الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة وهران 2 السانيا
كلية العلوم الاجتماعية
قسم علم النفس و الأرطفونيا
تخصص: علم النفس المدرسي

مذكرة تخرج لنيـــل شهادة ماستر 2

استراتيجيات التعليم وعلاقتها بتنمية مهارات التفكير الرياضي

دراسة ميدانية على عينة من الأساتذة طور الابتدائي بولاية وهران

من إعـــداد:

بن علي مجاهد سهير

تحت إشراف:

أ. بلعابد عبد القادر

لجنة المناقشة:

د. غزال أمال	جامعة وهران 2	رئيســـــة
أ.م.د مزغراني حليمة	جامعة وهران 2	مناقشـــة
أ. بلعابد عبد القادر	جامعة وهران 2	مشرفـــا

2022 -2021

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين، والشكر له تعالى على ما

شكرا يليق به جل وعلا. والصلاة والسلام على خير

محمد صلى الله عليه وسلم. أتقدم بجزيل الشكر لكل

من مد لي يد العون واعانني على تحقيق هدفي.

إلى الأستاذ عبدالقادر بلعابد الذي احاطني برعايته العلمية والارشادية وتوجيهه

السديد. والشكر موصول إلى لجنة المناقشة على ملاحظتهم وتوجيههم

والبناء.

إهداء

الحمد لله الذي وفقنا لتثمين هذه الخطوة في مسيرتنا الدراسية بهذه الشهادة ثمرة الجهد والنجاح بفضله تعالى مهداة إلى:

إلى روح أختي الطاهرة " رحمك الله " واسكنك فسيح الجنان، يا من تركتي حزن عميق في قلوبنا لا يزول موعدنا هناك إن شاء الله.

أرجوا من كل طالب علم حين يفتح هذه الرسالة أن يدعو لها بالرحمة والغفران يا رب. إلى نبع العطف وفيضى الحنان، التي ضحت من أجلنا، أمي الغالية. إلى شمسي ولؤلؤتي المشرقة وأملي المتجدد صغيرتي ألاء

إلى إخوتي الأعزاء حفظهم الله ورعاهم. إلى زملائي وزميلاتي.

فهرس المحتويات

فهرس المحتويـــــات

شكر وتقدير

إهداء

الملخص

مقدمة عامة.....1

الجانب النظري

الفصل الأول: الإطار العام للدراسة

إشكالية الدراسة:.....5

أسئلة الدراسة: 5

فرضيات الدراسة: 6

أهداف الدراسة: 6

أهمية الدراسة: 6

الدراسات السابقة: 7

النظريات المفسرة لاستراتيجيات التفكير وتنميتة: 10

تحديد المصطلحات: 12

الفصل الثاني: **الاستراتيجيات الحديثة في تعليم مادة الرياضيات.**

تمهيد: 14

1- تحديد المفاهيم: 15

1.1 تعريف إستراتيجية التدريس: 15

2.1 تعريف الإستراتيجية التعليمية (teaching stategy)..... 15

3.1 تعريف الرياضيات المعاصرة: 15

4.1 خصائص الرياضيات المعاصرة: 16
5.1 أهمية مادة الرياضيات: 17
6.1 أهداف دراسة الرياضيات: 17
2- أنواع الاستراتيجيات التدريس: 19
1.2 استراتيجية العصف الذهني : 19
2.2 استراتيجية التدريس التبادلي : 19
3.2 استراتيجية تدريس إتخاذ القرار : 19
4.2 التعلم التعاوني : 19
5.2 استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات : 20
6.2 استراتيجية القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة : 20
7.2 استراتيجية التعلم القائم على الاكتشاف : 20
3- أحدث استراتيجيات تدريس الرياضيات في ألمانيا: 21
1.3 مفهوم التعلم المعكوس: 21
2.3 مفهوم التعلم التعاوني أو التشاركي: 25
خلاصة: 30

الفصل الثالث

تنمية مهارات التفكير الرياضي

1- تعريف مهارات التفكير الرياضي: 33
2- تصنيف مهارات التفكير الرياضي: 33
1.2 مهارة التخطيط للتدريس: 36
2.2 مهارة تنفيذ الدرس: 37
3- الفرق بين التفكير ومهارات التفكير: 39

4- أهمية تعليم مهارات التفكير للمعلم: 39
5- أهمية تعليم مهارات التفكير للطالب: 40
6- إستراتيجية تعليم مهارات التفكير: 40
7- معوقات تنمية التفكير بالنسبة للطالب: 41
8- معوقات تنمية التفكير بالنسبة للمعلم: 42
الخلاصة: 43

الفصل الرابع

الاجراءات المنهجية

تمهيد: 45
1- منهج الدراسة:..... 46
2- أدوات الدراسة:..... 46
3- الدراسة الاستطلاعية: 46
3-1 أهداف الدراسة الاستطلاعية:..... 46
3-2 حدود الدراسة الاستطلاعية: 47
3-3 مواصفات عينة الدراسة: 47
4- الدراسة الأساسية: 48
4-1 أهداف الدراسة:..... 48
4-2 حدود الدراسة الأساسية:..... 49
4-3 مواصفات عينة الدراسة: 49
5- الأساليب الاحصائية المستخدمة: 49

الفصل الخامس

عرض النتائج ومناقشاتها

تمهيد: 52

1- عرض النتائج: 53

1-1عرض نتائج الفرضية الأولى: 56

2.1 عرض نتائج الفرضية الثانية: 56

3.1 عرض نتائج الفرضية الثالثة: 57

2- مناقشة النتائج..... 58

1.2 مناقشة نتائج الفرضية الأولى: 58

2.2 مناقشة نتائج الفرضية الثانية: 58

3.2 مناقشة نتائج الفرضية الثالثة: 59

3- توصيات الدراسة: 60

4- مقترحات الدراسة: 60

خاتمة عامة 61

المصادر والمراجع 64

الملاحـــــق

الملخص

هدفت الدراسة الى معرفة "استراتيجيات التعليم وعلاقتها بتنمية مهارات التفكير الرياضي."

اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي وكان عدد العينة (40) أستاذ وأستاذة، اختيرت العينة بطريقة عشوائية من المجتمع الأصلي، أداة الدراسة عبارة عن استبيان "مهارات التدريس" من تصميم هاني عبد الله البلوي، تبنته الباحثة وأدخلت عليه بعض التعديلات.

يحتوي على جزئيين: الجزء الأول ينقسم 3 أبعاد كما يلي: (مهارة التخطيط وتحتوي على 14 سؤال، ومهارة تنفيذ الدرس على 7 أسئلة، ومهارة تقويم الدرس 5 أسئلة)، أما الجزء الثاني يحتوي على استراتيجيات ومهارات التدريس وتضمن 12 سؤال ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة اختبارات للعينات المستقلة (t. test) واختبار تحليل التباين (Anava) ومعامل الارتباط برسون لمعرفة العلاقة بين استراتيجيات التعليم وتنمية مهارات التفكير الرياضي.

توصلت الدراسة الى ما يلي:

- توجد علاقة ارتباطية موجهة بين استراتيجيات التعليم وتنمية مهارات التفكير الرياضي، قدرت بـ 660 ولكمي قيمة دالة وبتالي فان فرضية البحث تحققت.

- توجد فروق بين الأدبيين والعلميين في مهارات تدريس الرياضي حيث قدرت قيمة "ت "test بـ 1.07 عن مستوى الدلالة 0.28 وهي قيمة غير دالة، وبتالي نقول بأن الفرضية لم تتحقق.

- يوجد فروق بين طرق تدريس الرياضيات تعرف لمتغير الخبرة، حيث قدرت قيمة "ف "Anava بـ 1.89 وهي غير دالة، وعليه نقول أن الفرضية قد تحققت وبتالي لا توجد فروق في طرق تدريس الرياضيات تعزي لمتغير سنوات الخبرة وفي ضوء نتائج الدراسة خرجت الباحثة بالتوصيات.

مقدمة عامة

مقدمة عامة:

يمثل التفكير أهمية واسعة واكيدة في تحقيق التقدم الحضاري والرقي البشري لمجالات الحياة المختلفة في العصر الحاضر .

ومن هنا أصبح تعليم التفكير ضرورة ملحة وحتمية حضارية يفرضها التحدي العلمي. لقد بدأ في الآونة الأخيرة الإهتمام والتركيز في المجال التربوي التعليمي والباحثين الإهتمام بتدريب المتعلم على تعليم وتنمية التفكير، حيث أصبح تعليم مهارات التفكير غاية أساسية لمعظم السياسات التربوية لدول العالم وهدفا رئيسيا تسعى مناهجها لتحقيقه .

وتؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة أهمية اكساب المتعلم مهارات التفكير وممارستها ، وتبني المعلمين طرقا واستراتيجيات تدريسية توظف لاثارة المتعلم وتزيد من فاعليته من خلال إتاحة الفرصة أمامه للبحث والتقصي والتساؤل والتجريب وكذلك تؤكد على توفير مناهج دراسية تشجع إستخدام الأسلوب العلمي في التفكير وتساهم في إشراك المتعلم في عملية التعلم. وتؤكد الدراسات والبحوث العلمية على ضرورة تنمية مهارات التفكير الرياضي، لأن الرياضيات ميدان خصب لتدريب الطالب على أساليب التفكير السليمة .

ولقد اهتمت مناهج الرياضيات في معظم دول العالم اهتماما كبيرا بتنمية التفكير الرياضي لدى الطلاب واكتسابهم طريقة تعلم تساعدهم في بناء رياضي سليم. وفي هذا الصدد نادت المعايير التي أصدرها المركز الوطني لمعلمي الرياضيات في الو.م.ا بضرورة اكتساب المتعلمين مجموعة من المعارف والمهارات المتمثلة في معيار التفكير الرياضي والبرهان بدءا من رياض الأطفال إلى الصف 12.

لذلك تسعى المؤسسات التربوية والتعليمية إلى تطوير أساليب التعليم وتجديد استراتيجيات التعلم لتدريس الرياضيات بما يتناسب مع الفروق الفردية للطلاب واهتماماتهم وتطلعاتهم. لذلك ظهرت عدة استراتيجيات وأساليب تعليمية مبتكرة قائمة على توظيف تلك التقنية المتنوعة في العملية التعليمية، وهناك العديد من الاستراتيجيات المعمول بها في المناهج المدرسية في الجزائر، منها العصف الذهني واستراتيجية التعلم التعاوني أو الاستراتيجية القائمة على حل المشكلات.

كل هذه الاستراتيجيات تعمل على جعل المتعلم محور العملية التعليمية، وأصبح المعلم المرشد والموجه داخل غرفة الصف وذلك عن طريق إثارة تفكير المتعلم من خلال استراتيجيات التدريس التي يوظفها كطريقة الجلوس، تقسيمهم إلى مجموعات لحل مشكلة، توجيه أسئلة لاثارة التفكير، طريقة استقبال

الإجابات واثراءها كل هذا يجعل من البيئة الصفية مثيرة للتفكير. واي قصور في توظيف أساليب التدريس الحديثة في تدريس مادة الرياضيات، والاكتفاء بتقديم المعلومات وتلقين المعارف بالطريقة التقليدية تنعكس سلبا على مهارات التفكير الرياضي لدى المتعلمين ولا تحقق الأهداف المرجوة والمسطرة من قبل وزارة التربية والتعليم.

لذا أولت الدولة الجزائرية اهتماما كبيرا لتفادي هذا الخلل بانتقالها إلى التدريس بالكفاءات والبيداغوجية الفارقية والتركيز على أن يكون المتعلم هو محور العملية التعليمية. مما يحتم على المعلم مواكبة التوجهات الحديثة وتوظيف استراتيجيات التعلم التي توصلت إليها الدراسات الحديثة واوصت بها المؤتمرات العالمية.

الجانب النظري

الفصل الأول:

الإطار العام للدراسة

1. إشكالية الدراسة
2. فرضيات الدراسة
3. أهمية الدراسة
4. أهداف الدراسة
5. الدراسات السابقة
6. النظريات المفسرة لاستراتيجيات التفكير

إشكالية الدراسة:

من خلال مهنة الباحثة (أستاذة) التمست أن هناك نسبة من المعلمين مازالوا ينظرون إلى التدريس نظرة تقليدية، ويعتقدون أنه مجرد نقل للمعارف بطريقة كلاسيكية روتينية. و بناءا على ذلك فإن هناك ضرورة محتمة علينا في البحث عن استراتيجيات التعلم المتبعة وعن مهارات التدريس المعتمدة عليها لتدريس مادة الرياضيات والجدير بالذكر أن تدريس مادة الرياضيات يتطلب مهارات ضرورية ينبغي أن يمارسها المعلم ويتمكن منها ويجيد القيام بها، سواءا ما يتعلق منها باهداف تدريس الرياضيات أو بكيفية الإعداد والتنفيذ والتقويم. لهذا نجد الباحثين والتربويين والمعلمين يهتمون بايجاد أفضل الاستراتيجيات في تدريس الرياضيات بما يتناسب مع الفروق الفردية للمتعلم واهتماماتهم وتطلعاتهم. وان التدريس الفعال يعتمد بالدرجة الأولى على شخصية المعلم ومهاراته التدريسية التي يتمتع بها. ومن هنا جاءت هذه الدراسة لمعرفة إلى أي مدى تطبيق مهارات التدريس الفعالة (التخطيط، التنفيذ، التقويم) في مجال تدريس مادة الرياضيات. ما علاقة استراتيجيات التعلم بتنمية مهارات التفكير الرياضي لدى الطور الابتدائي في الجزائر ؟ ومن السؤال الرئيسي هناك أسئلة فرعية:

أسئلة الدراسة :

تتحدد أسئلة الدراسة على النحو التالي:

1. ما مدى تطبيق أساتذة الطور الابتدائي مهارات التدريس(التخطيط، التنفيذ، التقويم) في تدريس مادة الرياضيات؟
2. ما الاستراتيجيات المعتمدة لتعليم وتنمية مهارات التفكير الرياضي في الطور الابتدائي؟
3. هل تختلف درجة تطبيق مهارات التدريس باختلاف الخبرة والمؤهل العلمي؟
4. هل استراتيجية التعلم المعكوس له أثر على تنمية التفكير الرياضي؟
5. ما مدى أهمية تطبيق استراتيجية المراجعة الأسبوعية على التحصيل الرياضي؟

فرضيات الدراسة:

1- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين استراتيجيات التعليم وتنمية مهارات التفكير الرياضي

2- توجد فروق بين الأدبيين والعلميين في مهارات تدريس مادة الرياضيات .

3- توجد فروق بين الخبرة وطرق تدريس الرياضيات .

أهداف الدراسة :

تهدف الدراسة إلى ما يلي:

1. الكشف عن العلاقة بين استراتيجيات التعلم وتنمية مهارات التفكير الرياضي .
2. استخدام طرق واستراتيجيات تعليمية توظف لتنمية مهارات التفكير عند المتعلم واتاحة الفرصة أمامهم لاكتشاف المعرفة وفهمها .
3. دراسة أثر العلاقة بين المؤهل العلمي والخبرة على تنمية مهارات التفكير الرياضي.
4. كيف نجعل من المتعلم من مستقبل إلى صانع للمعرفة.

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية الدراسة بعدة أمور أهمها :

1. توجيه اهتمام المختصين في برامج تأهيل المعلمين وتدريبهم إلى أهمية إستخدام طرق التدريس التي تثير تفكير المتعلم وتساعده على الفهم والبحث والاكتشاف بدلا من الحفظ والتلقين .
2. توجيه المربين على أن التفكير قابل للتعلم ويجب أن يقوم التعليم من أجل تنمية التفكير .
3. أصبحت تنمية التفكير ضرورة تربوية ولا يتحقق هذا إلا من خلال تطوير المناهج التعليمية وإعداد وتدريب المعلمين والمتعلمين على أساليب التفكير الرياضي
4. على المعلمين الاهتمام بالتحضير الجيد لتدريس مادة الرياضيات مراعين في ذلك الاستراتيجيات الحديثة لمواكبة التطور الحضاري.
5. قد تفيد هذه الدراسة المعلمين في التعرف على بعض الاستراتيجيات ومهارات التفكير التي تتبع الفرصة لتنمية التفكير الرياضي لدى المتعلم.

الدراسات السابقة :

تناولت الباحثة مجموعة من الدراسات السابقة ذات الصلة بمتغيرات الدراسة ، حيث بدأت بالدراسات التي تناولت المتغير المستقل(استراتيجيات التدريس) والدراسات التي تناولت المتغير التابع(تنمية مهارات التفكير الرياضي).

1- دراسة الكبيسي(2011) هدفت الدراسة إلى قياس أثر إستخدام استراتيجية التدريس التبادلي على التحصيل والتفكير الرياضي لطلبة الثاني متوسط في مادة الرياضيات (21). وكانت عينة البحث(42) طالبا درست باستخدام استراتيجية التدريس التبادلي و (21) طالب بطريقة الاعتيادية وكانت النتيجة تشير إلى تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت استراتيجية التدريس التبادلي على المجموعة الضابطة في التحصيل والتفكير الرياضي .

2- دراسة الريحان (2011) هدفت إلى أثر استراتيجيات التعلم النشط في تحصيل الطلاب الصف الخامس العلمي وتنمية تفكيرهم الرياضي في العراق ، واظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائيا لصالح المجموعة في بعض المهارات وهي الاستنتاج، الاستقرار، والتعميم وعدم وجود فروق بين المجموعتين في تنمية مهارات التعبير بالرموز والبرهان الرياضي .

3- دراسة عبد الهادي(2014) هدفت إلى التعرف على أثر برنامج قائم على المدخل الجمالي في الرياضيات لتنمية التفكير الرياضي ومهارات التفكير الرياضي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي بمصر.

وقد أظهرت النتائج فاعلية البرنامج في اختيار التفكير الابتكاري، ومهاراته المختلفة، لصالح طلاب المجموعة التجريبية .

4- دراسة الزيود(2013) هدفت دراسته إلى تقصي أثر استخدام استراتيجيتين تدريسيتين مبنيتين على النظرية البنائية لتدريس طلاب صف الثامن الأساسي في التحصيل وتنمية التفكير الرياضي. وتكونت عينة الدراسة من (94) طالبا . قسمت العينة إلى ثلاث مجموعات عشوائيا.

التجريبية الأولى درست بإستخدام طريقة نموذج التعليم البنائي . و التجريبية الثانية درست بإستخدام دورة التعلم والضابطة درست بطريقة الاعتيادية. و قد تم استخدام ادائي للدراسة وهي اختبار التحصيل في مادة

الرياضيات واختبار التفكير الرياضي واظهرت النتائج وجوب فروق ذو دلالة احصائية بين المتوسطات الحسابية لعلامات طلاب مجموعات الدراسة الثلاث على اختبار بين التحصيل والتفكير الرياضي. وهذا الفرق يعزى إلى الاستراتيجية وكان لصالح طلاب المجموعة التجريبية الأولى. ثم طلاب المجموعة التجريبية الثانية

5- وهناك دراسة قام بها د/ عبدالله شقلال أستاذ الرياضيات والفيزياء بالمدرسة الألمانية شرح لنا فيها استراتيجيات تدريس حديثة لتدريس مادة الرياضيات في ألمانيا. هدفت الدراسة إلى عرض " استراتيجيات حديثة لتدريس مادة الرياضيات في المدارس الألمانية " ومنها استراتيجيات مقترحة قائمة على التعلم المغلوس، واستراتيجيات قائمة على التعلم التعاوني والتشاركي، وذلك لإعطاء دور محوري للطالب في التعلم لتحمل مسؤولية تعلمه بنفسه ، واقتصار دور المعلم في التوجيه والإرشاد والدعم فقط من أجل تحقيق تعلم نشط. وخرجت الدراسة بعدة توصيات منها: - التوسع في تطبيق الاستراتيجيات الحديثة في تدريس الرياضيات. - الاستثمار الأمثل لوقت الحصة بالانشطة والتدريبات والمشاريع، وإعطاء دور محوري للطالب عوض التلقين المباشر للمحتوى، من خلال استخدام استراتيجيات حديثة في التدريس.

6- دراسة دياب (2007) وقد هدفت إلى التعرف على واقع منهاج الرياضيات ومسوغات تصميمه، ومهارات التفكير التي ينبغي تضمينها في هذه المادة، وما مدى اهتمام منهاج الرياضيات وتركيزه على تعليم التفكير لدى طلبة المرحلة الأساسية وذلك من وجهة نظر معلمتهم. استخدم أداة تحليل المحتوى الدراسي لكتب الرياضيات لصفوف المرحلة الابتدائية، لتحديد مهارات التفكير التي يجب توفرها في المنهج الدراسي. كما استخدم بطاقة ملاحظة السلوك الدراسي للمعلم واستياد موجه إلى معلمي مادة الرياضيات وقد اوصت الدراسة على إعادة النظر في محتوى المنهاج للكشف عن فرص التفكير واثرائه بمادة تعليمية تعمل على تعليم التفكير، وتنمية مهاراته مع الاهتمام بتدريب المعلمين واعدادهم لتعليم التفكير وتنمية مهاراته(سهيل رزق دياب. 2007 ص 123-144)

7- كما هدفت دراسة هديل سلمان علي عوده إلى معرفة مستوى مهارات التفكير الرياضي وعلاقتها بالمعتقدات نحو الرياضيات لدى طلبة جامعة النجاح الوطنية من التخصصين: الرياضيات وأساليب تدريس الرياضيات. تكونت العينة من (220) ثم الإختيار بطريقة عشوائية طبقية وكان هذا من العام الدراسي (2015-2016) وتكونت اداة الدراسة من إختيار تفكير رياضي ومقياس لقياس المعتقدات نحو الرياضيات. أظهرت الدراسة بضرورة تركيز مناهج الرياضيات على تنمية

مهارات التفكير الرياضي، وغرس المفاهيم الرياضية بشكل أدق وعلى المعلمين تنمية المعتقدات الصحيحة نحو الرياضيات لدى الطلبة لتكوين اتجاهات أكثر إيجابية لديهم نحو تعلم الرياضيات .

8- كما أجرى أبو عميرة (1996) دراسة بعنوان " واقع تعليم الرياضيات التربوية، حيث هدفت إلى التعرف على واقع تدريس الرياضيات في التعليم الأساسي في القاهرة وذلك من حيث التخطيط والتنفيذ والتقويم واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي. وخرجت الدراسة بعدد من النتائج، من بينها أن 70% من المعلمين يعتمدون على الكتاب المدرسي في إعداد الدروس دون الاطلاع على أي مصدر آخر. وان 80% من المعلمين لا يهتمون باهداف الدرس وتحديدها سلوكيا واشارت أيضا النتائج إلى عدم وعي المعلمين بالمهارات الرياضية التي يعملون على اكسابها للمتعلمين مما يدل على عشوائية التخطيط وعدم التركيز على الجوانب الأساسية للدرس . 8- وقام عبده (1991) بدراسة بعنوان " أداء الطالب المعلم لبعض مهارات السلوك التدريسي وعلاقته ببعض المتغيرات " هدفت إلى معرفة أداء المعلمين في بعض مهارات السلوك التدريسي(الاعداد للدرس ، تنفيذ الدرس ومهارات التقويم، وإدارة حجرة الدراسة) تكونت العينة من (107) طالب وطالبة تخصصات متنوعة (رياضيات، لغة عربية ، ودراسة قرآنية) خرجت الدراسة بنتائج من أهمها عدم الوصول إلى مستوى مقبول من التمكن في أداء مهارات التدريس ومما لا شك فيه أن الدراسة الحالية استفادت كثيرا مما سبق من الدراسات، حيث حاولت أن توظف كثيرا من الجهود السابقة للوصول إلى تشخيص دقيق للمشكلة ومعالجتها بشكل شمولي.

9- كما أجرى هادي عبدا لله البلوي دراسة هدفت إلى التعرف على مدى تطبيق معلمي ومعلمات الرياضيات في مهارات تدريس الرياضيات في مجالات التخطيط والتنفيذ والتقويم توصلت الدراسة إلى:

1. تطبيق المعلمين والمعلمات مهارات التدريس جاء مرتفعا.
2. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة في(a0≥05) ،(درجة التطبيق تؤذي به متغير المؤهل العلمي.
3. وجود فروق ذات دلالة إحصائية (a0≤05) في درجة تعدى لسنوات الخبرة لصالح ذوي الخبرة الطويلة اكثر من 10 سنوات.

ومما لا شك فيه أن الدراسة الحالية استفادت كثيرا مما سبق من الدراسات حيث حاولت أن توظف كثيرا من الجهود السابقة للوصول الى تشخيص دقيق لمشكلة ومعالجتها بشكل شمولي.

ومن جوانب الاستفادة العلمية للدراسات السابقة ما يلي:

1. استفادت الدراسة الحالية من الدراسة التي قام بها د/عبدالله شقلال في التعرف على " الاستراتيجيات الحديثة لتدريس الرياضيات في ألمانيا ."
2. استفادت الدراسة الحالية من الدراسة التي قام بها هاني عبدالله البلوي " مدى تطبيق معلمي الرياضيات لمهارات تدريس الرياضيات المطور في المرحلة الابتدائية في محافظة الوجه في المملكة السعودية." في إثراء الإطار النظري(مهارة التدريس، التنفيذ ، التقويم).
3. استفادت الدراسة الحالية من دراسة هاني عبدالله البلوي في صياغة أدوات الدراسة المتمثلة في " الاستبيان " لقد تبينت هذا الأخير مع إدخال بعض التعديلات وإضافة أسئلة جديدة.

النظريات المفسرة لاستراتيجيات التفكير وتنميتة:

ان اتجاهات التفسير لاستراتيجيات التفكير ، جاءت متباينة ، وهذا راجع الى اختلاف النظريات و الفلسفات التربوية والعلمية التي فسرت التفكير ونظرت اليه ووضعت استراتيجيات لتنميته .

و يوجد العديد من نظريات التعلم و التي تختلف في تفسيرها لعملية التعلم ، ويرجع ذلك الى طبيعة عملية التعلم المعقدة ، و من أبرز هذه النظريات النظرية المعرفية والسلوكية والبنائية فيما يلي سنعرض كل نظرية بالتفصيل مع الاسس و المبادئ التي ترتكز عليها في عملية التعليم .

-النظرية البنائية : (Jean Piaget)لقد وضع بياجيه نظرية متكاملة ومنفردة حول النمو المعرفي لدى المتعلم ، ولهذه النظرية شقان اساسيان مترابطان يطلق على اولهما الحتمية المنطقية logiciel) (determiniويطلق على ثانيهما البنائية (coustructivis)والبنائية في أبسط مفهومها هي أن " يبني المتعلم معرفته من خلال تفاعله المباشر مع مادة التعلم وربطها بمفهومها سابقا واحداث تغيرات بها على أساس المعاني الجديدة بما يتحول إلى عملية توليد لمعرفة جديدة ". (غادة النوبي(2012) ص 21-22). فالمعرفة يتم بناءها في عقل المتعلم بواسطة المتعلم ذاته و المخ نظام مفتوح وقابل للتعديل الذاتي في تفاعله مع البيئة الثرية، وأساليب التعلم تعمل بطريقة متشابكة داخل الفصل وخارجه وتعمل على الخبرة والحواس والعمليات العاطفية والادراكية في نسيج مترابط. وترتكز النظرية البنائية على مجموعة من

الأسس والمبادئ التعليمية، والتي ينبغي مراعاتها وهي كالتالي : – ان البناء المعرفي للمتعلم ناتج عن ابتكاره وملاءمته للعالم الخارجي، فهو يستخدم جهدا عقليا من خلال النشاط التعليمي الذي يبني من خلاله من خلال تقديم أنشطة وتدريبات مناسبة. – إختيار الاستراتيجية المناسبة لتغير السلوك . – الاهتمام بالدافعية الداخلية والخارجية واشباع الحاجة للحصول على الرضا، وتحقيق التعلم المطلوب. – إستخدام الأساليب المختلفة في تقديم التغذية الراجعة، وعدم الاقتصار على اسلوب واحد. (محمد عطية خميس 2003 ص 29)

النظرية السلوكية : انطلق السلوكيون في تفسيرهم لظاهرة التفكير وتوليد الأفكار من مسلمات أساسية لاتجاههم ان سلوك الإنسان في جوهره يتمثل في تكوين علاقات أو ارتباطات بين المثيرات والاستجابات، وأسس هذه النظرية ثورندايك وبالفلوف وسكنر الذي شدد على أهمية السلوك الملاحظ القابل للقياس. وركز على تكرار السلوك المعزز والسابق للتعزيز مباشرة وهذا ما يضمن بالطبع التفكير وأسلوب التفكير. فالتفكير متعلم من وجهة نظر)(skiner)غانم 2004) ترتكز النظرية السلوكية على مجموعة من الأسس والمبادئ التعليمية، والتي ينبغي مراعاتها وهي كالتالي : – تنظيم عناصر المحتوى بطريقة محددة وواضحة وصياغتها بطريقة متدرجة من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد ، ومساعدة المتعلم على ادراكها واكتسابها. – تحديد خصائص المتعلمين المرتبط بالجوانب المعرفية والادائية والوجدانية للمحتوى، وكذلك تحديد خبراتهم السابقة وسلوكهم المدخلي . – تقديم كل التعليمات والإجراءات والتوجيه التي يتبعها المتعلم لاكتساب هذه المعلومات. – إعطاء الفرصة للمتعلم للتدريب على السلوك المطلوب وممارسته وتكراره وحفظه ، وبقاء أثره من خلال

إستخدام استراتيجيات وأساليب ربط المعلومات الجديدة بالقديمة، مثل المنظمات المتقدمة، الأسئلة القبلية. – إستخدام استراتيجيات المعالجة العميقة للمعلومات لتحسين مستويات التفكير العليا. – مراعاة الفروق الفردية في أساليب التعلم المعرفية. – عرض المعلومات بصيغ وأشكال مختلفة. – استثارة دافعية المتعلمين للتعلم. – إستخدام المهارات الفوق المعرفية. – تطبيق التعلم في مواقف مختلفة من الحياة الحقيقية. (أحمد القرارعة (2009) ص80 حسن جامع 2010 ص 118

النظرية المعرفية : تعد نظرية كيلفورد (guilford) في بنية العقل من الأكثر النظريات المهمة التي تناولت التفكير وانواعه ومهارات، حيث أوضح (guilford) سنة 1986 بأن المثيرات التي يسمح لها باختلاف البوابة، تنبه الفرد لادراك : – وجود مشكلة. – إدراك طبيعة المشكلة. – بدأ عملية بحث

مخزونه المعرفي لإيجاد الحل المناسب، وإذا لم يجد حلا فإنه يلجأ إلى مصادر خارجية بحثا عن معطيات وحقائق جديدة وخلال هذه المرحلة تجري عملية تقييم مستمرة لمعظم المعلومات والأفكار التي تعززها عملية الذاكرة. وفي بعض الأحيان يتوصل الفرد لحل المشكلة من دون أن يمارس ما يوصف بأنه عمليات تفكير متشعبة. (Guilford 1986 .p 290) وترتكز النظرية المعرفية على مجموعة من الأسس والمبادئ التعليمية، والتي ينبغي مراعاتها وهي كالتالي: – إستخدام استراتيجيات تركيز انتباه ، وتسهل الإستقبال مثل إخبار المتعلم بأسباب دراسته لهذا الموضوع كي ينتبه إليه، تمييز المعلومة المهمة، وابرازها لتركيز الإنتباه عليها، التوافق بين مستوى صعوبة المادة المقدمة، وبين المستوى المعرفي للمتعلم.

تحديد المصطلحات:

- استراتيجية التعليم: هي عبارة عن الطريقة المتبعة للوصول الى أهداف التعليم ولكي عبارة عن مجموعة الأنشطة والآليات المستخدمة، لتحقيق أهداف التدريس.
- مهارات التفكير: يرى ويلسون (wilson 2003) أن التفكير هي العمليات العقلية التي تقوم بها من أجل جمع المعلومات وحفظها وتجربها من خلال اجراء مثل التحليل والتخطيط والتقييم للوصول الى استنتاجات، وضع القرارات.
- التفكير الرياضي: هو نشاط عقلي يقوم به المتعلم من خلال بعض الأنشطة والمناقشات التي تتم خلال حل المشكلات، مما يستدعي القيام بالعديد من العمليات العقلية.

الفصل الثاني

الاستراتيجيات الحديثة في تعليم مادة الرياضيات.

- تمهيد.

1 - تحديد بعض المفاهيم

1-1 .تعريف استراتيجية التدريس

1-2 .تعريف الاستراتيجية التعليمية

1-3 .تعريف الرياضيات المعاصرة

1-4 .خصائص الرياضيات

1-5 .أهمية تدريس الرياضيات

1-6 .أهداف تدريس الرياضيات.

2-أنواع استراتيجيات التدريس

2-1 : استراتيجية العصف الذهني

2-2 .استراتيجية التدريس التبادلي

2-3 .استراتيجية تدريس إتخاذ القرار

2-4 .استراتيجية التعلم التعاوني

2-5 .استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات

2-6 .الاستراتيجية القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة. 2-7

الاستراتيجية القائمة على الاكتشاف

3- .أحدث استراتيجيات تدريس الرياضيات في ألمانيا:.

أ- مفهوم التعلم المعكوس أو المقلوب

ب- مفهوم التعلم التعاوني أو التشاركي

تمهيد :

ينظر إلى الرياضيات على أنها طريقة ونمط في التفكير ومنظم للبرهان المنطقي(أبو زينة 2003) كما تعد الرياضيات من المجالات المعرفية الأساسية التي يقوم عليها التطور المعرفي والتقني وأصبحت علما يحتاجه الفرد في حياته. لهذا أولت التربية الحديثة اهتماما كبيرا لاساليب التدريس واستراتيجياته لمادة الرياضيات وهذا ما سنتعرف عليه في هذا الفصل، بدأ بتحديد بعض المفاهيم وتعريف الرياضيات وأهمية تدريس الرياضيات والهدف منها. ثم نتطرق إلى أنواع واستراتيجيات تدريس وتعليم مادة الرياضيات.

1- تحديد المفاهيم:

1.1 تعريف إستراتيجية التدريس:

يعتبر مصطلح الإستراتيجية من المصطلحات العسكرية والتي تعني استخدام الوسائل لتحقيق الأهداف ، فالإستراتيجية عبارة عن إطار موجه لأساليب العمل ودليل مرشد لحركته . وقد تطور مفهوم الإستراتيجية وأصبح يستخدم في الأنشطة التربوية.

إن إستراتيجية التدريس هي خطوات إجرائية منتظمة ومتسلسلة بحيث تكون شاملة ومرنة ومراعية لطبيعة المتعلمين ، والتي تمثل الواقع الحقيقي لما يحدث داخل الصف من استغلال لإمكانات متاحة ، لتحقيق مخرجات تعليمية مرغوب فيها (مصطفى نمرد عمس، 2008، ص 62).

2.1 تعريف الإستراتيجية التعليمية (teaching stategy)

هو ما يتعلق بأسلوب توصيل المادة للطلاب من قبل المعلم لتحقيق هدف ما ، وتشمل كل الوسائل التي يتخذها المعلم لضبط الصف وإدارته ، وتشمل الهدف النهائي الذي يسعى إليه كل جهة تعليمية من قرارات مهمة ومؤثرة تتخذها . لتغطية قدرتها من الاستفادة مما تنتجه البيئة من الفرص (مصطفى نمرد عمس، 2008، ص 15).

ويمكن القول أن استراتيجيات التدريس الحديثة لتدريس الرياضيات هي مجموعة من الخطوات والإجراءات والنشاطات الحديثة الملائمة للعصر الحالي التي يتم إتباعها من اجل تحقيق أهداف محددة مسبقا.

3.1 تعريف الرياضيات المعاصرة:

وردت تعريفات كثيرة للرياضيات أبرزها:

- عرفها سلامة (1995 – 75) : " بأنها ذلك العلم الذي يتعامل مع الكميات المحددة مثل العدد والشكل والرموز."
- ويرى الصادق (2001 – 163) : " أن الرياضيات تعد تعبيرا عن العقل البشري الذي يعكس القدرة العملية والقدرة التأملية والتحليل والرغبة في الوصول لحد الكمال في الناحية الجمالية."

- أما أبو اسعد (2010 – 15) فيعرفها بأنها علم الدراسة المنطقية لكم الأشياء وكيفها وترابطها، كما انه علم الدراسة المجردة البحثة التسلسلية للقضايا والأنظمة الرياضية.
- ويمكن النظر للرياضيات من خلال الجوانب التالية التي حددها عقيلات (2002 – 11).

1. طريقة ونمط في التفكير ، تنظم البرهان المنطقي وتقرر نسبة احتمال صحة فرضية اوقضية ما.
2. لغة تستخدم تعابير ورموز محددة ومعرفة بدقة.
3. معرفة منظمة في بنية لها أصولها وتنظيمها وتسلسلها.
4. تعني بدراسة الأنماط أي التسلسل والتتابع في الأفكار وما تتضمنه من أعداد وأشكال ورموز.
5. "فن" يتمتع بجمال في تناسقها وترتيب وتسلسل الأفكار فيها (من مذكرة ألاء رياض الأسمر .ص 12/11).

من خلال التعريفات السابقة يتضح ان الرياضيات علم يتعامل مع الأرقام ، الرموز المجردة، يستخدم المنطق ، ويتصف بالموضوعية والدقة.

4.1 خصائص الرياضيات المعاصرة:

1. تدمج الرياضيات المعاصرة بين عدة فروع رياضية مختلفة كانت في الماضي وحدات مستقلة لتجعل منها كلا متماسكا فالمفاهيم الجديدة أكثر شمولا من القديمة ، والدراسة الجديدة هي دراسة لبنى رياضية عامة ، فالرياضيات المعاصرة تعمل على التقريب بين الفروع الرئيسية للرياضيات التقليدية (الحساب ، الجبروالهندسة والتحليل).

2. تتجه الرياضيات المعاصرة نحوالتجريد مبتعدة عن المحسوسات ، وهي بخاصتي التعميم والتجريد تتمكن من تلبية حاجة الكثير من الفروع الرياضية والفيزيائية وغيرها.

3. تعتمد الرياضيات المعاصرة على الأسلوب الافتراضي فهي تبدأ بطرح عدد من المبادىء والمسلمات ثم تستخرج منها النظريات بالطرق الاستنتاجية ، فالرياضيات إذن ليس علما مطلق بل هي علم نسبي يرتبط كليا بالمبادئ التي انطلق منها.

4. تعتمد الرياضيات المعاصرة في عرض قضاياها على قواعد المنطق الصوري، واعتماد على المنطق اكسبها وضوح الفكرة ودقة التعبير، وزودها بأسلوب موجز لعرض القضايا الرياضية.

ومن خلال ما تقدم يجب إعطاء الأهمية لهذه الخصائص عند بناء محتويات مناهج الرياضيات ، وضرورة مراعاتها وإبرازها من اجل التطوير المستمر لمناهج الرياضيات إلى الأفضل وان لا يقتصر هذا التطوير على المعلومات والمعارف ، بل يشمل اللغة التي تستخدمها ، وأنماط التفكير التي تعمل على تنميتها وأساليب التدريس التي يمكن للمعلم أن يتبعها.

5.1 أهمية مادة الرياضيات:

للرياضيات دور مهم في تقدم الكثير من المجتمعات وهي إحدى المجالات المعرفية المتميزة ، لأنها تساهم في المجالات المعرفية الأخرى ، وأي علم مرتبط بمعرفة الرياضيات (حمدان 2005).

وينظر إليها (ابوزينة 1994) على أنها علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري ، وتهتم من ضمن ما تهتم به الافكار والطرائق وأنماط التفكير ويمكن النظرالى الرياضيات على أنها:

1. طريقة ونمط في التفكير.
2. لغة علمية تستخدم رموزا وتعابير محددة.
3. معرفة منظمة في بنية لها أصولها.
4. تعني بدراسة الأنماط ، أي التسلسل والتتابع في الأشكال والأعداد والرموز.
5. فن ، ويتضح ذلك في تناسقها وترتيب الأفكار الواردة فيها.

6.1 أهداف دراسة الرياضيات:

لماذا يدرس الطالب الرياضيات ؟

وللإجابة على هذا السؤال يجب إبراز أهم الأهداف لتدريس مادة الرياضيات في التعليم العام على النحو الآتي:

1. فهم المحيط المادي من حيث الكم والكيف والشكل.
2. القدرة على توظيف أساليب التفكير الرياضي في حل المشكلات.
3. إدراك المفاهيم والقواعد والعلاقات والأنماط الرياضية.
4. اكتساب المهارات والخبرات في إجراء العمليات الرياضية المختلفة.
5. تنمية القدرة والاستعداد للتعلم الذاتي.

6. تنمية القدرة على الاتصال والتعبير بلغة الرياضيات.
7. معرفة إسهامات الرياضيات في الحياة وفي تقدم العلوم الأخرى.
8. تنمية ميول واتجاهات ايجابية نحو الرياضيات وتقدير إسهامات علماء الرياضيات في تطويرها.
9. توظيف التقنية الحديثة في إجراء بعض التطبيقات الرياضية.
10. تنمية المتعلم على ملاحظة العلاقات وتحليلها.
11. تعليم التلميذ التفكير المنطقي والتفريقي والتباعدي.
12. تعلم التقريب والتخمين والتقدير.
13. تعلم التقييم ودراسة الاحتمالات.
14. تعليم التفكير في حل المسائل ومواجهة المشاكل اليومية.
15. توقع النتائج قبل الوصول إليها.

(د. باهي سلطي عريفج ، نايف احمد سليمان 2010 ص 145-146).

وبناءا على الأهمية الكبيرة للرياضيات وما تحققه من نجاحات على مستوى العلوم ، يجب أن نهتم بأسلوب التدريس الناجح والمنهجي للوصول إلى الأهداف المرجوة وبالتالي فان هناك العديد من الأسس والمبادىء التي يرتكزعليها التعلم الجيد كما أشار إليها (شير، وجامل وابوزيد 2005).

إن التعلم سيكون أفضل عندما يستخدم المعلم طرق التدريس الحديثة وعندما تعتمد على ايجابية ومشاركة المتعلم وخبراته القديمة وتدريسه لخبرات جديدة وان يستعمل أكثر من حاسة :

1. أثناء عملية التعليم.
2. إن التعلم سيكون أفضل عندما تكون هناك حاجة للتعلم من جانب المتعلم.
3. إن التعلم سيكون أفضل عندما تكون المادة المتعلقة اوالخبرة المقدمة للمتعلم في مستوى قدراتهم وإمكانياتهم وتشبع رغباتهم.
4. أن يكون المتعلم هو محور العملية التعليمية ، التربوية وان تراعي الفروق الفردية.
5. أن يهدف التدريس إلى إكساب المتعلم المعارف ، والمهارات والقيم التي تؤهله للحاضر والمستقبل.
6. أن يتم استخدام وسائل وتكنولوجيا للتعليم باختلاف أنواعها بشكل مكثف في عملية التدريس.

7. أن تتم الاستفادة من نتائج الدراسات والبحوث العلمية والتربوية بكامل جوانبها.

2- أنواع الاستراتيجيات التدريس:

هناك العديد من الاستراتيجيات سنقتصر على بعض الاستراتيجيات المتعامل بها

1.2 استراتيجية العصف الذهني :

" هو أحد أساليب المناقشة الجماعية التي تساعد أفراد مجموعة بإشراف رئيس لها على توليد أكبر عدد ممكن من الأفكار المتنوعة المتكررة بشكل عفوي تلقائي حر وفي مناخ مفتوح وغير نقدي لا يحد من إطلاق هذه الأفكار التي تخص حلولا لمشكلة معينة مختارة سلفا ومن تم عزبلة هذه الأفكار واختيار المناسب منها " ويهدف العصف الذهني إلى توظيف قوة التفكير الجماعية لمجموعة من المشاركين(الطلاب) للتوصل إلى أفكار لا يستطيع الفرد الوصول إليها وحيدا .

2.2 استراتيجية التدريس التبادلي :

هي أنشطة تعليمية تأتي على هيئة حوار بين المعلم والتلاميذ ، أو بين التلاميذ بعضهم البعض، بحيث يتبادلون الأدوار طبقا للاستراتيجيات الفرعية المتضمنة (التنبؤ ، التساؤل، التوضيح والتصور الذهني والتلخيص). بهدف فهم المادة المقررة والتحكم في هذا الفهم عن طريق مراقبته وضبط عملياته(رضا أحمد حافظ الادهم 2004).

3.2 استراتيجية تدريس إتخاذ القرار :

إتخاذ القرار هو أحد الفنون المهمة التي تؤدي دورا بارزا في حياة الامم والأفراد. ويرى التربويون أن اتخاذ القرار من المهارات الضرورية للمتعلمين ، فقد تم التأكيد على أهمية تدريس مهارات إتخاذ القرار حيث أن الفشل في إتخاذ القرار أشد مرارة من معظم البدائل الأخرى. ومن هنا نجد أن عملية إتخاذ القرار تتم بالحصول على المعلومات المتعلقة بالمشكلة. ثم تحديد البدائل المتاحة للحل .

4.2 التعلم التعاوني :

هو العمل المشترك على شكل مجموعات صغيرة يعمل فيها المتعلمين مع بعضهم على أن يشارك كل متعلم بشكل كاف في عمل أو واجب جماعي تم تحديده بشكل واضح(1994 (cachen – ويتوقع أن يقوم التلاميذ بعملهم الذي كلفوا به دون إشراف مباشر من المعلم على أن يتحقق الحد المطلوب من التعلم .

5.2 استراتيجية التعلم القائم على حل المشكلات :

عرفه عبد الحميد(1999) هو استراتيجية يتم فيها عرض مواقف مشكلة على الطلبة تكون ذات معنى وحقيقية بحيث يمكن أن تكون نقطة انطلاق للبحث والاستقصاء ، وتعرف مفوضية التربية في كوينز لاين (2003) بأنه " استراتيجية تتطلب من المتعلم التعامل مع مشكلة حقيقية وواقعية لتوليد حلول معتمدة على المعرفة المتوفرة في المنهج"

6.2 استراتيجية القائمة على نظرية الذكاءات المتعددة :

ان وجود الذكاءات المتعددة واختلافها لدى الطلبة في الصف الدراسي الواحد ، يقتضي اتباع أساليب وطرائق تعليمية تعلمية متنوعة، لتحقيق التواصل مع كل الطلبة لقد أصبحت النظرية اسلوبا معروفا لاستكشاف أساليب التعلم والتعليم المناسبة لكل فرد ، وتطوير المناهج ، وتحسين أساليب تقويم المعلمين والطلبة على حد سواء ، ولقد تبنت هذه النظرية العديد من المدارس، حيث تم تنظيم بيئاتها المدرسية وأساليب تدريسها ومناهجها وطرق تقويمها وتدريب معلميها حول هذه النظرية(خطايبة والبذور 2006).

7.2 استراتيجية التعلم القائم على الاكتشاف :

عرف طافش(2004) التعلم بالاكتشاف بأنه: " عملية تفكيرية تتطلب من الفرد إعادة تنظيم المعلومات المعروضة عليه أو المختزنة لديه بحثا عن علاقات جديدة لم تكن معروفة لديه من قبل.

وعرف برونر (brunert الموجود في الحيلة (2002) الاكتشاف بأنه :" عملية تفكير يتجاوز فيها المتعلم المسألة المعروضة أمامه لينطلق منها إلى أبعاد ودلالات جديدة ". ومن أساليب التدريب على الاكتشاف المذكورة في طافش (2004). نجد الاكتشاف الموجه والاكتشاف شبه الموجه والاكتشاف الحر . أحمد حسن القواسمة، محمد أحمد أبو غزلة سنة 2012 ص 165-230

3- أحدث استراتيجيات تدريس الرياضيات في ألمانيا:

1.3 مفهوم التعلم المعكوس:

عرفه (alexander بأنه الفكرة الأساسية لهذه الإستراتيجية هي بقلب وجهة التدريس ، ما كان يحدث من تدريس في الفصل الدراسي الآن يحدث في المنزل ولمزيد من الدعم يوفر المعلم مقاطع فيديو لشرح الدروس والأنشطة المرتبطة بمستويات التفكير الدنيا والوسطى بينما يقتصر وقت الحصة في تنمية المهارات والتركيز على حل المشكلات الأكثر تعقيدا (هيثم حسن 2017 ص 31).

"وهو شكل من أشكال التعلم المدمج الذي يوظف التقنية الحديثة بذكاء لتقديم تعليم يتناسب مع متطلبات وحاجات الطلاب في عصرنا الحالي ، وفكرته تقوم على قلب مهام التعليم بين الصف والمنزل " (الذويخ نورة 2014).

كما عرفه (benno) بأنه : " تعلم يمكن الطلبة من تعلم ذاتي فعال ، بحيث يستطيعون من خلاله أن يعلموا أنفسهم بأنفسهم في البيت ، لإفساح المجال للقيام بنشاطات أخرى داخل الحصة ، مثل حل المشكلات والنقاشات والقيام بأنشطة تفاعلية وكذلك لتعليم الطلبة عدة مهارات."

Benno v. p13(2017)

الخطوات المتبعة في التعلم المعكوس:

خطوات تنفيذ التعلم المعكوس الخاصة بالمعلم:

1) التخطيط:

- تحديد الأهداف بدقة.
- تحديد المهارات التي يتم تنميتها.
- تقسيم الطلاب إلى مجموعات إما متجانسة أو غير متجانسة.
- اختيار المحتوى المناسب.
- اختيار التكنولوجيا المناسبة.
- تحديد المهام والأنشطة داخل وخارج الصف.
- اختيار أسلوب التقويم المناسب.

2) إعداد المحتوى قبل الصف:

إعداد وتقديم محتوى في قالب الكتروني متاح للطلاب قبل الصف الدراسي.

3) تحديد أنشطة التعلم قبل الصف:

تحديد نوع المهام والأنشطة الفردية التي سيؤديها الطلاب قبل حضورهم للصف الدراسي.

4) تحديد أنشطة التعلم أثناء الصف:

حل المشكلات المرتبطة بالحياة اليومية والمواد الأخرى.

5) ممارسة الأنشطة ما بعد الصف:

إعطاء تكليفات جديدة للاستعداد للدرس الجديد.

6) التقويم التكويني والنهائي:

- فحص مدى تحقيق الأهداف.
- تقديم التغذية الراجعة.
- تقويم الدرس.

خصائص التعلم المعكوس والتعلم المقلوب:

- استخدام التكنولوجيا الحديثة (استخدام الانترنت).
- الاطلاع على المحتوى في البيت.
- تعلم غير متزامن خارج الصف.
- تعلم متزامن داخل الصف.
- تعلم نشط.
- تخصيص وقت الحصة للأنشطة والتدريبات وإعطاء دور اكبر للمتعلم.
- تحويل وقت الحصة إلى ورشة عمل.
- الاشتغال على حل المشكلات وعلى الأسئلة الصعبة.

- كل التعاريف متفقة على أن التعلم المعكوس يعتمد على التقنيات الحديثة وشبكة الانترنت تسمح للمتعلم حضور المحاضرة عن طريق فيديو أو ملفات صوتية أو نصية باستخدام حواسيبهم أو هواتفهم أو أجهزتهم اللوحية والحصة تخصص لمشاريع أو مناقشات وحل مشكلة ، طرح أسئلة وتدريبات لتنمية مهاراتهم في تطبيق المعرفة ولنجاح هذه العملية يجب إعطاء أنشطة يجب عليه انجازها قبل حضوره إلى الصف للتأكد من مدى استيعابهم للمعلومات الذويخ نورة 2014: الصف المقلوب . مجلة المعرفة العدد (233).

خطوات تنفيذ التعلم المعكوس الخاصة بالمتعلم:

في المنزل :

- يقوم الطالب بمشاهدة الفيديو التعليمي.
- يدون الطالب الملاحظات والأسئلة خلال مشاهدة الفيلم.

في المدرسة:

- يحضر الطالب إلى الحصة يفهم أساسي ليتم الإجابة عن الأسئلة.
- يقوم المتعلم بمناقشة المعلم في الملاحظات والأسئلة التي دونها أثناء المشاهدة.

استراتيجيات حديثة قائمة على التعلم المعكوس لتدريس الرياضيات بألمانيا:

مراحل وإجراءات تنفيذها:

- **تقييم الحاجيات** : وهذه الخطوة تتضمن استشعار مشكلة او مشاكل معينة يعاني منها المتعلمين.
- **التخطيط المبدئي :**

خارج الصف : تعلم الكتروني من خلال محتوى مقصود على شكل فيديو يطرحه المعلم على الويب.

- **تدريبات خاصة بالدرس :**

- يحصل المعلم على تدريبات يقوم بحلها بهدف تنمية مهارات التفكير الدنيا المتمثلة في التذكير والفهم بالبنية إلى المدارس المتوسطة.

- يحصل المتعلم على تدريبات يقوم بحلها بهدف تنمية مهارات التفكير الأساسية : مهارات التفكير الدنيا والوسطى (التذكر ، الفهم والتطبيق) لدى تلاميذ المدارس الممتازة.

أ- محتوى : محدد في المنهج.

ب- داخل الصف : تعلم صفي مباشر.

يقوم المعلم بطرح أنشطة (المدرسة المتوسطة) وبعدها يتم الاشتغال على مهارات التفكير العليا.

أما (المدرسة الممتازة) فيتم الاشتغال على مشكلة أو مسالة رياضية تشتمل على أسئلة خاصة بمهارات التفكير العليا.

حيث يقوم المعلم بشرح الأنشطة وتحديد أهداف الحصة والمهارات التي سيتم تنميتها.

الاستراتيجيات المتبعة في الحصة : استراتيجيات قائمة على التعلم التعاوني والتشاركي.

الوسائط التعليمية : (الوسائل التعليمية أو الإيضاح) السبورة التفاعلية ، السبورة البيضاء ، الأقلام الفلوماستر ، الورق الشفاف ، أجهزة الحاسوب.

عرض حلول التدريبات : يتم عرض الحلول المقترحة من طرف التلاميذ بشكل جماعي أو من طرف المعلم.

تغذية راجعة : يتم إمداد التلاميذ بحلول تدريبات مهارات التفكير الوسطى والعليا التي تم عرضها في الفصل سواء من طرف المعلم أو التلاميذ على شكل ملف نصي للاطلاع عليها في البيت عند التحضير للامتحانات.

تكليفات منزلية : يحصل التلاميذ على تكاليف منزلية من المعلم كإعداد للدرس التالي يتم من خلالها الاطلاع على الدرس الجديد وحل الأنشطة المرافقة.

1- إستراتيجية مقترحة قائمة على التعلم المعكوس تدريس مادة الرياضيات خاصة بالمدارس المتوسطة الألمانية.

بالمدارس المتوسطة خاصة بالطلاب متوسطة التحصيل يقصد وهي صنفين من المدارس ، مدرسة ((hanptxhule تستغرق فيها الدراسة 5 سنوات معظم طلابها يلتحقون بالمدارس المهنية لتكوين حرفي يستغرق 3 سنوات ثم الالتحاق بسوق العمل.

المدرسة الثانية ((reallxhule تستغرق فيها الدراسة 6 سنوات ومعظم طلابها يلتحقون بالمدارس المهنية للحصول على شهادة مهنية تسمح لهم الالتحاق بالمدارس العليا المهندسين في تخصصهم.

2.3 مفهوم التعلم التعاوني أو التشاركي:

يعرف التعلم التعاوني : " بأنه أسلوب تعلم يتم فيه تقسيم التلاميذ إلى مجموعات صغيرة غير متجانسة يتراوح العدد ثلاثة أفراد . يتعاونون ويتبادلون الأفكار والآراء والمعلومات التي تساعدهم في تنفيذ المهام ويؤدي هذا إلى زيادة الاعتماد الايجابي المتبادل بين أعضاء المجموعة وتنمية العدد من مهارات الاجتماعية ويكون المعلم بمثابة الموجه والمرشد." (شادية تمام وصلاح فؤاد 2012 ص 341).

وعرف التعلم التشاركي : " بأنه إستراتيجية تنطوي على العمل في مجموعة من التلاميذ وتتميز بالعمل الجماعي الموجه ذاتيا نحو نشاط تعليمي مشترك ". (ياسر عبد المنعم).

استراتيجيات حديثة قائمة على التعلم التعاوني والتعلم التشاركي لتدريس مادة الرياضيات بألمانيا.

إستراتيجية التعلم المتمايز:

يقصد بها ابتكار طرق متعددة توفر للطلبة على اختلاف قدراتهم وخبراتهم وميولهم واهتماماتهم واحتياجاتهم التعليمية فرصا متكافئة لفهم واستيعاب المفاهيم واستخدامها في مواقف الحياة اليومية.

(ياسر عبد المنعم 2017 ص50).

- يحدد المدرس المهارات والقدرات الخاصة بكل طالب محاولا الإجابة عن السؤالين:
- ماذا يعرف كل طالب ؟
- ماذا يحتاج كل طالب ؟

❖ يختار المعلم استراتيجيات التدريس الملائمة لكل طالب أو مجموعات من الطلبة والتعديلات التي يضعها لجعل الاستراتيجيات تلائم هذا النوع.

❖ يحدد المهام التي يقوم بها الطلبة لتحقيق أهداف التعلم

إستراتيجية (placemat)

تعتبر من احدث الاستراتيجيات التي يمكن تطبيقها في تدريس الرياضيات . وتمر بخمس خطوات:

1. طرح المشكلة.
2. تكوين مجموعات.
3. التفكير.

❖ كل طالب يفكر وحده في حل المهام.

❖ تبادل الأفكار بين أفراد المجموعة.

4. المشاركة : عرض الحلول ومشاركة الأفكار بين مجموعات الصف التي توصلوا إليها.
5. التقويم : يقوم المعلم بتقديم المتعلمين باستخدام الاختبارات القصيرة اوالمناقشة في تحديد مستوى فهم المتعلمين من خلال تقييم إجاباتهم ويشارك المتعلمين في تقييم أنفسهم.

يمكن تطبيق إستراتيجية (placemat) في التعلم المعكوس وينقسم تطبيقها إلى ثلاثة مراحل:

المرحلة الأولى:

- تحديد الوقت ، ممنوع الكلام ، كل طالب يشتغل بمفرده ، المجموعة تجلس على شكل دائرة.

المرحلة الثانية:

- مسموح الكلام ، كل فرد من المجموعة يعرض أفكاره وحله المقترح في المكان المخصص.
- جمع الأفكار كلها من المشاركين الأربعة وعرضها كحل جماعي.

المرحلة الثالثة:

- كل مجموعة تعرض حلولها.
- الكل يسمع للحل المعروض من المجموعة.
- إستراتيجية المراجعة الأسبوعية((wocheuplan:

تعتبر من أهم الاستراتيجيات التي يتم استخدامها في المدارس الألمانية ، الهدف منها جعل المتعلم محور العملية التعليمية وتحمل مسؤولية تعلمه بنفسه.

يحصل الطالب على أنشطة خاصة بمهارات التفكير العليا التي يتم انجازها إما بشكل فردي أو ثنائي اوجماعي.

كما يحصل على ورقة الحل حتى يتمكن من تقويم نفسه بنفسه او يقوم ورقة طالب آخر.

دور المعلم في هذه الإستراتيجية هو:

- التصميم الجيد للأنشطة.
- تحضير الأدوات اللازمة.
- دعم عمليات التعلم الذاتية.
- تحديد كيفية الاشتغال على الأنشطة (فردي ، زوجي ، جماعي).
- تقويم الواجبات من حين إلى آخر.
- تقديم المساعدة عند الضرورة إلى جانب التوجيه والإرشاد والمراقبة.
- وتعد إستراتيجية المراجعة الأسبوعية احد الاستراتيجيات الحديثة التي تطبق في تدريس الرياضيات وتمر بثلاث مراحل:

1. توزيع الأنشطة : تحديد موضوع الحصة ، الزمن المخصص لكل سؤال ، تحديد الأشكال التي تحدد نمط التعلم وكيفية التقويم.
2. تحديد نمط التعلم : فردي ، زوجي ، جماعي.
3. تحديد طريقة التقويم : تقويم ذاتي ، أفراد ، المعلم.

إستراتيجية: thayer

تعتبر هذه الإستراتيجية نسخة قديمة لمفهوم التعلم المقلوب . حيث يطلب من المتعلم الاطلاع اوتحضير الدرس في البيت وتدوين الأسئلة لطرحها في الفصل من اجل الإجابة عنها من طرف الأقران والمعلم وبعدها يبدأ المعلم بطرح الأسئلة بطريقة تدريجية ومناقشتها مع الطلاب للتأكد من مدى فهم المتعلمين للمادة.

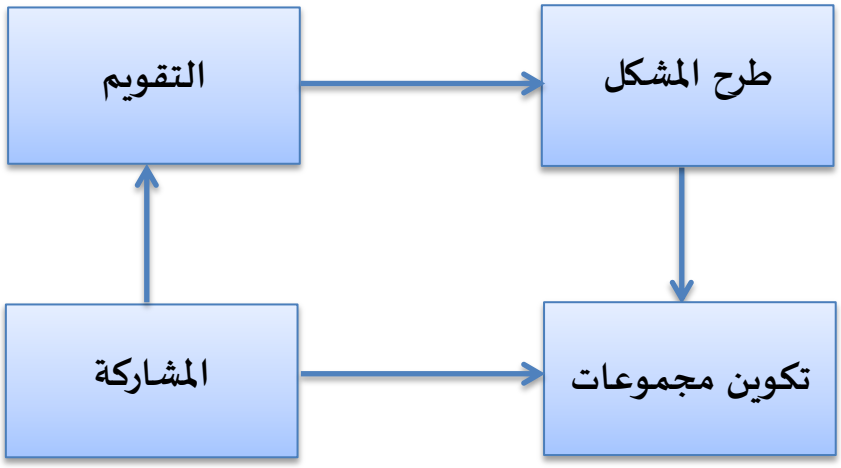
وقد تم تطويرها من طرق bob anderson وسماها حيث طبقها في مادة الرياضيات لتنمية (thayer classroom) مهارات التحليل والتقويم بهدف تنمية التفكير الناقد للطلبة.

من مميزات هذه الإستراتيجية:

- جعل التعلم تعلما نشطا.
- التشجيع على الحوار والنقاش والتعبير.
- خلق نقاش في الحصة الصفية.
- تحديد العلاقات الرياضية المستخدمة وشرحها.
- عرض طريقة الحل وكيف توصلوا إليه.
- تكوين علاقات بين المتعلمين.

تتم هي الأخرى عن طريق تقسيم المتعلمين إلى مجموعات متجانسة اوغير متجانسة وتوزيع المهام على شكل مسائل ومشكلات ، وتمر بأربع مراحل:

- طرح المشكلة : تشتمل على مهارات التحليل والتقويم.
- تكوين مجموعات.
- المشاركة : عرض الحلول والأفكار التي توصلوا إليها.
- التقويم : من طرف المعلم باستخدام الاختبارات القصيرة اوبمشاركة المتعلمين في تقييم أنفسهم.



الشكل 01: خطوات استراتيجية **thayer**

خلاصة:

نستخلص مما تقدم أن للرياضيات أهمية كبرى لتطور وازدهار العلوم والمعرفة، لهذا يجب على المعلمين الاهتمام باستراتيجيات تدريس مادة الرياضيات من أجل الملائمة والتكييف بين عصر السرعة والتكنولوجيا والتعليم. والتركيز على الأهداف التعليمية التي تتعلق بغرس وتحسين طرق التفكير الرياضي من أجل نجاح العملية التعليمية والتعليم ويجب أن يكون التعليم قائم من أجل التفكير.

الفصل الثالث

تنمية مهارات التفكير الرياضي

تمهيد :

لقد تعالت الأصوات من قبل المربين بضرورة تعليم وتنمية مهارات التفكير لدى المتعلم. وتعد تنمية مهارات التفكير من أهم أهداف تعليم وتعلم الرياضيات. ولأهمية هذا الموضوع تناولنا في هذا الفصل مهارات التفكير الرياضي الأساسية ومهارات التدريس وتصنيف هذه المهارات. والفصل في الفرق بين التفكير ومهارات التفكير. كما سنتعرف على فوائد تعليم مهارات التفكير للمعلم ومبررات تعليم التفكير للمتعلم، وصولا إلى الصعوبات التي تواجه تنمية التفكير بالنسبة للمتعلم والمعلم.

1-تعريف مهارات التفكير الرياضي:

وتعرف اصطلاحيا هي سلسلة من النشاطات العقلية ، التي يقوم بها دماغ الفرد لبحث موضوع معين ، اوالحكم على واقع شيء ، أوحل مشكلة معينة في الرياضيات وهذا السلوك له خصائص محددة أهمها وجوب خاصية الربط وهي ربط المعلومات الرياضية بالواقع والقدرة على الاستبصار والاختيار وإعادة التنظيم والتفكير الرياضي له أنماط ومن أهمها : التفكير المجرد والاستدلالي والناقد والإبداعي.

ويعرف إجرائيا بأنه العمليات المتدرجة الصعبة والتي تقاس بمدى إجابة الطالب على الأسئلة التي تقيس كل مهارة من مهارات التفكير الرياضي في اختيار التفكير الرياضي.

2-تصنيف مهارات التفكير الرياضي:

مهارات أدائية:

مثل : المهارة في الربط بين المواقف العملية والرياضية من حيث ترجمتها إلى علاقات رياضية او عمليات إجرائية ، ويدخل في هذه المهارات ما يسمى ب : " ترييض المواقف " ترجمة العلاقات إلى صور رياضية دقيقة كالتناسبات الطردية والعكسية وحل المشكلات اللفظية ، تنظيم البيانات وجدولتها....

مهارات كيفية:

مثل المهارة في استخدام لغة وأسلوب الرياضيات في التعبير والشرح وإدراك المفاهيم ذات الطابع الكيفي البعيد عن العمل الكمي وإدراك معنى مفهوم دون تطبيقه في عمليات حسابية أو جبرية (مثال) إدراك الفرق بين العامل والأساس (الأسس).

مهارات كمية:

ونعني بها المهارة في قراءة وكتابة الإعداد وإجراء عمليات حسابية وجبرية ، ومن أمثلتها ، أداء عمليات حسابية تطبيق حسابي وجبري لقوانين المساحات والحجوم.

- حل معادلات الدرجة الأولى أو الثانية . عمليات جبرية تتعلق بالتعامل مع قوانين ، حل مسائل رياضية بعد ترييضها.

مهارات عملية:

مثل المهارة في استخدام الأدوات الهندسية والهندسة العملية وعمليات القياس باستخدام أدوات مختلفة.

- رسم مستقيمات متوازية اومتعامدة ، رسم أطوال وزوايا وأشكال هندسية ، قياس مباشر اوغير مباشر للأطوال والزوايا والمسافات والحجوم.

مهارات متعلقة بالشكل:

- المهارات في التعرف على استخدام خواص الأشكال بصفة عامة والأشكال الهندسية بصفة خاصة ، القدرة على تصور الأجسام والمجسمات حتى يمكن رسمها لأغراض توضيحية أو تطبيقية.

- معرفة الخواص الهندسية والمصطلحات الفنية المتعلقة بها ، التوازي ، التشابه ، التطابق ، الانعكاس ، التكبير والتصغير (د. رمضان مسعد بدوي 2003 ص 73.(

- مهارات التفكير الأساسية:

حسب الجمعية الأمريكية للإشراف وتطوير المناهج عن أبعاد التفكير .

تعتبر مهارات التفكير نسبيا عمليات إدراكية منفصلة يمكن اعتبارها بناء التفكير thinkings) (structuresولها صلة قوية مع المواد البحثية والنظرية ، ويمكن تعليمها وتعزيزها في المدرسة واليك هذه المهارات:

أ- مهارة التركيز(consentration skils)

وتهدف الى توجيه اهتمام شخص نحو معلومات مختارة (selective information) مثل : مهارة تعريف المشكلات عن طريق توضيح مواقف المشكلة.

ب-مهارة جمع المعلومات (data . collection):

تهدف إلى الحصول على معلومات مناسبة عن موضوع أو شيء معين وتشمل مهارة المراقبة

ج-مهارة التذكير (recalls kills)

تهدف إلى تخزين المعلومات واسترجاعها وتشمل مهارة الترميز ((cading وتخزين عن طريق الذاكرة طويلة الأمد ، وتشمل أيضا مهارة الاستذكار (Long tem memory recalling.أي استرجاع المعلومات من خلال الذاكرة الطويلة الأمد.

د- مهارة التنظيم (organizing skills) :

تهدف إلى ترتيب المعلومات بحيث يكمن استخدامها بفعالية أكثر ، مهارة المقارنة ومهارة التصنيف (وضع الأشياء حسب الصفات المشتركة) وتشمل على مهارة الترتيب وتهدف إلى وضع الكيانات في تسلسل وفقا لمعيار معطى.

هـ-مهارة التحليل:

وتهدف إلى توضيح المعلومات الموجودة في تعريف معين والتمييز بين المركبات والصفات.

و- مهارة الاستنباط:

تهدف إلى استخدام المعلومات السابقة لإضافة معلومات جديدة وتشمل مهارة الاستدلال أي تعليل ما هو ابعد من المعلومات المتوفرة ومهارة التنبؤ prediction اي توقع ((anticipation أو تكهن guessing حوادث مستقبلية أو مهارة التفصيل (detaill skills) استخدام المعلومات السابقة لإضافة معنى إلى معلومات جديدة ولربطها مع البنية الموجودة . وكذلك مهارة التمثيل بهدف إضافة معنى جديد عن طريق تغيير شكل المعلومات.

ز- مهارة التكامل(integrall skills)

تهدف إلى ربط وتوحيد المعلومات وتشمل مهارة التلخيص ((suming up skills بهدف استخلاص المعلومات بفعالية وتقنين ، ومهارة إعادة البناء التي تهدف إلى بنية المعرفة الموجودة ليتم دمجها في المعلومات الجديدة.

ح- مهارة التقييم (evaluation skills)

تهدف إلى تقييم معقولية وجودة الأفكار وتشمل على مهارة تأسيس معيار بهدف وضع قواعد لإصدار الأحكام ومهارة التحقق للتأكد من دقة الادعاءات ومهارة تعريف الأخطاء بهدف إدراك المغالطات المنطقية وبناءا على ذلك يكون عدد

1.2 مهارة التخطيط للتدريس :

أ-تعريف :

يعرف التخطيط للتدريس بأنه عملية تتم فيها وضع إطار شامل للخطوات والإجراءات والاساليب والأنشطة لما سيقوم به المعلم في الموقف الصفي من أجل تحقيق أهداف محددة خلال زمن معين، والتأكد من درجة بلوغ هذه الأهداف(أبو زينة و عبابنة 2008). وبعد التخطيط من أهم المهارات التي يجب أن يمتلكها المعلم. ويذكر (عباس و العيسى 2009) أنه عند متابعة درس ناجح في مادة الرياضيات يمكن بسهولة اكتشاف أن المعلم قام بتحديد الأهداف بطريقة واضحة وحدد الوسائل والأدوات والمواد التي سيستخدمها واختار الطريقة والأسلوب الناجح وقام بإعداد أسئلة وكل هذا ضمن ترتيب زمني محدد مسبقا .

ب- فوائد التخطيط :

- ❖ إتقان المعلم للمادة العلمية والتأكد من صحتها وحداثتها
- ❖ فهم المعلم التام للاهداف التربوية والمرحلية والتعليمية حتى يستطيع تحديد الأهداف .
- ❖ الالمام بقدرات المتعلمين واستعداداتهم والتعرف على ميولهم ليتمكن من تحديد المحتوى التعليمي .
- ❖ معرفة المعلم لاساليب التقويم .
- ❖ تصميم الخطط التدريسية في ضوء الامكانات المادية والفنية

ج- أنواع الخطط التدريسية :

تخطيط التدريس يمكن أن يكون على نوعين هما :

- التخطيط بعيد المدى: ويقصد به الخطة الفصلية أو السنوية .

- التخطيط قصير المدى: ويقصد به الخطط اليومية للتدريس. ويجب أن تكون مهارات تخطيط التدريس على النحو الآتي :

❖ تحديد خبرات الطلاب السابقة ومستوى نموهم العقلي .

❖ تحديد المواد التعليمية والوسائل المتاحة للتدريس .

❖ تحليل مادة الدرس لتحديد محتوى التعلم(مفاهيم، تعميمات، مهارات، حل مسائل)

❖ صياغة أهداف التعلم .

❖ تصميم استراتيجية لتحقيق أهداف التعلم

❖ إختيار وتصميم أساليب تقويم نتائج التعل

2.2 مهارة تنفيذ الدرس :

تعريف:

ان التدريس ليس استعراض المعلم لمعارفه أو مهاراته أمام الطلاب، ولكنه القدرة على القيام باجراءات متنوعة من شأنها مساعدة الطلاب على التفاعل مع الموقف التعليمي، وإشراك أكثر من حاسة من حواسهم في هذا التفاعل دون ملل أو ضجر . ولتنفيذ الدرس مهارات عدة سنذكر منها ما يلي(إبراهيم ويلعاوي 2008 وجامل أبو زيد 2005):

أ- مهارة تهيئة المتعلم وإثارة انتباههم ودافعيتهم للتعلم .

ب-مهارة إدارة الصف .

ج-مهارة إختيار واستخدام وسائل وتكنولوجيا التعليم .

د- مهارة التعزيز .

ه-حيوية المعلم .

و- اسلوب التدريس.

مهارة تقويم الدرس:

تعريف : يعد التقويم من أهم جوانب العملية التربوية ، فهو من مكونات المنهاج ، وعنصر أساسي في عملية التخطيط لعملية التدريس ، وعملية التقويم عملية مستمرة تصاحب العملية التعليمية منذ بدايتها حتى نهايتها . والتقويم كما ورد في وثيقة المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات في أمريكا يمثل : " عملية جمع الأدلة عن معرفة الطالب وقدرته على استخدام المعرفة الرياضية واتجاهاته نحو الرياضيات واستخلاص الأحكام من هذه الأدلة لأغراض متنوعة، فالتقويم بمفهومه الحديث يتسع ليشمل كل ما تعنيه الاختبارات و القياس مجتمعه.

خطوات التقويم : وتقوم هذه العملية من خلال ثلاث خطوات رئيسية هي:

أ- تحديد الأهداف التربوية تحديدا دقيقا .

ب-إستخدام أدوات دقيقة لقياس سلوك الطلاب المحدد في تلك الأهداف. مما يعني جمع البيانات عن مدى تحقق الأهداف التي سبق تحديدها .

ج-مقارنة البيانات الناتجة عن القياس بالأهداف السابق تحديدها للتعلم ، وإصدار الحكم المناسب في ضوء هذه المقارنة.

أنواع التقويم:

هناك ثلاثة أنواع من التقويم حسب الوقت الذي يجري فيه التقويم وهي :

أ- التقويم القبلي : (التقويم التشخيصي) يقوم المعلم بهذا التقويم لمعرفة نقاط التعثر والقصور عند المتعلم ومحاولة علاجها حتى يتمكن من البدء بناء معلومات جديدة بشكل موفق

ب-التقويم التكويني : يكون هذا أثناء تقديم الدرس ، يقوم المعلم بالتغذية الراجعة عن جميع عناصر العملية ، فيلجا إلى إجراء التعديل الضروري في خطته واسلوبه وفي الانشطة التي رسمها ليقوم بها طلابه

ج-التقويم الختامي: يكون في نهاية الموقف التعليمي، يهدف إلى تحديد المستوى النهائي الذي وصل إليه الطلبة بعد إنهاء عملية التدريس بفترة محددة ، كالتقويم الشهري أو الفصلي أو

السنوي، وفي ضوء نتائج هذا التقويم يمكن تحديد ما تم تحقيقه من أهداف ويتحصل المتعلم على درجة إنجازه(نقطة الفرض / الاختبار .(هاني عبد الله بلوري 2011 ص)

3-الفرق بين التفكير ومهارات التفكير:

- يبدو أن هناك تدخلات بين مفهومي التفكير و مهارات التفكير ، فالتفكير مهارة ذهنية كلية تتم عن طريقها معالجة ذهنية للمدخلات الحسية والمعلومات المسترجعة لتكوين الأفكار أو الاستدلال لها أو الحكم عليها ، وتتضمن الإدراك والخبرة السابقة والمعالجة الداعية والاحتضان ، والحدس أو عن طريقها فتكتسب الخبرة معنى . (مؤيد ، ودناوي 2008 ص 17).

-أما مفهوم مهارات التفكير فقد عرفها ويلسون أنها : " تلك العمليات العقلية التي تقوم بها من اجل جمع المعلومات وحفظها أو تخزينها ، وذلك من اجل إجراءات التحليل و التخطيط والتقييم والوصول إلى استنتاجات ووضع القرارات."

- وهناك تعريف آخر : بأنها عمليات عقلية ذهنية تمارس وتستخدم عن قصد في معالجة المعلومات والبيانات والمواقف لتحقيق أهداف تربوية متنوعة ، تتراوح بين تذكر المعلومات ، ووصف الأشياء وتدوين الملاحظات ، إلى التنبؤ بالأمور وتصنيف الأشياء وتقييم الدليل وحل المشكلات والوصول إلى استنتاجات (د. عبد الحافظ سلامة 2007 ص 84). دناوي ، مؤيد اسعد حسن (2008ص82)

4-أهمية تعليم مهارات التفكير للمعلم:

أ- مساعدتهم في الإلمام بمختلف أنماط التعلم ومراعاة في العملية التعليمية التعليمية.

ب-زيادة الدافعية والنشاط والحيوية لدى المعلمين.

ج-جل عملية التدريس عملية تتسم بالإثارة والمشاركة والتعاون بينهم وبين الطلبة.

د- رفع معنويات المعلمين وثقتهم بأنفسهم مما ينعكس إيجابا على أداء الطلبة وأنشطتهم المختلفة.

هـ-الكشف عن الاستعداد والقدرات وتنميتها.

و- تعزيز الدافعية.

ز- خلق قدرات ومهارات جديدة.

ح- استخلاص القوانين وتعميق البحث العلمي لدفعهم لكشف المجهول

ط- المزاوجة بين الدراسة النظرية والتطبيق العلمي.

ي-إثارة تفكير الطلبة وذلك عن طريق إستراتيجية المناقشة (رضا محمد نصر . عفيف شريف عبدالله 1980 ص138.(

5-أهمية تعليم مهارات التفكير للطالب:

أ- الاستعداد للحياة العملية بعد المدرسة و تنشئة المواطنة الصالحة لديهم.

ب-تنشئة المواطن المتكامل من النواحي الفكرية والروحية والوجدانية والجسمية.

ج- تؤدي عملية تدريس مهارات التفكير الى زيادة النمو العقلي والتحصيل الاكاديمي.

د- مساعدة الافراد على الفهم الاعمق والافضل للامور الحياتية بصورة عامة.

هـ- حاجة الطالب للتفكير بكفاءة وذلك حتى يستطيعوا التصرف بمسؤولية وبشكل فعال.

و- كثرة المعلومات وتعقدها وبالتالي حاجة الأفراد إلى تعلم القدرة على التحليل المنطقي واتخاذ القرارات في الوقت المناسب.

ز- حاجة المجتمعات الصناعية المعاصرة إلى تأهيل أبناءها بمهارات القدرة على التفكير في أثناء أداء المهنة

حتى يتمكنوا من إتقان أعمالهم والحدق فيها . والمجتمعات النامية هي الأخرى بحاجة ماسة لهذا التأهيل ا.د. الغرب محمد زهران (2018).

6-إستراتيجية تعليم مهارات التفكير:

أ- عرض المهارة.

ب-شرح المهارة.

ج- توضيح المهارة بمثال.

د- مراجعة خطوات التطبيق.

هـ- تطبيق المهارة من قبل الطلاب.

و- المراجعة والتأمل (د. وليد رفيق العباصرة 2010 ص 78).

كما يؤكد باير (1987 (bayer على الشروط التالية لمتطلبات تعليم مهارات التفكير:

أ- ان يتم التاكيد من أن المهارة مناسبة لقدرات المتعلم.

ب-ان يكون المتعلم على وعي تام بما يفعله.

ج- ان يتم عرض المهارة باستخدام ما يلي:

د- تمثيل المهارة من قبل المعلم.

هـ-التفكير الجهري كما يتم في اتخاذ القرار.

و- التنبؤ بأخطاء التلاميذ وتصحيحها قبل الوقوع فيها.

ز- توجيه مهارات التلاميذ ، وذلك من خلال:

ح- عرض حلول ناقصة ثم تستكمل من قبل المتعلمين.

ط-يتحدث المتعلمين عما يفعلونه في أثناء ممارسة المهارات.

ي-التدريب على المهارات بشكل منتظم.

ك-تلقي تعليمات مناسبة عن كيفية استخدام المهارة اوعندما يحتاجون لتلك المهارة للوصول إلى هدف معين.

ل- أن تستخدم التغذية الراجعة التي تلقوها المتعلمين أثناء التدريب وذلك لتصحيح استخدامهم لتلك المهارة (مندورعبد السلام 2006).

م- أن يمنح المتعلمين الفرص لممارسة المهارة في مواقف مغايرة للمواقف التي طرحت لهم (ا.د أبو المعاطي الدسوقي 2009 ص 150-151).

7- معوقات تنمية التفكير بالنسبة للطالب:

هناك مجموعة من الأسباب التي تؤدي الى فشل التفكير أو تعمل على إعاقته ومن أهمها:

- الشعور بالعجز اتجاه التطور والتقدم في مجال العمل والعلم وعدم المقدرة على مجاراته.
- عدم القدرة على اتخاذ القرار المناسب اتجاه المواقف والأحداث التي يمر بها الفرد.
- الميل للخمول والكسل والراحة ، والاستسلام للواقع الراهن دون بذل أي جهد عقلي.
- مخالطة ذوي العقول المغلقة وغير المنفتحة.
- التفكير في امورهامشية لا نفع منها ولا تعود بالفائدة العلمية.

- الشعور بالفراغ والملل وإضاعة الوقت في أمور غير مهمة.
- الاتكال على الآخرين في حل المشكلات وعدم الاعتماد على الذات.

الجدل غير العلمي الذي لا معنى له والتعصب الأعمى للرأي (مرياح دليلة 2021-2022 ص 86).

8- معوقات تنمية التفكير بالنسبة للمعلم:

-تشجيع المعلم لطلابه على الاهتمام بالحفظ فقط.

-عدم إلمام المعلم ببعض الأجزاء الصعبة في المادة.

-التركيزعلى المسائل والتمارين المؤهلة للامتحان فقط.

-عدم تشجيع المتعلم للمناقشة أثناء الحصة (المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية ط 1 المجلد 1 . 2018).

(ا.د. العزاب محمد زهران)

الخلاصة:

من خلال ما تقدم تبين لنا أهمية تنمية مهارات التفكير على تعليم التفكير الرياضي. وان تعلم التفكير وزيادة فعاليته يتطلب منا إيجاد مناهج ومعلمين قادرين على تطبيق ذلك بشكل فعال لذلك فإن المعلمين بحاجة لأن يمروا في خبرات تدريبية منظمة مكرسة لمساعدتهم على فهم عملية التفكير، وتحليل عناصرها ومقوماتها، وأساليب تدريسها وتنميتها لدى المتعلم، لنجاح عملية تنمية التفكير الرياضي.

الفصل الرابع

الاجراءات المنهجية

تمهيد

1- منهج الدراسة

2- أدوات الدراسة

3- الدراسة الاستطلاعية

3-1 أهداف الدراسة الاستطلاعية

3-2 حدود الدراسة الاستطلاعية

3-3 مواصفات عينة الدراسة الاستطلاعية

4- الدراسة الأساسية

4-1 أهداف الدراسة

4-2 حدود الدراسة الأساسية

4-3 مواصفات عينة الدراسة الأساسية

5- الأساليب الإحصائية المستخدمة

تمهيد:

ان أي بحث نظري يحتاج الى دراسة ميدانية لكي نعطي له بعد سوسيولوجي وصيغة علمية ودقيقة، وتجسد المفاهيم النظرية الى واقع ملموس ولهذا وجب على كل باحث تحديد خطوات منهجية في جمع المعلومات.

ومن هذا المنطلق فقد تطرقنا في هذا الفصل الى أهم النقاط والوسائل المتبعة في دراستنا الميدانية وهذا من خلال التطرق الى منهج الدراسة وأدوات وتقنيات جمع المعلومات وصولا الى الأساليب الإحصائية المستخدمة.

1-منهج الدراسة:

لقد استخدم علماء النفس عدة مناهج مختلفة لدراسة السلوك الانساني، وذلك حسب صيغة المشكلة المطروحة وامكانيات البحث.

لقد استخدمنا في هذه الدراسة المنهج الوصفي الذي يهدف الى جمع المعلومات والحقائق، عن ظاهرة ما أو موقف معين مع محاولة تفسير هذه الحقائق نفسيرا كيفيا.

2-أدوات الدراسة:

في هذه الدراسة قمنا باستخدام أداة الاستمارة، المناسبة لمثل هذه الدراسات.

3-الدراسة الاستطلاعية:

ان الدراسة الاستطلاعية هي الخطوات الهامة والضرورية التي تساعدنا في التعرف على الميدان والتقرب من ذوي الاختصاص والتعرف على آرائهم وخبراتهم من أهداف.

3-1 أهداف الدراسة الاستطلاعية:

تهدف الى ما يلي:

- التعرف على الميدان وتحديد خصائصه، وتعحديد الصعوبات التي قد تواجهنا.
- الاحتكاك بأفراد العينة.
- تحديد عينة البحث الخاصة بالدراسة الأساسية والدراسة الاستطلاعية من خلال معرفة خصوصيات المجتمع الأصلي، والتأكد من مدى فهمهم لأدوات القياس.
- التأكد من أن أداة البحث تتوفر على الخصائص السيكومترية التي يتطلبها البحث العلمي السليم (صدق، ثبات)

2-3 حدود الدراسة الاستطلاعية:

تتم اجراء الدراسة الاستطلاعية في بداية شهر ماي 2022 بولاية وهران حضت المدرسة الابتدائية.

3-3 مواصفات عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (30) معلم ومعلمة من مختلف المدارس بوهران حيث اختيرت العينة بطريقة عشوائية على أن تكون ممثلة للتركيب الأساسي لمجتمع الدراسة قدر الإمكان وقد تم إدارة مميزات العينة حسب المتغيرات، والجداول التالية توضح مميزات العينة.

3-3-1 الجنس:

الجدول 1: توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية حسب متغير الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
الذكور	1	5%
الاناث	19	95%
المجموع	20	100%

يتبين من خلال الجدول رقم (1) أن عدد الاناث يفوق عدد الذكور، حيث بلغت نسبة الاناث حوالي 95% مقارنة بعدد الذكور بنسبة 6.66% وهي نسبة قليلة وهذا ما يعكس التواجد الكبير للإناث بسلك التعليم الابتدائي.

3-3-2 التخصص:

الجدول (2) توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية حسب متغير التخصص.

التخصص	التكرار	النسبة المئوية
علمي	3	%15
أدبي	17	%85
المجموع	20	%100

يتضح من خلال الجدول رقم (2) أن تخصص علمي أقل نسبة من التخصص الأدبي حيث شملت على 15% فقط أما التخصص الأدبي فكانت نسبة أعلى 85%.

3-3-3 الخبرة:

الجدول (3) توزيع عينة الدراسة الاستطلاعية حسب متغير الخبرة

الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
من 0 الى 5	3	%15
من 5 الى 10	15	%75
من 10 فما فوق	2	%10
المجموع	20	%100

يتبين من خلال الجدول (3) للخبرة، حيث أغلى نسبة هي 75% وتمثل سنوات العمل من (5 الى 10) وتليها الفئة من (0 الى 5) والتي تقدر نسبتها بـ 15%، أما الفئة أقل نسبة هي 10% من (10 فما فوق).

4-الدراسة الأساسية:

4-1 أهداف الدراسة:

كان الهدف منها معرفة ما يلي:

- التعرف على العلاقة بين استراتيجيات التعليم وتنمية مهارات التفكير الرياضي.
- التعرف على أثر العلاقة بين المؤهل العلمي والخبرة على تنمية مهارات التفكير الرياضي.

- التعرف على مهارات التدريس (التخطيط، التنفيذ، والتقويم) وأثره على تنمية مهارات التفكير الرياضي.

4-2 حدود الدراسة الأساسية:

تم اجراء الدراسة الأساسية في بداية شهر سبتمبر 2022 وكان هذا على مستوى المدارس الابتدائية لولاية وهران.

4-3 مواصفات عينة الدراسة:

تم اجراء البحث على عينة قوامها (60) معلم ومعلمة على مختلف مدارس ولاية وهران وتم توزيع أفراد العينة حسب المتغيرات التالية:

الأداة المستخدمة:

اعتمدنا على استمارة تخص مهارات التدريس مادة الرياضيات مقسمة الى 4 أبعاد كما يلي:

- مهارات التخطيط تحتوي على 14 سؤال.
- مهارات التنفيذ تحتوي على 07 سؤال.
- مهارات التقويم الدرس على 05 سؤال.

5-الأساليب الاحصائية المستخدمة:

اعتمدنا في معالجة معطيات هذه الدراسة على نوعين من الأساليب الاحصائية الآتية:

الاحصاء الوصفي:

- التكرارات
- النسب المئوية
- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري

الاحصاء الاستدلالي:

- معامل بيرسون
- اختبار "ت" T
- اختبار "ف" Anava
- وتمت المعالجة الاحصائية للبنات من خلال برنامج « spss »

الفصل الخامس

عرض النتائج ومناقشاتها

تمهيد

1- عرض النتائج

1-1 عرض نتائج الفرضية الأولى

1-2 عرض نتائج الفرضية الثانية

1-3 عرض نتائج الفرضية الثالثة

2- مناقشة النتائج

1-1 مناقشة الفرضية الأولى

1-2 مناقشة الفرضية الثاني

1-3 مناقشة الفرضية الثالثة

الخاتمة

تمهيد:

يتناول هذا الفصل عرضا تفصيليا للنتائج التي تم التوصل اليها، بعد تطبيق أدوات الدراسة المتمثلة في تطبيق أداة الاستبيان على معلمين ومعلمات المدرسة الابتدائية حيث تم جمع البيانات، ومعالجتها احصائيا، وذلك للتحقق من فروض الدراسة، والاجابة على أسئلتها ثم تفسير النتائج، وتقديم التوصيات والمقترحات.

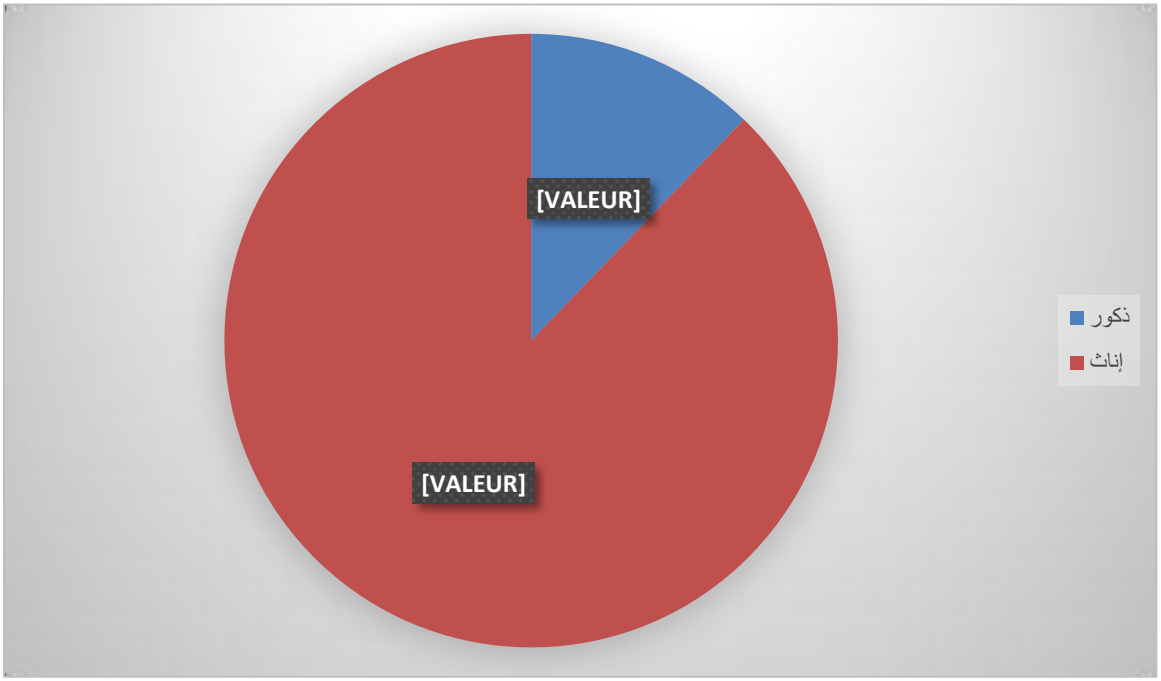
1-عرض النتائج:

خصائص العينة الأساسية:

أ/الجنس:

جدول رقم: يوضح خصائص العينة الأساسية حسب الجنس

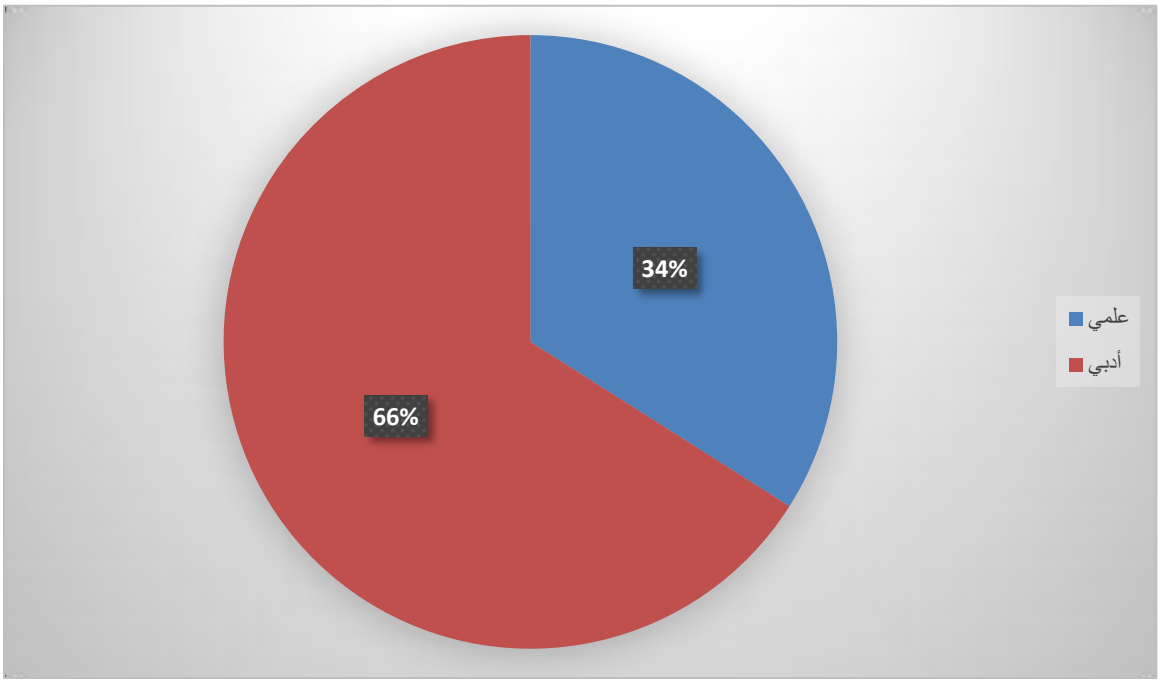
الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكور	5	%12.2
إناث	36	%87.8
المجموع	41	%100



ب/التخصص الدراسي:

جدول رقم: يوضح خصائص العينة الأساسية حسب التخصص

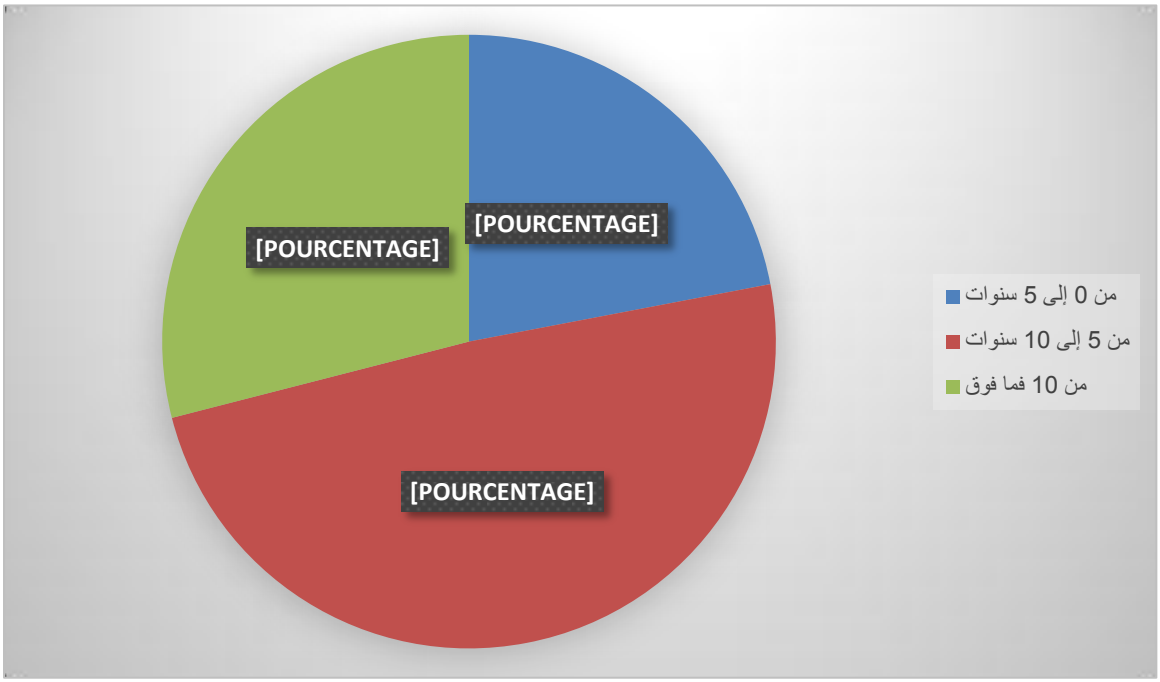
التخصص	التكرار	النسبة المئوية
أدبي	27	%66
علمي	14	%34
المجموع	41	%100



ج/سنوات الخبرة:

جدول رقم: يوضح خصائص العينة الأساسية حسب الخبرة

الخبرة	التكرار	النسبة المئوية
من 0 إلى 5 سنوات	9	%22
من 5 إلى 10 سنوات	20	%49
من 10 فما فوق	12	%29
المجموع	41	%100



1-1 عرض نتائج الفرضية الأولى:

-نصت الفرضية الأولى على ما يلي: "توجد علاقة بين استراتيجيات التعليم ومهارات التفكير الرياضي"

الجدول رقم (...): معامل ارتباط استراتيجيات التعليم ومهارات التفكير الرياضي

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل بيرسون	مستوى الدلالة	الدلالة
استراتيجيات التعليم	9.20	2.06	**0.66	0.00	دال عند
مهارات التفكير الرياضي	22.41	3.36			0.01

يوضح الجدول معامل الارتباط بين استراتيجيات التعليم ومهارات التفكير الرياضي، وما يلاحظ أن قيمة معامل الارتباط بيرسون قدرت بـ (0.66) وهي قيمة دالة، وعليه فإن فرضية الدراسة قد تحققت، وبالتالي توجد علاقة ارتباطية موجبة بين استراتيجيات التعليم ومهارات التفكير الرياضي.

2-1- عرض نتائج الفرضية الثانية:

-نصت الفرضية الثانية على ما يلي: "توجد فروق بين الأدبيين والعلميين في مهارات تدريس الرياضيات"

جدول: يوضح الفرق في مهارات تدريس الرياضيات تعزى لمتغير التخصص الدراسي

/	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت T. Test	مستوى الدلالة	الدلالة
مهارات تدريس الرياضيات	أدبي	9.44	2.10	1.07	0.28	غير دال
	علمي	8.71	1.97			

يوضح الجدول أعلاه الفرق بين الأدبيين والعلميين في اختيار مهارات تدريس الرياضيات، حيث قدرت قيمة "ت T. Test" بـ 1.07 عند مستوى الدلالة 0.28، وهي قيمة غير دالة، وعليه نقول بأن الفرضية لم تتحقق، وبالتالي لا توجد فروق بين الأدبيين والعلميين في مهارات تدريس الرياضيات.

3-1- عرض نتائج الفرضية الثالثة:

-نصت الفرضية الثالثة على ما يلي: "توجد فروق بين طرق تدريس الرياضيات تعزى لمتغير الخبرة"

الجدول رقم: الفرق في طرق تدريس الرياضيات تعزى لمتغير سنوات الخبرة

/	سنوات الخبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ف Anova	مستوى الدلالة	الدلالة
	من 0 إلى 5 سنوات	12.67	2.39			
الخبرة	من 5 إلى 10 سنوات	12.35	1.72	1.89	0.16	غير دال
	من 10 فما فوق	11	2.17			

يوضح الجدول أعلاه الفرق في مهارات تدريس الرياضيات حسب متغير الخبرة، حيث قدرت قيمة "ف Anova" بـ 1.89 وهي غير دالة، وعليه نقول بأن الفرضية قد تحققت، وبالتالي لا توجد فروق في طرق تدريس الرياضيات تعزى لمتغير سنوات الخبرة.

2-مناقشة النتائج

بعد عرض النتائج البحث سيتم مناقشتها:

1.2 مناقشة نتائج الفرضية الأولى:

تنص الفرضية على أن "توجد علاقة ارتباطية موجبة بين استراتيجيات التعليم وتنمية مهارات التفكير الرياضي".

من خلال ما أسفرت عنه المعالجة الإحصائية توصلنا الى أن الفرضية قد تحققت.

حيث توافقت مع دراسة هاني عبد الله البلوي في البعد الأول والثاني (التخطيط والتنفيذ)، غير أنها نجدها تعارضت مع دراسة أبو عميرة 1996، خرجت الدراسة بعدم وعي المعلمين بالمهارات الرياضية وعشوائية التخطيط والتنفيذ والتقويم، واعتمادهم على الكتب المدرسية وعدم اطلاعهم على مصادر أخرى واهمالهم لعدة مهارات، بالإضافة الى دراسات عبده 1991.

2.2 مناقشة نتائج الفرضية الثانية:

نصت الفرضية الثانية على ما يلي "توجد فروق بين الأدبيين والعلميين في مهارات تدريس الرياضيات"، ومن خلال ما أسفرت عنه المعالجة الاخصائية توصلنا الى أن

الفرضية لم تتحقق، وهذا ما اتفقت عليه دراسة (عبده 1991).

وهذا ربما راجع لمستوى العلمي الذي ينتمي اليه الأساتذة، فجل أستاذة المدرسة الابتدائية لديهم شهادة ليسانس فما فوق، هذا ربما ما يسهل عليهم فهم المادة والتحكم في المفاهيم واختيار الطريقة الصحيحة لتوصل المعلومة.

- ضف الى ذلك أن أستاذ الابتدائي يسعى بكل جهده الى توفير الوسائل لتسهيل عملية الشرح وربح الوقت، لأن الطفل في هذه المرحلة يدرك ويستوعب عن طريق حواسه، وهذا ما جاءت به النظرية المعرفية لأنه ينطلق من المحسوس ثم المجرد (posner 1995).
- كما أن التحضير الجيد المسبق للدرس وتهيئته وتنفيذه يسهل عملية بناء المعنى والمفاهيم وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة وهكذا يتمكن الأستاذ الى بلوغه أهداف التدريس المخططة.

3.2 مناقشة نتائج الفرضية الثالثة:

يتضح من خلال النتائج أن الفرضية تحققت بحيث نجد أن الخبرة التعليمية من (5 الى 10) هي خبرة متوسطة، رغم هذا جاء أداءهم مرتفع لهذا وجب على الجهة المعنية أن تدعم هذه الفئة عن طريق دورات تربوية مستمرة للحفاظ على الأداء الجيد وربما راجع هذا الى التطور والتكنولوجيا أصبح لصالح المعلم للتطوير من نفسه واكتساب خبرة في وقت قصير.

ونجد نتائج هذه الدراسة تعارضت مع نتائج دراسة هاني عبد الله البلوي حيث أسفرت دراسته لصالح ذوي الخبرة الطويلة (أكثر من 10 سنوات).

3-توصيات الدراسة :

في ضوء ما أسفرت عليه نتائج الدراسة، تقدم الباحثة جملة من التوصيات والمقترحات.

1- إجراء دراسات أخرى مشابهة لتنمية التفكير الرياضي لتعطي مزيدا من التنوع المعرفي والفهم العميق لاستراتيجية التدريس.
2- الإيمان بأن التفكير هي مهارة من المهارات قابلة للتعلم والنقل والتوظيف في مواقف حياتية أو أكاديمية جديدة.
3- تحويل الأهداف التربوية من مجرد شعارات إلى أهداف اجرائية سلوكية، يمكن تحقيقها داخل الفصل.
4- الإهتمام بدورات تكوينية لمعلم الرياضيات وتزويده بالاتجاهات الحديثة في التدريس، ومهارات التفكير التي عليه تنميتها لدى الطلبة.
5- يجب أن تقوم العملية التعليمية على مبدأ التعليم من أجل تنمية تفكير الطالب وليس لتقديم العلم والمعرفة فقط.

4-مقترحات الدراسة :

1. إجراء دراسات وبحوث حول إمكانية تنمية التفكير الرياضي والميل نحو مادة الرياضيات باستخدام استراتيجيات حديثة .
2. فعالية نماذج تطبيقية لطرق واستراتيجيات تدريس مادة الرياضيات الحديثة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .
3. إجراء دراسات لتدريب المعلمين على إمكانية تطوير وتنمية القدرات الفردية في تعليم أنماط التفكير الرياضي لدى المتعلمين
4. إعداد برامج لتوعية المعلمين لزيادة وعيهم بالتفكير ومهاراته وأهمية اكتسابها للطلبة وتدريبهم على كيفية تنميتها لديهم .
5. يجب على معلمي الرياضيات مواكبة التطور في أساليب التعليم وتجديد استراتيجيات التعلم لتدريس مادة الرياضيات .
6. ملائمة النشاطات التعليمية لتنمية مهارات التفكير الرياضي .
7. ان مدرسة المستقبل يجب أن تركز جهودها على تعليم وتنمية مهارات التفكير الرياضي.

خاتمة عامة

مما سبيق يمكن القول قد بات تعليم التفكير و مهاراته ضرورة حتمية، يحتل مواقفا هاما ومكانة بارزة لدي المربين والخبراء و القائمين على المناهج وتؤكد الأهداف التربوية

لأنظمة التعليم على تنمية التفكير لدى الناشئ وانطلاقا من كون التفكير في مستوياته العليا لا ينمو بفعل العمر وإنما بالتدريب و الممارسة كما تتطلب عملية النجاح في الحياة ويعتبر التدريس بمثابة همزة وصل بين المتعلم و مكونات المنهج و طرائق التدريس و الأسلوب المتبع.

بهذا الشكل يتضمن المواقف التعليمية التي تتم داخل القسم والتي ينظمها المعلم و الإستراتيجية التي يتبعها بحيث يجعل هذه المواقف فعاله ومثيرة لتنمية قدراته الفكرية والمعرفية الخاصة بالرياضيات لان تدريس مادة الرياضيات يتطلب مهارات ضرورية ينبغي أن يمارسها المعلم ويتمكن منها ويجيد القيام بها سواء ما يتعلق منها بأهداف تدريس

الرياضيات أو بكيفية الأعداد والتخطيط والتقويم من أجل إتاحة الفرصة أمام البحث والتقصي والتساؤل والتجريب و استشارة فاعلية المتعلم ونشاطه لخلق منه مفكر رياضي سليم فالمعلم الناجح يختار الإستراتيجية المناسبة لتقديم الدرس ومراعيا الفروق الفردية و الذكاءات المتعددة وكذلك نركز على التحضير الجيد للدرس وهذا يتطلب مهارات تعليمية للمعلم قد يتوصل إليها عن طريق الخبرة أو عن طريق عقد دورات تأهيلية وندوات

تكوينية وأيام دراسية يتعرف المعلم من خلالها على طرائق واستراتيجيات حديثة بتقديم مادة الرياضيات لأن العملية التعليمية تخص التلميذ والمعلم معا.

لهذا فهو دائما بحاجة إلى تكوين وتطلع على ما هو جديد، استراتيجيات التعليم لتنمية مهارات التفكير لدى المتعلم كما يجب الإشارة إلى أنه لا توجد استراتيجية التدريس واحدة مثالية تنطبق على كل المعلمين و المتعلمين ، بل هناك عدة استراتيجيات وعلى المعلم أن يختار ما يناسبه وبناء أن على عدة متغيرات ومعطيات وعوامل على حسب الموقف التعليمي منها.

وهناك عدة شروط لتكون طريقة التدريس ناجحة وفعالة وذات جودة و هو ان يكون هدف محدد وهذا لا يتحقق إلا من خلال التخطيط الجيد لتقديم الدرس وتحليل المحتوى التعليمي الذي يتماشى مع قدرات المتعلم لتنفيذ الدرس ، وهناك طريقة إلقاء الدرس يعني الأسلوب وشخصية المعلم و توفير الوسائل والتفاعل وإعداد أنشطة تربوية و تدميج والمتعلم في العملية التعليمية و تنمي في حب المادة ثم تأسيس

مرحلة التقويم وهي عبارة عن أنشطة تقويمية و تقييم ومدى اكتساب المتعلم للمعارف المقدمة إليه ولابد من تغيير مقومات المنهج المدرسي حتى يتسنى له أن يبني مقومات في التفكير بشكل متناسق وشامل ولكي يتحقق هذا الهدف تسعى المؤسسات التربوية والتعليمية إلى تطوير أساليب التعليم وتجديد الاستراتيجيات لتنمية التفكير الرياضي لدى المتعلم.

المصادر والمراجع

المراجع باللغة العربية:

الكتب:

1- أبو زينة وعبابنة، 2008، مناهج تدريس الرياضيات للصفوف الأولى، الطبعة الأولى، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان،

2- أبو عميرة محباب 1992، واقع تعليم الرياضيات، التربوية دراسات وبحوث، مكتبة الدار العربية للكتاب، القاهرة.

3- أحمد حسن القواسمة، محمد أحمد أبو غزالة، 2012، تنمية مهارات التعلم والتفكير والبحث، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ص 165-230.

4- أحمد قرارعة 2009، تصميم التدريس رؤية تطبيقية، دار الشرق، عمان، الأردن، ص 30.

5- ايمان لطفي 2018، التعلم النشط والتدريس المتمايز، ط1، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ص 24-25.

6- جابر عبد الحميد، 2007، حجرة الدراسة الفارقة والبنائية، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ص 239.

7- حسن جامع 2010، تصميم التعليم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، ص 118.

8- دناوي مؤيد، أسعد حسني، 2008، تطوير مهارات التفكير الإبداعي، عالم الكتب الحديث للنشر والتوزيع، الأردن، ص 82.

9- رضا محمد نصر، عفيف شريف عبد الله، عطية محمد عطية، 1990، تعليم العلوم والرياضيات للأطفال، ط1، دار الفكر للنشر والتوزيع، ص 138.

10- رمضان مسعد بدوي، 2003، استراتيجيات في تعليم وتقويم تعلم الرياضيات، الطبعة الأولى، دار الفكر، عمان، ص 73.

11- سهيل رزق دياب 2007، المنهاج التربوي الفلسطيني الذي نتطلع اليه في مادة الرياضيات، يعلم التفكير وينمي مهاراته، جامعة القدوس المفتوحة، غزة عن مؤتمر التربية السابع، ص 123-144.

12- شادية تمام وصلاح فؤاد 2012،

13- عباس والعيسى 2009، مناهج وأساليب تدريس الرياضيات المرحلة الأساسية الدنيا، ط2، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.

14- عبد الحافظ سلامة 2007، أساليب تدريس العلوم والرياضيات، ط1، دار النشر، دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ص 85.

15- عبد العزيز سعيد، 2006، تعليم التفكير ومهاراته، الطبعة الأولى، دار الثقافة، عمان، ص 294.

16- عريفج سامي سلطي، نايف أحمد سليمان، 2009، طرق التدريس في الرياضيات والعلوم، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ص 145-146.

17- عيد أبو المعاطي الدسوقي، 2009، تطوير الأنشطة العلمية لتنمية التفكير في ضوء المشروعات العالمية، مصر، ص 150-151.

18- غادة النوجي 2012، النظرية البنائية مدخل معاصر للتجويد بنية التعلم، ط 1، عالم الكتب، القاهرة، مصر، ص 21-22.

19- قطامي نايفة 2004، مهارات التدريس الفعال، ط1، دار الفكر، عمان.

20- محمد عطية خميس 2003، عمليات تكنولوجيا التعليم، دار الكلمة، القاهرة، مصر، ص 29.

21- مصطفى نمردعمس، 2009، استراتيجيات تدريس العلوم والرياضيات، الطبعة الأولى، دار البلدية ناشرون وموزعون، عمان، ص

22- مصون جبريني، 2010، نظام تفاعلي ذكي من أجل التعليم على شبكة العنكبوتية رسالة دكتوراه، كلية العلوم، جامعة حلب، سوريا.

23- هناء عودة 2008، المناهج والتعليم الالكتروني، دار المصرية اللبنانية، القاهرة، مصر، ص 20.

24- هيثم حسن 2017: التعليم المعكوس، ط1، دار السحاب، القاهرة، مصر، ص 31.

25- وليد رفيق العياصرة، 2011، استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع، الأردن – عمان، ص 78.

26- ياسر عبد المنعم، 2017، التعلم التشاركي القائم على برنامج مايكروسوفت للرياضيات نحو تنمية مهارات حل مشكلات الرياضيات، الطبعة الأولى، القاهرة، مصر، ص 50.

رسائل ماجستير:

الاء رياض الأسمر 2016: مهارات التفكير المتتبعة المنتج المتضمنة وفي محتوى مناهج الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا ومدى اكتساب طلبة الصف العاشر لها.

هاني عبد الله البلوي 2011: مدى تطبيق معلمي الرياضيات لمهارات تدرس الرياضيات المطور في المرحلة الابتدائية، دكتوراهفي محافظة الوجه في المملكة العربية السعودية.

مرياح دليلة 2022: علاقة الأسلوب المعرفي (الاستقلال مقابل الاعتماد) على المجال الادراكي بأساليب التفكير والميول المهنية.

مجلات محمد الخطيب وعبد الله عبابسة

د. الغرب محمد زهران: المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ط1، العدد1، المجلد1، 2018.

دراسة العلوم التربوية، المجلد 38، العدد1، 2011، أثر استخدام استراتيجية تدريسية قائمة على حل المشكلات على التفكير الرياضي والتوجهات نحو الرياضيات لدى طلاب الصف السابع الأساسي في الأردن.

النويخ نورة 2014: "الصف المقلوب"، مجلة المعرفة، العدد.

المواقع الالكترونية

nno V.2017 flippedclassrou, neneformenvonBlenderlearning au hachschulen este ausgabeUtb. Stuttgart Germanys 13.

ttp://teaching-strategies.blagspart.com eg2015/04.blag-pest14.htul 09/10/2018.

الملاحـــق

ملحق تطبيقي:

استبيان مطبق في الدراسة:

استراتيجية التعليم وعلاقتها بتنمية مهارات التفكير الرياضي

الاستبيان

البيانات الشخصية:

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐

التخصص العلمي: أدبي ☐ علمي ☐

سنوات الخبرة:

- **من 0 الى 5 سنوات** ☐
- **من 5 الى 10 سنوات** ☐
- **من 10 فما فوق** ☐

أرجو منكم أن تجيب بـ (نعم) أو (لا) أمام كل عبارة مناسبة

ولك منا جزيل الشكر والتقدير على تعاونك

الرقم	الجزء الأول مهارات التدريس مهارات تخطيط الدرس	نعم	لا
1	أحلل محتوى الدرس بعد قراءته قراءة واعية الى مفاهيم مهارات، تعميمات، اتجاهات، قيم		
2	أنظم المحتوى من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المركب		
3	بناء التخطيط على معلومات تحدد مستوى المعرفة الرياضية لدى المتعلمين		
4	أراعي أهمية الأهداف للعمليات الرياضية مثل: (حل المشكلات، التواصل، الترابط، التمثيل، البرهان)		
5	أراعي شروط صياغة الأهداف		
6	أعي الوسيلة التعليمية لتسهم في تحقيق الهدف		
7	أتحقق من مواصفات الوسيلة التعليمية في توضيح المحتوى		
8	أحرص على أن تساهم الوسيلة التعليمية في توضيح المحتوى		
9	تناسب الوسيلة التعليمية وخبرات التعليم السابقة		
10	أختار الأنشطة التعليمية المناسبة لتحقيق أهداف		
11	أختار نشاطات تعليمية التي تناسب المستوى العقلي والنفسي للطلبة		
12	تناسب الوسيلة التعليمية وخبرات التعليم السابقة		
13	أكلف بعض الطلبة لمساعدتي في اعداد الأنشطة التعليمية		
14	أحرص على أن تكون الأنشطة التعليمية واقعية ممكنة التطبيق في ضوء الإمكانيات الموجودة في مدرستي		
الرقم	ثانيا: مهارات تنفيذ الدرس		
1	أقدم مهارات تتناسب مع خبرات الطلبة لتحفيزهم على التعلم		
2	مناقشة الطلاب بخبراتهم السابقة لمساعدتهم على التهيؤ للدرس الجديد		
3	ألفت اهتمام التلميذ الى موضوع الدرس الجديد		
4	أكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة ذات العلاقة بموضوع الدرس الجديد		
5	استخدام المنطق الرياضي في الاستدلال والاستنتاج		
6	أركز التواصل الرياضي باستخدام الكتابة والمشافهة والأشكال البصرية		

7	استخدام طريقة حل المشكلات الرياضية في طرح بعض الأفكار الرياضية		
الرقم	ثالثا: مهارات تقويم الدرس		
1	استخدام التقييم بأنواعه المختلفة حسب الزمن (التشخيص، البنائي، الفصلي)		
2	أقيم المتعلم عن طريق أنشطة تعليمية متنوعة لاستثمار مكتسباته		
3	أحرص على توجيه بعض الأسئلة لا تحقق من تمكن الطلبة لاكتساب معلومات ومهارات رياضية للدرس الجديد		
4	أوجه أسئلة أثناء شرح الدرس عند الانتقال من مفهوم الى آخر للتأكد من فهم الطلبة لما تم شرحه		
5	أوفر للطلبة التغذية الراجعة عن طريق اعداد الخطط العلاجية		
الرقم	الجزء الثاني: استراتيجيات ومهارات التدريس		
1	أطلب من المتعلم بتحضير الدرس مسبقا وتشجيعه على التعلم الذاتي		
2	أفسح المجال للنقاشات وحل المشكلات والقيام بأنشطة تفاعلية داخل القسم		
3	تحويل وقت الحصة الى ورشة عمل		
4	تقسيم التلاميذ الى أفواج لحل المشكلات المعروضة عليه		
5	أشجع التعلم التعاوني وذلك بتبادل الأفكار بين المتعلمين وتقبل المساعدة في الأفواج		
6	أتمنى عند المتعلمين حرية المناقشة والحوار مع الالتزام بأدب كل منهما		
7	أتشارك مع التلاميذ لوضع بعض القوانين داخل القسم لأنمي لديهم اتخاذ القرار		
8	أوزع بعض المهام التعليمية والأنشطة الإدارية على التلاميذ في الصف		
9	استخدام طرائف تدريس متنوعة تلائم متطلبات المتعلمين وأخذ بعين الاعتبار الفروقات الفردية		
10	أختار طريقة التدريس القائمة علة نظرية الذكاءات المتعددة		
11	أختار طريقة التدريس التي تناسب المنطق الرياضي		
12	أقدم واجبات منزلية كل نهاية الأسبوع وأحرص على تقييمها		

ملحق أصلي:

الجزء الثاني: مهارات التدريس

م	أولاً: مهارات تخطيط الدرس	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا
أ.	تحليل محتوى الدرس				
١.	أحلل محتوى الدرس بعد قراءته قراءة واعية إلى (مفاهيم، مهارات، تعميمات، اتجاهات ، قيم).				
٢.	أنظم المحتوى من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.				
٣.	بناء التخطيط على معلومات تحدد مستوى المعرفة الرياضية لدى المتعلمين				
ب.	الأهداف السلوكية				
١.	أراعي جميع مستويات الأهداف المعرفية في صياغتي لها.				
٢.	أصوغ الأهداف صياغة سلوكية إجرائية .				
٣.	أراعي أهمية الأهداف للعمليات الرياضية مثل (حل المشكلات، التواصل، الترابط، التمثيل، التعليل، البرهان).				
٤.	أراعي شروط صياغة الأهداف.				
ج.	الوسائل التعليمية				
١.	أعد الوسيلة التعليمية لتسهم في تحقيق الهدف.				
٢.	أوفق بين الوسيلة التعليمية ومستوى النمو العقلي والنفسي للتلاميذ.				
٣.	أتحقق من مواصفات الوسيلة التعليمية قبل عرضها.				
٤.	أستعين ببعض الطلبة في إعداد الوسائل التعليمية.				
٥.	احرص على أن تساهم الوسيلة التعليمية في توضيح المحتوى.				
٦.	تناسب الوسيلة التعليمية وخبرات المتعلم السابقة.				

	تابع مهارات تخطيط الدرس	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا
د.	الأنشطة التعليمية وتنظيمها				
١.	اختار الأنشطة التعليمية المناسبة لتحقيق أهداف.				
٢.	اختار نشاطات التعليمية التي تناسب المستوى العلمي والنفسي للطلبة.				
٣.	أكلف بعض الطلبة لمساعدتي في إعداد الأنشطة التعليمية.				
٤.	أحرص على أن تكون الأنشطة التعليمية واقعية ممكنة التطبيق في ضوء الإمكانات الموجودة في مدرستي.				
ثانيا:	مهارات تنفيذ الدرس				
أ.	التمهيد للدرس				
١.	أقدم تهيئة تناسب مع خبرات الطلبة لتحفزهم على التعلم.				
٢.	مناقشة الطلاب بخبراتهم السابقة لمساعدتهم للتهيئ للدرس الجديد.				
٣.	الفت اهتمام الطلبة إلى موضوع الدرس الجديد.				
٤.	اكشف عن المفاهيم الخاطئة لدى الطلبة ذات العلاقة بموضوع الدرس الجديد.				
ب.	تقديم العمليات والمهارات الرياضية				
٢.	استخدام المنطق الرياضي في الاستدلال والاستنتاج.				
٣.	استخدام التمثيلات المتعددة والتفسيرات للمفاهيم الرياضية.				
٤.	أركز على التواصل الرياضي باستخدام الكتابة والمشافهة والأشكال البصرية.				
٥.	استخدم طريقة حل المشكلات الرياضية في طرح بعض الأفكار الرياضية.				

	تابع مهارات تلقية الدرس	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا
ج.	استراتيجيات ومهارات التدريس				
١.	اختار طريقة التدريس التي تحقق هدف التعلم.				
	اختار طريقة التدريس التي تراعي مستوى الطلبة.				
٢.	اختار طريقة التدريس التي تناسب المحتوى الرياضي.				
٣.	استخدم طرائق تدريس متنوعة تلائم متطلبات المتعلمين والفروق الفردية فيما بينهم.				
٥.	أوضح بعض جوانب تطبيق واستخدام الرياضيات في مظاهر الحياة العملية.				
٦.	أربط بين مفاهيم الدرس قبل انتهاء الحصة.				
٧.	أعط المتعلمين فرصة للتفكير والتأمل عند طرح المهام الرياضية المختلفة.				
٨.	اعمل على غلق الحصة الدراسية بطريقة سليمة.				
د.	صياغة وتوجيه الأسئلة التعليمية				
١.	اطرح أسئلة مثيرة لتفكير الطلبة.				
٢.	أتدرج في الأسئلة من السهل إلى الصعب.				
٣.	أصوغ أسئلة تناسب قدرة التلاميذ اللغوية.				
٤.	أوجه الأسئلة للتلاميذ بشكل يراعي الفروق الفردية بينهم.				
٥.	أمنح الطلبة الوقت الكافي للإجابة على الأسئلة.				
٦.	أنمي قدرة الطلبة على توجيه أسئلة ذات معنى من خلال المناقشة معهم.				
٧.	أحرص على أن استمع إلى إجابة التلميذ على السؤال كاملة.				
٨.	أزود الطلبة ببعض التلميحات الصريحة أو غير الصريحة مما يساعدهم على اكتشاف حلول بعض المسائل والتمارين.				
٩.	أنمي حب الابتكار عند الطلبة عن طريق إعطائهم مسائل وتمارين تتحدى قليلاً مستوى ذكائهم.				

	تابع مهارات تنفيذ الدرس	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا
هـ	إدارة الفصل الدراسي				
١.	أنمي عند الطلبة حرية المناقشة والحوار مع الالتزام بآداب كل منهما.				
٢.	أوزع بعض المهام التعليمية والأنشطة الإدارية على التلاميذ في الصف.				
٣.	أتشارك مع التلاميذ لوضع قواعد تضبط سلوكهم داخل الحصة.				
٤.	أحاول جعل موضوع أية مشكلة في الصف مادة للمناقشة داخل الصف مما يساعد على حل المشكلة.				
٥.	استخدم الطرق العلاجية في إدارة الصف.				
ثالثا:	مهارات تقويم الدرس				
أ.	تقييم المتعلمين				
١.	استخدم أدوات تقييم متنوعة ، مثل (ملفات أعمال ، التقييم القائم على الأداء ، المقابلة الشفهية، الملاحظة ، المسائل مفتوحة النهاية ...).				
٢.	استخدم طرق التقييم وأدواته المناسبة لأهداف التدريس المتنوعة (المعرفية، والأدائية) ولمستوياتها المختلفة.				
٣.	استخدم التقييم بأنواعه المختلفة حسب الزمن (القبلي، البنائي، التجميعي، التشخيصي).				
٤.	احرص على توجيه بعض الأسئلة لأتحقق من تمكن الطلبة من بالمعلومات والمهارات الرياضية اللازمة لتعلم الدرس الجديد.				

	تابع مهارات تقويم الدرس	دائما	غالبا	أحيانا	نادرا
٥.	أوجه أسئلة أثناء شرح الدرس عند الانتقال من مفهوم إلى آخر للتأكد من فهم الطلبة لما تم شرحه.				
٦.	أوفر للطلبة التغذية الراجعة عن طريق إعداد الخطط العلاجية				