق تدريس الرياضيات (وأساليب تدريسيها). عمان. الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، ط1.
72. الكندري، وليد أحمد. (2008). أثر استراتيجيات التعلم التعاوني على التحصيل الدراسي وخفض قلق الامتحان في مادة اللغة العربية للصف العاشر بدولة الكويت. مجلة كلية التربية. جامعة بنها. المجلد (19)، العدد (78).
73. المالكي، عبد الملك بن مسفر. (2002). أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات على تحصيل طلاب الصف الثاني المتوسط في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها بمدينة جدة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، السعودية.
74. محمد، مديحة حسن. (2004). اتجاهات حديثة في تربويات الرياضيات. القاهرة: عالم الكتب، ط1.
75. المذحجي، أحمد علوان. (2009). أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية. ج 1.
76. مرعي، محمد. (1993). المناهج التربوية الحديثة مفاهيمها وعناصرها وأسسها وعملياتها. عمان: دار المسيرة، ط1.
77. مسعود، الطاهر و محمد، محمد. (2008). رؤية تربوية معاصرة في استراتيجيات التدريس. ليبيا: الدار الجامعية للنشر والتوزيع والطباعة.
78. مصطفى، زينب عاطف. (2005). فعالية استخدام استراتيجية حل المشكلات في التحصيل والقدرة على اتخاذ القرار لدى طالبات كلية الاقتصاد المنزلي في مادة التنسيق الديكوري. مجلة كلية التربية. جامعة طنطا. مصر. المجلد (2)، العدد (34)، 26.
79. المفدى، صالح سليمان. (2005). أثر استخدام التعلم التعاوني في تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي لمادة الفقه. مجلة القراءة والمعرفة. مصر، العدد (48).

80. الميداني، عبد الرحمن. (2008) ضوابط المعرفة وأصول الاستدلال والمناظرة. دار القلم، ط9.
81. نبهان، يحيى محمد. (2008). الأساليب الحديثة في التعليم والتعلم.الأردن: دار اليازوردي.
82. نجم، خميس. (2001). أثر استخدام الألعاب التربوية الرياضية عند طلبة الصف السابع الأساسي على كل من تحصيلهم في الرياضيات و اتجاهاتهم نحوها.رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
83. نشواني، عبد المجيد. (1984).علم النفس التربوي.عمان: دار الفرقان، ط1.
84. نصر، محمود عبدالفتاح. (1985). تحصيل تلاميذ الصف الأول الثانوي لمفاهيم الفيزياء وعلاقته بمراحل النمو العقلي عند بياجيه.رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طنطا.
85. أ - وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية. (2004). النظام الداخلي لمدارس مرحلة التعليم الاساسي المعدل بالقرار رقم 443/3053 تاريخ 16/8/2014.
- ب- وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية. (2010). دليل المعلم للصف الرابع الأساسي (كتاب المعلم) . سوريا: المؤسسة العامة للطباعة.
- ج - وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية. (2015). تعديل المادة /1/ من النظام الداخلي لمدارس مرحلة التعليم الاساسي الصادر بالقرار رقم 443/3053 المعدل بتاريخ 2015 /1/3
86. ياسين، نوال و بخش، هالة. (2008). واقع استخدام مشرفات ومعلمات العلوم للاستراتيجيات التدريسية. مجلة التربية العلمية.مصر. المجلد (11)، العدد (1).
87. يوسف، ماهر. (2008). التدريس مبادئه ومهاراته.الرياض:مكتبة الرشد، ط2.

قائمة المراجع الأجنبية:

1. Bell,M (1998): **The impact of teaching geometry using discovery strategy in the development of both achievement and geometric reasoning and leaning towards mathematics in the United States.**Dissertation Abstracts International. vol.59.
2. Clark,L&Starr,T (1986): **Secondary and Middle School Teaching Methods.** New York, Macmillan.
3. Heinich&Others (1982): **Instructional Media.** John Wiley, Sons, New York.
4. Hett,Geoffrey (1989): **The effect of using strategies to teach math and social studies in achievement among students who have difficulties in learning,**ERIC (slid document Mathematics).
5. Hirst, K. (1992): **Teaching methods necessary for the development of creative ability of students in mathematics in the classroom,**Vol (2) , No (1) s.
6. Johnson & Rising G (1972): **Guide lines for teaching mathematics.** Wadsworth publishing Co., Inc 2nd ed.
7. Kline, M (1979): **Why Johnny can't add,** the Failure of,odern mathematics.
8. Stokes, D (1990): " **The impact of cooperative education, compared with the traditional method of learning mathematics in third elementary grade** ", Dissertation Abstract International.
9. Vankusi, Peter (2005): **The effectiveness of using the method of teaching mathematics educational games within the center or in a learning environment.** University of Palermo. Italy. N.15.

ملاحق البحث

الملحق (1)

قائمة بأسماء السادة محكمي الاستبانة

القسم	اسم السيد المحكم
المناهج وطرائق التدريس	أ.د. جمعة إبراهيم
المناهج وطرائق التدريس	د. ابتسام الفارس
المناهج وطرائق التدريس	د. رويدا حمدان
المناهج وطرائق التدريس	د. يحيى العمارين
المناهج وطرائق التدريس	د. أمين الشيخ محمد
موجه رياضيات	أحمد نجم أحمد
موجه رياضيات	محمد ميّا
موجهة علوم	مها رافع
موجه تربوي	عبد القادر عموري
موجهة تربوية	رجاء رعد

الملحق (2)

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية التربية

عزيزي المعلم/عزيزتي المعلمة تقوم الباحثة ببحث لتعرف آرائكم عن مدى اعتماد معلمي الصف لاستراتيجيات التدريس التي أوصت بها المناهج الحديثة في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الرابع الأساسي ولتحقيق هذا الهدف تم بناء مقياس موزع على عدة محاور يرجى منكم قراءة بنودها والإجابة عنها بموضوعية، بوضع إشارة في المربع الموافق لرأيكم، وإن رأيكم يهمنا، ولكم جزيل الشكر.

علما بأن إجاباتكم ستعامل بسرية تامة، ولن تستخدم إلا لأغراض البحث العلمي.

والله ولي التوفيق

الجنس: ذكر أنثى سنوات الخبرة: أقل من 5 سنوات من 5-10 سنوات أكثر من 10 سنوات المؤهل العلمي: معهد إجازة دراسات عليا

الرقم	البيانات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	نادراً جداً
أولاً						
أعتمدُ استراتيجية العصف الذهني في التدريس من أجل:						
1	توفير مناخٍ تعليميٍّ جيدٍ للتفكير					
2	مواجهة التلاميذ بمشكلة أو مهمة حقيقية مفيدة					
3	تدفيق (استخلاص) جميع الأفكار غير المألوفة لدى التلاميذ					
4	تصنيف الأفكار التي يحتاجها التلاميذ بأسلوب منطقي					
5	إثارة خيال التلاميذ على التفكير					
6	تعويد التلاميذ على حل المشكلة بدافعية دون استسلام					
7	إعطاء التلاميذ فرصة للتعبير عن أفكارهم					
8	إكساب التلاميذ مهارات التنافس مع الآخرين أثناء توليد الأفكار كماً ونوعاً					
9	نقد الأفكار نقداً بناءً					
10	إصدار الأحكام في نهاية جلسة العصف الذهني					
ثانياً						
أعتمدُ استراتيجية حل المشكلات في التدريس من أجل:						
1	تدريب التلاميذ على حل مشكلات مستقبلية					
2	إثارة اهتمام التلاميذ ورغبتهم في التعلم					
3	مساعدة التلاميذ على إصدار أحكام جديدة في كل مشكلة يعالجونها					
4	تتمية روح البحث والتنقيب عن مصادر المعرفة					
5	الحرص على امتلاك التلاميذ للمتطلبات الأساسية لحل المشكلة					
6	حث التلاميذ على الاعتماد على النفس وتحمل المسؤولية في اقتراح الحلول					
7	مساعدة التلاميذ على جمع البيانات الخاصة بالمشكلة والطرائق المتبعة لحلها					
8	تتمية قدرة التلاميذ على التفكير الناقد وغريلة الحلول المقترحة					
9	تحليل الأفكار المعقدة مما يجعلها أكثر وضوحاً					
10	تطبيق الحل الذي توصل إليه التلاميذ في مواقف جديدة					
ثالثاً						
أعتمدُ استراتيجية التعلم بالاكشاف في التدريس من أجل:						

الرقم	البيانات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	نادراً جداً
1	منح التلاميذ الحرية الكاملة للتعبير عن أفكارهم دون قيود					
2	التأكد من معرفة التلاميذ للمتطلبات السابقة للتعلم					
3	تعليم التلاميذ صياغة مفاهيم الدرس بشكل أسئلة وحلها للحصول على فرضيات					
4	حث التلاميذ على تقديم توصيات تفسر مواقف التعلم					
5	زيادة قدرة التلاميذ على تقويم الفرضيات بطريقة عقلانية					
6	اختيار مشكلات تناسب مستوى التلاميذ					
7	إثارة اهتمام التلاميذ لمناقشة الفرضيات من خلال مشكلات تناسب قدراتهم					
8	تنمية قدرة التلاميذ على المحاكمة العقلية و صياغة الحلول وتنظيمها بشكل منطقي					
9	إكساب التلاميذ مفاهيم وحقائق جديدة عبر أنشطة وتجارب تدعم التعلم					
10	تقويم نتائج التعلم وتوظيفها في مواقف جديدة مماثلة					
رابعاً	أعتمدُ استراتيجيّة التعلم باللعب في التدريس من أجل:					
1	اختيار ألعاب تتضمن جميع مستويات الأهداف					
2	تجريب اللعبة قبل استخدامها لتناسب قدرات المتعلمين					
3	إعداد خطة للدرس تناسب قوانين اللعبة					
4	مساعدة المتعلمين في تنفيذ الألعاب بسهولة ومرتعة عبر وضع قائمة بأدوات اللعبة					
5	إثارة روح التنافس للمشاركة في ألعاب جماعية					
6	عرض ألعاب مشوقة تتصل ببيئة المتعلمين					
7	توزيع أدوار اللعبة على المتعلمين					
8	إتاحة الفرصة لنمو التخيل والتفكير الابتكاري عبر ألعاب ذهنية					
9	تقويم مدى تحقق الهدف من اللعبة لدى المتعلمين					
10	حث المتعلمين على احترام حقوق الجماعة					
خامساً	أعتمدُ استراتيجيّة التعلم التعاوني في التدريس من أجل:					
1	توزيع التلاميذ في مجموعات وفقاً لقدراتهم ومستوياتهم					

الرقم	البيانات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	نادراً جداً
2	عرض موضوع التعلم بشكل واضح ومحدد					
3	تتمية القدرة الإبداعية والتعبيرية لدى المتعلمين عن طريق الحوار					
4	زيادة دافعية المتعلمين لإعطاء أكبر عدد من الأفكار وخاصة الجديدة					
5	حث المتعلمين على العمل معاً للوصول لمعلومات جديدة					
6	زيادة قدرة المتعلمين على تقبل وجهات النظر المختلفة					
7	إتاحة الفرصة لكل مجموعة لعرض أفكارها					
8	تشجيع تدفق الأفكار الجديدة المبدعة أثناء مناقشة الأفكار					
9	تشجيع المتعلمين على الاعتماد على النفس في أثناء تقييم الأفكار المطروحة					
10	تهيئة المتعلمين للعمل في أطر تعاونية مستقبلية					
سادساً	أعتمدُ الطريقة الاستقرائية في التدريس من أجل:					
1	عرض أمثلة مناسبة عن المفاهيم المعروضة					
2	غرس عادات عقلية تقود للتفكير السليم ودقة الملاحظة أثناء مناقشة الأمثلة					
3	تحديد الصفات المشتركة بين الأمثلة لتسهيل اكتشاف المفاهيم					
4	تتمية مهارات البحث والتنقيب مما يضعف عامل النسيان ويسهل التوصل للمفاهيم					
5	تحديد المفاهيم وتصنيفها بشكل منطقي					
6	الحرص على تفسير المفاهيم بشكل جيد للحصول على تعميم مناسب					
7	تشجيع المتعلمين على التفكير المبدع					
8	ربط المعلومات السابقة بالجديدة مما يزيد من الحصيلة العلمية للمتعلمين					
9	توثيق العلاقة بين المعلم والمتعلمين عبر الحوار					
10	تطبيق المبادئ التي تم التوصل إليها وتعميمها على مواقف جديدة					
سابعاً	أعتمدُ الطريقة الاستنتاجية في التدريس من أجل:					

الرقم	البيانات	دائماً	غالباً	أحياناً	نادراً	نادراً جداً
1	عرض قاعدة عامة بشكل يثير تفكير وخيال المتعلمين					
2	تقديم أمثلة مناسبة تسهل فهم القاعدة العامة					
3	تكليف التلاميذ بتطبيق القاعدة في مواقف مماثلة					
4	اختيار أمثلة من بيئة المتعلم مما يسهل تعلمها					
5	مساعدة المتعلم في التعبير عن أفكاره أثناء تحليل القاعدة وفهمها					
6	إكساب المتعلم مهارة المقارنة من خلال عرض أمثلة إيجابية وسلبية					
7	الحرص على التنظيم المنطقي للأفكار أثناء صياغة الاستنتاج					
8	الإجابة عن استفسارات المتعلمين أثناء الاستنتاج ومساعدتهم					
9	حث المتعلمين على ربط الاستنتاج باستنتاجات سابقة					
10	الاستفادة من الاستنتاج في مواقف مستقبلية مماثلة					

Summary

The extent of adoption of the grade teachers for teaching strategies recommended by the modern curricula in mathematics for students in the fourth grade basic

Scientific and technological progress represents a major challenge to the educational systems, and it was not created by this progress of the tremendous amount of knowledge and information, so it became a talk about the growth of knowledge and the explosion is important, it is known that the knowledge of the size now multiply rapidly therefore raised the issue of the knowledge explosion many questions imposed themselves on the teaching and learning process.

It does not matter the size of the information known to the learner but became the important thing is how to access the knowledge and method of generation. And the development of student intellectual faculties and abilities, and training to deal with the various sources of knowledge.

In order for the optimal development of the curriculum come to be reconsidered in the way of knowledge contained in these curriculum delivery and thus the development of traditional teaching strategies and the use of modern strategies that keep pace with the explosion in knowledge, and in order to accommodate this development in teaching strategies, there was a step in the Syrian Arab Republic was to develop curricula in all the content of the concepts, skills and strategies for teaching and math curriculum, like other methods that are not immune to the rapid changes that move the society as the ruling factor in the development of nations and advancement.

Based on the aim of the research researcher it sought to answer the following question.

How to adopt grade teachers for teaching strategies recommended by modern curricula in mathematics for students in the fourth grade primary?

And for that purpose a questionnaire to find out how to adopt grade teachers for teaching strategies recommended by modern curricula in mathematics for students in the fourth grade primary. Which includes seven axes.

The researcher used the descriptive approach.

The research variables has been identified as (sex variable, variable qualification, years of experience) as variables independent to look at the impact on the dependent variable which is (the extent to which grade teachers for teaching strategies recommended by modern curricula in mathematics for students in the fourth grade primary).

And The study population consisted of all basic education schools, the first episode in the city of Damascus and the number is (450) schools and all teachers of the fourth grade of primary education in the city of Damascus and the number (1220) teachers.

The research sample consisted at (110) teachers (or approximately 9%) of the teachers of the fourth grade primary.



To achieve the objectives of the research, the researcher of the following actions:

- A review of previous research and studies related to the search topic
- Writing the theoretical framework
- Build a reference tool for the theoretical framework and previous studies
- To ensure the veracity of the tool by a group of arbitrators who specialize in the field of curriculum and teaching methods, and educational statistics
- To ensure the stability of the tool, and indicates the degree of stability to the stability or consistency in the scores achieved on the measurement tool with time.
- The application of the tool on the research sample
- Draw conclusions, and data processing
- Discuss the results and their interpretation in the light of previous studies
- Make recommendations and proposals in the light of the results they obtain

The research found the following results:

Teachers rely previous teaching strategies extent appropriate consistent with the modern curriculum. Where the degree of teachers to adopt the method of inductive came with an average of (4.24) and this shows they are more ways depending, for ease of application in basic education learner understands the concepts of the part to the whole is more than the other easily, and cooperative learning strategy has average came by (4:21) Some teachers prefer this strategy being take into account individual differences among learners where students teach each other, which saves effort on the teacher, followed the way deductive average of \$ (4.18) may be due reason for adopting this method to attempt teachers rehabilitation of their students transition from college to the particulars of Thaothm the upper grades , the learning strategy to play in teaching came with an average of (4.16) this means that teachers depend on this strategy because it raises interest and activity of students, attracted by the games to learn various concepts, followed by a brainstorming strategy with an average of (4.15) may be due cause teachers to adopt such a strategy being excite the minds of the students and motivate them to raise questions to try them to learn, and problem-solving strategy comes with an average of (4.12) being the need to be able to propose to the problem at hand, and the potential solutions to solve high. The discovery learning strategy has got an average of (3.97) being more strategies need to background knowledge can be used by students in the discovery of knowledge required of them learned. Some teachers assert their importance as they help in the development of mental abilities of students to question and discovery.

The test proved the first hypothesis results: no statistically significant difference between mean scores of teachers to identify views on the dependence of the strategies of teaching mathematics recommended by modern curricula according to gender. No difference statistically significant (at the 0.05 level) between the mean scores of answers to sample individuals about their dependence strategies teaching of mathematics related to gender, it is D teams and virtual on most of the questionnaire axes with the exception of two axes to



solve problems and the way deductive, and show that the value of the level of significance, as it was smaller than the value (0.05).

There is no difference has been shown statistically significant between males and females to adopt a problem-solving strategy to teach in favor of females and to adopt a strategy deductive method of teaching in favor of males. The reason may be due to that some of the females in the sample from the institute's degree holders who became to have experience in teaching methods and to cause problems in the lesson and resolved. The teams also found a statistically significant way in the adoption of deductive strategy for teaching in favor of males, and it may be an effort to teach students the skills of higher-order thinking.

The test showed the results of the second hypothesis: There were no statistically significant differences between mean scores of teachers to identify views on the dependence of the strategies of teaching mathematics recommended by modern curricula depending on qualification for the variable. There were no statistically significant differences in the degree of teachers to adopt strategies for teaching mathematics recommended by modern curricula depending on qualification for the axes as a whole to the variable differences. As for each axis at the end it was noted that the value of (T) were statistically significant in discovery learning hub for the Institute's degree holders and so. This may be due to their extensive experience in curriculum and methods of teaching experience is refined skill. The more years of teaching the teacher is able to creativity, innovation and the use of modern methods and means of teaching. The third hypothesis test results: There were no statistically significant differences between mean scores of teachers to identify views on the dependence of the strategies of teaching mathematics recommended by modern curricula depending on years of experience.

Has shown that there is no statistically significant differences in the degree of teachers to adopt strategies for teaching mathematics recommended by modern curricula depending on years of experience for the whole axes differences. As for each axis it is noted that the value of (P) with a function statistic at the center of brainstorming and learning axis of playing and axis inductive method and the axis of the way deductive, for the benefit of owning less than 5 years of experience have reason is that they find the application of these strategies easy. Learning to play It does not represent the only fun for students but also for teachers and brainstorming might add the teacher information solutions to the problem were not in his mind. And also in the induction ease while providing examples and then infer the concept while we find that it is a function in the rest of the other axes.

In light of the search results researcher recommends:

- 1-The Ministry of Education prepared a guide for the teacher guided through the modalities of the implementation of active learning strategies, and attach with the teacher's guide to decision under consideration during the distribution
- 2-The need to focus on in-service training programs on concept maps strategies, role-playing, and guided discovery

The researcher offers the following proposals:



- 1-the establishment of training courses for in-service teachers to be trained in the use of modern strategies in the course of their teaching
- 2-Include teachers manuals steps of modern teaching strategies, so that they form a working directory for teachers during their teaching mathematics
- 3-focus in the course of the performance of teachers calendar on the calendar most objective tools, especially classroom observation card
- 4-research on the degree of adoption of classroom teachers for teaching strategy recommended by the modern curriculum in mathematics in other materials, and in other stages of learning setting.

Damascus University
Faculty of Education
Department of Curricula
& Methods of Instruction



The extent of adoption of the grade teachers for teaching strategies recommended by the modern curricula in mathematics for students in the primary fourth grade

"A field Study on fourth-grade teachers in the first cycle of basic education In the city of Damascus

**A thesis submitted for the fulfillment of a master's degree
in curriculum and teaching methods**

Prepared by

Alaa Qasim Ahmed

Supervisor

Dr.proff.Hashem Ibrahim

**Professor in the Faculty of Education Department
of Curricula & Methods of Instruction at Damascus University**

Damascus: $\frac{2015-2016 AD}{1436-1437 AH}$