جامعة الشرق الأوسط
MIDDLE EAST UNIVERSITY
Amman - Jordan

أساليب تدريس الرياضيّات الفُضلى لدى مُعلّمات الصفوف الثّلاثة الأولى في المدارس الأردنيّة

The Best Mathematics Teaching Styles for the First Three Grades Female Teachers in Jordanian Schools

إعداد

فدى عامر نايف الحناينه الهلسه

إشراف

الدكتور أحمد عبد السّميع طِبية

قدّمت هذه الرسالة استكمالًا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية

تخصص المناهج وطرق التدريس

قسم الإدارة والمناهج

كلية الآداب والعلوم التربوية

جامعة الشرق الأوسط

كانون الثاني، 2024

تفويض

أنا **فدى عامر نايف الحناينه الهلسه**، أفوّض جامعة الشرق الأوسط بتزويد نسخٍ من رسالتي ورقيًا وإلكترونيًا للمكتبات، أو المنظمات، أو الهيئات والمؤسسات المعنية بالأبحاث والدراسات العلمية عند طلبها.

الاسم: فدى عامر نايف الحناينه الهلسه.

التاريخ: 05 / 02 / 2024.

التوقيع:

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الرسالة وعنوانها "أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى في المدارس الأردنيّة"

وأجيزت بتاريخ ٢٢/ ١/ ٢٠٢٤

أعضاء لجنة المناقشة:

د. أحمد عبد السميع طبية(مشرفاً)	جامعة الشرق الأوسط	التوقيع.....
أ.د.محمد حمزة (رئيساً)	جامعة الشرق الأوسط	التوقيع.....
د. عثمان منصور(عضواً)	جامعة الشرق الأوسط	التوقيع.....
أ.د.عدنان الجادري (ممتحناً خارجياً)	جامعة عمان العربية	التوقيع.....

شكر وتقدير

بدايةً، كل الشكر لله الذي منه وبه وله كل الاشياء، وبدون نعمته وتوفيقه ما كنتُ لأبدأ الرحلة وأنهيها.

لا يسعني إلا أن أتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان **إلى جامعة الشرق الأوسط وإلى أعضاء هيئة التدريس في كلية الآداب والعلوم التربوية** على ما قدّموه لي من عون وتوجيه طيلة فترة الدراسة.

وأخصّ بالشكر **الدكتور أحمد عبد السّميع طِبية** لما خصّني به من رعايةٍ وتشجيع منذ تولّيه الإشراف على هذه الرسالة، فاستفدتُ من فِكره العِلمي، وخبرته الواسعة فله مني كل الشكر والتقدير.

كما أتقدم بالشكر وعظيم الامتنان إلى **الأساتذة الأجلاء رئيس وأعضاء لجنة المناقشة** على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة وعلى ما قدموه من توجيهات قيمة ساهمت في إثراء رسالتي.

مديرتي وزميلاتي في المدرسة، كان دعمهنّ وتشجيعهنّ لمسة محبةٍ غمرتني

الباحثة
فدى الهلسه

الإهداء

أهدي هذا الإنجاز إلى

رامز الزوج والحبيب والمشجّع الأول، رغم كثرة التحدّيات

والديَّ وعائلتي، كانت محبتهم وصلواتهم وقودًا طوال رحلة الدّراسة.

الأحباء مَجد وناي فلذتا كبدي، ما بين استمتاعهما بطفولتهما وحرصهما أن تُكمل الماما دراستها،

مشاعر مختلطة من الألم والفرح.

إلى **الغالية أم شادي**، اهتمامها المُذهل بمجد وناي أزالَ الكثير من التحديات

فهرس المحتويات

الموضوع **الصفحة**

العنوان.....أ

تفويض .....ب

قرار لجنة المناقشة .....ج

شكر وتقدير.....د

الإهداء .....هـ

فهرس المحتويات.....و

قائمة الجداول.....ح

قائمة الأشكال.....ط

قائمة الملحقات.....ي

الملخّص باللغة العربية.....ك

الملخّص باللغة الإنجليزية.....ل

الفصل الأوّل: خلفيّة الدّراسة وأهمّيّتها

المقدمة 1

مشكلة الدّراسة.....4

هدف الدّراسة وأسئلتها 5

أهمّيّة الدّراسة 6

حدود الدّراسة ومحدّداتها.....6

الفصل الثّاني: الإطار النّظريّ والدّراسات السّابقة

أولاً: الاطار النّظريّ.....10

ثانياً: الدراسات السّابقة ذات الصلة.....25

ثالثاً: التّعقيب على الدّراسات السّابقة 32

الفصل الثّالث: منهجيّة الدّراسة (الطّريقة والإجراءات)

منهج البحث المستخدَم.....34

مجتمع الدّراسة وعيّنتها 34

أدوات الدّراسة.....36

صدق الأداة..... 36
متغيّرات الدّراسة..... 38
إجراءات الدراسة..... 39

الفصل الرابع: عرض نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول..... 52
النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني..... 58
النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث 65

الفصل الخامس: مناقشة النتائج والتوصيات

مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة..... 72
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول..... 72
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثّاني 81
مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثّالث..... 85
التوصيات والمقترحات..... 88

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية..... 89
ثانياً: المراجع الأجنبيّة..... 93
الملحقات 96

قائمة الجداول

رقم الفصل – رقم الجدول	محتوى الجدول	الصفحة
3 – 1	توزيع افراد العينة القصدية تبعا المنطقة الجغرافية، الخبرة، التخصص بالبكالوريوس	35
3 – 2	توزيع أفراد عينة الدراسة بالنسبة للمجتمع تبعا للسلطة المشرفة والخبرة التدريسية	35
3 – 3	المسار الزمني للمقابلة	40
3 – 4	الحدود الوصفية العليا والدنيا لكل جزء والمتبعة في الأداة المطورة	44
3 – 5	الأنماط الفضلى في تدريس الرياضيات تبعا للفئات	47
4 – 6	التكرارات والنسب المئوية لأنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدي معلمات الصفوف الثلاثة الأولى	58
4 – 7	التكرارات الخاصة بأنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للسلطة المشرفة والخبرة التدريسية	65
4 – 8	اختبار كاي لدلالة الفروق في التكرارات تبعا لنوع المدرسة	71
4 – 9	اختبار كاي لدلالة الفروق في التكرارات تبعا للخبرة التدريسية	71

قائمة الأشكال

رقم الفصل – رقم الشكل	المحتوى	الصفحة
1 – 2	نموذج الباحثة الخاص بأنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدي معلمات الصفوف الثلاثة الأولى	23
2 – 3	توزيع أساليب تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للمجموعات الثمانية	43
3 – 3	الأنماط التدريسية الجزئية لاي نمط تدريسي عام ممثلة على المستويات البيانية	45
4 – 3	مصفوفة الأنماط الفضلى في تدريس الرياضيات لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى	46
5 – 3	الإجراءات الرياضية لتحديد X1,Y1,X2,Y2	50
6 – 3	الحكم على النمط	51
7 – 4	نتائج التحليل النوعي لأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى عند عرض المفهوم الرياضي	53
8 – 4	نتائج التحليل النوعي لأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى المرتبطة بالتعلم الرياضي الفعال	54
9 – 4	نتائج التحليل النوعي لأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى المرتبطة التواصل الرياضي	55
10 – 4	نتائج التحليل النوعي لأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى المرتبطة بالعمليات المعرفية الرياضية	57
11 – 4	تكرارات إنماط تدريس الرياضيات الفضلى بحسب الفئات	62
12 – 4	أنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للسلطة المشرفة	69
13 – 4	أنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للخبرة التدريسية	70

قائمة الملحقات

الرقم	المحتوى	الصفحة
1	أداة المقابلة	97
2	الأداة المطورة الخاصة بانماط تدريس الرياضيات	102
3	أسماء أعضاء هيئة التحكيم	108
4	التحليل النوعي الأوليّ للمقابلات المسجلة/المقابلة الأولى: المفهوم الرياضي	109
5	القراءة النوعية المتعلقة بالمقابلات/المقابلة الأولى: المفهوم الرياضي	116
6	ترميز أساليب تدريس الرياضيات الفضلى وفقا لمجالات أداة المقابلة	119
7	التحليل النوعي لاساليب تدريس الرياضيات الفضلى النهائية باستخدام Nvivo	141

أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى في المدارس الأردنيّة

إعداد

فدى عامر نايف الحناينه الهلسة

إشراف

الدكتور أحمد عبد السّميع طِبية

الملخّص

هدفت الدراسة إلى استقصاء أساليب تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في المدارس الأردنية، ولتحقيق هذا الهدف، اتبعت المنهج النوعي لاستقصاء أساليب تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى، في حين انتهجت المنهج الكمي الوصفي لاستقصاء أنماط تدريس الرياضيات الفضلى الأكثر استخداما لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى. كما استخدمت المنهج الوصفي التحليلي لتحديد الفروق في تكرارات أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن تبعا إلى السلطة المشرفة والخبرة التدريسية. وتكونت عينة الدراسة من (20) معلمة من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى الاكفياء و (385) معلمة من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى العاملات في المدارس الأردنية، واستخدمت أداة المقابلة، وأداة مطورة لتحديد أنماط تدريس الرياضيات الفضلى، وتم التحقق من صدقها وثباتها.

أظهرت نتائج المقابلات أن هناك (32) أسلوبا تدريسيا مركبا تمثل الأساليب الفضلى في تدريس الرياضيات لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى، موزعة على أربعة مجالات هي عرض المفهوم الرياضي، التعلم الرياضي الفعال، التواصل الرياضي، والعمليات المعرفية الرياضية. كما أظهرت النتائج أن تلك الأساليب تشكل (16) نمطا تدريسيا موزعة على خمس فئات، وأظهرت النتائج أن أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة للفئة الثالثة يستخدمها أكبر عدد من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى، وقد أوصت الدراسة بناء معايير اعتمادا على الأساليب الفضلى، يمكن للمشرفين والمنسقين الاعتماد عليها في تصميم برامج تدريبية لإكساب معلمات الصفوف الثلاثة الأولى أفضل الممارسات التدريسية في تدريس الرياضيات.

الكلمات المفتاحية: أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى، المفهوم الرياضي، التعلم الرياضي الفعال، التواصل الرياضي، العمليات المعرفية الرياضية.

The Best Mathematics Teaching Styles for the First Three Grades Female Teachers in Jordanian Schools

Prepared by

Feda A. N. Halasa

Supervised by

Ahmad A. S. Tabieh

Abstract

The study aimed to investigate the best methods of teaching mathematics to teachers of the first three grades in Jordanian schools. To achieve this goal, the study adopted the qualitative approach to investigate the best teaching methods in teaching mathematics to teachers of the first three grades, while it adopted the quantitative descriptive approach to investigate the The most commonly used styles of teaching mathematics. It also used the descriptive analytical approach to identify the differences in the frequencies of the best teaching style of mathematics among teachers of the first three grades in Jordan according to the school type, teaching experience, and the sample of the study consisted of (20) expert teachers who taught first three grades and (385) teachers who taught the first three grades in Jordanian schools. The interview and developed instrument were used to identify the best Mathematics Teaching Styles were used, and their validity and reliability were verified.The results of the interviews showed that there are (32) compound teaching styles represent the best styles of teaching mathematics to teachers of the first three grades, distributed over four areas: presentation of the mathematical concept, active mathematical learning, mathematical communication, and mathematical cognitive processes. The results also showed that these methods form (16) teaching styles distributed over five categories, and the results showed that the styles of teaching mathematics related to the third category are used by the largest number of teachers of the first three grades, The study recommended building standards based on the best methods that supervisors and coordinators can rely on to design training programs to provide teachers of the first three grades with the best teaching practices in teaching mathematics.

Keywords: Best Mathematics Teaching Styles, Mathematical Concept, Active Mathematical Learning, Mathematical Communication, Mathematical Cognitive Processes.

الفصل الأوّل
خلفيّة الدّراسة وأهمّيّتها

المقدمة

يشكّل تدريس الرّياضيّات في الصّفوف الثّلاثة الأولى تحدّيًا لدى معلّمات هذه الصّفوف، وذلك لأنّ الطّلبة يتفاوتون في قدرتهم على اكتساب المفاهيم الرّياضيّة. وعلى الرغم من أنّ المعلّمات يتعاملن مع الفئة العمريّة نفسها، والمحتوى نفسه، ويستخدمن الاستراتيجيّات والطّرائق نفسها، إلّا أنّنا نجد تفاوتًا بينهن في إيصال المفاهيم والمهارات الرّياضيّة للطّلبة، وهذا التّفاوت يؤدّي إلى تفاوت في نتائج الطّلبة وتحصيلهم. ويُعزى هذا التّفاوت إلى تفاوت ما يستخدمه المعلّمات من أساليب وتقنيّات، وما يظهرن من سلوكيات لتوصيل المعلومات واستقبالها من الطّلبة، والتّفاعل معهم، وإدارة مهامّ الصّفّ؛ أي إلى تفاوت أساليب التّدريس الّتي يستخدمونها. وهذا يعني أنّ هناك أساليب تدريس تفضُل على غيرها، وتنعكس إيجابًا على تحصيل الطّلبة وتطوّرهم في مادّة الرّياضيّات.

يعدّ المعلّم ركنًا أساسيًّا في العمليّة التّعليميّة التّعلّميّة، ويتجلّى ذلك في المسؤوليّات الّتي يتحمّلها في هندسة الحصّة الصّفّيّة وإدارتها، ممّا يجعله أكثر حرصًا على امتلاك المهارات التّدريسيّة والكفايات المهنيّة الّتي تمكّنه من القيام بالمسؤوليّات والواجبات، وذلك من خلال استثمار الإمكانات المادّيّة والمعنويّة كافّة، الّتي تساعده على النّهوض بمستوى أداء الطّلبة، وتحقيق الأهداف المرجوّة بأسرع وقت وأقلّ كلفة وجهد، وخاصّة في عصر الثّورة المعرفيّة والتّكنولوجيا، الّتي تتطلّب من المعلّمين أن يمتلكوا القدرات والمواصفات الّتي تنسجم مع هذا التّطوّر الهائل (آل دغمان، 2020).

وفي ضوء الحاجة الماسّة للرّياضيّات، بدأ الاهتمام يتركّز على تطوير المحتوى الرّياضيّ، والنّظر في أفضل السّبل والأساليب التّدريسيّة، وتوظيف آخر ما توصّلت إليه النّظريّات التّربويّة في

تنظيم تدريس الرّياضيّات، تنظيمًا فنّيًّا يؤثّر في مراحل تطوّر النّموّ الفكريّ للمتعلّم، بالإضافة إلى التّنظيم المنطقيّ لمحتوى مادّة الرّياضيّات ذاتها. إذ أوصت هذه النّظريّات بتبنّي أساليب تدريس وطرائق رياضيّة حديثة، والتّقليل ما أمكن من اتّباع طريقة الحفظ والتّلقين (نصر الله، 2016). وتمثّل الرّياضيّات في الصّفوف الثّلاثة الأولى الدّعامة الرّئيسة والأساس المتين لبناء علميّ متكامل، يستخدمه الطّالب خلال المراحل المتقدّمة (الجنديّ، 2014).

إنّ أسلوب التّدريس يرتبط بصورة أساسيّة بالصّفات والخصائص والسّمات الشّخصيّة للمعلّم، وهذا يشير إلى عدم وجود قواعد محدّدة لأساليب التّدريس ينبغي على المعلّم اتّباعها في أثناء قيامه بعمليّة التّدريس، وبالتّالي، فإنّ طبيعة أسلوب التّدريس تبقى مرهونة بالمعلّم الفرد، وبشخصيّته وذاتيّته، وبالتّعبيرات اللّغويّة، والحركات الجسميّة، وتعبيرات الوجه، والانفعالات، ونغمة الصّوت، ومخارج الحروف، والإشارات والإيماءات، والتّعبير عن القيم، وغيرها. وهي تمثّل في جوهرها الصّفات الشّخصيّة الفرديّة، الّتي يتميّز بها المعلّم عن غيره من المعلّمين. وبناء على ذلك، فإنّ أسلوب التّدريس الّذي يستخدمه المعلّم يساعد على تحديد طبيعة ذلك المعلّم وأنماطه (طربيّة، 2008).

وهو ايضا يمثّل الكيفيّة الّتي يتناول بها المعلّم طريقة التّدريس. بمعنًى آخر؛ هو الأسلوب الّذي يتّبعه المعلّم في تنفيذ طريقة التّدريس بصورة تميّزه عن غيره. وتشير أساليب التّدريس إلى الفنّيّات والطّرق الّتي يستخدمها المعلّم في الغرفة الصّفّيّة. وتوجد أنماط وأساليب تدريسيّة مختلفة ومتباينة في مراحل التّعليم المختلفة، ولكن ليس هناك أسلوب تدريس واحد أفضل يصلح لكلّ المواقف التّعليميّة، فجودة الأسلوب التّدريسيّ تتحدّد بمدى تحقيقه للأهداف التّعليميّة المنشودة، ومدى مناسبته لقدرات المتعلّمين ومستوياتهم. وعليه، فإنّنا نجد أنّ أساليب التّدريس تتنوّع؛ فمنها ما يكون مركزه المعلّم، حيث يكون المعلّم هو صاحب السّلطة في تقديم المعلومات؛ ومنها ما يكون مركزه المتعلّم؛

وهنا يكـون المعلّـم موجِّـهًا وميسِّـرًا لـتعلّم الطّلبة (Alhussian, 2012). وقد أدّى ذلك بحسب كونتي (Conti, 2004) إلى ظهور نمطين أساسيّين من أنماط التّعليم؛ يركّز النّمط الأوّل على أن يكون المعلّم هو محور عمليّة التّعليم، وهو ما يعرف بأساليب التّدريس المباشرة؛ بينما يركّز النّمط الثّاني على أن يكون الطّالب هو المحور، ويتمثّل ذلك في أساليب التّدريس غير المباشرة. من جهة أخرى، يرى ستيرنبرغ (Sternberg, 1997) أنّ المعلّمين مرنون جدًّا في استخدام أساليب التّدريس الخاصّة بهم، ويحاولون دائمًا اختيار أسلوب التّدريس الأمثل لإدارة التّدريس في الفصل في ضوء ظروف معيّنة.

ويرى فيسر وآخرون (Visser et al., 2006) أنّ هناك مجموعة من العوامل الّتي يمكن أن تؤثّر في اختيارات المعلّمين لأساليب التّدريس، مثل: خبراتهم التّعليميّة، ومستواهم المهنيّ، وتفانيهم في التّدريس. وبالتّالي، يحتاج المعلّم إلى تبنّي مداخل في التّدريس، تساعد الطّلبة باختلاف أساليب تعلّمهم على التّعلّم بفاعليّة، وذلك من خلال خلق فرص تعلّم متعدّدة، تضمن تحقيق التّعلّم الفعّال لأكبر عدد محتمل من الطّلبة في ضوء خصائصهم النّمائيّة.

ولا شكّ في أنّ الطّلبة يختلفون في مقدار استعدادهم لتعلّم المعلومات الرّياضيّة، ومدى تقبّلهم وفهمهم لها، وهذا عائد إلى التّباين في نموّهم العقليّ، والنّفسيّ، والاجتماعيّ؛ وتنوُّع طرائق تفكيرهم، وهذا ما يسمّى بالفروق الفرديّة بين الطّلبة. وعليه، لا بدّ من تنويع أساليب تدريس الموضوعات الرّياضيّة (أبو غزالة، 2015)، إذ يعتبر الرّياضيّات نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق، كما يعتبر طريقة ونمط في التفكير، وهو علم دائم التّطور والتّغير المستمر، وله دور ملحوظ في التّطور العلميّ والتكنولوجي (فرج الله، 2019)، وقد أشار سيتابخان وبلاتس (Sitabkhan & Platas, 2018) إلى ضرورة توفير طرق تسمح للمعلّمين الجدد بالاستفادة من خبرات المعلّمين المتميّزين، واستخدام أساليبهم التّدريسيّة داخل الغرفة الصّفّيّة. وقد جاءت هذه الدّراسة

استجابة للحاجة لرصد أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى، ودرجة ممارسة المعلمات لأنماط التدريس المبنية وفقا لتلك الأساليب.

مشكلة الدّراسة

من خلال إجراء عينه استكشافية من الطلبة وأخرى خاصة ببعض المعلمين المتميزين وسؤالهم حول أسباب التفاوت في أدائهم التدريسي رغم استخدامهم لنفس استراتيجيات وطرائق التدريس، حيث أجمع الطلبة أن الممارسات التدريسية لبعض المعلمين داخل الحجرة الصفيّة هي التي تولد لدى الطلبة الدافعية والرغبة في التعلم رغم صعوبة فهم بعض المفاهيم الرياضية ورغم التفاوت في مستويات وقدرات الطلبة.

كذلك أظهرت نتائج الطلبة تدنيا وتراجعا كبيرا في أدائهم لآخر دورتين لاختبار TIMSS 2015، و2019؛ إذ جاء متوسط أداء الطلبة الأردنيين أدنى من المتوسط الدولي، ومتأخرة عن متوسط أداءات طلبة كثير من الدول العربية. حتى أنها انخفضت عن أداء طلبة الأردن في الأعوام السابقة 1999، 2003، 2007، 2011. مما يشير إلى خلل كبير؛ قد يكون في ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية لهذه المرحلة العمرية، أو في إعداد معلمي الرياضيات وتدريبهم. يستدعي من القائمين على المنظومة التعليمية والتربوية في الأردن توجيه الاهتمام لتحسين واقع تعليم الرياضيات. (الشرع، 2023)

وقد أشار السّوالمة (2014) إلى أنّ نتائج الدّراسات الّتي استهدفت قياس مهارات كلّ من القراءة والرّياضيّات في الأردنّ، قد أظهرت ضعفًا في اكتساب مفاهيم الرّياضيّات الأساسيّة لدى طلبة الصّفّين الأوّل والثّاني الأساسيّين، كما أظهرت أنّ طلبة المعلّمين الّذين يمتلكون خبرة أكبر من غيرهم، يتمتّعون بمهارة أفضل في اكتساب المفاهيم الرّياضيّة، ممّا يستدعي تعرّف الأساليب التّدريسيّة الّتي يتّبعها هؤلاء المعلّمون.

وكذلك، فإنّ طبيعة المحتوى الرّياضيّ تتطلّب من الطّالب مرونة في التّعامل مع المشكلات الرّياضيّة، كما أنّ الأسلوب التّدريسيّ المستخدم يعتمد على الخصائص الشّخصيّة للمعلّم، وقدراته، وإمكاناته، وبنيته النّفسيّة، ومهاراته التّدريسيّة. ومن هنا يبرز دور القدرات والمهارات العقليّة لدى المعلّمين، الّتي تقودهم إلى توجيه الطّلبة نحو تحقيق المرونة المطلوبة للتّعامل بفاعليّة مع المشكلات الرّياضيّة.

من جهة أخرى، فقد استقصَت الباحثة الدّراسات المتعلّقة بأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى للمرحلة الأساسيّة. وفي حدود علمها، لم تجد دراسات اهتمّت برصد أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى في المدارس الأردنيّة، سواء أكان ذلك في المرحلة الأساسيّة أم في غيرها من المراحل.

ولذلك جاءت هذه الدّراسة لرصد أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثّلاثة الأولى ومعرفة درجة ممارسة المعلّمات للأنماط التدريسية المبنية على تلك الأساليب.

هدف الدّراسة وأسئلتها

تهدف هذه الدّراسة إلى استقصاء أساليب وأنماط تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى، ولتحقيق هذا الهدف، تحاول الدّراسة الإجابة عن هذه الأسئلة:

1- ما هي أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثّلاثة الأولى في الأردن؟

2- ما هي أنماط تدريس الرياضيات الفضلى الأكثر استخدامًا لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن؟

3- هل هناك فروق في أفضليات أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) تعزى إلى السلطة المشرفة والخبرة التدريسية ؟

أهمّيّة الدّراسة

تكمن الأهمّيّة النّظريّة لهذه الدّراسة، من خلال قدرتها على توفير قائمة في أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى انطلاقًا من توصيات معلّمات أكفياء معتمدة على المنهج النوعي وإجراء مقابلات مسجلة، وكذلك رصد الأنماط التدريسية التي يمكن تشكيلها انطلاقا من الأساليب التدريسية الفضلى. وجاءت تتمّة لنقص واضح في الدّراسات المحلّيّة، الّتي تتناول أساليب تّدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلّمات الصّفوف الثّلاثة الأولى في حدود علم الباحثة وجاءت الدراسة الحاليّة

أمّا الأهمّيّة التّطبيقيّة لهذه الدّراسة، فمن المؤمّل أن تسهم في تزويد الجهات المختصّة بتدريب المعلّمين، قبل الخدمة وفي أثنائها، بالأساليب التّدريسيّة الفضلى الواجب ممارستها في تدريس الرّياضيّات في الصّفوف الثّلاثة الأولى؛ وتطوير أداء المعلّمين، من خلال عقد ورشات تدريبيّة وتوعويّة، تهدف إلى زيادة امتلاكهم لهذه الأساليب، وبالتّالي، تسهم في زيادة وعي المعلّمين الجدد بالأساليب التّدريسيّة الفضلى لهذه المرحلة العمريّة، ومراعاة خصائصها النّمائيّة؛ وتقديم معايير للمنسّقين للأساليب الفضلى الواجب اتباعها في تدريس الرّياضيّات للصّفوف الثّلاثة الأولى.إضافة لتوفيرها أداة مطورة يمكن تطبيقها على معلمات الصفوف الثلاثة الأولى لتحديد النمط التدريسي المستخدم والاعتماد عليه في تقييم وتطوير أداء هؤلاء المعلمات.

حدود الدّراسة ومحدّداتها

حدود الدّراسة:

- حدود بشرية: معلمات الصفوف الثلاثة الأولى.
- حدود زمانية : العام الدّراسيّ 2023-2024.

- حدود مكانية: المدارس الأردنيّة في قصبة عمّان.
- حدود موضوعيّة: تتمثّل بأساليب وأنماط تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى.

محدّدات الدّراسة: تتمثّل محدّدات الدّراسة في صدق أداتي الدّراسة: المقابلات المسجّلة والأداة المطورة وثباتهما، وكذلك في درجة استجابة عيّنة الدّراسة لأداتي الدّراسة، ومدى قدرة هاتين الأداتين على الإحاطة بالأساليب وأنماط تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى.

مُصطلحات الدّراسة وتعريفاتها الإجرائيّة

الأساليب التّدريسيّة: عرّفتها الحسينيّ (2021) بأنّها الأنماط التّدريسيّة المركبة الناتجة عن مجموعة من الممارسات التدريسية الّتي يتميّز بها المعلّم عند توظيف المداخل والاستراتيجيّات والطّرائق التّدريسيّة، ويعكس من خلالها السّمات والقدرات والمهارات الّتي ترتبط به ارتباطًا وثيقًا، وبشخصيّته الّتي تميّزه عن غيره من المعلّمين.

وتعرّف الباحثة **لأساليب التّدريسيّة الفضلى،** على أنها الممارسات التّدريسيّة الشّخصيّة، الّتي يُستحسَن أن تسلكها المعلّمة داخل الغرفة الصّفّيّة، والّتي تميّز تدريسها لمادّة الرّياضيّات للصّفوف الثّلاثة الأولى في كلّ من المجالات الآتية: عرض المفهوم الّرياضيّ، التّعلم الّرياضيّ الفعّال، التّواصل الّرياضيّ، تدريس العمليّات المعرفيّة الرياضية.

المفهوم الّرياضيّ: ويعرف بأنه هو صورة عقلية أو ذهنية تتكون لدى الفرد نتيجة تعميم صفات أو خصائص مشتركة لأشياء متشابهة ومن ثم فهم هذه الأشياء والقدرة على تطبيقها في مواقف جديدة (عبدالكريم، 2019).

إجرائياً: ويعرف بأنه الأسلوب المستخدم في عرض المفهوم الرياضي للطلبة أما بصورة تطبيقية أو بصورة مجردة داخل الغرفة الصفية لطلبة الصفوف الثلاث الأولى بقصد إكسابهم معرفة جديدة حول المفاهيم الرياضية.

التّعلم الّرياضيّ الفعّال: عرفه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (National Council Teacher Mathmatics, 2005) بأنه أسلوب تدريس الرياضيات الذي يساهم بتفعيل المشاركة الإيجابية لدى الطلبة بقصد تطوير مهارات الطلبة الرياضية، ويكون الطالب مشاركاً فعالاً لا متلقٍ للمعلومات.

إجرائياً: ويعرف بأنه الأسلوب الفعال الذي تستخدمه معلمة الصفوف الثلاثة الأولى داخل الغرفة الصفية بحيث تفعل دور الطالب ليكون نشط وفعال داخل حصة الرياضيات لتحقيق التعلم سواء كان قائما على الفهم أم قائما على الحفظ.

التّواصل الّرياضيّ: عرفه المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM, 2005) على أنه: قدرة الفرد على استيعاب لغة الرياضيات بما تتضمنه من رموز ومصطلحات وأشكال وتعبيرات للتعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها فهماً صحيحاً وتوضيحها للأخرين.

إجرائياً: ويعرف بأنه الأسلوب الذي يستخدمه معلم الصفوف الثلاثة الأولى خلال تدريس الرياضيات داخل غرفة الصف بشكلٍ صحيح بحيث يتيح للطلبة الفرص للتواصل مع المعلم وباقي الطلبة داخل الغرفة الصفية سواء كان التواصل جماعياً أو فردياً.

تدريس العمليّات المعرفيّة: وتعرف بأنها عملية توجيه المعلم للطالب ليتفاعل فيها المتعلم مع ما يواجهه من مواقف منظمة أو غير منظمة وينمو التعلم وتتطور العمليات المعرفية

كالتصنيف والتخزين والاسترجاع، وتتجسد في التعامل مع الأرقام والعمليات الحسابية (Micheael, et all, 2013).

إجرائياً: وتعرف بأنها الأساليب التي يطبقها معلم الصفوف الثلاثة الأولى بهدف تنمية العمليات المعرفية الرياضية لدي الطلبة بصورة نشطة أو بصورة قائمة عل التذكر.

معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى: جميع المعلمات اللاتي يدرسن الصّفوف الأول، الثّاني والثّالث الابتدائي في المدارس الحكومية والخاصة التابعة لمديرية تربية قصبة عمّان للعام الدراسي 2023/ 2024.

الفصل الثّاني
الإطار النّظريّ والدّراسات السّابقة

أولاً: الاطار النّظريّ

يتضمن هذا الفصل الحديث عن الأساليب التّدريسيّة وتصنيفاتها، وعلاقتها بكل من الاستراتيجية وطرائق التّدريس.

مفهوم الأسلوب التّدريسيّ

عرّف قرعان والصّبحة (2020) أسلوب التّدريس بأنّه الشّكل والنّمط التّدريسيّ الخاصّ بالمعلّم، وما يفضّله ويستخدمه في تدريسه بشكلٍ خاصّ من إجراءات تميّزه عن غيره، وما يتّبعه في توظيف طرائق التّدريس في أثناء عمليّة التّدريس أيضًا. وهذا ما يميّزه عن غيره؛ فلكلّ شخص أسلوبه في التّفكير والعمل والأسلوب؛ أي الشّخصيّة.

وعرف أسلوب التدريس بأنه مجموعة القواعد والضّوابط والكيفيّات الّتي تؤدّى بها، أو كلّ ما يتّبعه المعلّم من أجل توظيف طريقة التّدريس بفاعليّة تميّزه عن المعلّمين الآخرين الّذين يستخدمون الطّريقة نفسها. وعلى هذا الأساس، فإنّ الأسلوب يرتبط بالمعلّم وسماته الشّخصيّة (مسعود، 2017).

وقد عرّف القضاة والزّعبيّ (2009) أسلوب التّدريس بأنّه عبارة عن سلسلة من القرارات الّتي تُتّخذ وتُنظّم ضمن ثلاث مراحل، وهي: التّخطيط، والتّنفيذ، والتّقويم؛ إذ تشكّل مع بعضها البعض بنية أيّ أسلوب تدريسيّ، كما تتحدّد بنية كلّ أسلوب على أساس تعيين الشّخص الّذي يقوم باتّخاذ القرار، فكلّ من المعلّم والمتعلّم يمكن أن يتّخذ قرارات المراحل الثّلاث.

كما يعرف الأسلوب التدريسي بأنه الطريقة التي يتناول بها المعلم أسلوب التدريس داخل الغرفة الصفية أثناء القيام بعملية تقديم المادة التعليمية للطلبة داخل الصف، أو هو الأسلوب الذي يتبعه المعلم في تنفيذ طريقة التدريس بصورة تميزه عن غيره من المعلمين الذين يستخدمون نفس الطريقة، وتعرف أيضا أساليب التدريس بأنها فنيات وإجراءات خاصة يتبعها المعلم عند تنفيذه لعملية التدريس بهدف تحقيق أهداف تعليمية محددة، ومن ثم فأسلوب التدريس يرتبط بصورة أساسية بالخصائص الشخصية للمعلم. وتميزه عن غيره من المعلمين (أبو أسعد، 2018).

وتتنوع أساليب التدريس، إلا أنه يجب التأكيد على أن أساليب التدريس ليست محكمة الخطوات، ولا تسير وفقاً لشروط أو معايير محددة، فأسلوب التدريس يرتبط بصورة أساسية بشخصية المعلم وسماته وخصائصه، ولا يوجد أسلوب مُحدّد يمكن تفضيله عما سواه من الأساليب، على اعتبار أنّ مسألة تفضيل أسلوب تدريسي عن غيره تظل مرتبطة بالمعلم نفسه وبما يفضله هو، إلا أن معظم الدراسات والأبحاث التي تناولت موضوع أساليب التدريس قد ربطت بين هذه الأساليب وأثرها على التحصيل، وذلك من زاوية أن أسلوب التدريس لا يمكن الحكم عليه إلا من خلال الأثر الذي يظهر على تحصيل الطلبة (الصمادي، 2013).

العلاقة بين استراتيجيّة التّدريس وطريقة التّدريس وأسلوب التّدريس

إنّ الأسلوب هو النمط الذي تتبناه المعلّمة لتنفيذ فلسفتها التّدريسية بصورة فاعلة. والطّريقة هنا أعمّ؛ كونها لا تتحدّد بالخصائص الشّخصيّة للمعلّمة، فهي الخصائص المحدّدة لأسلوب التّدريس الّذي تتبعه المعلّمة بصورة أساسيّة. لذلك نجد أنّ الطّريقة أكثر شموليّة من الأسلوب، ولها خصائصها ومميّزاتها، كما يمكن أن تستخدمها أكثر من معلّمة. في حين نجد أنّ الأسلوب خاصّ بالمعلّمة؛ لأنّ إيصال الفكرة للطّالب في حدّ ذاته، يتمّ وفق أسلوب معيّن، بناءً على طريقتنا في التّعامل مع الآخرين

(سحتوت وجعفر، 2014). أمّا الاستراتيجيّة، فهي الأكثر شموليّة، وتندرج ضمنها عدّة طرائق تدريسيّة.

أساليب التّدريس وتصنيفاتها

ظهرت فكرة أساليب التّدريس في التّربية الرّياضيّة في الولايات المتّحدة الأمريكيّة في أواخر الخمسينيّات، حيث أخذ موستن هذه الفكرة ونشرها عام 1966 في كتابه (تدريس التّربية الرّياضيّة). وفي عام 1970، أخذ يعمل على تطويرها بصورة مستمرّة من دون تغيير في المبادئ والأسس الّتي بنيت عليها من قبل. وقد جرى استخدام هذه الأساليب وتطبيقها في مجال التّربية البدنيّة منذ عام 1981. قُسِّمت هذه الأساليب التّدريسيّة، كما ذكرها موستن، إلى مجموعتين، هما: الأساليب المباشرة، وغير المباشرة (الرّبيعي وحمد أمين، 2002).

المجموعة الأولى: الأساليب المباشرة: يعرف أسلوب التّدريس المباشر بأنّه ذلك النّوع من أساليب التّدريس الّذي يتكوّن من آراء المعلّم وأفكاره الذّاتيّة، وهو يقوم على توجيه عمل الطّلبة ونقد سلوكهم. ويعدّ هذا الأسلوب من الأساليب الّتي تبرز استخدام المعلّم للسّلطة داخل الفصل الدّراسيّ، حيث نجد أنّ المعلّم في هذا الأسلوب يسعى إلى تزويد الطّلبة بالخبرات والمهارات التّعليميّة الّتي يراها مناسبة، كما يقوم بتقويم مستويات تحصيلهم وفقًا لاختبارات محدّدة، يستهدف منها تعرّف مدى تذكّرهم للمعلومات الّتي قدّمها لهم. وهذا الأسلوب يتلاءم مع طريقة المحاضرة والمناقشة المقيّدة.

المجموعة الثّانية: الأساليب غير المباشرة: يعرف أسلوب التّدريس غير المباشر بأنّه الأسلوب الّذي يتمثّل في التّعرّف على آراء الطّلبة وأفكارهم مع تشجيع واضح من قِبَل المعلّم لإشراكهم في العمليّة التّعليميّة. ولا بدّ من التّأكيد أنّه لا يمكن تفضيل أسلوب على أسلوب آخر، كما لا يمكن اختيار أسلوب واحد أو اثنين فقط واستخدامهما في جميع الحالات والظّروف؛ لأنّ كلّ أسلوب له

مميّزاته وعيوبه، وله أهدافه ومضموناته وتطبيقاته. وبما أنّ مهارات التّدريس تتألّف من ثلاثة عناصر رئيسة، هي: (التّخطيط، والتّنفيذ، والتّقويم)، وعمليّة التّقويم لا تقتصر على الطّالب فقط، وإنّما يجب أن تشمل المعلّم أيضًا، من خلال تقويمه لنفسه، أو تقويم المشرف لطريقته المستخدَمه ولأسلوبه المتّبع، فإنّه، على هذا الأساس، يمكن معرفة مدى تأثير أسلوب المعلّم على المتعلّمين.

أساليب تدريس الرياضيات لطلبة الصفوف الثلاث الأولى

من المفضّل أن يرتكز أسلوب تدريس علم الرياضيات بعد التعرف على (ماهية علم الرياضيات) على الأسلوب الذي يجعل من الدارس عنصراً إيجابياً، فاعلاً، ومتفاعلا، مشاركا في العملية التعليمية ويتم ذلك بتقديم المثيرات العلمية بطرائق متنوعة ومتطورة لتجعل عقل الطالب في يقظة تامة ليسهل عليه التعامل مع الموضوعات التي تقدم ليشارك برمجتها في عقله واختزانها هناك لاستعمالها عند الحاجة (الشلبي، 2020)، ويتم ذلك من خلال:

المعينات البصرية

إن اللجوء إلى المعينات البصرية في عملية التدريس وخاصة تدريس الرياضيات لطلبة المرحلة الابتدائية يعد من الاختيارات الذكية في تقديم المادة التعليمية للطلبة بحيث يتميز هذا الأسلوب بالتسلية والتفاعل بين المعلم والطلبة، حيث يتم استخدام الصور والرسوم البيانية والمخططات والكتب المصورة، ويمكن إكساب الطلبة مهارات فهم المفاهيم الرياضية من خلال هذا الأسلوب(الحمود والشرع، 2019).

التكنولوجيا الحديثة

في ظل تطور التكنولوجيا فقد أصبحت الهواتف الذكية والأجهزة اللويحة من الوسائل المستخدمة بالعملية التعلمية وتتيح الفرصة للطلبة لتعلم الرياضيات حسب ميولاتهم، ويمكن للمعلم استثمار

التكنولوجيا في توفير فرص جديدة تجعل الطلبة أكثر تفاعلاً بالدرس من خلال استخدام تطبيقات الرياضيات المتوفرة والتي تحقق توازن بين تحقيق المرح والإثارة، وإكساب الطلبة المهارات الرياضية في ذات الوقت بطرق مختلفة مثل الألعاب، وحل الألغاز (أبوزينه، 2010).

ألغاز الكلمات

يعدّ أسلوب الألغاز من الطرق الرائعة التي تساهم بشكلٍ كبير في إثارة تفكير الطلبة وحثّهم على المشاركة داخل الغرفة الصفية، حيث يتمّ ربط هذه الألغاز بواقع حياة الطلبة وميولاتهم(سيد، 2017).

صنع النماذج

يستخدم المعلم أسلوب صنع النماذج مع الطلبة من خلال جعلهم يقومون بتصميم أشكال هندسية محددة وفقاً لمرحلتهم العمرية والتدريسية، وبما يتناسب مع قدراتهم العقلية، وفي المرحلة الابتدائية يمكن استخدام الأشكال الأساسية مثل الدائرة والمربع والمثلث، ويساهم هذا الأسلوب في تنمية المهارات الرياضية لدى الطلبة (سيد، 2017).

رواية القصص

الأسلوب القصصي يعد من أفضل الأساليب التدريسية وأنجحها في تقديم المحتوى التعليمي للطلبة، بحيث يكون دور المعلم في هذا الأسلوب متمثلاً بربط القصة بواقع الحياة التي يمكن أن يستفيد الطلبة منها في فهم مادة الرياضيات وما يتعلق بها من مفاهيم ومهارات مختلفة مثل الجمع، والطرح، وغيرهما (النحال، 2015).

الأنشطة الحركية

أسلوب الأنشطة الحركية يستخدم غالباً في عملية تطبيق مفاهيم الأنماط والتباديل في الرياضيات من خلال استخدام الرقص والإيقاع، ومن الأمثلة على ذلك أن يقوم المعلم بالطلب من كل مجموعة من التلاميذ تصميم نمط تصفيق خاص بهم مثل صفقة صفقتين، صفقة ثلاث صفقات، صفقة صفقتين، ويعدّ هذا الأسلوب فعالاً في مرحلة التدريس الابتدائية (عطية، 2008).

ربط الفن بالرياضيات

هناك ارتباط وثيق بين الرياضيات وكافة المجالات في الحياة اليومية، ويعتبر الفن من المجالات المرتبطة بعلم الرياضيات، ويمكن للمعلم استثمار الفن في تدريس محتوى مادة الرياضيات للطلبة في المرحلة الابتدائية من خلال الرسم(النحال، 2015).

ربط مفاهيم الرياضيات بالحياة

في هذا الأسلوب يكون دور المعلم متمثلاً بربط المفهوم الرياضي بممارسات الفرد اليومية، وخاصة المفاهيم التي ترتبط بطبيعة الحياة مثل السرعة والمسافة، والزمن، وتعريف الطلبة بطبيعة الارتباط من خلال تقديم تجارب بسيطة يقوم الطلبة بتنفيذها بأنفسهم(عطية، 2008).

الأساليب التّدريسيّة الفضلى

وتعدّ الأساليب التدريسية الفضلى مجموعة الممارسات التّدريسيّة الشّخصيّة، الّتي يُستحسَن أن يستخدمها المعلّم خلال عملية التدريس في الغرفة الصفية، والّتي تميّز المعلم عن باقي المعلمين، ويمكن تحديدها في الدراسة الحالية على النحو الآتي:

عرض المفهوم الرياضي

تعد المفاهيم هي اللبنة الأساسية لمنهج الرياضيات، فهي الأساس لمجسم الأنظمة والهياكل الرياضية حيث إن اللجنة القومية لمعلمي الرياضيات بأمريكا (1989) (NCTM) أشارت إلى أن المفاهيم هي جوهر العملية الرياضية وأن الرياضيات يكون ذو معنى وأكثر وضوحاً وفهماً عندما يدرك المتعلمون المفاهيم الرياضية ومعناها وتفسيرها (ماضي، 2011).

ويعرف المفهوم الرياضي بأنه اللبنة الأساسية أو الركيزة الأساسية التي تبنى عليها المعرفة الرياضية، واكتساب الطالب للمفهوم الرياضي يشكل جزءً أساسياً في عملية تعلم الرياضيات.

كما يعرف المفهوم الرياضي بأنه تكوين عقلي نشأ عن تجريد خاصية أو اكثر من مواقف متعددة يتوفر في كل منها هذه الخاصية .حيث تعزل هذه الخاصية مما يحيط في أي من المواقف وتعطى اسما يعبر عنه بلفظ أو رمز (أبوزينه، 2010).

ويعتبر المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها واكتسابها. أما بخصوص تعريف المفهوم " مفهوم المفهوم " فلا يوجد تعريف محدد أو جامع متفق عليه للمفهوم، وقد اختلف العلماء في تعريفاتهم للمفهوم لعدم وجود معلومات كافية عن تكوين المفاهيم واستخداماتها (عفانة، 2012).

كما أنه تعليم المفهوم الرياضي يعدّ علماً تراكمياً بحيث تعتمد المعرفة التالية على معرفة سابقة، والتي تتعامل مع العقل البشري بصورة مباشرة، وغير مباشرة، ويتكون من: (أسس ومفاهيم – قواعد ونظريات – عمليات – حل مشكلات رياضية، وبرهان)، وجميعها تتعامل مع الأرقام والرموز التي تعتبر عمليات رياضة للعقل البشري، بحيث تتم المعرفة فيه وفقاً لاقتناع منطقي للعقل الذي يتم قبل أو بعد حفظ القاعدة ويقاس تمكّن الدارس من علم الرياضيات بقدرته ونجاحه في حل المسألة الرياضية وتقديم البرهان المناسب كدليل (عفانة والخزندار، 2007).

ويعتبر المفهوم الرياضي الأساس لكل مكونات المعرفة الرياضية حيث تعتمد باقي مكونات المعرفة الرياضية على المفاهيم اعتماداً كبيراً في تكوينها واستيعابها واكتسابها، وتستند عملية عرض المفهوم الرياضي على ثلاثة مبادئ أساسية، وهي (عبدالرزاق، 2012):

1. **التركيب الهرمي:** ويعني إظهار الروابط الهرمية بين المفاهيم الرئيسية التي تكون أكثر عمومية والمفاهيم الفرعية التي تكون أقل عمومية، وتتصل المفاهيم الفرعية بكلمات رابطة من خلال أسهم تدل على اتجاه هذه الرابطة وبالتالي تأخذ المفاهيم شكلا بنائية يتطور من المفاهيم

المتسعة إلى المفاهيم الضيقة، لما يشكل نموذجا مترابطة للبنية التفكيرية عند المتعلم حول الموضوع الرياضي المطروح.

2. **التمايز المستمر:** وهذا المبدأ يرتبط بعمليات التعلم التي يقوم بها المتعلم من خلال التفريق بين المفاهيم بصورة أكثر وضوحاً وثباتاً، حيث يستطيع المتعلم أن يكتسب القدرة التمييزية بين المفاهيم الرياضية من خلال ترجمتها إلى مفاهيم تتدرج من العمومية إلى الخصوصية، بمعنى التمييز بين الرياضيات الرئيسية والفرعية التي تمثلها بأسهم كلمات رابطة ذات معنى.
3. **التصالح التكاملي:** ويقصد بذلك تحديد وتطوير المفاهيم الرياضية من خلال ارتباط المفاهيم المقدمة للمتعلم من المفاهيم المكتسبة لديه، حيث يتكون لدى المتعلم مفاهيم رياضية جديدة ذات معنى، تختلف عن المفاهيم المكتسبة والجديدة المقدمة له، لذا فإن مخططات المفاهيم تعد أداة فاعلة في إحداث التصالح التكاملي في المفاهيم وتأكيده، وذلك من خلال التوافق والانسجام بين تلك المفاهيم لتكوين مفاهيم جديدة ذات معنى، حيث إن العلاقات والروابط اللفظية والرمزية بين المفاهيم الرئيسة والفرعية أو بين الفرعية والأكثر تفرعاً تعد مهمة في تقديم معانٍ جديدة لتلك المفاهيم، وتقود لفهم أوسع وأشمل للمفاهيم المعروضة.

التعلم الرياضي الفعال

ظهرت الحاجة إلى التعلم الفعال لتحقيق أهدافٍ عِدّةٍ، لعل أهمها تجاوز قُصور الطرائق التقليدية والوصول إلى مستوى الجودة والفعالية المطلوبين لكل تعليم ناجح، بُغية الحصول على أفضل المُخرجات التي يمكنها مواكبة التطورات والمستجدات العالمية على جميع الأصعدة، والتعلم الرياضي الفعال هو كل تعلم يدفع الطلبة في مادة الرياضيات إلى استخدام مهام تفكير عُليا، مثل التحليل والتركيب والتقويم.

ويعرف التعلم الرياضي الفعال بأنه كل استراتيجية أو طريقة تدريسية أو تقنية تنشيط تُشرك الطالب في الأنشطة الرياضية وتدفعه إلى التفكير فيما يتعلمه، ويرتبط بدرجة كبيرة بقدرة المعلم وإبداعه في إثارة اهتمام الطلبة وانتباههم، وكذلك بالعلاقة الإيجابية المفترضة بين الطلبة والمعلم، وأثرها في التحفيز على تعلم الرياضيات (أبوزينه، 2010).

ويتميز التعلم الرياضي الفعال بأنه يمثل تفاعلاً مشتركاً بين كل من المعلم والطالب داخل الغرفة الصفية في تناول المسائل الرياضية وتقديم الحلول المناسبة لها، وتتمثل بدرجة تحكم المعلم في الأنشطة التعليمية التي يستفيد منها الطلبة مثل المناقشات والحوار والتدريب الميداني وإنجاز المشاريع الجماعية، وتبادل الأدوار بين الطلبة (سعيد، 2016).

وللوصول إلى التعلم الرياضي الفعال فإنه يجب تحقيق مجموعة من الشروط والتي تتمثل بما يلي (المشهداني، 2020):

- الدافعية: تحفيز الرغبة في التعلم وخلق الحوافز النفسية المؤدية إلى التعلم الرياضي الفعال.
- الانخراط الفعال: تصميم أنشطة وخلق أجواء تدفع الطالب إلى العمل بحماس، موظفاً في ذلك طاقاته المختلفة، غير مُكتفٍ بتلقي المعلومات (تشجيع حب الاكتشاف والفضول الفطري لدى المتعلم)، وذلك لتسهيل الاستيعاب لدى الطلبة، وربط المحتوى بمعارف الطلبة ومحيطهم، وتوظيف التقنيات والوسائل المساعدة والميسرة للفهم: صور، حواسيب، فيديو.
- التملك: شعور الطالب بأنه صاحب النشاط التعلمي (الفكرة، المشروع، الإنجاز...الخ).
- تنويع استراتيجيات التدريس: التعليم بالاكتشاف، الحوار، العمل التعاوني.
- تنويع أنماط التعليم: (مرئي، سمعي، حركي... الخ).
- تشجيع الاستقلالية: بالتربية على الاختيار والتعلم الذاتي، وترك مساحة حُرَّة للإبداع والتعبير الحر لدى الطلبة.

– تقبل المحاولات التقريبية: والقريبة من المطلوب، فلا ينبغي للمعلم أن يتوقع نتائج عالية ومُبهِرة من المحاولة الأولى، بل عليه مساعدة الطالب على تحسين أدائه تدريجياً.

التواصل الرياضي

علاقة وثيقة بين الرياضيات واللغة، فكلاهما يعبر عن آليات الفرد الفكرية والوجدانية والإرادية، فمن المستحيل تحليل صورة أو فكرة ذهنية إلى أجزائها، أو خصائصها دون استخدام الألفاظ وهي أداة اللغويين والرياضيين، فاللغة وعاء العلم، وهي بهذا تمثل المادة الأساسية لعمليات التفكير لشتى صنوف المعرفة (الكريمين، 2021).

ويعد التواصل الرياضي من المفاهيم الحديثة التي أصبح العالم ينادي بضرورة تنميتها حتى تتمكن الرياضيات من تحقيق الأهداف التي وضعت من أجلها، حيث إن الاهتمام بالتواصل الرياضي يعد خطوة مهمة من أجل كسر الفجوة بين الرياضيات والطلبة، وتحويل الرياضيات من مادة صعبة لا يمكن فهمها أو التعامل معها إلى لغة للتواصل يمكن من خلالها تنمية التفكير الرياضي، وتحسين المستوى التحصيلي، وتغيير وجهة نظر الطلبة نحو مادة الرياضيات مع تحسين اتجاهاتهم نحوها (محمود، 2015).

ويعرف التواصل الرياضي بأنه أحد مكونات المقدرة الرياضية، والتي تمكن الطلبة من استخدام لغة الرياضيات عند مواجهة موقف مكتوب، أو مرسوم، أو مقروء، أو ملموس، وتفسيره وفهمه من خلال المناقشات الرياضية الشفهية، أو المكتوبة بينه وبين الآخرين (الكبيسي، 2015).

كما يعرف التواصل الرياضي بأنه قدرة الفرد علي استخدام مفردات ورموز، وبنية الرياضيات في التعبير عن الأفكار والعلاقات وفهمها، وقد يأخذ التواصل الرياضي داخل الصف صوراً مختلفة من

اللغة، فقد يكون شفهياً أو كتابياً، كما قد يكون رسمياً أو غير رسمي، وبين الطلاب والمعلم أو بين طالب وآخر (Fast & Hankes, 2010).

وعرفتها سيد (2017) التواصل الرياضي بأنه قدرة الفرد على استخدام لغة الرياضيات في التعبير عن أفكاره، وتوضيحها للآخرين بالتحدث أو الكتابة أو تمثيلها بصرياً، ويكون للفرد المقدرة على فهم وتفسير الأفكار الرياضية للآخرين.

وتشمل مهارات التواصل الرياضي خمس مهارات أساسية تتمثل بالقراءة والكتابة والتّحدث والاستماع والتمثيل، وامتلاك هذه المهارات يعطي الفرد المقدرة على التواصل الرياضي مع الآخرين بالشكل الصحيح (أبوسكران وأبوعميرة وسطوحي والمشد، 2019).

ووسائل المعلم الداعمة يكون لها أثر رائع كدليل لتحسين التواصل في المجموعات التعاونية، وفي الإدارة وتسهيل إنتاج الطلبة الذي يحتاج إلى مهارات تواصل كتابية وقارئيه، وهذه الدعامات تعتبر مهمة للطلبة الذين لا يستخدمون التواصل الرياضي، من أجل تحسين مستواهم وكسر الفجوة التي بينهم وبين زملائهم (النحال، 2016).

وفي معظم الغرف الصفية، تحدث مشاركة الطالب في التواصل الرياضي آنياً، فقد يكون الطلبة ممانعين في التحدث والكتابة عن أفكارهم، ومع ذلك، بالتشجيع والتوجيه، يمكن للمعلم مساعدة الطلبة في المشاركة النشطة في التواصل الرياضي بطرق تساهم في فهمهم للرياضيات وذلك من خلال (توفير مناخ للتواصل، طرح أسئلة تشجع التواصل، توفير نماذج للتواصل الرياضي الفعال، توفير الدعم والمساندة للتواصل الواضح والدقيق، إعطاء فرصة للطلبة لقراءة المسألة الرياضية، إرشاد الطلبة في بعض الأخطاء التي يقعون بها أثناء القراءة أو التحدث الرياضي، توفير جو من النقاش

والمحاورة بين الطلبة، قائم علي الاحترام وتبادل الأفكار، توفير نشاطات صفية تدعم مجال أو أكثر من مجالات التواصل الرياضي، السماح للطلبة بالتعبير عن الخطوات التي قاموا بها للتوصل للحل، وعدم الاكتفاء بذكر الحل، تعويد الطلبة علي الاستماع والإنصات لما يقول زميلهم) (الأطرش، 2016).

تدريس العمليات المعرفية

يشير مفهوم العمليات المعرفية في علم النفس إلى المعالجات العقلية التي تعرف باسم المعالجات المعرفية، وممارسة مجموعة من العمليات مثل (التذكر، الانتباه، . التعقل، حل المشكلات، التصور العقلي)، والتي تتمثل بالعمليات العقلية الكامنة وراء السلوك بما في ذلك التفكير، والاستدلال، واتخاذ القرار، والدافعية والانفعال، ويتم من خلال تفسير بعض السلوكيات.

ويستخدم مفهوم العمليات المعرفية بمعنى أوسع في جمع المعلومات أو الوعي بالمعلومات التي يمكن تفسيرها في إطار اجتماعي ثقافي لوصف التطور المفاجئ في المعلومات والمفاهيم في داخل المجموعة التي تتوج بالفكر أو بالفعل (Micheael, et all, 2013).

وتتمثل العمليات المعرفية في (الانتباه، الترميز، الاسترجاع)، وهذه العناصر ذات فعالية وتأثير في تحسين المستوى الأكاديمي لدى الطلبة من خلال التدرب عليها في ضوء الاستراتيجية المعرفية التي يكون المعلم الممارس والفعال هو المؤثر المباشر بفعاليتها والاستفادة منها (الشرقاوي، 2004).

ويتضح بأن هناك دوراً كبيراً للعمليات المعرفية في الأداء أثناء حل المشكلات الرياضية اللفظية بالإضافة إلى تأثير الأداء الأكاديمي بكفاءة وظائف العمليات المعرفية ومكوناتها، وضعف العمليات المعرفية لدى الطلبة يتمثل في استراتيجيات المعالجة والترميز التي تعدّ من المحددات الرئيسية

لتشخيص ضعف الطلبة، ومن خلال اعتماد الأنشطة المعرفية على أداء العمليات المعرفية، ينتج التأثير في مستوى التحصيل لدى الطلبة بمستوى كفاءة العمليات المعرفية لديهم (Guler, 2016).

ووجود أي اضطراب في العمليات المعرفية لدى الطلبة له دور مؤثر على تنفيذ استراتيجيات حل المشكلات الرياضية، كما أن العمليات المعرفية لها دور مهم في حل المشكلات، وإن مستوى أداء العمليات المعرفية يعكس الفروق الفردية في القدرة على التعلم ومن ثم ينعكس ذلك على التحصيل الدراسي لدى الطلبة، وكل ذلك بجهود المعلم الذي يكون لديه الخبرة الكفاية في تحديد الاستراتيجيات الأنسب لمعالجة الضعف لدى الطلبة (برهم، 2012).

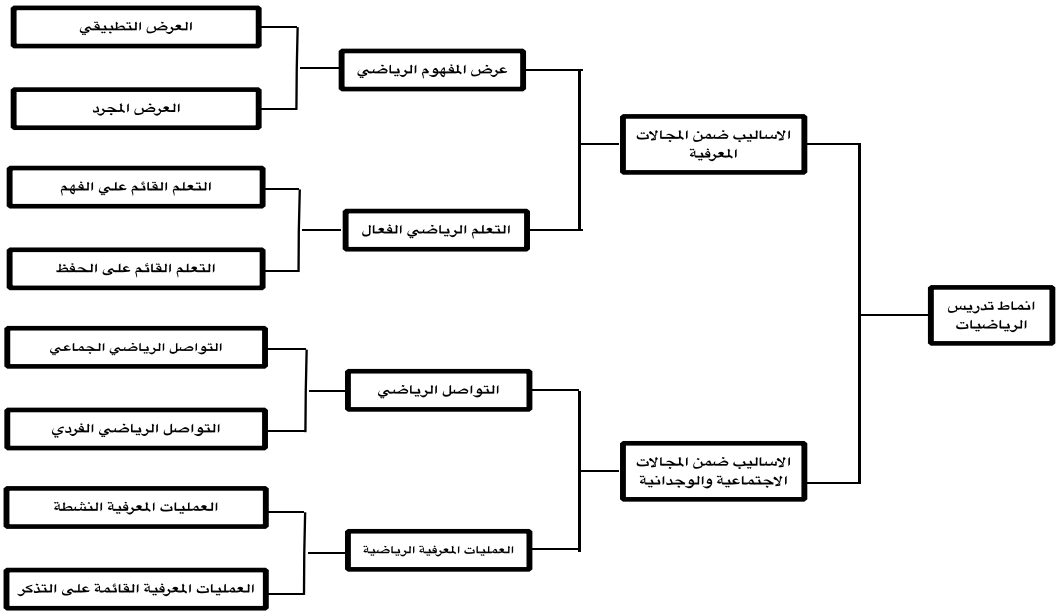
وتلعب استراتيجيات التدريس الحديثة دوراً كبيراً في تحسين العمليات المعرفية وزيادة فعاليتها من خلال توليد الألفة بالمفاهيم وتركيز الانتباه، واستخدام مستويات أعمق لتجهيز ومعالجة المعلومات، والتركيز على الاستراتيجيات المعرفية الفعّالة، والإنسان يمتلك القدرة على تغيير استراتيجيات تجهيز المعلومات من خلال عمليات التجهيز أو المعالجة ذاتها، من خلال ترميز وتخزين ومعالجة وتجهيز المعلومات بالاعتماد على البناء المعرفي، وما تعلمه واكتسبه، بحيث تحدث عمليات التجهيز والمعالجة بصورة آنية وفي تعاقب وتزامن واحد (Nicholas, 2010).

وعملية الانتباه تندرج ضمن العمليات المعرفية باعتبارها عملية معرفية موجهة نحو موضوع معين يثير أو يركز عليه الفرد بقصد القيام بعملية التعلم، وإن الطالب يحتاج إلى خلال عملية التعلم مجموعة من الاستراتيجيات المتعلقة بالانتباه للحصول على نتائج مرضية من العملية التعليمية، ورفع المستوى الأكاديمي (Micheael, et all, 2013).

ويعدّ الترميز عمليات تكوين أثار ذات دلالات معينة للمدخلات الحسية في الذاكرة إلى نحو يساعد الطالب في الاحتفاظ ويسهل عملية معالجة هذه المدخلات لاحقاً، ويمثل الترميز عملية تخزين للمعلومات التي يستقبلها الطالب من البيئة المحيطة ويتم تشفيرها، ويمكن للدماغ التعامل معها والقدرة على استرجاعها(النوري، 2016).

أما الاسترجاع فيحتاج إلى ظروف أو مثيرات معينة يتم من خلالها قيام الفرد باسترجاع مختلف المعلومات المخزنة تبعاً للموقف الذي يتعرض له الطالب، مثل عملية تذكر المفردات للإجابة عن أسئلة الاختبار، ويحتاج الطالب لحل المسائل الرياضية استخدام عملية الاسترجاع للحصول على المعلومات المتوفرة لديه حول السؤال والقدرة على الإجابة بشكلٍ صحيح (الزيات، 2008).

وقد لاحظت الباحثة تاسيسا على ما تم ذكره بالاطار النظري ومن خلال خبرتها كمعلمة، أن الأسلوب التدريسي للمعلم يتشكل عبر مجموعة من الممارسات التدريسية التي ينتهجها داخل الغرفة الصفية، وأن بعض الممارسات التدريسية الجزئية والخاصة بأسلوب تدريسي معين قد تكون مشتركة بين هذا الأسلوب وأسلوب تدريسي ينتهجه معلم آخر. مما يؤكد على فكرة أن الأسلوب التدريسي هو في الأصل كل مركب من مجموعة من الممارسات التدريسية تشكل بمجملها وحدة واحدة تعبر عن أسلوب تدريسي متبع من قبل معلم دون آخر. ويوضح الشكل(١) نموذج أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى من وجهة نظر الباحثة وانطلاقا من منهجية كورد (CORD, 2005).



الشكل (1): نموذج الباحثة الخاص بانماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الاولى

تدريس الرياضيات للصّفوف الثّلاثة الأولى

إنّ معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى هن المعلّمات اللّاتي يدرّسن الطّلبة خلال السّنوات الثلاث الأولى من حياتهم، وهي الصّفوف الأساسيّة في العمليّة التّعليميّة، الّتي يبذل فيها المعلّم الجهد والطّاقة البشريّة لتعليم الطّلبة المهارات المختلفة الّتي تسهم في تشكيل شخصيّاتهم، وتسمّى بالمرحلة التّكوينيّة، الّتي يكتسب فيها الطّفل المعلومات والقيم والمهارات من معلّمه (العربيّ، 2017). وبحسب المعايير التّخصّصيّة لمعلّم الرّياضيّات للصّفوف الثّلاثة الأولى للعام الدّراسيّ 2021–2022، الصّادرة عن إدارة الإشراف التّربويّ والتّدريب (ميثاق مهنة التّعليم)، فإنّ المعلّم يُصنَّف مبتدئًا في حال امتلك معرفة ببنية الرّياضيّات، ومحاورها الأساسيّة، والعلاقة بين أنظمتها العدديّة والعمليّات الحسابيّة ومهاراتها المتنوّعة، واستخدَمها في تعلّم الطّلبة؛ بينما يعدّ معلّمًا، إذا أظهر فهمًا للنّظام المعرفيّ لبنية الرّياضيّات ومحاورها وأنظمتها، وطبّق المهارات والعمليّات الرّياضيّة بما يدعم تعلُّم الطّلبة في المواقف الحياتيّة اليوميّة؛ ويعدّ خبيرًا، إذا وظّف معرفته ببنية الرّياضيّات ومحاورها الأساسيّة لتطوير أداء زملائه في المواقف التّعليميّة التّعلّميّة، عن طريق مجتمعات التّعلّم المهنيّ لتنمية التّفكير الرّياضيّ المنطقيّ لدى الطّلبة؛ وأخيرًا، يعدّ قائدًا، في حال كان مواكبًا للمستجدّات العلميّة والتّربويّة مع مجتمع المعرفة، ومشاركًا في إجراء الدّراسات والبحوث وإطلاق المبادرات، بالتّعاون مع المجتمع المحلّيّ، لدعم تعلّم الرّياضيّات مدى الحياة.

الأهداف الخاصة لتدريس الرياضيات للصفوف الثلاث الأولى:

هناك عدة أهداف تم تحديدها من قبل المركز الوطني لتطوير المناهج في الأردن خاصة بالصفوف الثلاث الأولى ضمن الخطة الاستراتيجية الوطنية لتنمية الموارد البشرية (2016–2025)، وتتمثل بما يلي (المركز الوطني لتطوير المناهج، 2020):

- امتلاك المعارف والمفاهيم والمبادئ والمهارات الرياضية التي يحتاج إليها الطالب في حياته.
- اكتساب منهجية التفكير العلمي ومهارات حل المشكلات والاستنتاج والتبرير والتفكير المنطقي الرياضي والتعلم الذاتي والموضوعية في إصدار الأحكام.
- تطبيق المهارات الرياضية في الحياة العملية.
- الإسهام في تطور العلوم بمختلف فروعها، واستثمار الموارد والإمكانات المتاحة.
- استخدام تقنيات المعلومات والاتصالات كأداة للتحقق من الادعاءات والنمذجة والتنبؤ والتقييم.
- تنمية اتجاهات إيجابية نحو الرياضيات ودراستها واستخدامها بوصفها أداة فاعلة في الحياة.
- الوعي بأهمية الفكر الرياضي ودوره في الحياة العامة.

ثانياً: الدراسات السّابقة ذات الصلة

أطلعت الباحثة على العديد من الدراسات ذات الصلّة، وفيما يلي عرض لها من الأقدم إلى الأحدث هدفت دراسة مادو (Madu, 2014) التعرف إلى الأساليب والاستراتيجيات التي يمكن استخدامها من قبل معلمي الرياضيات لتدريس المادة من أجل جعلها مثيرة للاهتمام ومحفزة في مجال التعليم، واستخدمت الدراسة المنهج الاستقرائي من خلال تحليل مجموعة من أساليب تدريس الرياضيات المستخدمة من قبل المعلمين، وقد أشارت النتائج إلى أن أسلوب الاكتشاف الموجه قد أثبت فعاليته من خلال نتائج الطلبة، وأن أسلوب تدريس الرياضيات وفق أسلوب الاكتشاف الموجه تطور المهارات الرياضية لدى الطلبة وتشجع الطلبة على التعاون واتخاذ القرار وتعزز مشاركة الطلبة في الأنشطة الرياضية داخل الغرفة الصفية.

وركّزت دراسة ديلكي وتيزسي (Dilekli & Tezci, 2018) إلى تعرّف العلاقة بين أساليب التدريس ومهارات التّفكير التّدريسيّة والفاعليّة الذّاتيّة لدى المعلّمين من جهة، وأنماط التّعليم السّائدة

بين المعلّمين من جهة أخرى. إذ تكوّنت عيّنة الدّراسة من (1003) معلّم ومعلّمة، تمّ اختيارهم عشوائيًّا. وقد استخدمت الدّراسة المنهج الوصفيّ التّحليليّ؛ حيث تمّ استخدام مقياس مهارات التّفكير، ومقياس الممارسات الصّفّيّة، ومقياس غراشا لأنماط التّعليم. وأظهرت نتائج الدّراسة أنّ نمط التّعليم السّائد هو نمط التّعليم القائم على أنّ المعلّم مسهّل لعمليّة التّعلّم. كما أظهرت النّتائج أنّ نمط التّعليم القائم على أنّ المعلّم ميسّر لعمليّة التّعلّم ووكيل لها، من أهمّ متنبّئات الفاعليّة الذّاتيّة التّدريسيّة لدى المعلّمين.

وهدفت دراسة عبّاس وحسين (Abbas & Hussain, 2018) إلى تعرّف أنماط التّعليم الّتي يتّبعها المعلّمون في مدارس محدّدة في المرحلة الثّانويّة. وقد تكوّنت العيّنة من (240) معلّمًا، من (24) مدرسة ثانويّة عامّة وخاصّة في الباكستان، تمّ اختيارهم بطريقة عشوائيّة. وقد استخدمت الدّراسة المنهج الوصفيّ التّحليليّ؛ حيث تمّ تصميم مقياسًا، تمّ تطويره واستخدامه بواسطة (Grasha, 1994). وأظهرت النّتائج أنّ المعلّمين يستخدمون خمسة أنماط، وهي: نمط المعلّم الميسّر، والمعلّم الخبير، والنّموذج الشّخصيّ، والسّلطة الرّسميّة، ونموذج المعلّم المفوّض.

وهدفت دراسة بريك (2019) التعرف إلى " واقع الأساليب التدريسية المتبعة في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا (5–10) من وجهة نظر معلميها ومشرفيها في محافظة نابلس"، كما هدفت التعرف إلى دور الجنس، والمؤهل الأكاديمي، والدورات التدريبية، وسنوات الخبرة، ومن أجل تحقيق ذلك قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي مستخدماً أدواته الاستبانة والمقابلة. حيث وزعت استبانة موجهة لمعلمي الرياضيات في محافظة نابلس، ومكونة من (27) فقرة موزعة إلى ثلاثة مجالات: (درجة معرفة معلمي الرياضيات بطرق وأساليب التدريس الحديثة، واستخدام معلمي الرياضيات لطرق وأساليب التدريس الحديثة والتقليدية في تدريسهم، والصعوبات التي تواجه معلمي

الرياضيات في استخدام أساليب التدريس الحديثة)، تكونت عينة الدراسة من (68) معلماً ومعلمة تم اختيارها بالطريقة العشوائية، حيث تم توزيع الاستبانة في الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 2019م، وتم التحقق من صدق الاستبانة وثباتها، توصلت الدراسة إلى أن (درجة) معرفة معلمي الرياضيات بطرق وأساليب التدريس الحديثة جاءت مرتفعة، وأن غالبية معلمي الرياضيات يستخدم الطرق الحديثة أكثر من الطرق الاعتيادية في تدريس مادة الرياضيات، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات معرفة المعلمين باستخدام أساليب التدريس الحديثة واستخدامها والصعوبات التي تواجههم في استخدامها تعزى لمتغيرات الجنس، والمؤهل الأكاديمي، والدورات التدريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات معرفة المعلمين باستخدام أساليب التدريس الحديثة واستخدامها والمعوقات وفقاً لمتغير سنوات الخبرة لصالح 10–15 سنة.

وهدفت دراسة الشمري والعريني (2019) إلى الكشف عن واقع الممارسات التدريسية لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية في البراعة الرياضية في مدينة الرياض، ولتحقيق أهداف الدراسة تم اتباع المنهج الوصفي المسحي، حيث تكونت عينة الدراسة من (43) معلمة رياضيات تم اختيارهن بالطريقة العشوائية العنقودية متعددة المراحل، وتمثلت أداة الدراسة في بطاقة ملاحظة، مكونة من (35) مؤشراً موزعة على مكونات البراعة الرياضية الخمس (الاستيعاب المفاهيمي، الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة). وأهم ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج ما يلي: ممارسة معلمات الرياضيات للبراعة الرياضية جاءت بالترتيب التالي: الاستيعاب المفاهيمي بدرجة متوسطة، فيما كانت كل من الطلاقة الإجرائية والكفاءة الاستراتيجية، والاستدلال التكيفي، والرغبة المنتجة بدرجة ضعيفة، ممارسة معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية للبراعة الرياضية ككل بدرجة ضعيفة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في ممارسات البراعة

الرياضية لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية تعزى لعدد سنوات الخبرة لصالح السنوات الأعلى، لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في ممارسات (الطلاقة الإجرائية، الكفاءة الاستراتيجية، الاستدلال التكيفي، الرغبة المنتجة) لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية تعزى لمتغير عدد الدورات التدريبية، مع وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.05 في ممارسة الاستيعاب المفاهيمي بين المعلمات اللاتي حصلن على (أقل من 10 دورات) وبين المعلمات اللاتي لديهن (10 دورات فأكثر) وكانت هذه الفروق لصالح المعلمات اللاتي لديهن (10 دورات فأكثر).

وهدفت دراسة الحمود والشّرع (2019) إلى تعرّف أنماط التّعليم لدى معلّمي الرّياضيّات في محافظة المفرق، وعلاقتها بكفاياتهم في تدريس الرّياضيّات. وتكوّنت عيّنة الدّراسة من (400) معلّم رياضيّات للمرحلة الأساسيّة، اختيروا عشوائيًّا. وقد استخدمت الدّراسة المنهج الوصفي التحليلي الارتباطي، حيث طوّر مقياس أنماط تعليم الرّياضيّات ومقياس الكفاية التّدريسيّة، ووزّعت الأداة على أفراد العيّنة بعد التّحقّق من صدقها وثباتها. وأشارت نتائج الدّراسة إلى أنّ أعلى أنماط التّعليم السّائدة لدى معلّمي الرّياضيّات هو تطوير بيئة التّعلّم، وربط أسلوب التّدريس بخبرات الطّلبة. وأظهرت النّتائج أنّ مستوى كفايات معلّمي الرّياضيّات للمرحلة الأساسيّة لتدريس الرّياضيّات مرتفع، كما أظهرت وجود علاقة ارتباطيّة إيجابيّة ذات دلالة إحصائيّة بين أنماط تعليم معلّمي الرّياضيّات وكفاياتهم التّدريسيّة.

هدفت دراسة الشّلبي (2020) إلى الكشف عن دور أساليب التّدريس الحديثة في تدريس مادّة الرّياضيّات للصّفوف الثّلاثة الأولى في مدارس لواء الشّوبك من وجهة نظر المعلّمين في الأردنّ. وقد استخدمت الدّراسة المنهج الوصفيّ التّحليليّ؛ حيث تمّ تصميم استبانة تتضمّن ثلاثة مجالات، وهي: التّهيئة للدّرس، وأساليب التّدريس، وأنماط التّعلّم. وتمّ تطبيقها على عيّنة مكوّنة من 129 معلّمًا ومعلّمة، تمّ اختيارهم بالطّريقة العشوائيّة. وقد أظهرت النّتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة

بين متوسّطات درجات المعلّمين والمعلّمات في أساليب التّدريس الحديثة لمادّة الرّياضيّات، تعزى للمؤهّل العلميّ وسنوات الخبرة. في حين تبيّن وجود فروق ذات دلالة إحصائيّة بين متوسّطات درجات المعلّمين والمعلّمات لأساليب التّدريس الحديثة لمادّة الرّياضيّات تبعًا لمتغيّر الجنس، وكانت لصالح الذّكور في مجالي التّهيئة وأنماط التّعلّم، ولصالح الإناث في مجال أساليب التّدريس.

وهدفت دراسة الشهري (2021) إلى تقييم ممارسات معلمي الرياضيات التدريسية بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين. واعتمدت الدراسة الحالية على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة متغيرات الدراسة، وتقديم قائمة بممارسات التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، والملائم لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة. واعتمدت الدراسة على إعداد استبانة، تكون من (53) مفردة في مجالات: تخطيط التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، إدارة ممارسات التعلم الصفية، تنفيذ التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، تقويم الأداء للطلاب والمعلم في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، معيقات تطوير ممارسات التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، وتكونت عينة الدراسة من (53) من معلمي ومشرفي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة. وبينت نتائج الدراسة أن درجة الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين جاءت بدرجة متوسطة بصفة عامة، وفي مجالاتها الأربعة كل على حدة، في حين جاء مستوى تقييم معيقات تطوير ممارسات التدريس في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين بدرجة كبيرة، كما بينت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات عينة الدراسة حول مستوى ممارسات معلمي الرياضيات، ومعيقات تطوير تلك الممارسات في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين والتي تعزى لمتغيرات طبيعة الوظيفة، وعدد سنوات الخبرة في التدريس، ومتغير المؤهل العلمي.

هدفت دراسة ليمورامي وندايمبجي وماونج (Iyamuremye, Ndayambaje, & Muwonge, 2021) التعرف إلى مدى تأثير مناهج تدريس الرياضيات على أداء الطلبة بقصد التعرف إلى الأساليب الفعالة التي يمكن من خلالها تحسين أداء الطلبة في مادة الرياضيات، استخدمت الدراسة المنهج التحليلي من خلال استعراض نتائج الدراسات التي أجريت في أفريقيا خلال العشرين عام الماضية، حيث أظهرت النتائج بأن هناك تأثير معنوي لأساليب تدريس الرياضيات في أداء الطلبة وكان اكثر الأساليب تأثير أسلوب المعالجات الملموسة، وكذلك بينت النتائج بان الاختبارات من نوع الإجابة المفتوحة له تأثير اكبر من اختبارات الاختيار من متعدد في نتائج الطلبة في اختبارات الرياضيات، وأوصت الدراسة بضرورة إعادة هيكلة أساليب تدريس الرياضيات وأساليب تقييم الطلبة.

وهدفت دراسة كحيا وبرجليل (Kahiya, & Brijlall, 2021) إلى استكشاف استراتيجيات تدريس الرياضيات المستخدمة في الفصول الدراسية لمتعددي اللغات في كليات التعليم والتدريب التقني والمهني في جنوب افريقيا، استخدمت الدراسة المنهج النوعي من خلال المقابلة والاجابة عن (31) محور يتعلق بالأساليب التدريسية المستخدمة في تدريس الرياضيات، وشملت عينة الدراسة ستة طلاب يدرسون مادة الرياضيات، وأشارت النتائج إلى أن استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات تتمتع بنجاح أعلى من التعلم الفردي.

وهدفت دراسة كوسكنين وبيتكنامي (Koskinen & Pitkäniemi, 2022) التعرف إلى بناء توليفة لمجمعة من أساليب تدريس الرياضيات الفعالة التي تسهم في التفاعل أثناء عملية التعليم والتعلم ولها نتائج إيجابية في عملية تدريس الرياضيات، استخدمت الدراسة المنهج النوعي من خلال الاعتماد على مجموعة من البيانات المسترجعة من قاعدة بيانات ابيسكو (EBSCO) خلال الفترة

(2007–2019)، وأشارت النتائج إلى أن استخدام الأساليب السياقية والملموسة والاجتماعية لها دور كبير في تعزيز التعليم الهادف في تدريس الرياضيات ولها دور كبير في تحسين العملية التدريسية، كما أشارت النتائج إلى وجود ارتباط كبير بين نجاح الأسلوب التدريسي والمهارات التي يمتلكها المعلم في تطبيق الأسلوب التدريسي.

وهدفت دراسة العليان (2022) إلى الكشف عن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء الأبعاد المشتركة لمعايير هيئة تقويم التعليم والتدريب، ومعرفة الفروق بين متوسطات الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة تبعًا لمتغيري سنوات الخدمة التعليمية وعدد الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين، واستخدمت الدراسة المنهج المختلط التفسيري، ولتحقيق أهدافها أعد الباحث (35) ممارسة تدريسية تنتمي لمجالات بُعد المهارات من الأبعاد المشتركة لمعايير هيئة التقويم والتدريب وهي مهارات: التفكير الناقد وحل المشكلات، التفكير الإبداعي، التواصل، استخدام التقنية، التعلم الذاتي، التعاون والمشاركة المجتمعية، وأُستخدمت أداتي الاستبانة والمقابلة لجمع البيانات المطلوبة، وتكونت عينة الدراسة من (455) معلمًا من معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة، وأظهرت نتائج الدراسة أن مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة لجميع المهارات جاءت بمتوسط حسابي (2.73) من (5) بمستوى تحقق (أحيانًا)، حيث جاءت مهارة التفكير الناقد وحل المشكلات بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (3.67) بمستوى تحقق (كثيرًا)، تتبعها مهارة التواصل بمتوسط حسابي (3.63) بمستوى تحقق (كثيرًا)، تليها مهارة التعلم الذاتي بمتوسط حسابي (2.65) بمستوى تحقق (أحيانًا)، ثم جاءت مهارات التعاون والمشاركة المجتمعية، والتفكير الإبداعي، واستخدام التقنية على التوالي بمستوى تحقق (نادرًا)، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق

دالة إحصائيًا عند مستوى (0.05) بين متوسطي مستوى الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين تبعا لمتغيري سنوات الخدمة التعليمية وعدد الدورات التدريبية في مجال مهارات القرن الحادي والعشرين.

ثالثاً: التّعقيب على الدّراسات السّابقة

من حيث الهدف، تحدّثت الدّراسات السّابقة عن الأساليب التّدريسيّة، إلّا أنّها اختلفت في أهدافها؛ فقد هدفت بعض الدّراسات إلى الكشف عن دور أساليب التّدريس الحديثة في تدريس مادّة الرّياضيّات للصّفوف الثّلاثة الأولى، مثل دراسة الشّلبي (2020)؛ وركّزت بعض الدّراسات على تعرّف أنماط التّعليم الّتي يتّبعها المعلّمون في مدارس محدّدة في المرحلة الثّانويّة، مثل دراسة عبّاس وحسين (2018). وامتازت الدّراسة الحاليّة بتركيزها على استقصاء الأساليب الفضلى من خلال المعلّمات ذوات الخبرة. وهناك دراسات بيّنت العلاقة بين أساليب التّدريس ومتغيّرات متعدّدة، مثل دراسة حمود والشّرع (2019)، الّتي هدفت إلى تعرّف أنماط التّعليم لدى معلّمي الرّياضيّات في محافظة المفرق، وعلاقتها بكفاياتهم لتدريس الرّياضيّات؛ وكذلك دراسة ديلكي وتيزسي (2018)، الّتي هدفت إلى تعرّف العلاقة بين الممارسات الصّفّيّة ومهارات التّفكير التّدريسيّة والفاعليّة الذّاتيّة لدى المعلّمين من جهة، وبين أنماط التّعليم السّائدة من جهة أخرى. وقد امتازت الدّراسة الحاليّة باستقصائها لدور الخبرة التّدريسيّة ونوع المدرسة في درجة اكتساب الأساليب التّدريسيّة الفضلى.

من حيث العيّنات، تشابهت الدّراسة الحاليّة مع دراسة كلّ من الشّلبي (2020)، ودراسة الحمود والشّرع (2019)، ودراسة ديلكي وتيزسي (2018) في الفئة المستهدَفة؛ حيث كانت العيّنة من معلّمي المدارس الحكوميّة والخاصّة، وقد اختلفت هذه الدّراسة عن تلك الدّراسات في المعاينة؛ حيث كانت طريقة اختيار العيّنة لديهم عشوائيّة، أمّا في الدّراسة الحاليّة، فقد تمّ اختيار أفراد العيّنة بطريقة قصديّة

إضافة إلى أن عينة هذه الدراسة تكونت من جزئين حيث كانت معاينة الجزء الأول من خلال المعاينة بالحكم أما الثانية فقد كانت عبر المعاينة الطبقية.

من حيث منهج الدّراسة، فمعظم الدّراسات الّتي تمّ الرّجوع إليها استخدمت المنهج الوصفيّ التّحليليّ، مثل: دراسة الشّلبي (2020)؛ أمّا بالنّسبة إلى الدّراسة الحاليّة، فستستخدم الباحثة المنهج النوعي والكمي لملاءمته للدّراسة الحاليّة، وبعض الدراسة تناولت المنهج النوعي كدراسة (Kahiya & Brijlall, 2021).

ومن حيث الأدوات، تشابهت الدّراسات السّابقة في أدوات الدّراسة؛ فقد تمّ استخدام مقياس محدّد لكلّ دراسة، تمّ تطويره واستخدامه، مثل دراسة الحمود والشّرع (2019)، ودراسة ديلكي وتيزسي (2018)، ودراسة عبّاس وحسين (2018). وبينما استخدمت كلّ من دراسة الشّلبي (2020) الاستبانة، فإنّ الباحثة أستخدمت في الدّراسة الحاليّة مقابلات مسجّلة لمجموعات مركّزة لاستقصاء أساليب التّدريس الفضلى، وتمّ تصميم أداة مطوّرة لتحديد أنماط تدريس الرياضيات الفضلى ودرجة استخدامها.

وتختلف هذه الدراسة عن الدّراسات السّابقة في تناولها متغير الأساليب التّدريسية الفضلى في تدريس الريّاضيّات، وتناولت متغير السّلطة المشرفة والخبرة التّدريسية، كما تختلف في طبيعة عينتها والمنهجية المتبعة ومكان تطبيقها.

الفصل الثّالث

منهجيّة الدّراسة (الطّريقة والإجراءات)

منهج البحث المستخدَم

انسجامًا مع أهداف الدّراسة، استخدمت الباحثة المنهج النّوعيّ والكمّيّ؛ حيث اتبعت الباحثة المنهج النّوعيّ لاستقصاء أساليب تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى، في حين انتهجت المنهج الكمّيّ الوصفيّ لاستقصاء أنماط تدريس الرياضيات الفضلى الشائعة لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى. كما استخدمت المنهج الوصفي التّحليليّ لتحديد الفروق في تكرارات أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن تبعا إلى السلطة المشرفة والخبرة التدريسية.

مجتمع الدّراسة وعيّنتها

تكوّن مجتمع الدّراسة من جميع معلّمات الصّفوف الثّلاثة الأولى في المدارس الأردنيّة في قصبة عمّان. والبالغ عددهن (1124) معلمة منهم (785) يعملن بمدارس حكومية و(339) بمدارس خاصة. أمّا عيّنة الدّراسة فتكونت من قسمين:

القسم الأوّل : وتمّ اختيارها بشكلٍ قصدي بطريقة المعاينة بالحكم (Judgmental Sampling) لأغراض استقصاء أساليب تدريس الرياضيات الفضلى، وتضمّ (20) معلّمة من معلمات الصفوف الثلاثة الاولى، ممن تتوفر فيهم كل المعايير التالية. ويبيّن الجدول (1) توزيع أفراد العينة القصدية وفقاً للسلطة المشرفة، المنطقة الجغرافية، الخبرة، التخصص بالبكالوريوس.

A. يعملن في مدارس متنوعة حكومية أو خاصة وبعضها نائيه.

B. موزعات جغرافياً على اماكن مختلفة في الاردن (محافظات مختلفة).

C. الحد الادنى لخبرة المعلمة (10) سنوات في تدريس طلبة الصفوف الثلاثة الاولى.

D. السجل التقييمي للمعلمة يشير إلى تمييزها في التدريس وبتقبل الطلبة لها خصوصاً في تدريس المحتوى الرياضي وبتوصيّة من قبل المدراء والمنسقين.

الجدول (1)

توزيع افراد العينة القصدية تبعا المنطقة الجغرافية، الخبرة، التخصص بالبكالوريوس

المعيار	المحتويات	العدد	المجموع
السلطه المشرفه	مدرسة حكومية	7	20
	مدرسة خاصة	13	
المنطقة الجغرافية	مدارس الشمال	5	20
	مدارس الوسط	11	
	مدارس الجنوب	4	
الخبرة التدريسيه	10 سنوات	6	20
	اكثر من 10 سنوات	14	
التخصص بالبكالوريوس	رياضيات	6	20
	تخصصات علميه	11	
	تخصصات اخرى	3	

القسم الثّاني: وتمّ اختيارها بطريقة المعاينة الطبقيّة (Stratified Sampling) لأغراض استقصاء أنماط تدريس الرياضيات الفضلى الشائعة والفروقات في تكراراتها تبعا للسلطة المشرفة والخبرة التدريسية، وتألّفت من (385) معلمة من معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى وبنسبة (34%) من مجتمع الدراسة، وتمّ توزيعهم وفقًا للسّلطة المشرفة، والخبرة التّدريسيّة وفقاً للجدول (2).

الجدول (2)

توزيع أفراد عينة الدراسة بالنسبة للمجتمع تبعا للسلطة المشرفة والخبرة التدريسية

السلطة المشرفة		الخبرة التدريسية			
		1-3 سنوات	4-10 سنوات	أكثر من 10 سنوات	المجموع
مدرسة حكومية	العينة	32 %46	95 %49	142 %27	269 %34
	المجتمع	70	193	522	785
مدرسة خاصة	العينة	16 %23	37 %19	63 %82	116 %34
	المجتمع	70	192	77	339
المجموع	العينة	48	132	205	385
	المجتمع	140	385	599	1124

أدوات الدّراسة

استخدمت الباحثة أداتين لتحقيق أهداف الدّراسة.

الأداة الأولى: المقابلات الجماعيّة المسجّلة

قامت الباحثة بتصميم أداة مقابلة (ملحق 1) مكونة من خمسة أسئلة من ذات الإجابة المفتوحة، يهدف كلّ سؤال من الأسئلة الأربعة الأولى إلى استقصاء الأساليب التّدريسيّة الفضلى في تدريس الرّياضيّات لدى معلّمات الصّفوف الثّلاثة الأولى من وجهة نظرهن، وذلك ضمن واحد من أربعة مجالات، حدّدها (CORD,2005)، وهي: عرض المفهوم الرّياضيّ، والتّعلّم الرياضي الفعال، والاتصال الرياضي، والعمليّات المعرفيّة الرياضية. أما السؤال الخامس فقد هدف إلى استقصاء الأساليب التدريسية الفضلى الأخرى التي قد ترى المعلمات المشاركات في المقابلة أنها مهمة وتستحق الذكر.وقد نفذت المقابلة المسجلة صوتيا على (5) مجموعات قصدية مركزة بحيث تحتوي كل مجموعة على (4) معلمات ممن تتوفر بهم المعايير بالمحددة ب الجدول (1).

الأداة الثّانية: الأداة المطورة لتحديد أنماط تدريس الرياضيات الفضلى

تم الاعتماد على منهجية كورد (CORD,2005) في تصميم أداة مطورة لتشكيل ورصد ألانماط الفضلى في تدريس الرياضيات، مبنية على الأساليب الفضلى التي تم جمعها عبر الأداة الأولى والبالغ عددها (32) أسلوب. وتكونت الأداة المطورة من قسمين، القسم الأول المتغيرات التصنيفية (سنوات الخبرة، السّلطة المشرفة) وتعليمات عامة تخص الاداة. اما القسم الثاني فيمثل الأساليب التدريسية الفضلى مقسمة إلى ثمانية مجموعات تتضمن كل مجموعة اربع أساليب (ملحق 2).

صدق الأداة

صدق وثبات أداة المقابلة

استخدمت الباحثة صدق المحتوى للتّأكّد صدق الأداة، وذلك بعد عرضها على مجموعة من المحكّمين ذوي الاختصاص في مناهج وطرق تدريس الرياضيات، مناهج وطرق التدريس، والقياس

والتقويم؛ لأخذ رأيهم في صياغة الأسئلة المفتوحة الأربعة، وشموليتها ومناسبة الوقت المخصص للمقابلة وقدرتها على استقصاء أساليب تدريس الرياضيات. وقد أوصى المحكمون بتعديل السؤال الثاني والذي كان نصه " **من وجهة نظركم كمعلمين خبراء ما هي أساليب تدريس الرّياضيات الفضلى الواجب على معلمات الصّفوف الثلاثة الأولى استخدامها لزيادة التفاعل الصفي وضبطه**" **إلى النص** " **من وجهة نظركم كمعلمي خبراء ما هي أساليب تدريس الرّياضيات الفضلى الواجب على معلمات الصّفوف الثلاثة الأولى استخدامها لزيادة التواصل الرياضي**" . كما أوصى المحكمون بإضافة السؤال التالي كسؤال خامس " من وجهة نظركم، هل هناك أساليب تدريسيّة فضلى تشعر بأن لها الأثر على العمليّة التعليمية –التعلميّة داخل الغرفة الصّفيّة؟" وقدم المحكمين أيضا ملاحظات بخصوص التوزيع الزمني لفترات الإستجابة على الأسئلة، وقد تم التعديل وفقا لتوصياتهم. وأخيراً عرضت الأداة على مختص باللغة العربية وقد تم تنقيحها وتعديل صياغة إجراءات تنفيذ المقابلة وفقا لملاحظاته لتصبح الأداة بصورتها النهائية.

للتحقق من ثبات أداة المقابلة تم استخدام أسلوب ثبات الاستقرار والإعادة عبر الزمن من خلال تطبيق الأداة على مجموعة من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى مرتين وبفارق زمني أسبوع بين المرة الأولى والثانية، . وقد لوحظ أن هناك تشابها كبيرا بين الاستجابتين لنفس المعلمة مما يدل على أن الأداة تتمتع بمستوى ثبات مقبول يجعلها صالحة للاستخدام.

صدق وثبات الأداة المطورة لتحديد الأنماط الفضلى في تدريس الرياضيات

على الرّغم من أنّ المقياس المستخدَم في هذه الدّراسة هو مبني بناء على مقياس عالميّ (CORD,2005)، إلّا أنّ الباحثة تحققت من صدقه ومدى مناسبته للبيئة الأردنية، عبر صدق المحكّمين، من خلال عرضها على مجموعة من المختصين في مناهج وطرق تدريس الرياضيات وكذلك القياس والتقويم، للحكم على صحة منهجية بناء الأداة، ومدى سلامة توزيع الأساليب ضمن

المجالات وفقا لمنهجية كورد (CORD,2005)، ودرجة وضوح الإرشادات التطبيقية داخل الأداة، وقد تم التعديل وفقا لتوصيات المحكمين لتصبح بصورتها النهائية.

كما قامت الباحثة باحتساب الثبات عبر الزمن باستخدام معادلة كوبر، حيث قامت الباحثة باختيار معلمة من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى وطبقت الأداة عليها ثم إعادة تطبيقها على نفس المعلمة بعد مرور أسبوع وتم حساب معامل الاتفاق بين التحليلين باستخدام معادلة كوبر Cooper. وبلغ الثبات عبر الزمن 87%، وهذا يشير إلى معامل ثبات مناسب لأغراض هذه الدراسة.

متغيّرات الدّراسة

تتضمّن الدّراسة المتغيّرات الآتية:

المتغيّر الرّئيس: الأساليب التّدريسيّة الفضلى في تدريس الرّياضيّات لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في المدارس الأردنيّة.

المتغيّرات التّصنيفيّة

1- متغيّر السّلطة المشرفة، وله مستويان، وهما: مدارس حكوميّة، مدارس خاصّة.

2- متغيّر الخبرة التّدريسيّة، وله 3 مستويات، وهي:

(1-3 سنوات، 4-10 سنوات، أكثر من 10 سنوات).

المعالجة الإحصائيّة

1- تم استقصاء أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى من خلال تحليل المضمون.

2- تم استقصاء الأنماط التّدريسية الفضلى الشائعة من خلال حساب التكرارات والنسب المئوية.

3- تم احتساب الفروق في التكرارات تبعًا للسلطة المشرفة والخبرة التدريسية من خلال اختبار Chi-squared.

إجراءات الدراسة

تم اتباع الإجراءات الآتية لرصد أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلّمات الصّفوف الثّلاثة الأولى:

اولاً: تم اختيار (20) معلمة من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى ممن تتوفر فيهم كل المعايير المشار إليها في عينة الدراسة المرتبطة برصد الأساليب الفضلى.

ثانياً: تم توزيع المعلمات على (5) مجموعات مركزة بواقع (4) معلمات في كل مجموعة مع مراعاة أن تتضمن كل مجموعة معلمات من كافة التوزيعات المحددة من حيث نوع المدرسة، المنطقة الجغرافية، الخبرة، التخصص بالبكالوريوس مما يجعل تحديد الاساليب الفضلى اكثر مصداقية وثبات.

ثالثاً: تم تحديد الجدولة الزمانية والمكانية للمقابلات وكذلك مدة المقابلة ولسهولة التطبيق تم الاتفاق على اجراء بعض المقابلات (ONLINE) وباوقات خارج الدوام ليتمكن كافة المعلمات من المشاركة اينما كانوا، حيث كانت المقابلات سواء كانت وجاهية ام عن بعد على شكل مقابلات صوتية مسجلة عبر TEAMS مدتها (60) دقيقة.

رابعاً: تم إجراء المقابلات حيث بدأت عبر تعريف الباحثة بالهدف من المقابلات وتحديد أسس وتعليمات المقابلة وبأن البيانات سرية ولأغراض البحث العلمي، ولن يتم استعراض أسماء المعلمات، حيث أوضحت الباحثة أنها ستلجأ للترميز ويوضح الجدول (3) المسار الزمني للمقابلة ويوضح (الملحق 1) أداة المقابلة.

الجدول (3)

المسار الزمني للمقابلة

الاجراء	المدة التقريبية بالدقائق	جهة التنفيذ
التعريف بالباحث وهدف الدراسة وإجراءات المقابلة والتفريق ما بين الاسلوب، الطريقة الاستراتيجية	5	الباحثة
تعريف كل معلمة بنفسها من حيث الخبرة، نوع المدرسة، المنطقة الجغرافية، التخصص	7	افراد المجموعة المركزة
طرح السؤال الأول والخاص برصد أساليب التدريس الرياضيات الفضلى لدى المعلمين والمرتبطة بالمفهوم الرياضي	1	توضيح الباحثة المقصود بالمفهوم الرياضي
	8	افراد المجموعة المركزة فرديا وجماعيا
طرح السؤال الثاني والخاص برصد أساليب التدريس والمرتبطة بالتعلم الرياضي الفعال	1	توضيح الباحثة المقصود بالتعلم الفعال
	8	
طرح السؤال الثالث والخاص برصد أساليب التدريس والمرتبطة التواصل الرياضي.	1	توضيح الباحثة المقصود بالتواصل الرياضي
	8	
طرح السؤال الرابع والخاص برصد أساليب التدريس والمرتبطة بالعمليات المعرفية	1	توضيح الباحثة المقصود بتدريس العمليات المعرفية
	8	
طرح السؤال الخامس والخاص برصد أساليب التدريس والمرتبطة بالأساليب الاخرى	1	----------
	6	----------
انهاء المقابلة بالشكر	1	الباحثة
الوقت الكلي	56	

خامساً: تم تحليل المقابلات المسجلة عبر برنامج التحليل النوعي (NVIVO) ويوضح (الملحق 4) نتائج التحليل النوعي الأولية والخاصة بكل مقابلة على حدة.

سادساً: قامت الباحثة بالاستماع إلى المقابلات الصوتية بشكلٍ متكرر وثم قامت بمراجعة نتائج التحليل لكل مقابلة وقراءتها ومقارنة شموليتها مع التسجيلات الصوتية وإعادة عرض التحليلات الفردية بطريقة ملخصة وقابلة للفهم العميق كما هو موضح في (الملحق 5).

سابعاً: تم إعداد نموذج خاص بتحليل أساليب التدريس الفضلى بشكلٍ مجمع في ضوء مجالات الأداة الأربعة: المفهوم الرياضي، التعلم الرياضي الفعال، الاتصال الرياضي، العمليات المعرفية الرياضية، وذلك عن طريق جدول خاص برصد الأساليب لكل مجال يتكون من اسم المعلمة، ترميز المعلمة، رقم المقابلة، الأساليب الفضلى المرتبطة بالمجال، وقد قامت الباحثة بمراجعة وتنقيح هذا الجدول لضمان أن تكون الأساليب الفضلى المذكورة منتمية بشكلٍ فعلي للمجال المذكور وقد نتج عن هذه المراجعات نقل بعض الأساليب من مجال إلى آخر ويوضح (الملحق 6) الأساليب الفضلى بصورتها النهائية.

ثامناً: تم توزيع اجابات المعلمات الخاصّة بالسؤال الخامس بحسب المجال المناسب لها من المجالات الأربعة.

تاسعاً: تم استخلاص 8 اساليب فضلى لكل مجال وتم دمج بعض الاساليب المتشابهة والمرتبطة ببعضها. كما هو موضح في (الملحق 7).

عاشراً : تم إدخال الأساليب الفضلى المدمجة مرة أخرى إلى برنامج NVIVO لاستخراج الأساليب الفضلى النهائية الخاصة بكل مجال من المجالات الأربعة دون ربطها باستجابات المعلمات وتوضح الأشكال (1 – 4) الأساليب الفضلى والبالغ عددها (32) أسلوبا موزعة على أربعة مجالات بواقع (8) أساليب لكل مجال كما هو موضح في (الملحق 7).

وتم اتباع الإجراءات والمعالجات النوعية لرصد الأنماط الفضلى في تدريس الرّياضيّات لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى:

أولاً: تم الاعتماد على منهجية كورد (CORD,2005) في تصميم أداة مطورة لرصد الأنماط الفضلى في تدريس الرياضيات، مبنية على الأساليب الفضلى التي تم جمعها عبر الأداة الأولى والبالغ عددها (32) أسلوبا. وتكونت الأداة المطورة من قسمين، القسم الأول المتغيرات التصنيفية

(سنوات الخبرة، السّلطة المشرفة) وتعليمات عامة تخص الاداة. أما القسم الثاني فيمثل الأساليب التدريسية الفضلى مقسمة إلى ثمانية مجموعات في كل مجموعة تتضمن أربعة أساليب.

ثانياً: تم تحديد أولويات أساليب تدريس الرياضيات الفضلى بحيث تحتوي على 8 أسئلة وكل سؤال يحتوي على 4 أساليب (A , B , C , D)، إذ طلب من المستجيبين ترتيب هذه الأساليب بحسب الأهمية من وجهة نظرهم وأكثرها توافقا مع قناعاتهم وسلوكياتهم التدريسية بحسب التدريج

الرقم	الرمز	اساليب تدريس الرياضيات الفضلى	الترتيب 1-4 * **
1	A	التوصل للمفهوم الرياضي والتعرف على أهميته من خلال ربطه بالواقع الحقيقي للطالب، ووضع الطالب بمشكلات حقيقيه وافساح المجال له بالتفكير الابداعي للتوصل للحلول بتوظيف تلك المفاهيم	
	B	انمي مهارات التحليل من خلال عرض المحتوى الرياضي بأسلوب متسلسل، واستخدم المدخل القصصي المشوق من حياة الطلبة للفت انتباه الطلبة، واربط المحتوى الرياضي بأماكن رؤيته ليسهل تثبيته وتنمية التفكير البصري لديهم	
	C	أتعرف طريقة الطلبة في معالجة البيانات الرياضيّة واستذكاره، وأقدم المحتوى الرياضي بطرق تناسب معالجتهم باستخدام الصور، الألوان، والأغاني وربط الكلمات المفتاحية برموز تساعد على تثبيتها بالذاكرة، ومراجعة المحتوى باستمرار، وأقدم المحتوى بطريقة الاستقراء وأربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة.	
	D	التدرج والتجزئة عند عرض المفهوم الرياضي والتعرف على المعرفة القبلية للطلبة، وربط المفهوم الجديد بالمفاهيم السابقة والبناء عليها، وتشجيع الطلبة للتعبير عن معرفتهم السابقة بجو يسوده الحماس وتوسيع قدرتهم بالتفكير بالمفهوم بإعطائهم أمثلة ولا أمثلة.	
2	A	تقديم المحتوى الرياضي من خلال العمل بمجموعات منظمة، وتوزيع الادوار بين الطلبة بوضوح وتدريبهم ليتم توزيع الادوار تلقائيا، والمعلم يكون الموجة والميسر، واعطاء فرصة للفوضى الرياضية المنظمة والهادفة، والمجموعات اما ان تكون متكافئة بالمستوى المعرفي للعمل باستقلالية، او غير متكافئة ليتم العمل بشكل تعاوني.	
	B	أوفر أساس منطقي للتعلم وأحفز الطلبة على ربط ما تعلموه بالواقع بإعطائهم امثله من الحياة العملية بحسب اهتماماتهم وإعطاء فرصة للتفكير، التأمل ومراجعة ما تعلموه ومساعدتهم على توظيف المهارات الرياضية وتطبيقها في مواقف غير مألوفة	
	C	اكساب الطلبة المهارات الرياضية بتوفير بيئة صفية آمنة وجو يسوده المرح ويشعر الطالب من خلاله بالأمان والسماح بالخطأ من خلال التجربة ومراعاة الفروقات الفردية وأرّغب الطلبة من مادة الرياضيات واحرص على بناء علاقات ودية معهم	
	D	البدء بتقديم المحتوى الرياضي بحوار بين الاقران، والمعلم يحرص على اختيار الاقران المناسبين، ويتم الاستماع لأفكارهم والبناء عليها، واعطاء الطالب الذي ينهي المهام الرياضية مسؤوليات مثل أعمال اثرائية، او تعلم اقران ومساعدة زميله لاكتساب المعرفة أو تثبيتها وتعديل فهمه للمحتوى الرياضي.	

الرقم	الرمز	اساليب تدريس الرياضيات الفضلى	الترتيب 1-4 * **
3	A	استخدام المحسوسات والملموسات المتنوعة عند عرض المفهوم والانتقال تدريجيًا من تمثيل المفهوم الرياضي بالملموس إلى تمثيله بشكل رمزي بحسب احتياجات الطلبة.	
	B	أدرّب الطلبة على تحليل المسائل الرياضيّة وتفكيكها بشكل منظم بوضع رموز متفق عليها للتوصل لحل لها بخطوات منظمة، واطلب من كل طالب تحليل المسائل باستخدام المحسوسات وأقدم له الدعم عند الحاجة، وأشجع مهارات الربط والتحليل والبحث من خلال التعلم المعكوس	
	C	أقيّم قبليا المهارات والمفاهيم التي يمتلكها الطالب باستخدام العصف الذهني، او الخرائط المفاهيمية للتعرف على مستوى المخزون الذهني للمحتوى الرياضي، ثم أقدم المعرفة الجديدة من خلال مهارات التفكير المنطقي وانشطة متعددة	
	D	توفير مجموعة من المصادر التعليمية والتكنولوجية التي تساعد الطلبة على استقصاء المفهوم الرياضي، وجعلها فرصة للتعلم بشكل ذاتي	
4	A	اعطي تعليمات واضحة ومبسطة مكتوبة ومسموعة قبل البدء بأي نشاط رياضي، واطلب من الطلبة اعادة سردها بلغتهم. وطرح المعرفة الرياضية من خلال أنشطة قائمة على مبدأ التشاركية في الأدوار بين المعلم والطلبة	
	B	أثير فضول الطلبة واتيح الفرصة للتعلم الذاتي وتعديل الاخطاء ذاتيا من خلال تهيئة الصف بمصادر رياضية متنوعة وقائمة على حب الاستكشاف والتجريب وتحاكي اهتمامات الطلبة وقدراتهم وتساعد على اكتساب مهارات جبرية وهندسية	
	C	تعلم القوانين الرياضية وتثبيت حفظها من خلال كسر الجمود باستخدام الأغاني وتأليفها مع الطلبة.	
	D	أنمي الشعور بالمسؤولية لدى الطالب بجعله يعتمد مجموعة من المعايير لتقييم اداءه في المهارات الرياضية خلال العمل الجماعي وأدرب الطالب على تحسين اداءه تبعا للمعايير، واستخدم اسلوب صوّب وتأمل عند عرض المحتوى الرياضي، وتنمية التفكير الناقد بوجود بيئة آمنة للطلبة تسمح لهم بتقبل أخطاء زملائهم عند مناقشة الحلول جماعيا، وتوجيهها للمسار الصحيح، وجعلها فرصة لتبادل الخبرات	

(1–4) حيث يمثل (4) أكثرها ملائمة ورقم (1) أقلها. ويوضح الشكل (2) توزيع أساليب تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للمجموعات الثمانية.

الرقم	الرمز	اساليب تدريس الرياضيات الفضلى	* ** الترتيب 1-4
5	A	تقديم المفهوم الرياضي عن طريق اللعب وتوفير العاب مناسبة لقدرات الطلبة وتثير اهتمامهم وفضولهم وتحثهم على طرح اسئلة تساعد بالتوصل للمفهوم.	
	B	أقدم المحتوى الرياضي بتكامل حسي وبصري لتنمية طرائق تفكيرهم المرتبطة بالتصور الرياضي، وانوّع بالمصادر والادوات الرياضيّة لمعالجة المحتوى الرياضي واستنتاج العلاقات وتخفيف عبئ استرجاع المعلومات من الذاكر	
	C	انمي الاستقصاء عن طريق تقديم المحتوى الرياضي من خلال تساؤلات متتابعة يتم طرحها بطريقة ممتعة تلفت انتباه الطلبة، ووضعهم بمشكلات حقيقية لتوظيف المهارات الابداعية للتوصل لحلول متنوعة تبعا للفروقات الفردية، وتشجيع الطلبة لنقل معرفتهم لمواقف جديدة	
	D	تقديم المفهوم الرياضي بتطبيق أسلوب الفكاهة والحماس واستخدام اسلوب التشويق من خلال قصّة أو أغنية وطرح اسئلة مرتبطة بالمفهوم والتحكم بنبرة الصوت وبحركات تلفت انتباه الطلب	
6	A	أطور المهارات التواصلية والانفعالية والاجتماعية الرياضية بتنظيم انشطة رياضية جماعية تتطلب حوار واستخدام مهارات التواصل مع الآخرين مع الاخذ بعين الاعتبار الفروقات الفردية	
	B	تطوير المهارات الانفعالية والاجتماعية والشخصية اثناء حل المشكلات الرياضية واعطاء فرصة للطالب لتولي مهام التطبيق وقيادة التعلم ونقل تعلمهم خارج الغرفة الصفية وتشجيع الطلبة على المبادرة بتصميم العاب ومشاريع رياضية تخدم المجتمع المحلي	
	C	التنويع المستمر بأساليب تدريس المحتوى الرياضي وتعديل غير المناسبة منها، ومراعاة التمايز في تقديم المحتوى الرياضي، وتوفير مصادر بركن الرياضيات تعتمد على اللعب ومناسبة لطريقة تعلم وتفكير كل طالب، والتدرج باللعب من اللعب الحر للعب الموجة، وتوفير أوراق اثرائية وتطبيقات الكترونية ليوظف الطالب خلالها المهارات العليا للتوصل لحلول للمشاكل حال الانتهاء من تمارين الكتيب.	
	D	تحقيق التكامل المعرفي من خلال ربط المحتوى الرياضي مع مواد أخرى كالتربية الرياضية والموسيقى، وتقديمه بأسلوب قصصي مشوق يشجع الطلبة للتعبير عن تعلمهم شفهيا وكتابيا	
7	A	تقديم المفهوم الرياضي على شكل أنشطة تفعل مهارات التفكير والمهارات البحثية وتقديمها بشكل متباين وفقا لمستويات الطلبة بحيث يسمح للطالب المتمكن بالبدء بحل تمارين متقدمة حول المفهوم في الوقت الذي ما زال فيه طلبة اخرون في مرحلة الاستيعاب.	
	B	أبني المسائل الرياضية على شكل مواقف حياتية بحيث اتدرج مع الطلبة بالمحسوس للمجرد لتنمية قدرتهم على معالجة وحل المشكلات الرياضية بطرق منطقيّة، واستعمل اسلوب التجريب لإكساب الطلبة مهارات المقارنة والتمييز عند تعلم المعرفة الرياضية الجديدة.	
	C	انمي التفكير النقدي الموضوعي والفوق معرفي لدى الطلبة من خلال اعطائهم الفرصة في تقييم أدائهم وتحديد اخطائهم ذاتيا عبر الأنشطة الرياضية باستخدام البرامج المحوسبة	
	D	أقيم بشكل مستمر وأتقبل أخطاء الطلبة خلال تقديم المفهوم الرياضي وجعلها فرصة للتعلم وأقدم تغذية راجعة بشكل مباشر وأثبت المفهوم الرياضي السابق قبل البدء باللاحق	
8	A	تقديم المحتوى الرياضي من خلال التنافسية عن طريق اللعب، ومسابقات جماعية وتقديم العون للطلبة عند مواجهة التحديات وتعزيزهم بعبارات تشجيعية واضحة ومحددة بحسب المهارة الرياضية التي تم اتقانها خلال المهمات الجماعية والفردية	
	B	تنمية مهارة تحمل المسؤولية وصنع القرار من خلال التعامل الذاتي مع المصادر الرياضية وتحديد الانسب لتعلم المحتوى الرياضي وتشجيع الطالب والاستماع لأفكاره ومحاولة تطبيق المناسب منها والسماح للطلبة بطرح اسئلة تعكس مدى فهمهم وطريقة تفكيرهم بالمحتوى الرياضي	
	C	أقيم قبليا، تكوينيا وختاميا للتحقق من مستوى معرفة الطلبة بالمحتوى الرياضي واخطط لكيفية تقديم المحتوى بناء على ذلك واتجول بالصف بشكل مستمر لمراقبة الطلبة خلال تنفيذ الانشطة واعزز الصواب واعدل الاخطاء، وأحرص على مراجعة وتثبيت المحتوى في نهاية الحصة تبعا للفروقات الفردية، وأتأكد من مستوى الفهم بقدرة الطلبة على التبرير والبرهان في حل المسائل الرياضية	
	D	أحدد وقتا مجدولا لبناء المهارات الرياضية التي تحتاج لعمل تعاوني وضبط مشاركة الطلبة، من خلال التحضير المسبق للأساليب التدريسية المتنوعة، والتغيير على خطة الحصة إن دعت الحاجة لأثارة حماس الطلبة.	

الشكل (2): توزيع أساليب تدريس الرياضيات الفضلى تبعاً للمجموعات الثمانية

ثالثاً: تم تشكيل أنماط تدريس الرياضيات الفضلى وذلك من خلال تصنيف تم إنشاؤه من قبل مركز البحث والتطوير المهني (CORD) لنمط التدريس، بحيث يتعامل مع النمط التدريسي كبعدين

كل بعد يتألف من جزئين، البعد الأول قائم في جزئه الأول على آليات الحفظ والتعلم المنطقي القائم على الفهم للطالب بشكلٍ عام وتم التعبير عن ذلك " بالتعلم الرياضي الفعال "، بينما تمثيل المعلمين للمفاهيم والأفكار المجردة بأنشطة التدريس تم التعبير عنه من خلال " تمثيل المفهوم" كجزء ثان من البعد الأول. وتم استخدام عرض المفهوم الرياضي كمسمى لهذا الجزء في هذه الأداة. أما البعد الثاني للنمط التدريسي فتنظر له كورد (CORD,2005) على أنه المعالجة المعرفية للمفاهيم والأفكار والنظريات مع الهيكل التنظيمي للطلاب سواء كان العمل ضمن مجموعات ام بشكلٍ فردي، إذ جاء تصنيف (CORD) تبعاً لقسمين هما " القائم على المعالجة المعرفية " و "القائم على التفاعل " . وتأسيسا عليها تم تقسيم البعد الثاني للنمط التدريسي إلى جزئين وهما تدريس العمليات المعرفية الرياضية والتواصل الرياضي. إذ أن تدريس العمليات المعرفية يكون إما بطرق نشطة أو بطرق قائمة على التذكر أما التواصل الرياضي فيراعي العمل ضمن مجموعات تعاونية والتواصل الفردي القائم على المعلم .

رابعاً: لأن الدراسة تركز على الأساليب والأنماط الفضلى كان لزاما انطلاقا من كورد (CORD,2005) أن يحدد في كل جزء من الأجزاء الأربعة (المفهوم الرياضي، التعلم الرياضي الفعال، الاتصال الرياضي، العمليات المعرفية الرياضية) المشكلة للنمط التدريسي وصفا إجرائيا يعبر عن الممارسة المرتبطة بكل جزء في حدّها الأعلى والأدنى ويوضح الجدول (4) الحدود الوصفية العليا والدنيا لكل جزء والمتبعة في الأداة المطورة.

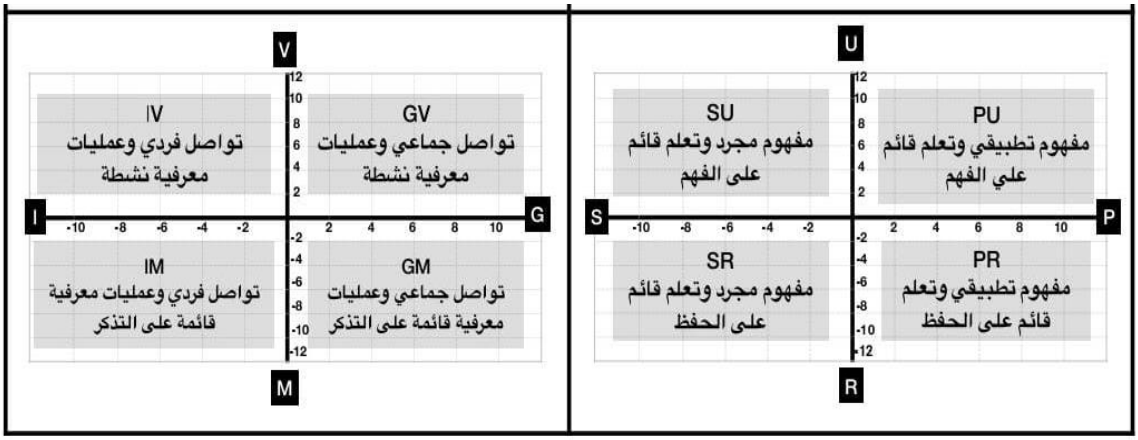
الجدول (4)

الحدود الوصفية العليا والدنيا لكل جزء والمتبعة في الأداة المطورة

الجز المرتبط بالنمط التدريسي	الوصف الاجرائي للحد الاعلى من الممارسة	الوصف الاجرائي للحد الأدنى من الممارسة
عرض المفهوم الرياضي	المفهوم التطبيقي	المفهوم المجرد

التعلم الرياضي الفعال	التعلم القائم على الفهم	التعلم القائم على الحفظ
الاتصال الرياضي	التواصل الجماعي	التواصل الفردي
العمليات المعرفية الرياضية	عمليات معرفية نشطة	عمليات معرفية قائمة على التذكر

خامساً: لاحظت الباحثة تأسيساً على ما سبق، أنه يمكن أن يتشكل النمط التدريسي من خلال الدمج ما بين نمطيين جزئيين. النمط الجزئي الأول مكون من بعدي هما: عرض المفهوم الرياضي، التعلم الرياضي الفعال ويمكن أن يعبر عنهم بمستوى بياني يمثل محوره السيني عرض المفهوم الرياضي ويمثل محوره الصادي: التعلم الرياضي الفعال. أما النمط الجزئي الثاني ببعديه فسيكون مستوي بياني آخر يمثل محوره السيني الاتصال الرياضي أما محوره الصادي فيمثل العمليات المعرفية الرياضية. وسيمثل الاتجاه الموجب سواء السيني والصادي في كلا المستويين الوصف الإجرائي للحد الأعلى من الممارسة، اما الاتجاه السالب فسيخصص للوصف الإجرائي المرتبط بالحد الأدنى من



الممارسة. ويوضح الشكل (3) الأنماط التدريسية الجزئية لي نمط تدريسي عام ممثلة على المستويات البيانية.

الشكل (3): الأنماط التدريسية الجزئية لاي نمط تدريسي عام ممثلة على المستويات البيانية

سادساً: اعتمادا على الشكل (3) فإن كل مستوى بياني يتضمن أربعة أنماط تدريسية جزئية، وبما أن النمط التدريسي العام سيتكون من الدمج بين النمطين الجزئيين المتمثل كل منهما بمستوى

بياني، فإن هذا يقودنا إلى إمكانية تشكيل (16) نمطا تدريسيا عاما. ويوضح الشكل (4) مصفوفة الأنماط الفضلى في تدريس الرياضيات لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى.

$$\begin{bmatrix} PUGV & PUIV & PUIM & PUGM \\ SUGV & SUIV & SUIM & SUGM \\ SRGV & SRIV & SRIM & SRGM \\ PRGV & PRIV & PRIM & PRGM \end{bmatrix}$$

الشكل (4): مصفوفة الأنماط الفضلى في تدريس الرياضيات لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى

سابعاً: طوّرت الباحثة تصنيفا للأنماط الفضلى الستة عشر، اعتمادا على معيار مكان تواجد النمط التدريسي العام في أرباع المستوى البياني حيث اعتبر أن الأنماط الواقعة في الربع الأول في كلا المستويين تعتبر أنماط تدريسية من الفئة الأولى، أما الأنماط الكلية الناتجة من الدمج بين ربعين تتضمن ثلاث محاور موجبة فتعتبر أنماطا تدريسية من الفئة الثانية، في حين تضمنت أنماط الفئة الثالثة الأنماط التدريسية الكلية الناتجة من الدمج بين ربعين تتضمن محورين موجبين. أما أنماط الفئة الرابعة فهي الأنماط التدريسية الكلية الناتجة من الدمج بين ربعين تتضمن محور واحد موجب. وتضمنت أنماط الفئة الخامسة والأخيرة الأنماط التدريسية الكلية الناتجة من الدمج بين ربعين لا تتضمن في محاورها أي محاور موجبة. يوضح الجدول (5) الأنماط الفضلى في تدريس الرياضيات تبعا للفئات.

الجدول (5)

الأنماط الفضلى في تدريس الرياضيات تبعاً للفئات

الفئة	رمز النمط التدريسي	الوصف الاجرائي للنمط التدريسي
الاولى	PUGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات.
الثانية	PUIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات.
	PUGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	SUGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	PRGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
الثالثة	PUIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	SUIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	SUGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	SRGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	PRIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	PRGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر

الرابعة	SUIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	SRIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	SRGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	PRIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر.
الخامسة	SRIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر.

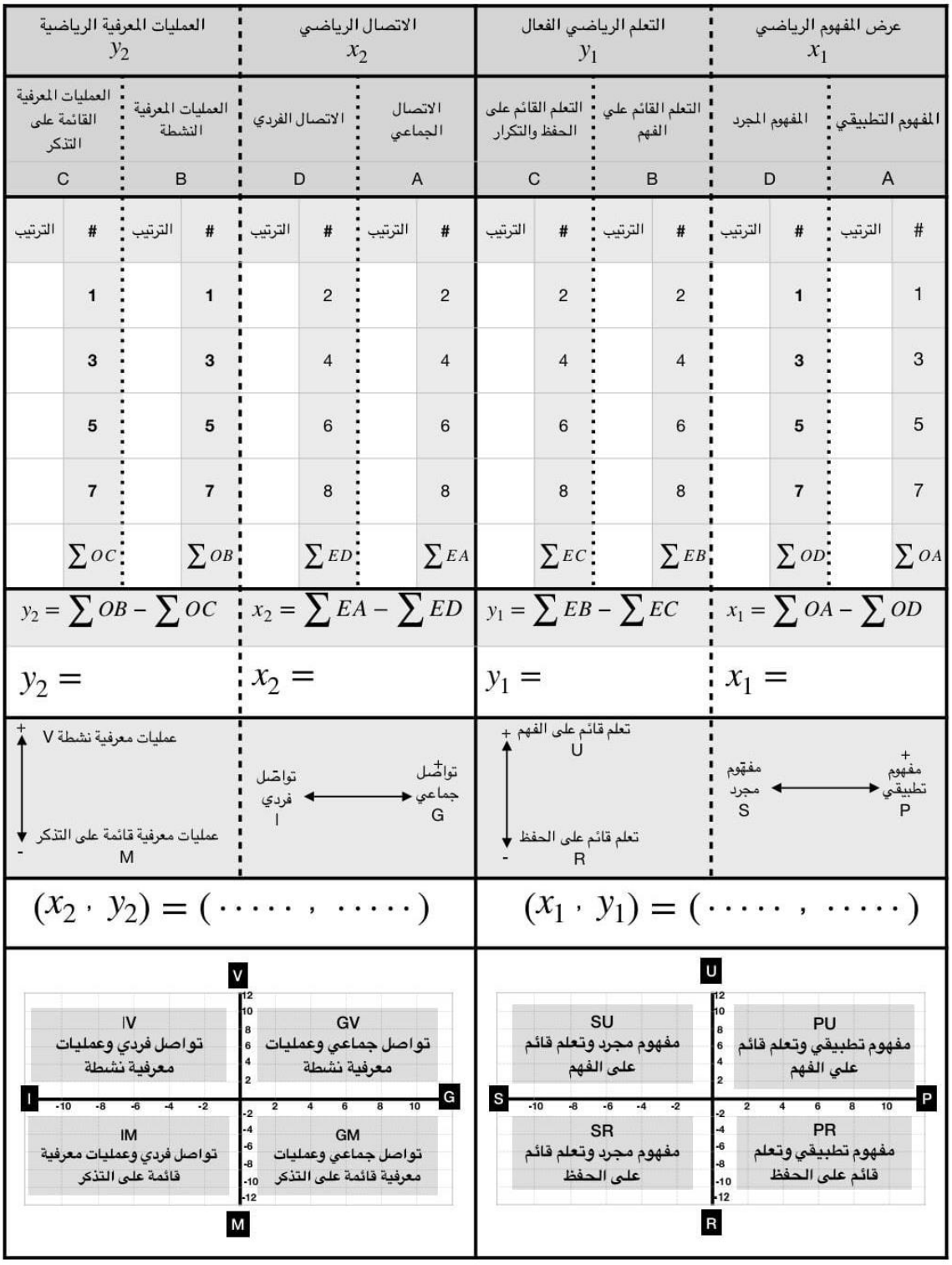
ثامناً: تم اتباع الترميز التالي:

- ترميز عرض المفهوم بنوعيه :المفهوم التطبيقي برمز A والمفهوم المجرد برمز D وتم اعطاؤه الترقيم الفردي بالاساليب (1، 3، 5، 7) واعطي المنحنى X1 بحيث المفهوم التطبيقي (P+) والمفهوم المجرد (S −).
- تم ترميز التعلم الرياضي الفعال بنوعيه : التعلم القائم على الفهم برمز B والتعلم القائم على الحفظ والتكرار برمز C وتم اعطاؤه الترقيم الزوجي (2، 4، 6، 8) واعطي المنحنى Y1 بحيث التعلم القائم على الفهم (U+) والتعلم القائم على الحفظ (R −).
- تم ترميز الاتصال الرياضي بنوعيه: الاتصال الجماعي برمز A والاتصال الفردي D وتم اعطاؤه الترقيم الزوجي (2، 4، 6، 8) واعطي المنحنى X2 بحيث التواصل الجماعي (G+) والتواصل الفردي (I −).
- تم ترميز العمليات المعرفية الرياضية بنوعيها: العمليات المعرفية النشطة برمز B والقائمة على التذكر برمز C وتم إعطاؤه الترقيم الفردي (1، 3، 5، 7) واعطي المنحنى Y2 بحيث العمليات المعرفية النشطة (V+) وعمليات معرفية قائمة على التذكر (M −).

- تم بعد ذلك الحصول على 32 أسلوباً ضمن المجالات الاربعة وتم تصنيفها من خلال 8 أسئلة، بحيث يحتوي كل سؤال على أربع أساليب ضمن تلك المجالات (A، B، C، D) وبحسب تقسيماتها.

تاسعاً: تم اتباع الإجراءات الرياضية الآتية لحساب النمط التدريسي العام الخاص بالمستجيب على الأداة وفقا لاستجاباتهم على ترتيب الأساليب الفضلى ضمن المجموعات الثمانية.

- تم ربط عرض المفهوم الرياضي مع التعلم الرياضي الفعال بالمنحنى (Y1، X1) وتم تجميع ترتيب الرمز A (المفهوم التطبيقي) والرمز D (المفهوم المجرد) وأخذ الفرق بينهما وتمثيله على المنحنى (X1) وتجميع ترتيب الرمز B (التعلم القائم على الفهم) والرمز C (التعلم القائم على الحفظ والتكرار) وأخذ الفرق بينهم وتمثيله على المنحنى (Y1).
- تم ربط التواصل الرياضي مع العمليات المعرفية بالمنحنى (Y2، X2) وتم تجميع ترتيب الرمز A (الاتصال الجماعي) وتجميع ترتيب الرمز D (الاتصال الفردي) وتم أخذ الفرق بينهم وتمثيله على المنحنى (X2). وتجميع ترتيب الرمز B (العمليات المعرفية النشطة) وترتيب تجميع الرمز C (العمليات المعرفية القائمة على التذكر) وتم أخذ الفرق بينهم وتمثيله على المنحنى (Y2). ويوضح الشكل (5) الإجراءات الرياضية لتحديد X1,Y1,X2,Y2

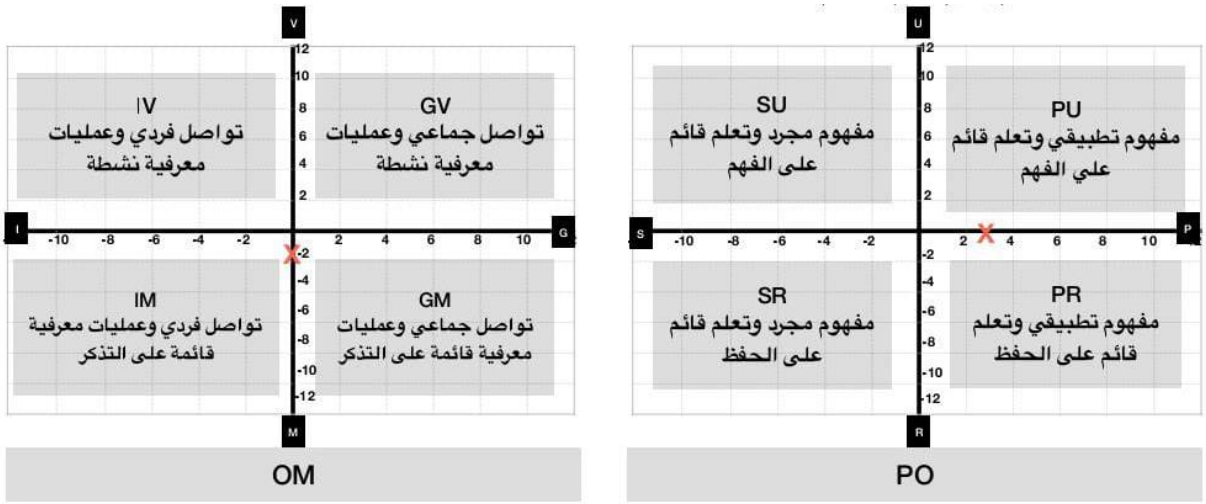


الشكل (5): الإجراءات الرياضية لتحديد X1,Y1,X2,Y2

عاشراً: تم تحديد الربع المتضمن لاحداثيات النقطة (Y1، X1) على المستوى البياني الأول، والربع المتضمن لاحداثيات النقطة (Y2، X2) على المستوى البياني الثاني، وتحديد النمط التدريسي وفقا للحالتين التاليتين:

أ- إذا كانت جميع قيم X1,Y1,X2,Y2 لا تساوي صفراً عندها يتم تحديد النمط من بين الأنماط المحددة ب الجدول (5) من خلال الدمج بين الربعين.

ب- إذا كانت واحد أو أكثر من قيم X1,Y1,X2,Y2 لا تساوي صفراً عندها يتم الحكم على النمط وفقاً للشكل (6).



نمط تدريس الرياضيات المتبع من قبل المعلم	
رمز النمط التدريسي	الوصف الاجرائي للنمط
P00M	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتعلم القائم على الفهم او الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي او الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر

الشكل (6): الحكم على النمط

الفصل الرابع
عرض نتائج الدراسة

يتضمّن هذا الفصّل عرضًا للنتائج الّتي توصلت إليها هذه الدّراسة من خلال الإجابة على أسئلتها، وعلى النحو الآتي:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نصه : ما هي أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثّلاثة الأولى في الأردن؟

للإجابة عن هذا السؤال قامت الباحثة بإجراء مقابلات ضمن خمس مجموعات مركزة بحيث تحتوي كل مجموعة على أربع معلمات من ذوات الخبرة الطّويلة والتّميّز في الأداء التّدريسيّ بحيث عرض عليهم (4) أسئلة مفتوحة، يهدف كلّ سؤال إلى استقصاء الأساليب التّدريسيّة الفضلى في تدريس الرّياضيّات لدى معلّمات الصّفوف الثّلاثة الأولى من وجهة نظرهن، وذلك ضمن أربعة مجالات، حدّدها (CORD,2005)، وهي: عرض المفهوم الرّياضيّ، والتّعلّم الرياضي الفعّال، والاتصال الرياضي، والعمليّات المعرفيّة الرياضية. وقد أظهرت نتائج التحليل النوعي لتلك المقابلات أن معلمات الصفوف الثلاثة الأولى من ذوات الخبرة والتميز يجمعن بأن أساليب تدريس الرياضيات الفضلى يجب أن تكون مركبة ويمكن استقصاؤها في (32) أسلوبا موزعة على المجالات الأربعة كما يلي:

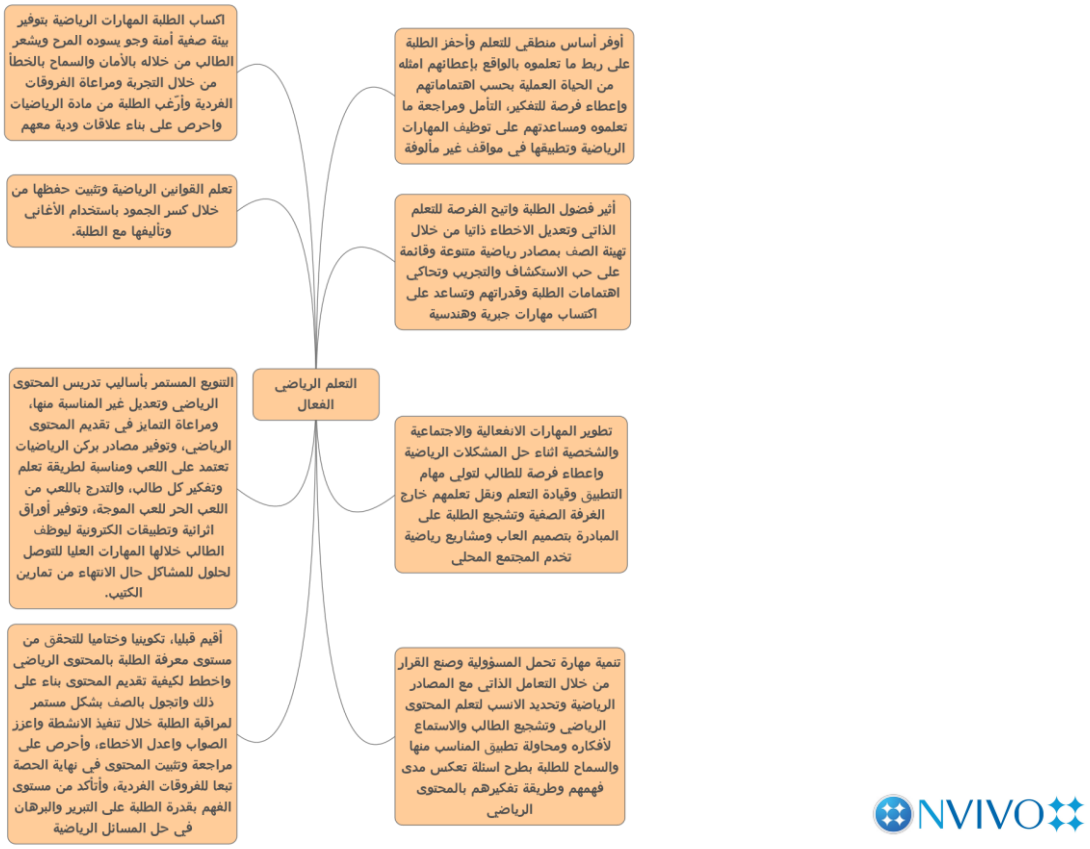
أساليب تدريس الرياضيات الفضلى المتعلقة بعرض المفهوم الرياضي

الشكل (7): نتائج التحليل النوعي لأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى المتعلقة بعرض المفهوم

يظهر الشكل (7) أن أفضل الأساليب التدريسية للتوصل للمفهوم الرياضي تتم من خلال التعرف على أهمية المفهوم وربطه بالواقع الحقيقي للطالب ووضع الطالب بمشكلات حقيقية وتوظيف تلك المفاهيم للتوصل لحلول، وتقديم المفهوم عن طريق اللعب بتوفير ألعاب مناسبة لقدرات الطلبة بحيث تثير اهتمامهم وفضولهم وتحثهم على طرح أسئلة للتوصل للمفهوم، ومراعاة التدرج والتجزئة عند عرض المفهوم الرياضي وربط المفهوم الجديد بالمفاهيم السابقة، بحيث يتم تقديم المفهوم بجوٍ يسوده الفكاهة والحماس من خلال قصة، أغنية أو طرح أسئلة مرتبطة بالمفهوم، ويمكن تقديم المفهوم باستخدام المحسوسات والملموسات والانتقال من تمثيل المفهوم الرياضي بالملموس إلى تمثيله بشكلٍ رمزي، وتفعيل مهارات التفكير والمهارات البحثية عند تقديم المفهوم الرياضي وتقديمها بشكلٍ متباين وفقاً لمستويات الطلبة، ومراعاة توفير مجموعة من المصادر التعليمية والتكنولوجية التي تساعد الطلبة

على استقصاء المفهوم الرياضي، وأن يتم التقييم بشكلٍ مستمر وتقبل أخطاء الطلبة وتقديم تغذية راجعة لهم بشكلٍ مباشر.

أساليب تدريس الرياضيات الفضلى المتعلقة بالتعلم الرياضي الفعال



الشكل (8): نتائج التحليل النوعي لأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى المتعلقة بالتعلم الرياضي الفعال

يظهر الشكل (8) إن تحقيق التعلم الرياضي الفعال يتم من خلال توفير أساس منطقي للتعلم بربط ما تم تعلّمه بالواقع بإعطاء الطلبة أمثلة من واقع الحياة وتطبيق المهارات الرياضية بمواقف غير مألوفة، وإثارة فضولهم للتعلم الذاتي وتعديل الأخطاء ذاتيا بتوفير مصادر متنوعة قائمة على حب الاستكشاف والتجريب وتكسبهم مهارات هندسية وجبرية، ويتميز التعلم الفعّال بتطوير المهارات الاجتماعية والانفعالية خلال حل المشكلات الرياضية وإعطاء الطّلبة فرصة لتولي مهام التطبيق ونقل تعلمهم لخارج المدرسة بتصميم مشاريع وألعاب وبالتالي تنمية مهارة تحمل المسؤولية وصنع القرار من خلال التعامل مع المصادر الرياضيّة وتشجيع الطلبة للتعبير عن أفكارهم.

ومراعاة توفير بيئة صفيّة أمنة والسماح بالخطأ ومراعاة الفروقات الفردية بين الطلبة وبناء علاقات وديّة مع الطلبة، كسر الجمود خلال الحصص بحيث يتم تعلّم القوانين الرياضية من خلال الأغاني والتنويع بالأساليب التدريسية وتحديثها باستمرار بمراعاة التمايز خلال تقديم المحتوى الرياضي وتوفير ألعاب مناسبة لقدرات الطلبة وطرق تفكيرهم والتدرج باللعب من اللعب الحر للعب الموجة، وتوفير أوراق إثرائية وتطبيقات إلكترونية ليوظف من خلالها الطالب المهارات العليا، والحرص على التقييم المستمر والتأكد من مستوى فهم الطلبة بقدرتهم على التبرير والبرهان في حل المسائل الرياضيّة.

أساليب تدريس الرياضيات الفضلى المتعلقة بالاتصال الرياضي

الشكل (9): نتائج التحليل النوعي لأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى المتعلقة بالاتصال الرياضي.

يظهر الشكل (9) إن الاتصال الرياضي يمكن أن يكون من خلال تقديم المحتوى الرياضي عبر مجموعات منظمة بحيث يتم توزيع الأدوار بين الطلبة بوضوح، بإعطاء الفرصة للفوضى الرياضية المنظمة والهادفة، وتظهر النتائج أن المجموعات التعاونية داخل الغرفة الصفية يمكن أن تكون متكافئة للعمل باستقلالية أو غير متكافئة ليتم العمل التعاوني بحيث يتم بداية إعطاء التعليمات بوضوح وبطرق مبسطة ويطلب من الطلبة إعادة سردها بلغتهم، ولتحقيق التواصل يجب الحرص على تطوير المهارات التواصلية الانفعالية والاجتماعية الرياضيّة بتنظيم أنشطة رياضية ومراعاة الفروقات الفردية، وتفعيل التشاركية بالإنشطة الرياضية بين المعلم والطالب وتحفيز التنافسية لدى الطلبة عن طريق اللعب وتقديم العون لهم وتشجيعهم وتحفيزهم.

ومراعاة تقديم المحتوى الرياضي عبر الحوار بين الأقران على أن يتم اختيار الأقران المناسبين والاستماع لأفكارهم والبناء عليها وإعطاء الطالب الذي ينهي المهام الرياضية أعمال إثرائية ومسؤوليات تتطلب منه تقديم المساعدة لزملائه، وجعل الطالب يعتمد على مجموعة من المعايير لتقييم ادائه والسماح بالخطأ وجعلها فرصة لتبادل الخبرات بتوفير بيئة أمنة. ولا بد من تحقيق التكامل المعرفي من خلال ربط المحتوى الرياضي مع مواد أخرى كالتربية الرياضية والموسيقى وتقديمه بأسلوب قصصي مشوق. وتحديد وقتا مجدولا لبناء المهارات الرياضيّة التي تحتاج لعمل تعاوني والتحضير المسبق للأساليب التدريسية المتنوعة.

أساليب تدريس الرياضيات الفضلى المتعلقة بالعمليات المعرفية الرياضية

الشكل (10): نتائج التحليل النوعي لأساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى المتعلقة بالعمليات المعرفية الرياضية

يظهر الشكل (10) أن أفضل الممارسات الفضلى في تدريس العمليات المعرفية الرياضية يتحقق بتنمية مهارات التحليل من خلال عرض المحتوى الرياضي بأسلوب متسلسل واستخدام المدخل القصصي من واقع حياة الطلبة للفت انتباههم، وتدريب الطلبة على تحليل المسائل الرياضية وتفكيكها بشكلٍ منظم بوضع رموز متفق عليها للتوصل لحل. ويمكن استخدام المحسوسات وتقديم الدعم للطلبة عند الحاجة وتشجيع مهارات الربط والتحليل من خلال التعلم المعكوس، وتقديم المحتوى الرياضي بتكامل حسي وبصري بتنويع المصادر الرياضية واستنتاج العلاقات بينها وتخفيف عبىء استرجاع المعلومات من الذاكرة، وبناء المسائل الرياضية على شكل مواقف حياتية بحيث يتم التدرج مع الطلبة

بالمحسوس للمجرد لتنمية قدرتهم لمعالجة البيانات، والحرص على تعرّف طريقة الطّلبة في معالجة البيانات الرياضية واستذكارها وتقديم المحتوى الرياضي بطرق متنوعة باستخدام الصور، الألوان وربط الكلمات المفتاحية برموز تساعد تثبيتها بالذاكرة وربط المحتوى الرياضي الجديد بالمحتوى السابق وتنمية الاستقصاء عن طريق طرح تساؤولات متتالية تطرح بطرق ممتعة، ووضع الطلبة بمشكلات حقيقة تتطلب حلول إبداعية ونقل تعلمهم لمواقف جديدة، ومراعاة التقييم المستمر باستخدام استراتيجيات وطرق متنوعة وإعطاء الفرصة للطلبة لتقييم أدائهم وتنمية التفكير الناقد لديهم.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي نصه" ما هي أنماط تدريس الرياضيات الفضلى الشائعة لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن "

للإجابة على هذا السؤال تم حساب التكرارات والنسب المئوية لاستجابات أفراد العينة على أداة الدراسة المرتبطة بأنماط تدريس الرياضيات الفضلى (ملحق 7) ويوضح الجدول (6) والشكل (11) تكرارات ونسب شيوع أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى.

الجدول (6)

التكرارات والنسب المئوية لأنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدي معلمات الصفوف الثلاثة الاولى

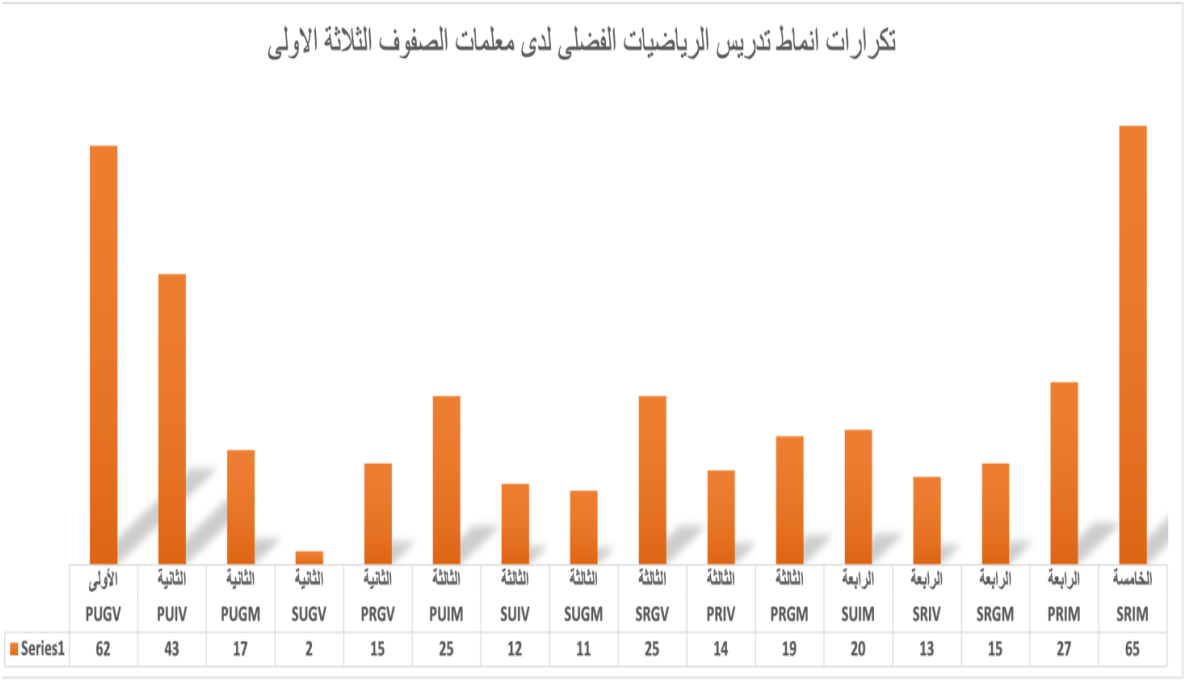
الفئة	رمز النمط التدريسي	الوصف الاجرائي للنمط التدريسي	التكرارات	نسبة الشيوع على مستوى الفئة	نسبة الشيوع العام	حالة شيوع النمط * (شائع / غير شائع)
الاولى	PUGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات	62	16%		نمط شائع

الثانية	PUIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات	43	%56	11%	نمط شائع
	PUGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر	17	%22	4%	نمط غير شائع
	SUGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات	2	%3	1%	نمط غير شائع
	PRGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات.	15	%19	4%	نمط غير شائع

الفئة	رمز النمط التدريسي	الوصف الاجرائي للنمط التدريسي	التكرارات	نسبة الشيوع على مستوى الفئة	نسبة الشيوع العام	حالة شيوع النمط * (شائع / غير شائع)
أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة للفئة الثانية			**77**		**20%**	
الثالثة	PUIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر	25	%24	6%	نمط غير شائع
	SUIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات	12	%11	3%	نمط غير شائع
	SUGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر	11	%10	3%	نمط غير شائع
	SRGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات	25	%24	6%	نمط غير شائع
	PRIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات	14	%13	4%	نمط غير شائع
	PRGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر	19	%18	5%	نمط غير شائع

أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة للفئة الثالثة			**106**	**28%**	
الرابعة	SUIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر	20	%27	5%	نمط غير شائع
	SRIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات	13	%17	3%	نمط غير شائع
	SRGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر	15	%20	4%	نمط غير شائع
	PRIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر	27	%36	7%	نمط غير شائع
أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة للفئة الرابعة			**75**	**19%**		
الخامسة	SRIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر	65	17%		نمط شائع
أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى			385	100%		

* يعتبر النمط التدريسي شائع إذا كانت نسبة الشيوع العام أكبر أو تساوي 10 ٪ (Hidalgo-Cabrillana & Lopez-Mayan, 2018)



الشكل (11): تكرارات إنماط تدريس الرياضيات الفضلى بحسب الفئات

يلاحظ من الجدول (6) أن الوزن النسبي للأنماط الفضّلى الشائعة في تدريس الرياضيات لدى معلمات الصّفوف الثلاثة الأولى بلغت (19%) والتي تركزت في ثلاثة أنماط، النمط التابع للفئة الخامسة" SRIM" والذي نصّه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر" وبنسبة شيوع عامه بلغت (17%) وكذلك النمط التابع للفئة الأولى" PUGV "والذي نصّه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة حل المشكلات " وقد بلغت نسبة شيوعه بين معلمات الصفوف الثلاثة الأولى (16%). أما النمط "PUIV " والتابع للفئة الثانية والذي نصّه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" فقد بلغت نسبة شيوعه بين معلمات الصفوف الثلاثة الأولى (11%) وكما هو موضح من خلال الرسم البياني بالشكل (11).

وقد أظهر الجدول أن بقية الأنماط الثلاثة عشر لم تحقق نسبة الشيوع المطلوبة لاعتبارها أنماطاً شائعة فقد تراوحت نسبة الشيوع العام فيها (1%–7%)، وقد حصل النمط "SRGV" ونصّه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات " على أقل نسبة شيوعًا حيث بلغت (1 %).

ويلاحظ أيضا من الجدول أن أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة للفئة الثالثة وعددها (6) أنماط قد حصلت بمجملها على أعلى نسبة شيوع، حيث أظهرت النتائج أن (106) معلمة من أصل (385) يستخدمون تلك الأنماط، أي أن معدل الشيوع العام لمجمل تلك الأنماط بلغ (28%)، وقد أظهرت النتائج أن أكثر الأنماط التابعة لتلك الفئة استخداما كانت النمط" PUIM "ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر"، والنمط" SRGV "ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات"، وبنسبة شيوع عامه تصل لكل منهما (6%) ونسبة شيوع بلغت (24%) لكل منهما على مستوى الفئة نفسها، أما النمط" SUGM "ونصّه تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر " فقد حصل على أقل نسبة شيوع لكل من المستويين العام والخاص (10%، 3%)، كما هو موضح من خلال الرسم البياني بالشكل (10).

يظهر أيضا الجدول (6) ان أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة الفئة الثانية وعددها 4 أنماط قد حصلت على ثاني أعلى نسبة شيوع، حيث أظهرت النتائج ان (77) معلمة من أصل

(385) يستخدمون تلك الأنماط أي أن معدل الشيوع العام لمجمل تلك الأنماط بلغ (20%)، وقد أظهرت النتائج أن أكثر الأنماط التابعة لتلك الفئة استخداما كانت النمط" PUIV" والذي نصّه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات " وبنسبة شيوع عامه بلغت (11%)، ونسبة شيوع خاصة بلغت (56%)، أما النمط" SUGV" ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" فقد حصل على أقل نسبة شيوع بالمستويين العام والخاص (1%، 3 %)، كما هو موضح من خلال الرسم البياني بالشكل (11).

أما أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة للفئة الرابعة وعددها (4) أنماط فقد حصلت على ثالث أعلى نسبة شيوع، حيث أظهرت النتائج أن (75) معلمة من أصل (385) يستخدمون تلك الأنماط، أي أن معدل الشيوع العام لمجمل تلك الأنماط بلغ (19%)، وقد أظهرت النتائج أن أكثر الأنماط التابعة لتلك الفئة استخداما كان النمط" PRIM "الذي ينص على " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر" وبنسبة شيوع بلغت عامه بلغت (7%)، ونسبة شيوع خاصة بلغت (36%)، أما النمط" SRIV "ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" فقد حصل على أقل نسبة شيوع بين العام والخاص (13%، 17%) كما هو موضح من خلال الرسم البياني بالشكل (11).

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والذي نصه " هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في تكرارات أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن تعزى إلى السلطة المشرفة والخبرة التدريسية "

للإجابة عن هذا السؤال تم احتساب التكرارات الخاصة بأنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى عينة الدراسة وفقا للسلطة المشرفة والخبرة التدريسية. ويوضّح الجدول (7) والأشكال (12-13) توزيع أنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للسلطة المشرفة والخبرة التدريسية.

الجدول (7)

التكرارات الخاصة بأنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للسلطة المشرفة والخبرة التدريسية

الفئة	رمز النمط التدريسي	نوع المدرسة	الخبرة			المجموع
			1-3	4-10	أكثر من 10	
الاولى	PUGV	مدرسة حكومية	3	9	13	25
		مدرسة خاصة	3	10	24	37
	أنماط الفئة الأولى		**6**	**19**	**37**	**62**
الثانية	PUIV	مدرسة حكومية	0	9	18	27
		مدرسة خاصة	3	4	9	16
	PUGM	مدرسة حكومية	2	4	4	10
		مدرسة خاصة	1	2	4	7
	SUGV	مدرسة حكومية	0	1	1	2
		مدرسة خاصة	0	0	0	0
	PRGV	مدرسة حكومية	1	3	10	14
		مدرسة خاصة	1	0	0	1
	Overall	مدرسة حكومية	3	17	33	53
		مدرسة خاصة	5	6	13	24
	أنماط الفئة الثانية		**8**	**23**	**46**	**77**

الفئة	رمز النمط التدريسي	نوع المدرسة	الخبرة			المجموع
			1-3	4-10	أكثر من 10	
الثالثة	PUIM	مدرسة حكومية	3	14	3	20
		مدرسة خاصة	1	2	2	5
	SUIV	مدرسة حكومية	1	3	3	7
		مدرسة خاصة	0	4	1	5
	SUGM	مدرسة حكومية	1	5	2	8
		مدرسة خاصة	1	2	0	3
	SRGV	مدرسة حكومية	2	10	3	15
		مدرسة خاصة	0	3	7	10
	PRIV	مدرسة حكومية	0	0	10	10
		مدرسة خاصة	1	0	3	4
	PRGM	مدرسة حكومية	1	2	14	17
		مدرسة خاصة	0	1	1	2
	Overall	مدرسة حكومية	8	34	35	77
		مدرسة خاصة	3	12	14	29
أنماط الفئة الثالثة			**11**	**46**	**49**	**106**
الرابعة	SUIM	مدرسة حكومية	0	1	16	17
		مدرسة خاصة	0	3	0	3
	SRIV	مدرسة حكومية	2	4	6	12
		مدرسة خاصة	1	0	0	1
	SRGM	مدرسة حكومية	0	0	10	10
		مدرسة خاصة	0	1	4	5
	PRIM	مدرسة حكومية	1	5	14	20
		مدرسة خاصة	1	2	4	7
	Overall	مدرسة حكومية	3	10	46	59
		مدرسة خاصة	2	6	8	16
أنماط الفئة الرابعة			**5**	**16**	**54**	**75**
الخامسة	SRIM	مدرسة حكومية	15	25	15	55
		مدرسة خاصة	3	3	4	10
أنماط الفئة الخامسة			**18**	**28**	**19**	**65**
أنماط تدريس الرياضيات الفضلى			**48**	**132**	**205**	**385**

يظهر الجدول (7) أن أنماط تدريس الرياضيات الفضّلى التابعة للفئة الثالثة يستخدمها أكبر عدد من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى (106) معلمات، منهم (77) معلمة يعملن في المدارس الحكومية، و(29) معلمة يعملن في المدارس الخاصة. كما يظهر الجدول أيضا أن العدد الأكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى (49 معلمة) الذين يستخدمن أنماط هذه الفئة هم ممن تتجاوز خبرتهم (10) سنوات، وان هذا العدد مقارب لعدد معلمات الصفوف الثلاثة اللاتي يستخدمن نفس الأنماط بخبرة (4–10) سنوات والبالغ عددهم (46) معلمة. أما المعلمات من أصحاب الخبرة (1–3) سنوات فقد بلغ عددهم (11) معلمة. من جانب آخر فإنّ الجدول يبين ان كل الأنماط التابعة للفئة الثالثة تم استخدامها من قبل المعلمات العاملات في المدارس الحكومية بشكلٍ أكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بالمدارس الخاصة. وكان هناك ثلاثة أنماط تابعة للفئة الثالثة (PUIM, SUGM, SRGV) تم استخدامها بشكلٍ أكبر من قبل معلمات المدارس الحكومية ممن تتراوح خبرتهم بين (4–10) سنوات، أما الأنماط (PRGM, PRIV, SUIV) فقد كان الاستخدام الأكبر لها من قبل معلمات المدارس الحكومية ممن تتجاوز خبرتهن (10) سنوات.

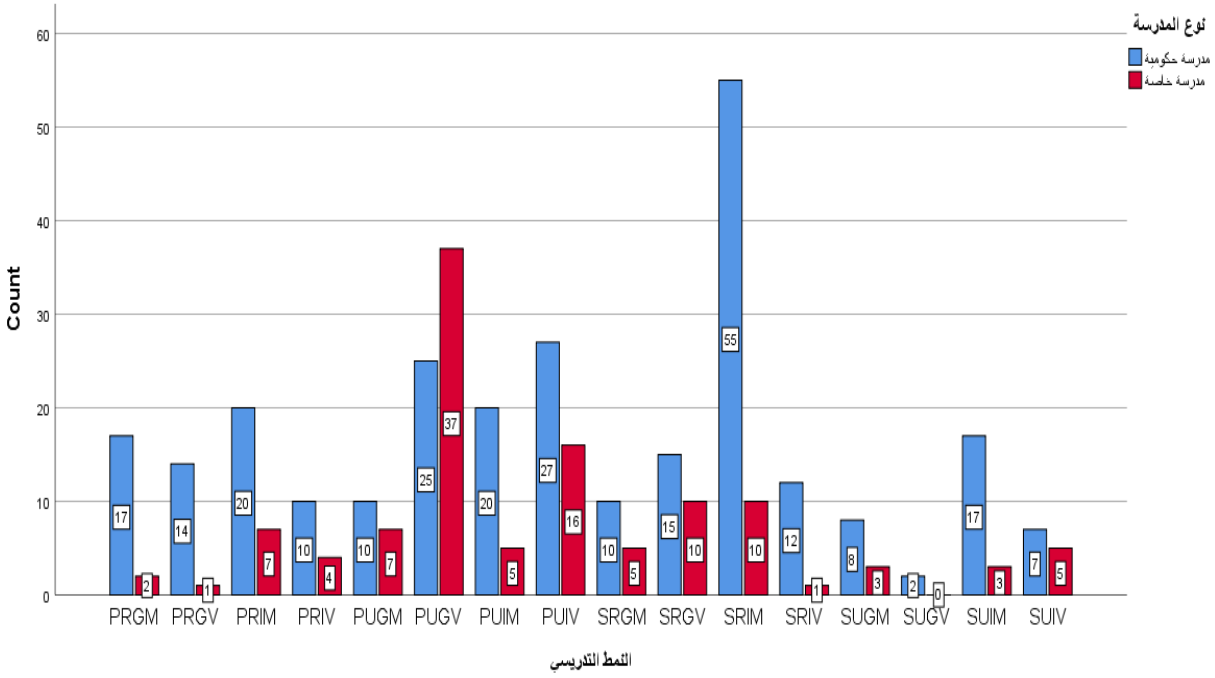
ويلاحظ من الجدول (7) أن أنماط تدريس الرياضيات الفضّلى التابعة للفئة الثانية جاءت بالمرتبة الثانية بمجموع تكرار عام بلغ 77 تكرار، منهم (53) معلمة يعملن في المدارس الحكومية، و(24) معلمة يعملن في المدارس الخاصة. كما يظهر الجدول أيضا أن العدد الأكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى (46 معلمة) اللواتي يستخدمن أنماط هذه الفئة هم ممن تتجاوز خبرتهن (10) سنوات. من جانب آخر فان الجدول يبين أن كل الأنماط التابعة للفئة الثانية تم استخدامها من قبل المعلمات العاملات في المدارس الحكومية بشكلٍ أكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى

بالمدارس الخاصة. وقد اظهر الجدول ان كل أنماط الفئة الثانية كان الاستخدام الأكبر لها من قبل معلمات المدارس الحكومية ممن تتجاوز خبرتهن (10) سنوات.

ويلاحظ من الجدول (7) أن أنماط تدريس الرياضيات الفضّلى التابعة للفئة الرابعة جاءت بالمرتبة الثالثة بمجموع تكرار عام بلغ 75 تكرار، منهم (59) معلمة يعملن في المدارس الحكومية، و(16) معلمة يعملن في المدارس الخاصة. كما يظهر الجدول أيضا أن العدد الأكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى (54 معلمة) اللاتي يستخدمن أنماط هذه الفئة هن ممن تتجاوز خبرتهن (10) سنوات. من جانب اخر فان الجدول يبين ان كل الأنماط التابعة للفئة الرابعة تم استخدامها من قبل المعلمات العاملات في المدارس الحكومية بشكلٍ أكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بالمدارس الخاصة. وقد أظهر الجدول أن كل أنماط الفئة الرابعة كان الاستخدام الأكبر لها من قبل معلمات المدارس الحكومية ممن تتجاوز خبرتهن (10) سنوات.

وجاءت أنماط تدريس الرياضيات الفضّلى التابعة للفئة الخامسة جاءت بالمرتبة الرابعة بمجموع تكرار عام بلغ 65 تكرار. منهم (55) معلمة يعملن في المدارس الحكومية، و(10) معلمات يعملن في المدارس الخاصة. كما يظهر الجدول أيضا أن العدد الأكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى (28 معلمة) اللواتي يستخدمن أنماط هذه الفئة هم ممن تتراوح خبرتهن (4–10) سنوات. من جانب آخر فإن الجدول يبين أن كل الأنماط التابعة للفئة الخامسة تم استخدامها من قبل المعلمات العاملات في المدارس الحكومية بشكلٍ أكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بالمدارس الخاصة. وقد أظهر الجدول أن كل أنماط الفئة الخامسة كان الاستخدام الأكبر لها من قبل معلمات المدارس الحكومية ممن تتراوح خبرتهن بين (4–10) سنوات.

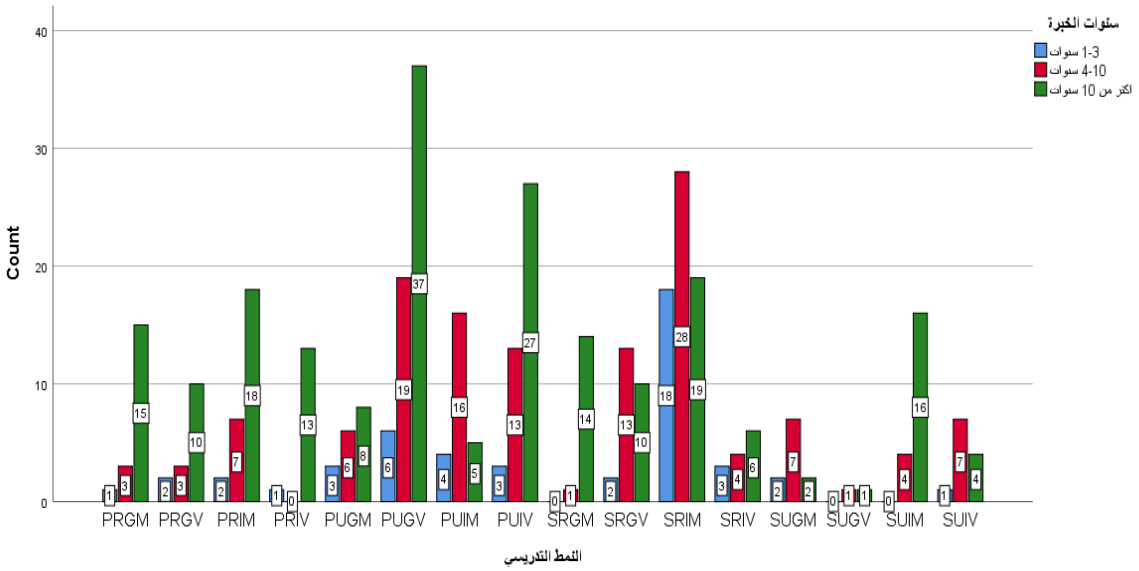
وجاءت أنماط تدريس الرياضيات الفضّلى التابعة للفئة الاولى جاءت بالمرتبة الخامسة بمجموع تكرار عام بلغ 62 تكرار. منهم (25) معلمة يعملن في المدارس الحكومية، و(37) معلمة يعملن في المدارس الخاصة. كما يظهر الجدول أيضا أن العدد الأكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى (37 معلمة) اللواتي يستخدمن أنماط هذه الفئة هن ممن تتجاوز خبرتهن (10) سنوات. من جانب آخر فإن الجدول يبين أن معظم الأنماط التابعة للفئة الأولى تم استخدامها من قبل المعلمات العاملات في المدارس الخاصة بشكلٍ أكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بالمدارس الحكومية. وقد أظهر الجدول أن معظم أنماط الفئة الأولى كان الاستخدام الأكبر لها من قبل معلمات المدارس الخاصة ممن تتراوح وتتجاوز خبرتهن (10) سنوات.



الشكل (12): أنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للسلطة المشرفة

نلاحظ من الشكل (6) وجود فروق ظاهرية في تكرارات أنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للسلطة المشرفة ولصالح المعلمات العاملات في المدارس الحكومية في كل الأنماط ما عدا النمط (PUGV) ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من

خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" والذي أظهرت النتائج أن المعلمات العاملات في المدارس الخاصة يستخدمنه أكثر من معلمات المدارس الحكومية.



الشكل (13): أنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للخبرة التدريسية

نلاحظ من الشكل (13) أن أنماط تدريس الرياضيات الفضلى تبعا للخبرة التدريسية جاءت بأعلى تكرارات لفئة الخبرات الأكثر من 10 سنوات لنمط الفئة الأولى PUGV بمجموع تكرار 37 تكرار، بينما جاءت أعلى نسبة تكرارات لفئة الخبرات من (4 – 10) سنوات و(1 – 3) سنوات لنمط الفئة الخامسة SRIM بتكرارات بلغت (28 و 18) على التوالي، بينما جاء النمط SUGV التابع للفئة الثانية بأقل قيمة تكرارات لكافة سنوات الخبرة بقيمة بلغت صفر.

وللتحقق من جوهرية الفروق بالتكرارات تبعا لكل من السلطة المشرفة ونوع المدرسة. تم احتساب اختبار .Chi Square ويوضح الجدول (8) نتائج الاختبار ومستويات الدلالة.

الجدول (8)

اختبار كاي لدلالة الفروق في التكرارات تبعا لنوع المدرسة

Chi-Square Tests			
	Value	df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	51.465[a]	15	.002
Likelihood Ratio	53.278	15	.000
N of Valid Cases	385		

يظهر الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثّلاثة الأولى في الأردن تعزى لنوع المدرسة ولصالح المعلمات العاملات في المدارس الحكومية في كل الأنماط ما عدا النمط (PUGV) ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" حيث أظهرت النتائج أن الفروق الدالة أن المعلمات العاملات في المدارس الخاصة يستخدمنه أكثر من معلمات المدارس الحكومية.

الجدول (9)

اختبار كاي لدلالة الفروق في التكرارات تبعا للخبرة التدريسية

Chi-Square Tests			
	Value	Df	Asymptotic Significance (2-sided)
Pearson Chi-Square	83.800[a]	15	.09
Likelihood Ratio	92.031	15	.06
N of Valid Cases	385		

يظهر الجدول (9) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثّلاثة الأولى في الأردن تعزى للخبرة التدريسية. حيث بلغت قيمة معامل الاختبار 0.09 وهي قيمة أكبر من 0.05.

الفصل الخامس
مناقشة النتائج والتوصيات

سعت الّدراسة الحاليّة إلى التّعرف إلى أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لمرحلة الصفوف الثّلاثة الأولى من وجهة نظر معلمين أكفياء في الأردن. ويتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي تم التّوصل اليها بعد إجراء المعالجات الإحصائية المناسبة وتحليل أداتي الدراسة – أداة المقابلة وأداة رصد الأنماط التدريسية– بالإضافة إلى التوصيّات التي خرجت بها هذه الدراسة.

مناقشة النتائج المتعلقة بأسئلة الدراسة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي نصه : "ما هي أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثّلاثة الأولى في الأردن؟"

قامت الباحثة باستقصاء أساليب تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى، وذلك ضمن أربعة مجالات تم تطويرها تأسيسا على المجالات المحددة في أداة كورد (CORD,2005) وهي: عرض المفهوم الرياضي، والتعلم الرياضي الفعال، التواصل الرياضي، وتدريس العمليات المعرفية الرياضية. وتم استخلاص 32 أسلوباً تدريسياً يعتقد المعلمات الخبراء أنها الأساليب الفضلى في تدريس الرياضيات، موزعة على المجالات الأربعة السابقة الذكر وبمعدل ثمانية أساليب تدريسية لكل مجال.

وبالنسبة للأساليب التدريسية الفضلى التابعة للمجال الأول وهو عرض المفهوم الرياضي فقد أجمعن المعلمات الخبيرات أن تلك الأساليب يجب أن تكون مركبة وان المعلم في عرض المفهوم الرياضي يجب أن ينوع ما بين العرض المحسوس والعرض المجرد وهذا ينسجم مع حقيقة أن بعض المفاهيم الرياضية تحتاج لعرض محسوس من خلال ربطه بالواقع الحقيقي للطالب، ووضع الطالب

بمشكلات حقيقية وإفساح المجال له بالتفكير الإبداعي للتوصل للحلول بتوظيف تلك المفاهيم، استخدام المحسوسات والملموسات المتنوعة عند عرض المفهوم والانتقال تدريجيا من تمثيل المفهوم الرياضي بالملموس إلى تمثيله بشكلٍ رمزي بحسب احتياجات الطلبة. وتقديم المفهوم الرياضي عن طريق اللعب وتوفير ألعاب مناسبة لقدرات الطلبة وتثير اهتمامهم وفضولهم وتحثهم على طرح أسئلة تساعد بالتوصل للمفهوم، وتقديم المفهوم الرياضي على شكل أنشطة تفعل مهارات التفكير والمهارات البحثية وتقديمها بشكلٍ متباين وفقا لمستويات الطلبة بحيث يسمح للطالب المتمكن بالبدء بحل تمارين متقدمة حول المفهوم في الوقت الذي ما زال فيه طلبة آخرون في مرحلة الاستيعاب.

أما المفاهيم الرياضية التي تحتاج لعرض مجرد فيتم التركيز فيها على التدرج والتجزئة والتعرف على المعرفة القبلية للطلبة، وربط المفهوم الجديد بالمفاهيم السابقة والبناء عليها، وتشجيع الطلبة للتعبير عن معرفتهم السابقة بجو يسوده الحماس وتوسيع قدرتهم بالتفكير بالمفهوم بإعطائهم أمثلة ولا أمثلة، توفير مجموعة من المصادر التعليمية والتكنولوجية التي تساعد الطلبة على استقصاء المفهوم الرياضي، وجعلها فرصة للتعلم بشكلٍ ذاتي، وأن يكون هناك فرصة لتقبل أخطأ الطلبة خلال تقديم المفهوم الرياضي وجعلها فرصة للتعلم وتقديم تغذية راجعة بشكلٍ مباشر وتثبيت المفهوم الرياضي السابق قبل البدء باللاحق.

وقد أظهرت نتائج المقابلات أن الأسلوب الأكثر تكرارا هو "ربط المفهوم الرياضي بالواقع الحقيقي للطالب ووضعه بمشكلات حقيقية وإفساح المجال له بالتفكير الإبداعي بتوظيف تلك المفاهيم".

وهذه النتيجة تنسجم مع دراسة الحمود والشرع (2019) والتي تؤكد على أن أعلى أنماط التعليم السائدة لدى معلمي الرياضيات هو تطوير بيئة التعلم، وربط أسلوب التدريس بخبرات الطلبة. وترى الباحثة أن هذا الأسلوب كان الأكثر تكرارا لأهميته في تدريس الرياضيات للمراحل الدراسية الأولى

عن طريق الأسلوب التطبيقي وبربط المفهوم بالواقع الحقيقي للطالب وتحفيز تفكير الطالب يتم بتوظيف المفاهيم الرياضية بحياته اليومية. كما أكدت أيضا دراسة عطية (2008) إلى ضرورة ربط المفاهيم الرياضية كالسرعة والمسافة، والزمن، وتعريف الطلبة بطبيعة الارتباط من خلال تقديم تجارب بسيطة يقوم الطلبة بتنفيذها بأنفسهم.

أظهرت أيضا نتائج المقابلات أن المعلمات الخبيرات يعتقدن أن أقل الأساليب استخداما هو أسلوب "أقيم بشكلٍ مستمر وأتقبل أخطأ الطلبة خلال تقديم المفهوم الرياضي وجعلها فرصة للتعلم وأقدم تغذية راجعة بشكلٍ مباشر وأثبت المفهوم الرياضي السابق قبل البدء باللاحق." حيث جاء بأقل قيمة تكرارات، وترى الباحثة أن قلة تكرار هذا الأسلوب قد يعود إلى الزخم بالخبرات الرياضية المطلوب من المعلم تغطيتها خلال مدة زمنية محددة، الذي يحول دون تثبيت المفاهيم السابقة قبل البدء بالمفاهيم اللاحقة، وهذا ما أكدت عليه دراسة الّسوالمة (2014)، والتي أظهرت ضعفا في اكتساب مفاهيم الرياضيات الأساسية لدى طلبة الصفين الأول والثاني الأساسيين بسبب عدم حرص المعلمين على تثبيت المفاهيم السابقة للمفهوم الرياضي قيد العرض.

أما بالنسبة لمجال التعلم الرياضي الفعال فقد أكدت المعلمات الخبيرات أن الأساليب المرتبطة بهذا المجال يجب أن تكون مركبة وان المعلم يجب أن يركز في الغالب على التعلم القائم على الفهم، إلا أنه يحتاج إلى التكرار ليحقق التعلم الرياضي الفعال، حيث إن التعلم القائم على الفهم يتحقق بتوفير أساس منطقي للتعلم وتحفيز الطلبة على ربط ما تعلموه بالواقع بإعطائهم أمثله من الحياة العملية بحسب اهتماماتهم وإعطائهم فرصة للتفكير، التأمل ومراجعة ما تعلموه ومساعدتهم على توظيف المهارات الرياضية وتطبيقها في مواقف غير مألوفة، إضافة لتطوير المهارات الانفعالية والاجتماعية والشخصية أثناء حل المشكلات الرياضية وإعطاء فرصة للطالب لتولي مهام التطبيق

وقيادة التعلم ونقل تعلمهم خارج الغرفة الصفية وتشجيع الطلبة على المبادرة بتصميم ألعاب ومشاريع رياضية تخدم المجتمع المحلي. وتنمية مهارة تحمل المسؤولية وصنع القرار من خلال التعامل الذاتي مع المصادر الرياضية وتحديد الأنسب لتعلم المحتوى الرياضي وتشجيع الطالب والاستماع لأفكاره ومحاولة تطبيق المناسب منها والسماح للطلبة بطرح أسئلة تعكس مدى فهمهم وطريقة تفكيرهم بالمحتوى الرياضي.

من جانب آخر فإن المعلم يحتاج في بعض الأحيان إلى التركيز على التكرار لإكساب الطلبة المهارات الرياضية بتوفير بيئة صفية آمنة وجو يسوده المرح ويشعر الطالب من خلاله بالأمان والسماح بالخطأ من خلال التجربة ومراعاة الفروقات الفردية، وترغيب الطلبة في مادة الرياضيات، والحرص على بناء علاقات ودية معهم، وتعلم القوانين الرياضية وتثبيت حفظها من خلال كسر الجمود باستخدام الأغاني وتأليفها مع الطلبة. إضافة إلى أهمية التنويع المستمر بأساليب تدريس المحتوى الرياضي وتعديل غير المناسبة منها، ومراعاة التمايز في تقديم المحتوى الرياضي، وتوفير مصادر بركن الرياضيات تعتمد على اللعب ومناسبة لطريقة تعلم وتفكير كل طالب، والتدرج باللعب من اللعب الحر للعب الموجة، وتوفير أوراق إثرائية وتطبيقات إلكترونية ليوظف الطالب خلالها المهارات العليا للتوصل لحلول للمشاكل حال الانتهاء من تمارين الكتيب. ولا ننسى أهمية التقييم القبلي، التكويني، والختامي للتحقق من مستوى معرفة الطلبة بالمحتوى الرياضي، والتخطيط لكيفية تقديم المحتوى بناء على ذلك، والتجول بالصف بشكلٍ مستمر لمراقبة الطلبة خلال تنفيذ الأنشطة، وتعزيز الصواب وتعديل الأخطاء، والحرص على مراجعة وتثبيت المحتوى في نهاية الحصة تبعا للفروقات الفردية، وأخيرا التأكد من مستوى الفهم بقدرة الطلبة على التبرير والبرهان في حل المسائل الرياضية، وقد أشار إلى ذلك (الصمادي، 2013).

وقد أظهرت نتائج المقابلات أن الأسلوب الأكثر تكرارا كان "التنويع المستمر بأساليب تدريس المحتوى الرياضي وتعديل غير المناسبة منها، ومراعاة التمايز في تقديم المحتوى الرياضي". وهذا ينسجم مع دراسة المشهداني (2020) التي تشير إلى مجموعة من الشروط للوصول إلى التعلم الرياضي الفعال ومنها تنويع استراتيجيات التدريس وأيضا تنويع أنماط التعليم. وترى الباحثة أن تنويع الأساليب التدريسية يخلق جوا من الحماس والدافعية لدى الطلبة وخصوصا إذا كانت هذه الأساليب تراعي الفروقات الفردية لدى الطلبة وتساعد على إكساب المفاهيم الرياضية بسهولة. أظهرت أيضا نتائج المقابلات أن المعلمات الخبيرات يؤكدن أن أقل الأساليب استخداما هو أسلوب "تنمية مهارة تحمل المسؤولية وصنع القرار من خلال التعامل الذاتي مع المصادر الرياضية وتحديد الأنسب لتعلم المحتوى الرياضي وتشجيع الطالب والاستماع لأفكاره ومحاولة تطبيق المناسب منها والسماح للطلبة بطرح أسئلة تعكس مدى فهمهم وطريقة تفكيرهم بالمحتوى الرياضي" وقد يعود قلة تكرار هذا الأسلوب إلى قلة المصادر الرياضية بالغرفة الصفية أو عدم كفايتها في بعض المدارس والتي قد تشكل عائقا أمام تنمية مهارة تحمل المسؤولية والتعلم ذاتيا في بعض الأحيان.

أما بالنسبة لمجال التواصل الرياضي فقد أجمعن المعلمات الخبيرات أنه قد يأخذ شكل التواصل التعاوني (الجماعي) عن طريق تواصل الطلبة فيما بينهم من جهة وفيما بينهم وبين المدرس من جهة، وقد يكون تواصل فردي من خلال تواصل الطالب مع فرد واحد قد يكون هذا الفرد هو المعلم وقد يكون أحد الأقران. ويتجلى التواصل الرياضي التعاوني من خلال تقديم المحتوى الرياضي من خلال العمل بمجموعات منظمة، وتوزيع الأدوار بين الطلبة بوضوح وتدريبهم، ويكون المعلم الموجة والميسر، وإعطاء فرصة للفوضى الرياضية المنظمة والهادفة، والمجموعات إما أن تكون متكافئة بالمستوى المعرفي للعمل باستقلالية، أو غير متكافئة ليتم العمل بشكلٍ تعاوني. وإعطاء تعليمات

واضحة ومبسطة مكتوبة ومسموعة قبل البدء بأي نشاط رياضي، والطلب من الطلبة إعادة سردها بلغتهم. وطرح المعرفة الرياضية من خلال أنشطة قائمة على مبدأ التشاركية في الأدوار بين المعلم والطلبة. وتطوير المهارات التواصلية والانفعالية والاجتماعية الرياضية بتنظيم أنشطة رياضية جماعية تتطلب حوارا واستخدام مهارات التواصل مع الآخرين مع الأخذ بعين الاعتبار الفروقات الفردية. وتقديم المحتوى الرياضي من خلال التنافسية عن طريق اللعب، ومسابقات جماعية وتقديم العون للطلبة لمواجهة التحديات وتعزيزهم بعبارات تشجيعية واضحة ومحددة بحسب المهارة الرياضية التي تم إتقانها خلال المهمات الجماعية، وقد أشار إلى ذلك (سعيد، 2016).

أما التواصل الرياضي الفردي فيكون بتقديم المحتوى الرياضي بحوار بين مجموعات ثنائية من الاقران، والمعلم يحرص على اختيار الاقران المناسبين، ويتم الاستماع لأفكارهم والبناء عليها، واعطاء الطالب الذي ينهي المهام الرياضية مسؤوليات مثل أعمال اثرائية، أو تعليم طلبة آخرين بشكلٍ فردي ومساعدتهم لاكتساب المعرفة أو تثبيتها وتعديل فهم المحتوي الرياضي. وتنمية الشعور بالمسؤولية لدى الطالب بجعله يعتمد مجموعة من المعايير لتقييم أداءه في المهارات الرياضية، وتدريب الطالب على تحسين اداءه تبعا للمعايير، واستخدم اسلوب صوّب وتأمل عند عرض المحتوى الرياضي، وتنمية التفكير الناقد بوجود بيئة آمنة للطالب تسمح له بتقبل أخطاء زميله المناظر له عند مناقشة الحلول فيما بينهم، وتوجيهها للمسار الصحيح، وجعلها فرصة لتبادل الخبرات. وتحقيق التكامل المعرفي من خلال ربط المحتوى الرياضي مع مواد أخرى كالتربية الرياضية والموسيقى، وتقديمه بأسلوب قصصي مشوق يشجع الطلبة للتعبير عن تعلمهم شفهيا وكتابيا، وتحديد وقتا مجدولا لبناء المهارات الرياضية التي تحتاج لعمل وضبط مشاركة الطلبة، من خلال التحضير المسبق للأساليب التدريسية المتنوعة، والتغيير على خطة الحصة إن دعت الحاجة لأثارة حماس الطلبة، وقد أشار إلى ذلك (سيد، 2017).

وقد أظهرت المقابلات أن أكثر الأساليب التدريسية التابعة لمجال التواصل الرياضي أهمية كان " تقديم المحتوى الرياضي من خلال العمل بمجموعات منظمة، وتوزيع الادوار بين الطلبة بوضوح وتدريبهم ليتم توزيع الأدوار تلقائياً، والمعلم يكون الموجة والميسر، واعطاء فرصة للفوضى الرياضية المنظمة والهادفة، والمجموعات إما أن تكون متكافئة بالمستوى المعرفي للعمل باستقلالية، أو غير متكافئة ليتم العمل بشكلٍ تعاوني." وهذا ينسجم مع دراسة كحيا وبرجليل (Kahiya, & Brijlall, 2021) في أن استراتيجية التعلم التعاوني في تدريس الرياضيات هي الأكثر نجاحاً.

وربما يعزى ذلك إلى وعي المعلمين وإيمانهم بأهمية العمل التعاوني وتطبيقه خلال العمل بين المعلمين أنفسهم والمعلم والطلبة، وإدراكهم كيفية تقسيم المجموعات سواء أكانت متكافئة ليتم العمل بشكلٍ مستقل وبالتالي تعزيز مهارات إدارة الذات للطالب وتحمل مسؤولية تعلّمه، أو غير متكافئة ليتم العمل ضمن مجموعات والطالب يتعلم من أقرانه وهذا ينمي المهارات التواصلية والاجتماعية لدى الطلبة وعندها يكون المعلم موجه وميسر وهذا يبرز بجو يسوده الأمان. أما أقل الأساليب استخداما فقد أظهرت المقابلات انه " تحقيق التكامل المعرفي من خلال ربط المحتوى الرياضي مع مواد أخرى كالتربية الرياضية والموسيقى، وتقديمه بأسلوب قصصي مشوق يشجع الطلبة للتعبير عن تعلمهم شفهيا وكتابيا. وهذا قد يعود إلى حاجة المناهج إلى تعظيم دور المعرفة التكاملية لكافة المواد، وضعف التنسيق بين المواد المختلفة بالمدارس بسبب نظام الحصص الدراسية المبني على أساس عدم مراعاة الربط بين المواد.

أما المجال الخاص بتدريس العمليات المعرفيّة الرياضية، فقد أكد المعلمات الخبيرات تنميتها يمكن أن يكون بشكلٍ نشط عن طريق التعلم بحل المشكلات وهو الأفضل، إلا أنه في بعض الأحيان يتطلب التركيز على العمليات القائمة على التذكر. ويمكن أن ينمي المعلم العمليات المعرفية الرياضية

بطريقة نشطة من خلال تنمية مهارات التحليل بعرض المحتوى الرياضي بإسلوب متسلسل، واستخدم المدخل القصصي المشوق من حياة الطلبة للفت انتباههم، وربط المحتوى الرياضي بأماكن رؤيته ليسهل تثبيته وتنمية التفكير البصري لديهم. و تدريب الطلبة على تحليل المسائل الرياضيّة وتفكيكها بشكلٍ منظم بوضع رموز متفق عليها للتوصل لحل لها بخطوات منظمة، والطلب من كل طالب تحليل المسائل باستخدام المحسوسات، وتقديم الدعم عند الحاجة، والتركيز على مهارات الربط والتحليل والبحث من خلال التعلم المعكوس، وتقديم المحتوى الرياضي بتكامل حسي وبصري لتنمية طرائق تفكيرهم المرتبطة بالتصور الرياضي، والتنويع بالمصادر والادوات الرياضيّة لمعالجة المحتوى الرياضي، واستنتاج العلاقات وتخفيف عبئ استرجاع المعلومات من الذاكرة، وقد أشار إلى ذلك (النوري، 2016).

إضافة إلى بناء المسائل الرياضية على شكل مواقف حياتية بحيث يتدرج المعلم مع الطلبة بالمحسوس للمجرد لتنمية قدرتهم على معالجة وحل المشكلات الرياضية بطرق منطقيّة، وإستخدام إسلوب التجريب لإكساب الطلبة مهارات المقارنة والتمييز عند تعلم المعرفة الرياضية الجديدة. أما العمليات المعرفية الرياضية القائمة على التذكر فقد ركزت على طريقة الطلبة في معالجة البيانات الرياضيّة واستذكارها، وتقديم المحتوى الرياضي بطرق تناسب معالجتهم باستخدام الصور، الألوان، والأغاني وربط الكلمات المفتاحية برموز تساعد على تثبيتها بالذاكرة، ومراجعة المحتوى باستمرار، وتقديم المحتوى بطريقة الاستقراء، وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة. و أن يقيم المعلم قبليا المهارات والمفاهيم التي يمتلكها الطالب باستخدام العصف الذهني، أو الخرائط المفاهيمية للتعرف على مستوى المخزون الذهني للمحتوى الرياضي، ثم تقديم المعرفة الجديدة من خلال مهارات التفكير المنطقي وأنشطة متعددة، و تنمية الإستقصاء عن طريق تقديم المحتوى الرياضي من خلال تساؤلات

متتابعة يتم طرحها بطريقة ممتعة تلفت انتباه الطلبة. وتنمية التفكير النقدي الموضوعي والفوق معرفي لدى الطلبة من خلال اعطائهم الفرصة في تقييم أدائهم وتحديد اخطائهم ذاتيا عبر الأنشطة الرياضية باستخدام البرامج المحوسبة.

وقد أظهرت المقابلات أن أكثر الأساليب التدريسية استخداما في مجال تدريس العمليات المعرفية الرياضية هو " أدرّب الطلبة على تحليل المسائل الرياضيّة وتفكيكها بشكلٍ منظم بوضع رموز متفق عليها للتوصل لحل لها بخطوات منظمة، واطلب من كل طالب تحليل المسائل باستخدام المحسوسات وأقدم له الدعم عند الحاجة، وأشجع مهارات الربط والتحليل والبحث من خلال التعلم المعكوس". ويمكن عزو هذه النتيجة إلى أن المعلمين ذوي خبرات عالية، ولديهم معرفه قبليه بمستوى المهارات الرياضية للطلبة، ويتم تقديم المحتوى الرياضي بطريقة تشاركية بحيث يكون المعلم الموجة والميسر، و يسعى إلى تطوير مهارات التفكير، وحل المشكلات لدى الطّلبة، ومساعدتهم بالتوصل للإجابة باستخدام المحسوسات، وهذا بدوره يراعي الفروقات الفردية و ينمي مهارات إدارة الذات و تحمل كل طالب مسؤولية تعلمه، وقد أشار إلى ذلك (الشرقاوي، 2004)، وهذا ينسجم مع دراسة برهم (2012)، اذ ان العمليات المعرفية لها دور مهم في حل المشكلات، وإن مستوى أداء العمليات المعرفية يعكس الفروق الفردية في القدرة على التعلم، ومن ثم ينعكس ذلك على التحصيل الدراسي لدى الطلبة، وكل ذلك بجهود المعلم الذي يكون لديه الخبرة الكافية في تحديد الاستراتيجيات الأنسب لمعالجة الضعف لدى الطلبة.

من جهة أخرى فقد أظهرت المقابلات أن أقل الأساليب إستخداما هو " انمي التفكير النقدي الموضوعي والفوق معرفي لدى الطلبة من خلال اعطائهم الفرصة في تقييم أدائهم وتحديد اخطائهم ذاتيا، عبر الأنشطة الرياضية باستخدام البرامج المحوسبة" وقد يعزى قلة تكرار هذا الأسلوب إلى كثرة

اعداد الطلبة في الغرفة الصفية، وعدم مناسبة البيئة الصفيّة من حيث توفر المصادر. وأحيانا قد يعزى إلى صعوبة ضبط الطلبة، وإنخفاض المستوى التحصيلي للطلبة بمادة الرياضيات، الأمر الذي يجعل المعلم نفسه هو المقيم، والذي يعطي التغذية الراجعة للطالب، وهو أيضا من يقوم بتثبيت المفاهيم والتأكد من فهمها، وهذا الأمر طبيعي لهذه الفئة العمرية، وقد أشار إلى ذلك (Eskici, & Çetinkaya, 2019).

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثّاني والذي نصّه: "ما أنماط تدريس الرياضيات الفضلى الشائعة لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن "

أظهرت نتائج هذا السؤال أن أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة للفئة الثالثة جاءت بالمرتبة الأولى وعددها 6 أنماط. و قد حصلت بمجملها على أعلى نسبة شيوع، حيث أظهرت النتائج أن 106 معلمة من أصل 385 يستخدمون لتلك الانماط، أي أن معدل الشيوع العام لمجمل تلك الأنماط بلغ 28%، وقد أظهرت النتائج أن أكثر الأنماط التابعة لتلك الفئة استخداما كانت النمط PUIM ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر"، والنمط SRGV ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات"، وبنسبة شيوع عامه تصل لكل منهما 6% ونسبة شيوع بلغت 24% لكل منهما وذلك على مستوى الفئة نفسها.

ويلاحظ أن النمطين كل منهما يركز على جانب معاكس للآخر ضمن المجالات الاربعة، وان كليهما مكملا للآخر. ففي مجال عرض المفهوم الرياضي يركز الأول على الجانب التطبيقي ويركز الثاني على الجانب المجرد، أما مجال التعلم الرياضي الفعال فيركز الأول على الفهم في حين يركز

الثاني على الحفظ. وبالنسبة لمجال التواصل الرياضي فينادي الأول بالتركيز على التعاونية اما الثاني فيركز على التواصل الفردي. واخيرا في مجال العمليات المعرفية الرياضية فان الأول يركز على تنمية العمليات النشطة اما الثاني فيركز على العمليات القائمة على التذكر.

وقد يعزى ارتفاع نسبة التكرار لهذين النمطين في آن واحد، إلى الإختلاف في الطرق التدريسية المتبعة بحيث لا يزال بعض المعلمين يدرسون بالطرق الاعتيادية بتقديم المحتوى الرياضي وبطرق مجردة، في حين بعضهم الآخر يستخدم الطرق التدريسية الحديثة. إضافة إلى التباين في البيئة الصفية بالاعتماد على نوع المدرسة من حيث المساحة وعدد الطلبة، إذ أن الصفوف ذات الأعداد الكبيرة والمساحات الصغيرة يصعب تحقيق التعلم التعاوني فيها ويكون التعلم يعتمد على تواصل المعلم مع طلابه بشكلٍ مباشر وعملية اكتساب المعرفة تعتمد على الحفظ والتكرار وهنا خبرة المعلم وقدرته على إدارة البيئة الصفية لها دور هام لتحقيق تعلم فاعل وهادف. بعكس الصفوف التي تتمتع بمساحة كبيرة وبأعداد قليلة والتي يمكن فيها التركيز على تقديم المفهوم بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات وقد أشار إلى ذلك (Eskici, & Çetinkaya, 2019).

أما النمط SUGM ونصّه "تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر" فقد حصل على أقل نسبة شيوع لكل من المستويين العام والخاص (10%، 3%). ويمكن تفسير ذلك بسبب أن المعلمون على وعي كافي بان عليهم عدم تقديم المفاهيم بطرق مجردة غير ملموسه، وبأن تدريس العمليات المعرفية يكون أفضل أن تم تنميته بطرق نشطه، اما التعلم فهناك معلمون يعتقدون بضرورة عدم اغفال دورة الحفظ والتواصل الفردي في اكتساب المعرفة الرياضية، وقد أشار إلى ذلك (مصطفى، 2014).

أما أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة الفئة الثانية وعددها 4 أنماط، فقد حصلت على ثاني اعلى نسبة شيوع، حيث أظهرت النتائج ان 77 معلمة من أصل 385 يستخدمون تلك الانماط، أي ان معدل الشيوع العام لمجمل تلك الانماط بلغ 20%، وقد أظهرت النتائج أن أكثر الأنماط التابعة لتلك الفئة استخداما كانت النمط PUIV والذي نصّه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات " وبنسبة شيوع بلغت عامه بلغت 11% ونسبة شيوع خاصة بلغت 56%. وقد يعزى ذلك إلى وجود غرف صفية تتمتع بإمكانات ومصادر تمكن المعلم من عرض المفاهيم بطريقة تطبيقية تساعد في تحقيق تعلم قائم على الفهم، وتساعده على تصميم محتوى قائم على حل المشكلات من شانه تنمية العمليات المعرفية النشطة. إلا أن تلك الغرف تعاني من إكتظاظ في أعداد الطلبة مما يصعب على المعلم القدرة على إستخدام التواصل الرياضي الجماعي. وقد يعزى أيضا سبب تركيز المعلم على التواصل الرياضي الفردي إلى حاجة بعض المعلمين الي دورات تدريبية خاصة باستخدام استراتيجيات التعلم التعاوني، وقد أشار إلى ذلك(المشهداني، 2020).

أما النمط SUGV ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" فقد حصل على أقل نسبة شيوع بالمستويين العام والخاص (1%، 3 %). وقد يكون السبب في عدم شيوع هذا النمط إلى قلة توفر غرف صفية مناسبة من حيث المساحة والسعة، وسهولة توفير المصادر التعليمية الضرورية الداعمة لتعليم المفاهيم الرياضية عن طريق تكليف الطلبة بعمل الوسائل التعليمية خارج الغرفة الصفية وقد أشار إلى ذلك (Eskici, & Çetinkaya, 2019).

وقد حصلت أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التابعة الفئة الرابعة وعددها 4 أنماط على ثالث أعلى نسبة شيوع، حيث أظهرت النتائج أن 75 معلمة من أصل 385 يستخدمون تلك الانماط أي ان معدل الشيوع العام لمجمل تلك الانماط بلغ 19%. وقد أظهرت النتائج أن أكثر الأنماط التابعة لتلك الفئة استخداما كان النمط PRIM الذي ينص على " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر " وبنسبة شيوع عامه بلغت 7% ونسبة شيوع خاصة بلغت 36%، وقد يعود ذلك إلى أن معلمي هذا النمط يحرصون على ربط المفاهيم بالواقع، ولكنهم يؤمنون بان تثبيت المعرفة يتم عن طريق استراتيجيات تساعد على الحفظ والتذكر، وان تعلم الرياضيات يكون أفضل من خلال التواصل الفردي.

أما النمط SRIV ونصه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" فقد حصل على اقل نسبة شيوع بين العام والخاص (13%، 17%). وقد يعزى ذلك إلى أن برامج تدريب المعلمين قبل الخدمة قد ساعدت على ان يسعى المعلم على تقديم المفاهيم بطرق تطبيقية وقائمة على الفهم، أ وأن يركز على أن يكون التواصل مع الطلبة بشكلٍ تعاوني. اما قلة سعي المعلم لتدريس العمليات المعرفية بشكلٍ نشط فقد يعزى ذلك إلى حاجة المعلمين إلى دورات تدريبية لاستراتيجيات تساعدهم على تصميم الأنشطة الرياضية القائمة على حل المشكلات، وقد أشار إلى ذلك (الشرقاوي، 2004).

اما النمط التابع للفئة الخامسة SRIM والذي نصّه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التّذكر". فقد حصل على رابع أعلى نسبة شيوع وبنسبة عامه بلغت 17 %. وقد يكون السبب هنا

التركيز على ان الدور الأكبر للمعلم بحيث يكون هو محور العمليّة التعليمية، ولديه توقعات عالية لا تناسب المرحلة العمرية، والطالب يكون المتلقي وغير فعّال. فلا بد من تطوير المعلمين هنا باستراتيجيات تدريس حديثة تنمي مهارات التواصل والعمل التعاوني وادارة البيئة الصفيّة وتوفير الإمكانيات والموارد اللازمة لتحقيق المعرفة.

أما في المرتبة الأخيرة، فقد جاء النمط التابع للفئة الأولى PUGV والذي نصّه " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر " وقد بلغت نسبة شيوعه بين معلمات الصفوف الثلاثة الأولى 16 %، وتؤكد هذه النتيجة على ان المعلمين بحاجة لدورات تدريبية لتطوير عملية التنفيذ، واتباع استراتيجيات تدريس حديثة تنمي مهارات التواصل بين الطلبة من جهة وبين الطلبة ومعلميهم من جهة أخرى وخصوصا في الصفوف الثلاثة الأولى، وقد أشار إلى ذلك (الشلبي، 2020).

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثّالث والذي نصّه: "هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات أنماط تدريس الرياضيات الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى في الأردن تعزى إلى السلطة المشرفة والخبرة التدريسية "

تظهر النتائج أن أنماط تدريس الرياضيات الفضّلى التابعة للفئة الثالثة يستخدمها اكبر عدد من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى(106) معلمة، منهم(77) معلمة يعملن في المدارس الحكومية، و(29) معلمة يعملن في المدارس الخاصة. وهذا يعزى إلى اهتمام هذه الفئة من المعلمات بالدورات التدريبية والدراسات العليا. اذ يمكن أن تساعد برامج التدريب أيضًا في إعداد المعلمين الذين ينتقلون إلى مناصب أعلى ويتحملون المزيد من المسؤوليات في الميدان التربوي.

كما تظهر النتائج أن العدد الأكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى(49 معلمة) اللواتي يستخدمن أنماط هذه الفئة هم ممن تتجاوز خبرتهن (10) سنوات، وان هذا العدد مقارب لعدد معلمات

الصفوف الثلاثة الأولى اللواتي يستخدمن نفس الأنماط بخبرة (4–10) سنوات والبالغ عددهن (46) معلمة. اما المعلمات من أصحاب الخبرة (1–3) سنوات فقد بلغ عددهن (11) معلمة.

من جانب اخر فان النتائج تظهر ان كل الأنماط التابعة للفئة الثالثة تم استخدامها من قبل المعلمات العاملات في المدارس الحكومية بشكلٍ أكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بالمدارس الخاصة. وكان هناك اربع أنماط تابعة للفئة الثالثة (PUIM, SUGM, SRGV) والتي تنص " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر "، " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات"، " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر"، " على التوالي، تم استخدامها بشكلٍ اكبر من قبل معلمات المدارس الحكومية ممن تتراوح خبرتهن بين(4–10) سنوات.

وهذا يعزى إلى قدرة معلمات المدارس الحكومية ذوات الخبرة من 4–10 سنوات على تطبيق استراتيجيات التدريس الحديثة بالاضافة إلى الطرق الاعتيادية. وقد يعود ذلك إلى التفاوت في إعداد وتأهيل المعلمين لهذه المرحلة والدورات التدريبية والتطويرية التي تنمي المهارات التدريسية والتي تهتم ايضا بالخصائص النمائية والاحتياجات لهذه المرحلة العمرية، وهذا يبرز احتياج معلمات هذه المرحلة إلى المزيد من الدورات التدريبة التي تهتم بطرق تقديم المفاهيم الرياضية بطرق تطبيقية من خلال ربط المفاهيم بالواقع وتقديم المحتوى الرياضي بطرق تفاعلية تعتمد على الفهم والتحليل والقدرة على البرهان اكثر من الحفظ والتكرار، بالاضافة إلى مساحة الغرف الصفيّة والمستوى المعرفي للمحتوى

الرياضي والحالات السلوكية والتي تلعب دورا هاما في تطوير عملية التواصل الرياضي والتعلم وقد أشار إلى ذلك كل من (النعيمي، 2020 ؛ شنين، 2017).

اما الأنماط (SUIV ,PRIV, PRGM) التي تنص " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر " و " تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" و" تقديم المفهوم الرياضي بشكلٍ مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات" على التوالي، فقد كان الاستخدام الأكبر لها من قبل معلمات المدارس الحكومية ممن تتجاوز خبرتهن (10) سنوات.

ويعزى سبب تركيز معلمات الصفوف الثلاثة الأولى من ذوات الخبرة الطويلة في المدارس الحكومية على الحفظ والتذكر إلى انهن يفضلّن الثبات في استخدام استراتيجيات التدريس الاعتيادية وفق القناعات التي تشكلت لديهم عبر فترة تدريسهن والمبنية على قلة الإمكانيات وصغر المساحات الصفية واكتظاظ الطلبة. ومما يزيد من تعزيز تلك القناعات قلة الاهتمام في المدارس الحكومية مقابل المدارس الخاصة في استمرارية التطوير والتدريب المهني. اما بخصوص تركيزهم على العرض التطبيقي للمفهوم والتواصل الجماعي فقد يعزى ذلك إلى تمكنهم من المحتوى الرياضي بطريقة تسمح لهم بربطها بالواقع، إضافة إلى توظيف ثقة الطلبة بهم في إدارة الغرفة الصفية بطريقة تساعدهن على استخدام التعلم بالمجموعات بطريقة تحافظ على الهدوء وقد أشار إلى ذلك (الكريمين، 2021).

وجاءت أنماط تدريس الرياضيات الفضّلى التابعة للفئة الاولى بالمرتبة الاخيرة بمجموع تكرار عام بلغ (62) أنماط هذه الفئة هم ممن تتجاوز خبرتهم(10) سنوات. من جانب آخر فان النتائج تظهر أن كل الأنماط التابعة للفئة الاولى تم إستخدامها من قبل المعلمات العاملات في المدارس

الخاصة بشكلٍ أكبر من معلمات الصفوف الثلاثة الأولى بالمدارس الحكومية. وان كل أنماط الفئة الاولى كان الاستخدام الأكبر لها من قبل معلمات المدارس الخاصة ممن تتراوح تتجاوز خبرتهن (10) سنوات. وقد تعزى هذه النتيجة إلى اهتمام معلمات المدارس الخاصة لفئة الخبرات الاكثر من 10 سنوات الطرق الحديثة بالتدريس وتطبيق استراتيجيات ما وراء المعرفة التي تحفز توظيف المعرفة في مواقف مختلفة. وهذا يعود ذلك إلى الدورات التدريبية التي تم اجتيازها التي تهتم بطرق التدريس الحديثة ومراعاة الخصائص النمائية لهذه المرحلة، وقد أشارت إلى ذلك (النعيمي، 2020).

التوصيات والمقترحات

تقدم الدراسة التوصيات التالية:

1- زيادة وعي المعلّمين الجدد بالأساليب التّدريسيّة الفضلى لهذه المرحلة العمريّة، ومراعاة خصائصها النّمائيّة؛ وبناء معايير بناء على تلك الأساليب يمكن للمشرفين والمنسقين الاعتماد عليها في تصميم برامج تدريبية.

2- اكساب معلمات الصفوف الثلاثة الأولى افضل الممارسات التدريسية في تدريس الرياضيات ضمن الموارد والامكانيات المتاحة.

3- تزويد الجهات المختصّة بتدريب المعلّمين، قبل الخدمة وفي أثنائها، بالأساليب التّدريسيّة الفضلى الواجب ممارستها في تدريس الرّياضيّات في الصّفوف الثّلاثة الأولى.

4- توظيف أداة المقابلة المستخدمة في هذه الدراسة لاستقصاء أساليب تدريس الرياضيات الفضلى لصفوف ومراحل دراسية مختلفة.

5- توظيف الأداة المطورة في تحديد أنماط تدريس الرياضيات لصفوف ومراحل دراسية مختلفة.

6- إجراء دراسات اخرى لأساليب التدريسية الفضلى وربطها بمتغيرات أخرى مثل التحصيل الأكاديمي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية

أبو أسعد، عبد اللطيف. (2018). *أساليب تدريس الرياضيات*. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

أبو غزالة، محمد. (2015). *دراسة تحليلية لنتائج اختبار (TIMSS) في الأردن*: ttp://amad.jo/permalink/13208.html

ابوزينه، فريد (2010). *تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها* ، عمان: دار وائل للنشر والتوزيع.

ابوسكران، محمد وابوعميرة، محبات وسطوحي، منال والمشد، محمد (2019). فاعلية برنامج مقترح قائم على القوة الرياضياتية في تنمية مهارات التواصل الرياضياتي لدى طالبات الصف العاشر بمدينة غزة، *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية*، *27*(6)، 35-61.

الأطرش، طارق (2016). *فاعلية برنامج مقترح قائم على الذكاءات المتعددة في تنمية مهارات التفكير التأملي والتواصل الرياضي*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية بغزة.

آل دغمان، خالد (2020). دور مشرفي اللغة العربية في تنمية مهارات التدريس لدى معلميها في المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*، *36*(11)، 179-228.

برهم، نضال (2012). *طرق تدريس الرياضيات*، عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.

بريك، براء (2019). *واقع الأساليب التدريسية المتبعة في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الأساسية العليا (5-10) من وجهة نظر معلميها ومشرفيها في محافظة نابلس*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة النجاح الوطنية.

الجنديّ، حسن (2014). *منهج الرياضيات المعاصر محتواه وأساليب تدريسه*. القاهرة: مكتبة الانجلو.

الحسينيّ، فايزة (2021). *مداخل واستراتيجيات وطرائق حديثة في تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية*. الإسكندرية: دار التعليم الجامعي.

الحمود، محمد والشّرع، ابراهيم (2019). أنماط التعليم لدى معلمي الرياضيات وعلاقتها بكفاياتهم الرياضية في محافظة المفرق من وجهة نظر المعلمين أنفسهم. *دراسات العلوم التربوية*، *46*(4)، 583-602.

الختاتنة، ذكريات (2017). الاحتياجات التدريبية لدى معلمي الصفوف الثلاثة الأولى في لواء المزار الجنوبي. *المجلة التربوية الدولية المتخصصة*، *6*(1)، 159-166.

الرّبيعي، محمود وحمد أمين، صالح (2002). *طرائق تدريس التربية الرياضية وأساليبها*. بيروت: مطبعة دار النشر.

الزيات، فتحي (2008). *صعوبات التعلم الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية*، القاهرة: دار الجامعات للنشر والتوزيع.

سحتوت، ايمان وجعفر، زينب (2014). *استراتيجيات التدريس الحديثة*. الرياض: مكتبة الرشد ناشرون.

سعيد، سهيلة (2016). *الرياضيات بين النظرية والتطبيق*، عمان: دار الحامد للنشر والتوزيع.

السوالمة، يوسف (2014). *سياسات تكوين المعلمين وتعينهم: "الحالة الأردنية" التقرير النهائي*. الكسو –أكاديمية الملكة رانيا لتدريب المعلمين: https://2u.pw/p68Qd

سيد، هويدا (2017). *التواصل الرياضي والحس العددي وأساليب تنميتها برياضيات المرحلة الابتدائية*، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الشرع، إبراهيم (2023). كفايات معلمي الرياضيات المعرفية حول الدراسة الدولية للرياضيات والعلوم TIMSS في الاردن. *المشكاة للعلوم الانسانية والاجتماعية*، *10*(3)، 513-542.

الشرقاوي، أنور (2004). *العمليات المعرفية وتناول والمعلومات*، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية للنشر والتوزيع.

الشلبي، نجوى (2020). دور أساليب التدريس الحديثة في تدريس مادة الرياضيات للصفوف الثلاثة الأولى بمدارس لواء الشوبك من وجهة نظر المعلمين في الأردن. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، *4*(17)، 98-121.

الشمري، عفاف والعريني، حنان (2019). واقع الممارسات التدريسية لدى معلمات الرياضيات بالمرحلة الإبتدائية في ضوء البراعة الرياضية، *مجلة تربويات الرياضيات*، *22*(6)، 85-137.

شنين، فاتح (2017). واقع الاحتياجات التدريبية لمعلمي المدارس الابتدائية من وجهة نظرهم. *مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية*، *30*(1)، 109-116.

الشهري، مانع (2021). تقييم مستوى الممارسات التدريسية لدى معلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة في ضوء مهارات القرن الحادي والعشرين، *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، *86*(86)، 1139-1181.

الصمادي، عدي (2013). *التدريس من خلال استراتيجية التعلم باللعب (Learning Through Games) المشرف التربوي*، مديرية تربية المزار الشمالي/ اربد.

طربيه، محمد (2008). *طرق وأساليب التدريس الحديثة*. عمان: دار حمورابي للنشر والتوزيع.

عبد الرازق، عبد السميع (2012). *المعلم وأساليب التدريس*: طرائق تدريس الدراسات الاجتماعية.

العربيّ، حميدة (2017). *الأطفال الموهوبون؛ سيكولوجيتهم – اكتشافهم – طرق رعايتهم*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

عطية، محسن (2008). *الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال*، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو إسماعيل (2012). *استراتيجيات تدريس الرياضيات*، عمان: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو إسماعيل، والخزندار نائلة نجيب (2007). *التدريس الصفّي بالذّكاءات المتعدّدة*. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

العليان، فهد (2022). الممارسات التدريسية لمعلمي الرياضيات بالمرحلة المتوسطة الداعمة لتنمية مهارات القرن الحادي والعشرين في ضوء الأبعاد المشتركة لمعايير هيئة تقويم التعليم والتدريب، *المجلة التربوية لكلية التربية بسوهاج*، *100*(100)، 327-379.

فرج الله، عبدالكريم (2019). *أساليب تدريس الرياضيات*. عمان: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

قرعان، محمد والصبحة، غادة (2020). *التدريس ولغة الجسد*. عمان: دار الجنان للنشر والتوزيع.

القضاة، محمد والزعبي، أحمد (2009). أثر بعض المتغيرات على دافعية التعلم لدى طلاب جامعة البلقاء التطبيقية الأردنية وجامعة الملك خالد السعودية. *المجلة العلمية– جامعة المنصورة*، *7*(1)،281–302

الكبيسي، عبدالواحد (2015). *طرق تدريس الرياضيات: أساليبه – أمثلة ومناقشات*، عمان: دار الإعصار العلمي للنشر والتوزيع.

الكريمين، رائد (2021). *إستراتيجيات التدريس الفعّال بين الكفايات التعليمية ونظريات التعلّم*، عمان: دار الاكاديميون للنشر والتوزيع.

ماضي، يحيى (2011). *المتفوقون وتنمية مهارات التفكير في الرياضيات*، عمان: مركز ديبنو للتدريب والتعليم.

محمود، ميرفت (2015). *مصادر تطوير تعليم الرياضيات*، عمان: مركز ديبنو للتدريب والتعليم.

المركز الوطني لتطوير المناهج (2020). *الاطار العام للمناهج الأردنية*، عمان: وزارة التربية والتعليم الاردنية.

مسعود ،مرابط (2017). *طرائق وأساليب تدريس– نشاط بدني ورياضي*. الجزائر: جامعة العربي بن مهدي.

المشهداني، عباس (2020). *تعليم المفاهيم والمهارات في الرياضيات*، عمان: دار اليازوري للنشر والتوزيع.

مصطفى، منصور (2014). أهمية المفاهيم العلمية في تدريس العلوم وصعوبة تعلمها. *مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية بجامعة الوادي*، *8*(1)، 88–108.

النحال، أسماء (2015). *أثر استخدام الدراما على تنمية المفاهيم ومهارات التفكير الرياضي لدى طالبات الصف السادس الأساسي*، [رسالة ماجستير غير منشورة]، الجامعة الإسلامية بغزة.

نصرالله ، كاظم. (2016). تقويم طرائق تدريس مادة الرياضيات. *مجلة كلية التربية*، *26*(1)، 289–328.

النعيمي، ساره (2020). *دور الدورات التدريبية لمعلمي الصفوف الثلاثة الأولى في تنمية مهارات التدريس الفعال من وجهة نظر المعلمين أنفسهم في ضوء بعض المتغيرات*. [رسالة ماجستير غير منشورة]، جامعة الشرق الأوسط.

النوري، خديجة (2016). *محاضرات علم النفس المعرفي*، منشورات جامعة القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبيّة

Abbas, Q., & Hussain, S. (2018). Comparative Study of Teaching Styles of Various School Groups at Secondary Level in District Chiniot of Punjab. *Asian Journal of Education and Social* Studies, *2*(2581-6268), 1-8.

Alhussian, A. M. (2012). Identifying Teaching Style:The Case of Saudi college English Language and literaure Teachers. *English Language Teaching*, *5*(8), 122-129.

Conti, G. (2004). *Identifying your teaching style*. Adult learning methods: A guide for effective instruction (3rd ed.), 142.

Dilekli, Y., & Tezci, E. (2018). *The relationship among teachers' classroom practices for teaching thinking skills, teachers' self-efficacy towards teaching thinking skills and teachers' teaching styles*. [Master thesis]. Government College University.

Eskici, M. & Çetinkaya, S. (2019). Analysis of Teaching Styles of Teachers Regarding Various Variables. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, *8*(1), 138-160 .

Eskici, M., & Çetinkaya, S. (2019). Analysis of teaching styles of teachers regarding various variables. *Bartın University Journal of Faculty of Education*, *8*(1), 138-160.

Fast, G. & Hankes, J. (2010). International Integration of Mathematics Content Instruction with Constructivist Pedagogy in Elementary Mathematics Education. *School Science & Mathematics, 110* (7), 330-340.

Grasha, A. F. (1996). *Teaching With Style :Enhancing Learning by understanding teaching and learning styles*. Pitttsburgh, PA: Alliance Publishers.

Guler, G. (2016). The Difficulties Experienced in Teaching Proof to Prospective Mathematics Teachers: Academician Views. *Higher Education Studies, 6* (1).145-158.

Heimlich, J. E., & Norland, E. (1994). *Developing Teaching Style in Adult Education*. The Jossey-Bass higher and adult education series.

Hidalgo-Cabrillana, A., & Lopez-Mayan, C. (2018, December). Teaching styles and achievement: Student and teacher perspectives. *Economics of Education Review*, *67*, 184–206. https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2018.10.009

Iyamuremye, E., Ndayambaje, I., & Muwonge, C. M. (2021). Influence of teaching approaches on students' performance in mathematics: A meta-analysis of quasi-experimental studies in Africa. *African Journal of Educational Studies in Mathematics and Sciences*, *17*(2), 73-94.

Kahiya, A., & Brijlall, D. (2021). What are the strategies for teaching and learning mathematics that can be used effectively in a multilingual classroom. *Technology Reports of Kansai University*; *36*(5).

Koskinen, R., & Pitkäniemi, H. (2022). Meaningful Learning in Mathematics: A Research Synthesis of Teaching Approaches. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, *17*(2), em0679.

MADU, T. Y. (2014). Effective Methodology in Teaching Mathematics: The Way Forward. *Journal of Resourcefulness and Distinction, 8* (1).

McCarthy, B. (1990). *The 4mat system: Teaching to learning styles with right/left mode techniques*. ISBN: EXCEL.

Michael J Orosco et all (2013) , Does cognitive strategy on word problems compensate for working memory capacity in children with math difficulties?, *Journal of Sree spring , university of riverside* , California.

NCTM (1989). Curriculum and Evaluation standards for School Mathematics. Reston, va.

NCTM (2005):http://standardstrial.nctm.org/document/chapt er6/alg.htm.

Nicholas, s (2010). *The implementation of ohio content and process standards for mathematics among middle school teachers* phd, college of education and human services of ohio university.

Sitabkhan, Y. & Platas, L. (2018). Early *mathematics counts promising instructional strategies from low- and middle-income* countries. Retrieved on December 20, 2020, from: https://iercpublicfiles.s3.amazonaws.com/public/resources/EarlyMathBrief_071818.pdf

sternberg, R. J. (1997). *Thinking Styles*. New York: Cambridge University Press.

Visser, S., McChlery, S., & Vreken, N. (2006). Teaching styles versus learning styles in the accounting sciences in the United Kingdom and South Africa. *research journal of the School of Accounting Sciences*, 97-112.

الملحقات

الملحق (1)

أداة المقابلة

أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى في المدارس الأردنيّة.

الباحثة : فدى عامر الحناينه الهلسه

إشراف الدّكتور أحمد طبية

أداة المقابلة :

حضرة المعلم المحترم

تحية طيبة وبعد..

تقوم الباحثة بدراسة تهدف إلى استقصاء أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى الواجب على معلمات الصّفوف الثّلاثة الأولى امتلاكها، وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في المناهج وطرق التّدريس في جامعة الشرق الأوسط. ولتحقيق ذلك قامت الباحثة بإعداد أداة نوعية (مقابلة) مكونة من اسئلة مفتوحة الإجابة ضمن أربع مجالات هي: **عرض المفهوم الرّياضيّ، التّعلم الرياضي الفعّال، التواصل الرياضي ، وتدريس العمليّات المعرفيّة الرياضية.** حيث سيتم جمع البيانات عن طريق المقابلات الجماعيّة المسجّلة وفقًا لمبدأ المجموعات المركّزة والمسجلة من معلمات تتوفر بهم معايير الخبرة الطويلة والتميز في الأداء التّدريسي وخصوصًا في مادة الرّياضيّات. ولما عرف عنكم من خبرة عمليّة وتميّز، فإني أتشرف بقبول مشاركتكم في هذه الدّراسة كمعلم خبير، علمًا بإن التّسجيلات ستبقى سريّة وهي فقط لأغراض البحث العلمي، كما أن خصوصيّة المشاركين ستبقى سريّه حيث سيستخدم التّرميز لإستعراض النتائج دون الإشارة لهوية أي من الأفراد داخل المقابلة.

اولاً: معلومات عامه

رقم المجموعة:----- ، اليوم ----- ، التّاريخ ------- ، السّاعة ----- ، مدة المقابلة بالدقائق --- دقيقة

اسماء المعلمين بالترميز

رمز المعلمة	سنوات الخبرة	مستوى الأداء التدريسي	الجنس	شواهد التّميز	الموافقة الخطية
I A					
I B					
I C					
I D					

ثانيًا: طرق جمع البيانات(نوع الأداة)

سيتم استخدام أداة نوعية على شكل مقابلة جماعيّة ستكون مسجلة ومكونة من أربع اسئلة مفتوحة الإجابة حول أساليب تدريس الرّياضيّات الفضلى لدى معلّمات الصّفوف الثّلاثة الأولى ضمن كل مما يلي:

عرض المفهوم الرياضي، التّعلم الرياضي الفعّال، التواصل الرياضي، وتدريس العمليّات المعرفيّة الرياضية.

ثالثًا: الخطوات الإجرائيّة للمقابلة

1- التّرحيب بالمشاركين وتوضيح الهدف من الدّراسة وسماع موافقاتهم والتأكيد على خصوصيّة وسريّة المقابلات وعدم استخدام هويتهم واسمائهم واتباع الترميز، وأن المقابلة لأغراض البحث العلمي في الدّراسة وأخذ توقيعاتهم الخطيّة بالموافقة على المشاركة (ميثاق اخلاقيات البحث العلمي).

2- يطلب الباحث من كل معلم بالمجموعة بالتّعريف عن نفسه (بالترميز) أو بالأسم الأول فقط مع نبذه عن خبراته بما لا يزيد عن دقيقة لكل منهم.

3- يعرض الباحث التعريف الاجرائي لمفهوم أسلوب التّدريس ويوضح الفرق بينه وبين طرائق التدريس واستراتيجيات التّدريس، مع ذكر أمثلة من واقع الغرفة الصفيّة على أساليب التدريس المتبعة من قبل المعلمين.

4- يؤكد الباحث أن مدة المقابلة الفعليّة هي ساعة حيث سيتم تخصيص ربع ساعة للنقاش وتبادل الآراء والأفكار والخبرات حول الأساليب التدريسية الفضلى ضمن كل مجال من مجالات: عرض المفهوم الرياضي، التّعلم الرياضي الفعّال، التواصل الرياضي، وتدريس العمليّات المعرفيّة الرياضية، ويؤكد أن النقاش ضمن كل مجال مفتوح وأن دوره سيقتصر فقط على التنظيم وإدارة المداخلات بما يضمن مشاركة الجميع.

5- تبدأ المقابلة بوقت مخصص (ربع ساعة) لكل مما يلي:

- **من وجهة نظركم كمعلمين خبراء ما هي أساليب تدريس الرّياضيات الفضلى الواجب على معلمات الصّفوف الثلاثة الأولى استخدامها عند عرض المفهوم الرياضيّ ؟**

وهنا قبل البدء سيتم البدء يوضح الباحث **المفهوم الرياضي:** هو فكرة مجردة أو صورة ذهنية يكونها الفرد حول عدة اشياء تشترك جميعها في خاصيّة رياضية أو أكثر، وهي أيضا الصّفة المجردة المشتركة بين جميع أمثلة ذلك المفهوم (Henderson ,1970).

وهو ايضًا قاعدة لإتخاذ حكم، عندما تنطبق خصائص أو مواصفات شيء ما، نستطيع أن نحدد فيما إذا كان بالامكان اعطاء التّسميه لذلك الشيء أو عدم اعطاءه التّسميه.

مثال على المفاهيم: العدد النسبي، شبة المحرف ...

- **من وجهة نظركم كمعلمين خبراء ما هي أساليب تدريس الرّياضيات الفضلى الواجب على معلمات الصّفوف الثلاثة الأولى استخدامها لتحقيق التّعلم الرياضي الفعال؟**

التّعلم الرياضي الفعال: هو التّعلم الذي يتصف بالإتقان والتعمق والملائمة والاستدامة، حيث يجمع بين النظري والتطبيقي لتنمية كفايات الطلبة لمواجهة متطلبات الحياة الدراسية والاجتماعية والمهنية، ذلك أن تحقيق تعلم فعال يتطلب أن يكتسب المتعلم من معارف ومهارات وقدرات رياضية، وقيم ملائمة لمرحلة نموه العقلي والوجداني وحاجاته النفسية والاجتماعية، ومستواه الدراسي وأن يطبقها في الحياة الشخصية والاجتماعية والعملية باستثمار ما هو مناسب منها لحل مشكلات رياضية فعليّة أو أداء مهام محددة، وأن تتاح له فرص وأنشطة متنوعة ووقت كاف لترسيخ ما تعلمه ليصبح تعلما مستداما (العسري،2022).

- **من وجهة نظركم كمعلمين خبراء ما هي أساليب تدريس الرّياضيات الفضلى الواجب على معلمات الصّفوف الثلاثة الأولى استخدامها لزيادة التواصل الرياضي؟**

-**التواصل الرياضي:** هو مجموعة أشكال ومظاهر العلاقات التّواصليّة بين معلم الرياضيات والطّلبة، ويتضمن نمط الإرسال اللفظي وغير اللفظي، كما يشمل الوسائل التّواصلية في المجال والزمان، وهو يهدف إلى تبادل الخبرات والمعارف والتجارب والمواقف، أو تبلغهما ونقلهما، مثلما يهدف إلى التأثير في سلوك المتلقي (الحرباوي ،2011).

- **من وجهة نظركم كمعلمين خبراء ما هي أساليب تدريس الرّياضيات الفضلى الواجب على معلمات الصّفوف الثلاثة الأولى استخدامها عند تدريس العمليات المعرفية الرياضية؟**

العمليات المعرفية الرياضية: تشير إلى كل العمليات التي يتم بها نقل المدخلات الحسيّه واختزالها وأحكامها وتخزينها واستعادتها واستخدامها، وهذه العمليات المعرفية الرياضية تنشط وتعمل حتى في حالة غياب الاستثارة المتعلقة بها كما في حاله الصور العقلية عامة (عبد الحب، 2005)

كما عرف ستيفنسون (2016) Stevenson العمليات المعرفية الرياضية بأنها "العمليات المرتبطة بطريقة اكتساب وتخزين واسترجاع المعلومات الرياضية عند الحاجة".

- **من وجهة نظركم، هل هناك أساليب تدريسيّة فضلى مرتبطة بالرياضيات تشعر بإن لها الأثر على العمليّة التعليمية –التعلميّة داخل الغرفة الصّفيّة؟**

انهاء المقابله من خلال شكر الجميع على المشاركة والتأكيد على سريتها واستخدامها فقط لأغراض البحث العلمي.

الملحق (2)

الأداة المطورة الخاصة بأنماط تدريس الرياضيات

أداة تحديد أنماطِ تدريس الرياضيات الفضلى

تم تطوير هذه الاداة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة
الماجستير في المناهج وطرق التدريس
جامعة الشرق الاوسط، الاردن

الباحثة فدى هلسة/ الدكتور أحمد طبية

2023

تم تطوير هذه الاداة اعتمادا على المنهجية المتبعة في اداة كورد (CORD,2005)، وذلك بهدف استقصاء الانماط الفضلى في تدريس الرياضيات لدى معلمات الصفوف الثلاثة الاولى

أولا: البيانات الديموغرافية

سنوات الخبرة	☐ ١-٣ سنوات ☐ ٤-١٠ سنوات ☐ اكثر من ١٠ سنوات
نوع المدرسة	☐ مدرسة حكومية ☐ مدرسة خاصة

التعليمات العامة	
أولا	تتكون الاداة من ثمانية اجزاء مرقمة (1-8)، يتضمن كل جزء أربع اساليب تدريسية فضلى مرمزة (A,B,C,D) توضح كل منها الاسلوب الذي يمكن ان يتبعه المدرس اثناء عملية التدريس
ثانيا	تعتمد الاستجابات على قناعات المدرس ومدى تطبيقة للاساليب المذكورة داخل الغرفة الصفية لذلك لا يوجد اختيار صحيح واختيار خاطئ أثناء الاستجابة
ثالثا	رتب الاساليب الاربعة ضمن كل جزء بحسب الاهمية من وجهة نظرك، وبما يتوافق مع اولوياتك التدريسية داخل الغرفة الصفية. حيث ستعطي الرقم(4) للاسلوب الاكثر توافقا مع قناعاتك وسلوكياتك التدريسية، ثم ستعطي الرقم (3) للسلوك التالي وهكذا، الى ان تعطي الرقم (1) للاسلوب الاقل إرتباطا بسلوكياتك التدريسية داخل غرفة الصف.
رابعا	قد تشعر ان جميع الاساليب المذكورة في أحد الاجزاء، او بعضها لا يتوافق مع اساليبك التدريسية في الواقع، في هذه الحالة، يرجى التكرم بترتيب الاساليب التدريسية(1-4) من خلال المقاربة قدر الامكان مع قناعاتك التدريسية.
خامسا	يرجى التكرم بوضع الترتيب مقابل كل اسلوب وبالفراغ المحدد

ثانيا: تحديد اولويات اساليب تدريس الرياضيات الفضلى

الرقم	الرمز	اساليب تدريس الرياضيات الفضلى	** * الترتيب 1-4
1	A	التوصل للمفهوم الرياضي والتعرف على أهميته من خلال ربطه بالواقع الحقيقي للطالب، ووضع الطالب بمشكلات حقيقيه وافساح المجال له بالتفكير الابداعي للتوصل للحلول بتوظيف تلك المفاهيم	
	B	انمي مهارات التحليل من خلال عرض المحتوى الرياضي بأسلوب متسلسل، واستخدم المدخل القصصي المشوق من حياة الطلبة للفت انتباه الطلبة، واربط المحتوى الرياضي بأماكن رؤيته ليسهل تثبيته وتنمية التفكير البصري لديهم	
	C	أتعرف طريقة الطلبة في معالجة البيانات الرياضيّة واستذكاره، وأقدم المحتوى الرياضي بطرق تناسب معالجتهم باستخدام الصور، الألوان، والأغاني وربط الكلمات المفتاحية برموز تساعد على تثبيتها بالذاكرة، ومراجعة المحتوى باستمرار، وأقدم المحتوى بطريقة الاستقراء وأربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة.	
	D	التدرج والتجزئة عند عرض المفهوم الرياضي والتعرف على المعرفة القبلية للطلبة، وربط المفهوم الجديد بالمفاهيم السابقة والبناء عليها، وتشجيع الطلبة للتعبير عن معرفتهم السابقة بجو يسوده الحماس وتوسيع قدرتهم بالتفكير بالمفهوم بإعطائهم أمثلة ولا أمثلة.	
2	A	تقديم المحتوى الرياضي من خلال العمل بمجموعات منظمة، وتوزيع الادوار بين الطلبة بوضوح وتدريبهم ليتم توزيع الادوار تلقائيا، والمعلم يكون الموجة والميسر، واعطاء فرصة للفوضى الرياضية المنظمة والهادفة، والمجموعات اما ان تكون متكافئة بالمستوى المعرفي للعمل باستقلالية، او غير متكافئة ليتم العمل بشكل تعاوني.	
	B	أوفر أساس منطقي للتعلم وأحفز الطلبة على ربط ما تعلموه بالواقع بإعطائهم امثله من الحياة العملية بحسب اهتماماتهم وإعطاء فرصة للتفكير، التأمل ومراجعة ما تعلموه ومساعدتهم على توظيف المهارات الرياضية وتطبيقها في مواقف غير مألوفة	
	C	اكساب الطلبة المهارات الرياضية بتوفير بيئة صفية أمنة وجو يسوده المرح ويشعر الطالب من خلاله بالأمان والسماح بالخطأ من خلال التجربة ومراعاة الفروقات الفردية وأرّغب الطلبة من مادة الرياضيات واحرص على بناء علاقات ودية معهم	
	D	البدء بتقديم المحتوى الرياضي بحوار بين الاقران، والمعلم يحرص على اختيار الاقران المناسبين، ويتم الاستماع لأفكارهم والبناء عليها، واعطاء الطالب الذي ينهي المهام الرياضية مسؤوليات مثل أعمال اثرائية، او تعلم اقران ومساعدة زميله لاكتساب المعرفة أو تثبيتها وتعديل فهمه للمحتوى الرياضي.	

الرقم	الرمز	اساليب تدريس الرياضيات الفضلى	** * الترتيب 1-4
3	A	استخدام المحسوسات والملموسات المتنوعة عند عرض المفهوم والانتقال تدريجيًا من تمثيل المفهوم الرياضي بالملموس إلى تمثيله بشكل رمزي بحسب احتياجات الطلبة.	
	B	أدرّب الطلبة على تحليل المسائل الرياضيّة وتفكيكها بشكل منظم بوضع رموز متفق عليها للتوصل لحل لها بخطوات منظمة، واطلب من كل طالب تحليل المسائل باستخدام المحسوسات وأقدم له الدعم عند الحاجة، وأشجع مهارات الربط والتحليل والبحث من خلال التعلم المعكوس	
	C	أقيّم قبليا المهارات والمفاهيم التي يمتلكها الطالب باستخدام العصف الذهني، او الخرائط المفاهيمية للتعرف على مستوى المخزون الذهني للمحتوى الرياضي، ثم أقدم المعرفة الجديدة من خلال مهارات التفكير المنطقي وانشطة متعددة	
	D	توفير مجموعة من المصادر التعليمية والتكنولوجية التي تساعد الطلبة على استقصاء المفهوم الرياضي، وجعلها فرصة للتعلم بشكل ذاتي	
4	A	اعطي تعليمك واضحة ومبسطة مكتوبة ومسموعة قبل البدء بأي نشاط رياضي، واطلب من الطلبة اعادة سردها بلغتهم. وطرح المعرفة الرياضية من خلال أنشطة قائمة على مبدأ التشاركية في الأدوار بين المعلم والطلبة	
	B	أثير فضول الطلبة واتيح الفرصة للتعلم الذاتي وتعديل الاخطاء ذاتيا من خلال تهيئة الصف بمصادر رياضية متنوعة وقائمة على حب الاستكشاف والتجريب وتحاكي اهتمامات الطلبة وقدراتهم وتساعد على اكتساب مهارات جبرية وهندسية	
	C	تعلم القوانين الرياضية وتثبيت حفظها من خلال كسر الجمود باستخدام الأغاني وتأليفها مع الطلبة.	
	D	أنمي الشعور بالمسؤولية لدى الطالب بجعله يعتمد مجموعة من المعايير لتقييم اداءه في المهارات الرياضية خلال العمل الجماعي وأدرب الطالب على تحسين اداءه تبعا للمعايير، واستخدم اسلوب صوّب وتأمل عند عرض المحتوى الرياضي، وتنمية التفكير الناقد بوجود بيئة آمنة للطلبة تسمح لهم بتقبل أخطاء زملائهم عند مناقشة الحلول جماعيا، وتوجيهها للمسار الصحيح، وجعلها فرصة لتبادل الخبرات	

* يعطى الرقم(4) للاسلوب الاكثر توافقية مع المدرس والرقم(1) للاسلوب الاقل ارتباطا باسلوب تدريس المدرس داخل الغرفة الصفية

** يتم ترتيب الاساليب التدريسية في كل مرة (4-1) وذلك لكل جزء من الاجزاء الثمانية

ثانيا: تحديد اولويات اساليب تدريس الرياضيات الفضلى

الرقم	الرمز	اساليب تدريس الرياضيات الفضلى	* ** الترتيب 1-4
5	A	تقديم المفهوم الرياضي عن طريق اللعب وتوفير العاب مناسبة لقدرات الطلبة وتثير اهتمامهم وفضولهم وتحثهم على طرح اسئلة تساعد بالتوصل للمفهوم.	
	B	أقدم المحتوى الرياضي بتكامل حسي وبصري لتنمية طرائق تفكيرهم المرتبطة بالتصور الرياضي، وانوّع بالمصادر والادوات الرياضيّة لمعالجة المحتوى الرياضي واستنتاج العلاقات وتخفيف عبئ استرجاع المعلومات من الذاكر	
	C	انمي الاستقصاء عن طريق تقديم المحتوى الرياضي من خلال تساؤلات متتابعة يتم طرحها بطريقة ممتعة تلفت انتباه الطلبة، ووضعهم بمشكلات حقيقية لتوظيف المهارات الابداعية للتوصل لحلول متنوعة تبعا للفروقات الفردية، وتشجيع الطلبة لنقل معرفتهم لمواقف جديدة	
	D	تقديم المفهوم الرياضي بتطبيق أسلوب الفكاهة والحماس واستخدام اسلوب التشويق من خلال قصّة أو أغنية وطرح اسئلة مرتبطة بالمفهوم والتحكم بنبرة الصوت وبحركات تلفت انتباه الطلب	
6	A	أطور المهارات التواصلية والانفعالية والاجتماعية الرياضية بتنظيم انشطة رياضية جماعية تتطلب حوار واستخدام مهارات التواصل مع الآخرين مع الاخذ بعين الاعتبار الفروقات الفردية	
	B	تطوير المهارات الانفعالية والاجتماعية والشخصية اثناء حل المشكلات الرياضية واعطاء فرصة للطالب لتولي مهام التطبيق وقيادة التعلم ونقل تعلمهم خارج الغرفة الصفية وتشجيع الطلبة على المبادرة بتصميم العاب ومشاريع رياضية تخدم المجتمع المحلي	
	C	التنويع المستمر بأساليب تدريس المحتوى الرياضي وتعديل غير المناسبة منها، ومراعاة التمايز في تقديم المحتوى الرياضي، وتوفير مصادر بركن الرياضيات تعتمد على اللعب ومناسبة لطريقة تعلم وتفكير كل طالب، والتدرج باللعب من اللعب الحر للعب الموجة، وتوفير أوراق اثرائية وتطبيقات الكترونية ليوظف الطالب خلالها المهارات العليا للتوصل لحلول للمشاكل حال الانتهاء من تمارين الكتيب.	
	D	تحقيق التكامل المعرفي من خلال ربط المحتوى الرياضي مع مواد أخرى كالتربية الرياضية والموسيقى، وتقديمه بأسلوب قصصي مشوق يشجع الطلبة للتعبير عن تعلمهم شفهيا وكتابيا	

الرقم	الرمز	اساليب تدريس الرياضيات الفضلى	* ** الترتيب 1-4
7	A	تقديم المفهوم الرياضي على شكل أنشطة تفعل مهارات التفكير والمهارات البحثية وتقديمها بشكل متباين وفقا لمستويات الطلبة بحيث يسمح للطالب المتمكن بالبدء بحل تمارين متقدمة حول المفهوم في الوقت الذي ما زال فيه طلبة اخرون في مرحلة الاستيعاب.	
	B	أبني المسائل الرياضية على شكل مواقف حياتية بحيث اتدرج مع الطلبة بالمحسوس للمجرد لتنمية قدرتهم على معالجة وحل المشكلات الرياضية بطرق منطقيّة، واستعمل اسلوب التجريب لإكساب الطلبة مهارات المقارنة والتمييز عند تعلم المعرفة الرياضية الجديدة.	
	C	انمي التفكير النقدي الموضوعي والفوق معرفي لدى الطلبة من خلال اعطائهم الفرصة في تقييم أدائهم وتحديد اخطائهم ذاتيا عبر الأنشطة الرياضية باستخدام البرامج المحوسبة	
	D	أقيم بشكل مستمر وأتقبل أخطاء الطلبة خلال تقديم المفهوم الرياضي وجعلها فرصة للتعلم وأقدم تغذية راجعة بشكل مباشر وأثبت المفهوم الرياضي السابق قبل البدء باللاحق	
8	A	تقديم المحتوى الرياضي من خلال التنافسية عن طريق اللعب، ومسابقات جماعية وتقديم العون للطلبة عند مواجهة التحديات وتعزيزهم بعبارات تشجيعية واضحة ومحددة بحسب المهارة الرياضية التي تم اتقانها خلال المهمات الجماعية والفردية	
	B	تنمية مهارة تحمل المسؤولية وصنع القرار من خلال التعامل الذاتي مع المصادر الرياضية وتحديد الانسب لتعلم المحتوى الرياضي وتشجيع الطالب والاستماع لأفكاره ومحاولة تطبيق المناسب منها والسماح للطلبة بطرح اسئلة تعكس مدى فهمهم وطريقة تفكيرهم بالمحتوى الرياضي	
	C	أقيم قبليا، تكوينيا وختاميا للتحقق من مستوى معرفة الطلبة بالمحتوى الرياضي واخطط لكيفية تقديم المحتوى بناء على ذلك واتجول بالصف بشكل مستمر لمراقبة الطلبة خلال تنفيذ الانشطة واعزز الصواب واعدل الاخطاء، وأحرص على مراجعة وتثبيت المحتوى في نهاية الحصة تبعا للفروقات الفردية، وأتأكد من مستوى الفهم بقدرة الطلبة على التبرير والبرهان في حل المسائل الرياضية	
	D	أحدد وقتا مجدولا لبناء المهارات الرياضية التي تحتاج لعمل تعاوني وضبط مشاركة الطلبة، من خلال التحضير المسبق للأساليب التدريسية المتنوعة، والتغيير على خطة الحصة إن دعت الحاجة لأثارة حماس الطلبة.	

* يعطى الرقم(4) للاسلوب الاكثر توافقية مع المدرس والرقم(1) للاسلوب الاقل ارتباطا باسلوب تدريس المدرس داخل الغرفة الصفية

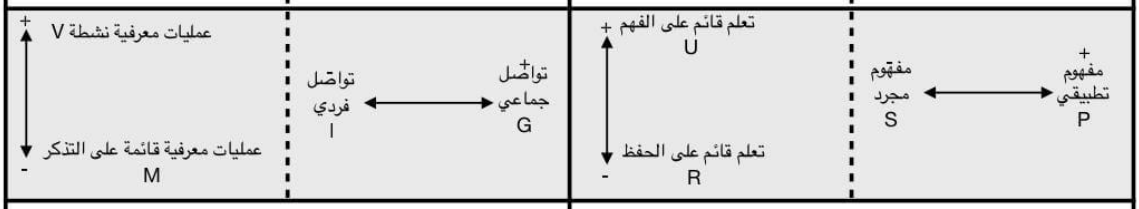
** يتم ترتيب الاساليب التدريسية في كل مرة (4-1) وذلك لكل جزء من الاجزاء الثمانية

ثالثا: تشكيل أنماط تدريس الرياضيات الفضلى

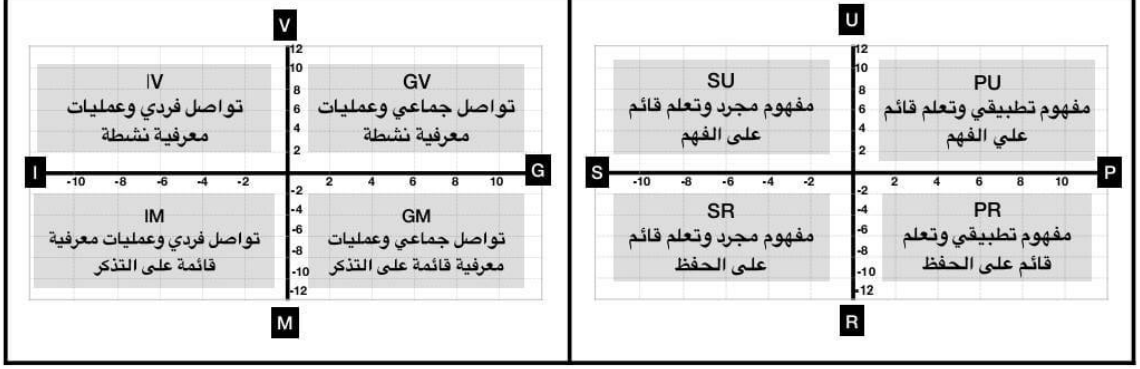
عرض المفهوم الرياضي x_1				التعلم الرياضي الفعال y_1				الاتصال الرياضي x_2				العمليات المعرفية الرياضية y_2			
المفهوم التطبيقي		المفهوم المجرد		التعلم القائم علي الفهم		التعلم القائم على الحفظ والتكرار		الاتصال الجماعي		الاتصال الفردي		العمليات المعرفية النشطة		العمليات المعرفية القائمة على التذكر	
A		D		B		C		A		D		B		C	
#	الترتيب	#	الترتيب	#	الترتيب	#	الترتيب	#	الترتيب	#	الترتيب	#	الترتيب	#	الترتيب
1		**1**		2		2		2		2		**1**		**1**	
3		**3**		4		4		4		4		**3**		**3**	
5		**5**		6		6		6		6		**5**		**5**	
7		**7**		8		8		8		8		**7**		**7**	
$\sum OA$		$\sum OD$		$\sum EB$		$\sum EC$		$\sum EA$		$\sum ED$		$\sum OB$		$\sum OC$	

$$x_1 = \sum OA - \sum OD \qquad y_1 = \sum EB - \sum EC \qquad x_2 = \sum EA - \sum ED \qquad y_2 = \sum OB - \sum OC$$

$$x_1 = \qquad y_1 = \qquad x_2 = \qquad y_2 =$$



$$(x_1 \cdot y_1) = (\cdots\cdots , \cdots\cdots) \qquad (x_2 \cdot y_2) = (\cdots\cdots , \cdots\cdots)$$



ثالثا: تحديد أنماط تدريس الرياضيات الفضلى

الحالة الاولى : اذا لم يكن اي من قيم $x_1\ y_1\ x_2\ y_2$ تساوي صفر يتم وصف نمط التدريس وفقا لمصفوفة أنماط تدريس الرياضيات الفضلى التالية

$$\begin{bmatrix} PUGV & PUIV & PUIM & PUGM \\ SUGV & SUIV & SUIM & SUGM \\ SRGV & SRIV & SRIM & SRGM \\ PRGV & PRIV & PRIM & PRGM \end{bmatrix}$$

الوصف الاجرائي لانماط تدريس الرياضيات الفضلى موزعة حسب الفئات وفقا للحالة الاولى

الفئة	رمز النمط التدريسي	الوصف الاجرائي للنمط التدريسي
الاولى	PUGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
الثانية	PUIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	PUGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	SUGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكل مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	PRGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
الثالثة	PUIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	SUIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكل مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	SUGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكل مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	SRGV	تقديم المفهوم الرياضي بشكل مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	PRIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	PRGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
الرابعة	SUIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكل مجرد والتركيز على التعلم القائم على الفهم من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	SRIV	تقديم المفهوم الرياضي بشكل مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية النشطة التي تعتمد على حل المشكلات
	SRGM	تقديم المفهوم الرياضي بشكل مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
	PRIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر
الخامسة	SRIM	تقديم المفهوم الرياضي بشكل مجرد والتركيز على التعلم القائم على الحفظ من خلال التواصل الرياضي الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر

نمط تدريس الرياضيات المتبع من قبل المعلم	
رمز النمط التدريسي	الوصف الاجرائي للنمط

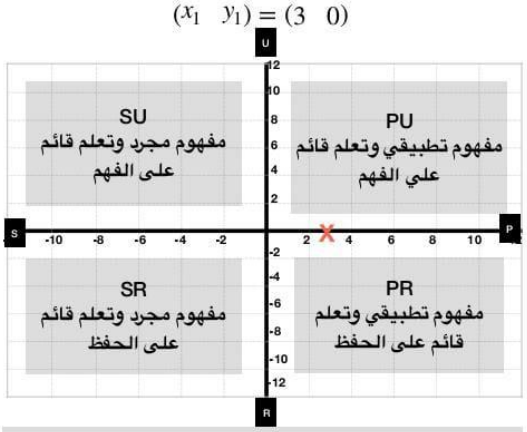
ثالثا: تحديد أنماط تدريس الرياضيات الفضلى

الحالة الثانية: اذا كان واحد او اكثر من قيم $x_1\ y_1\ x_2\ y_2$ تساوي صفر يتم وصف نمط التدريس اجرائيا كما يلي

مثال : قام معلم رياضيات بتقديم استجاباته على اداة انماط التدريس الفضلي وبعد تحليل استجاباته كانت النتائج كالتالي

$$x_1 = 3,\ y_1 = 0,\ x_2 = 0,\ y_2 = -2$$

$(x_1\ \ y_1) = (3\ \ 0)$



PO

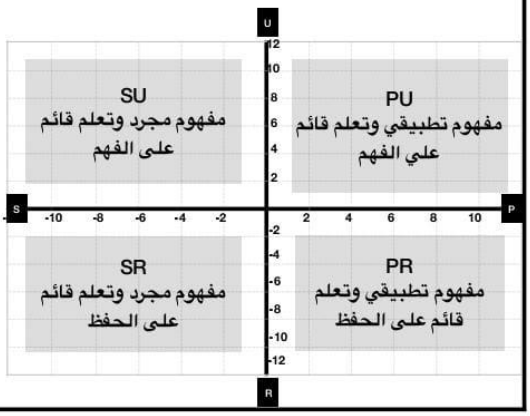
$(x_2\ \ y_2) = (0\ \ -2)$

OM

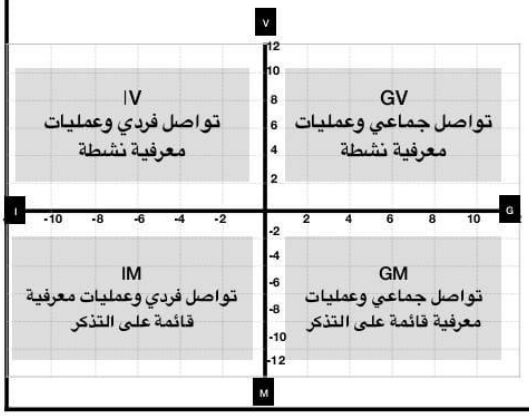
نمط تدريس الرياضيات المتبع من قبل المعلم	
رمز النمط التدريسي	الوصف الاجرائي للنمط
P00M	تقديم المفهوم الرياضي بشكل تطبيقي والتعلم القائم على الفهم او الحفظ من خلال التواصل الرياضي الجماعي او الفردي والعمليات المعرفية القائمة على التذكر

قم بتحديد نمط تدريس الرياضيات المتبع من قبلك بالاسترشاد بالمثال اعلاه	
رمز النمط التدريسي	الوصف الاجرائي للنمط

$(x_1\ \ y_1) = (\cdots\cdots\ \ \cdots\cdots)$



$(x_2\ \ y_2) = (\cdots\cdots\ \ \cdots\cdots)$



الملحق (3)

قائمة بأسماء السادة أعضاء هيئة التحكيم

الرقم	الاسم	الرتبة	التخصص	الجامعة
.1	د. إبراهيم الشرع	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	الجامعة الاردنية
.2	د.عدنان العابد	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	الجامعة الاردنية
.3	د.خالد أبو لوم	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	الجامعة الاردنية
.4	د.فريال أبو عواد	أستاذ دكتور	القياس والتقويم	الجامعة الاردنية
.5	د.أحمد مقدادي	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	الجامعة الاردنية
.6	د.محمد حمزة	أستاذ دكتور	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	جامعة الشرق الاوسط
.7	د.عثمان منصور	أستاذ مشارك	مناهج وطرق تدريس الرياضيات	جامعة الشرق الاوسط

الملحق (4)

التحليل النوعي الأولي للمقابلات المسجلة/ المقابلة الأولى: عرض المفهوم

Group-1 Focus Group-Audio NVIVO

00:04:44 Speaker 1
هلا اسلوب التدريس هون بنيجي الاشي اللي انا حابة اسمعه منكم

00:04:49 Speaker 1
كمان شوي هي الكيفية اللي بتناول فيها المعلم طريقة التدريس. بترتبط بالسمات الشخصية بطريقته بنبرة صوته

00:04:58 Speaker 1
بحركاته اه بايماءاته مخارج الحروف

00:05:03 Speaker 1
تعبيراته اللغوية بانفعالاته. وهاي الاسلوب اللي بميز كل معلم عن الاخر بالرغم من استخدامه بنفس الطريقة

00:05:11 Speaker 1
ممكن مقلمة سين بتستخدم طريقة

00:05:14 Speaker 1
المحاضرة معلمة صهاد بتستخدم طريقة المحاضرة لكن منشوف احنا التحصيل بكون هونا اعلى

00:05:22 Speaker 1
بعتمد هونا التحصيل على اسلوب المعلم. قديه هو قادر انه هو يوصل

00:05:27 Speaker 1
للطلاب. ممكن انه تكون اه اسلوبه اه اه عن طريق المدى

00:05:33 Speaker 1
والنقد او طريقة التغذية الراجعة

00:05:37 Speaker 1
معلمين بستخدموا اسلوب اه بستعملوا وبنوا على افكار التلاميذ الاخرين

00:05:43 Speaker 1
عندهم التغذية الراجعة اه اسلوب التدريس الحماسي. هون كل معلم بختلف عن المعلم الاخر بالرغم من استخدامه نفس الطريقة

00:05:53 Speaker 1
ما في معلم عنده نفس الاسلوب اللي بقدمه معلم تاني

00:05:57 Speaker 1
اه كمان بدي اكد هلأ رح نبلش بالاسئلة الاسئلة والاجوبة رح تكون المقابلات سرية

00:06:04 Speaker 1
رح نجاوب على اربع اسئلة ضمن اربع مجالات. رح افتح مجال

00:06:09 Speaker 1
امامكم تتناقشوا وتتبادلوا بالاراء. اه حول اساليب التدريس الفضلى

00:06:14 Speaker 1

NVIVO

هلأ السؤال الاول من وجهة نظركم كمعلمين خبراء

00:06:18 Speaker 1
ما هي اساليب التدريس الرياضيات الفضلى؟ الواجب على معلمين الصفوف الثلاثة الاولى. استخدامها لما بدي اعرض مفهوم رياضي

00:06:27 Speaker 1
بدي احكي مفهوم يعني هي صفة مشتركة

00:06:30 Speaker 1
بطلقها انا على شيء عنده نفس الخصائص. متلا لما بدي احكي المربع

00:06:36 Speaker 1
اي اشي مربع بكون عنده مثلا اربع اضلاع متساوية زوايا قوائم. هون هذا مفهوم. هلأ انتم لما بدكوا تعطوا مفهوم

00:06:46 Speaker 1
ايش الاسلوب اللي بتستخدموه كمعلمين خبراء

00:06:49 Speaker 1
بغض النزر. يعني انا مثلا بشوف انه اه من الافضل انه بالبداية

00:06:56 Speaker 1
ربط المفهوم بالحياة اليومية عشان يعمل آ يعني يمثل معنا عند الطالب

00:07:03 Speaker 1
واستخدام المحسوسات هي البداية الاولى لتقديم المفاهيم. اه

00:07:08 Speaker 1
يعني هدول اهم نقطتين انا بشوف انه قديه مهم انه اربطه بواقعه باشي

00:07:12 Speaker 1
قصة من حياته باشي من حياته باشكال من حياته ازا انا عم بحكي. اليوم عن اشكال هندسية او عم بحكي عن اي مفهوم تاني

00:07:21 Speaker 1
مهم اني اربطه بحياته وكتير مهم بالصفوف الاولى كتير بحبه. اه المدخل القصص

00:07:27 Speaker 1
الاشياء. فالقصة المرتبطة بالواقع اليومي واستخدام المحسوسات في القصة

00:07:33 Speaker 1
والتدرج والانتقال من المحزوز الى مثلا الرسم او الى شبه المحسوسات

00:07:39 Speaker 1
بتعمل اه معنى افضل. وبتثبت

00:07:43 Speaker 1

هلأ السؤال الاول من وجهة نظركم كمعلمين خبراء

00:06:18 Speaker 1
ما هي اساليب التدريس الرياضيات الفضلى؟ الواجب على معلمين الصفوف الثلاثة الاولى. استخدامها لما بدي اعرض مفهوم رياضي

00:06:27 Speaker 1
بدي احكي مفهوم يعني هي صفة مشتركة

00:06:30 Speaker 1
بطلقها انا على شيء عنده نفس الخصائص. متلا لما بدي احكي المربع

00:06:36 Speaker 1
اي اشي مربع بكون عنده مثلا اربع اضلاع متساوية زوايا قوائم. هون هذا مفهوم. هلأ انتم لما بدكوا تعطوا مفهوم

00:06:46 Speaker 1
ايش الاسلوب اللي بتستخدموه كمعلمين خبراء

00:06:49 Speaker 1
بغض النزر. يعني انا مثلا بشوف انه اه من الافضل انه بالبداية

00:06:56 Speaker 1
ربط المفهوم بالحياة اليومية عشان يعمل آ يعني يمثل معنا عند الطالب

00:07:03 Speaker 1
واستخدام المحسوسات هي البداية الاولى لتقديم المفاهيم. اه

00:07:08 Speaker 1
يعني هدول اهم نقطتين انا بشوف انه قديه مهم انه اربطه بواقعه باشي

00:07:12 Speaker 1
قصة من حياته باشي من حياته باشكال من حياته ازا انا عم بحكي. اليوم عن اشكال هندسية او عم بحكي عن اي مفهوم تاني

00:07:21 Speaker 1
مهم اني اربطه بحياته وكتير مهم بالصفوف الاولى كتير بحبه. اه المدخل القصص

00:07:27 Speaker 1
الاشياء. فالقصة المرتبطة بالواقع اليومي واستخدام المحسوسات في القصة

00:07:33 Speaker 1
والتدرج والانتقال من المحزوز الى مثلا الرسم او الى شبه المحسوسات

00:07:39 Speaker 1
بتعمل اه معنى افضل. وبتثبت

00:07:43 Speaker 1

عم بتعلمي مفهوم و بتعلمي مهارة مش عم بتعلمي اه اليات في الشغل

00:07:52 Speaker 1
بدي ابني على اللي حكته زميلتي اه

00:07:55 Speaker 1
قد ايه مهم انه عندا عرض اي مفهوم لازم يكون المفهوم اربطه بالواقع مشان يصير عند الطالب معنى

00:08:03 Speaker 1
لا الاشي اللي عم بيتعلمه. ودائما وابدا استخدام الملموس

00:08:08 Speaker 1
دائما اخلي الطالب يمسك حتى استغل

00:08:12 Speaker 1
الحواس عند الطالب مشان المفهوم اللي انا بدي اعرضه يثبت. ودائما وابدا افساح المجال للطلاب بالتفكير

00:08:21 Speaker 1
ما اطرح انا المشكلة واعطيهم الحل. دائما نشوف الطلاب كيف

00:08:27 Speaker 1
يحلوا المشكلة وما ارضى دايما انا عندي هدا ما ارضى بطريقة حل واحد

00:08:33 Speaker 1
دايما افسح المجال للطالب يعطيني عدة عدة حلول لهذا لهاي المشكلة اللي تم عرضها

00:08:39 Speaker 1
دائما وابدا الحوار الرياضي

00:08:43 Speaker 1
الحوار الرياضي. حوار بمصطلحات رياضية تقوم بها

00:08:49 Speaker 1
يقوم بها الطلاب مع الطالب مع الطالب والمعلمة مع الطالب حتى ابني عند الطالب

00:08:55 Speaker 1
هذا المفهوم بطريقة اوصل عنده مفهوم وليس مهارة .انا

00:09:00 Speaker 1
انا بهمني مفاهيم مهارات لكن المفهوم ازا انا بوصل

00:09:06 Speaker 1
طالب معناته انا وصلته لبر الامان المهارة بتيجي بالتدريب الية. الية بدي ادربه على طريقة الحل

00:09:14 Speaker 1
كمان وبضيف مثلينا قديه مهم نوصله للمنطقية. نعم. يعني قديه مهم يكون في عنده الطفل منطق رياضي

عم بتعلمي مفهوم و بتعلمي مهارة مش عم بتعلمي اه اليات في الشغل

00:07:52 Speaker 1
بدي ابني على اللي حكته زميلتي اه

00:07:55 Speaker 1
قد ايه مهم انه عندا عرض اي مفهوم لازم يكون المفهوم اربطه بالواقع مشان يصير عند الطالب معنى

00:08:03 Speaker 1
لا الاشي اللي عم بيتعلمه. ودائما وابدا استخدام الملموس

00:08:08 Speaker 1
دائما اخلي الطالب يمسك حتى استغل

00:08:12 Speaker 1
الحواس عند الطالب مشان المفهوم اللي انا بدي اعرضه يثبت. ودائما وابدا افساح المجال للطلاب بالتفكير

00:08:21 Speaker 1
ما اطرح انا المشكلة واعطيهم الحل. دائما نشوف الطلاب كيف

00:08:27 Speaker 1
يحلوا المشكلة وما ارضى دايما انا عندي هدا ما ارضى بطريقة حل واحد

00:08:33 Speaker 1
دايما افسح المجال للطالب يعطيني عدة عدة حلول لهذا لهاي المشكلة اللي تم عرضها

00:08:39 Speaker 1
دائما وابدا الحوار الرياضي

00:08:43 Speaker 1
الحوار الرياضي. حوار بمصطلحات رياضية تقوم بها

00:08:49 Speaker 1
يقوم بها الطلاب مع الطالب مع الطالب والمعلمة مع الطالب حتى ابني عند الطالب

00:08:55 Speaker 1
هذا المفهوم بطريقة اوصل عنده مفهوم وليس مهارة .انا

00:09:00 Speaker 1
انا بهمني مفاهيم مهارات لكن المفهوم ازا انا بوصل

00:09:06 Speaker 1
طالب معناته انا وصلته لبر الامان المهارة بتيجي بالتدريب الية. الية بدي ادربه على طريقة الحل

00:09:14 Speaker 1
كمان وبضيف مثلينا قديه مهم نوصله للمنطقية. نعم. يعني قديه مهم يكون في عنده الطفل منطق رياضي

00:09:21 Speaker 1
انه يعرف انه اهلنا بهاي المسألة مثلا انه انا مفروض

00:09:28 Speaker 1
اكبر هون الناتج بده يكون اقل. هون الناتج بيتزايد هون

00:09:33 Speaker 1
يكون في منطق في الاشي اللي عم بفكر فيه

00:09:37 Speaker 1
اوكي انا بحب احكي عن هادا الموضوع انه اول اشي انا اساليبي بتكون

00:09:45 Speaker 1
عندي تدرج بالاسلوب يعني مثلا بالبداية ببلش باسلوب تفاعلي مع الطلاب

00:09:51 Speaker 1
اسلوبي بينتقل لاسلوب مباشر بعدين اسلوبي بينتقل لتفاعلي مع موجه

00:09:57 Speaker 1
يعني مسلا انا كبداية لاي مفهوم ببلش باسلوب تفاعلي انه انا

00:10:02 Speaker 1
ببني على افكارهم بستخدم افكارهم كبداية. وك

00:10:06 Speaker 1
كأسلوب بناء وبقبل الخطأ وبعدل الخطأ و بعدين بستمر على انه انا اقبل

00:10:13 Speaker 1
انه يستخدموا تعلمهم كاقران وحوارهم كاقران لبداية للمفهوم. انه انا اسمع كلامهم شو عم

00:10:21 Speaker 1
عم بيحكوا عن هذا المفهوم؟ ابني على هذا المفهوم واستمر

00:10:25 Speaker 1
وبعدين انتقل لاسلوبي المباشر يلي هو اسلوب انه انا بوصل لنتيجة

00:10:32 Speaker 1
هذا الحوار شو نتيجتي من هذا الحوار؟ وبناء عليه بستخلص قاعدة

00:10:37 Speaker 1
وبعد هذا القاعدة بخليهم يستمروا بانه هم ياخدوا هاي القاعدة ويتفاعلوا مع بعض ويبنوا

00:10:45 Speaker 1
ويطبقوا بناء عليها و بكون هون انا اسلوبي موجه يعني انا بوجه لهادي

00:10:51 Speaker 1
قاعدة ووجه لتعلمهم. فبالتالي بصير عندي همة

00:10:55 Speaker 1
اصلا قادرين يعرفوا شو هي بداية المفهوم شو هو المفهوم؟ كيف ربطوه بحياتهم

00:11:01 Speaker 1
هي قاعدته؟ وكيف انا عندي هذا خطأي اللي انا تعلمت منه؟ كيف بقدر اعدل عليه

00:11:08 Speaker 1
يعني الاسلوب اللي بكون بعرض فيه المفهوم مش اسلوب واحد متدرج وعدة اساليب

00:11:16 Speaker 1
تمام انا بأكد على كلام زميلاتي اه بشكل عام عن موضوع التدرج

00:11:21 Speaker 1
حسب المستوى المرحلة العمرية. اكيد اساليب التدريس في الصف الاول مختلفة عن تاني وتالت. حسب كل مرحلة

00:11:28 Speaker 1
اهم اشي اهم اشي موضوع التدرج يعني انه مرحلة مثلا صف اول ما بزبط اعطيهم

00:11:33 Speaker 1
بشكل مرة وحدة. لازم اتدرج ولازم اجزءه

00:11:38 Speaker 1
اهم اشي انا بحس كمان انه يكون في اسلوب مشوق. ممكن ابدأ زي ما حكت زميلتي امينة بقصة باغنية مرتبطة بالمفهوم اللي انا بدي ابدأ فيه

00:11:46 Speaker 1
نبرة الصوت حركات جسمي كلها تكون ملفتة لطلاب صف اول

00:11:51 Speaker 1
ان هي لما ببدأ اعرض المفهوم الرياضي انه يكون عندهم

00:11:55 Speaker 1
يكون عندهم مصادر متنوعة تجذبهم. وتخليهم هم يحاولوا يفكروا انا عن ايش بدي اتعلم

00:12:00 Speaker 1
يكون بعيد عن موضوع التلقين بيكون الموضوع هو استكشافي من الطلاب. من عندهم تبدأ عملية التعلم مش من المعلمة نفسها

00:12:09 Speaker 1
تمام. هلأ اه السؤال التاني من وجهة نظركم كمعلمين خبراء

00:12:15 Speaker 1
اساليب تدريس رياضيات الفضلى. الواجب على معلمات الصفوف الثلاثة الاولى استخدامها

الملحق (5)

القراءة النوعية المتعلقة بالمقابلات / المقابلة الأولى: المفهوم الرياضي

المراجعة النوعية المتعلقة بالمقابلة الاولى

المقابلة الأولى :

المعلمات : لينا(معلمة صف ثاني) ، منى (معلمة صف أول) ، أمينة(معلمة صف ثالث) ، ميرنا (معلمة صف أول)

الباحثة :

صباح الخير انا فدى هلسه بحب ارحب فيكم واشكركم اليوم على وجودكم ومشاركتكم معي، انا بكمل ماجستير في المناهج وطرق التدريس الهدف اليوم من مقابلتنا مع بعض هي لرصد اساليب التدريس الفضلى الي بتستخدموها وبتمتلكوها لتدريس المفاهيم الرياضية وبأكد على المقابلات رح تكون سرية وهي لاغراض البحث العلمي. امامكم اوراق بامكانكم ان توقعوا الموافقات وتكون بشكل خطي.

والان بحب اتعرف عليكم بخلال دقيقة واحدة من كل حدا منكم.

لينا : **0:41**

بدرس الصف التاني الاساسي الي تقريبا واحد وتلاتين سنة بدرس هاي المرحلة حبي وعشقي وشغفي للتعليم كبير، التعليم بالنسبة الي حياة. وعندي هذه المقولة او كمبدأ انا بعيش في اي انسان عنده حب وعشق لاي مهنة رح يبدع فيها وانا ماشية بهذا المبدأ.

ميرنا : **0.32**

يعطيك العافية انا المعلمة ميرنة معلمة بالصف الاول الاساسي خبرتي ثمان سنوات في التدريس هدفي الاول والاخير في تدريسي هو حبي للمرحلة العمرية وبكون عندي دايما شغف في نهاية السنة اشوف الطلاب كيف التطور اللي نلمسه من بداية العام لنهاية العام فهذه المرحلة العمرية جميلة جدا وممتعة وفعلا بتحسي في انجاز كبير في تعاملك معهم من بداية السنة لنهاية السنة.

منى: **0.41**

انا المعلمة منى كنت معلمة بالروضة لمدة سبع سنوات والان معلمة صف اول لمدة ست سنوات انا بحب التعليم عشان هيك هاد هو كان شغفي من بداية دخولي للمدرسة اني استمر بتعليم اطفال واستمر معهم حتى سنوات متقدمة.

امينة: **0:53**

مرحبا انا المعلمة امينة بدرس حاليا صف ثالث بس اشتغلت مع ثلاث مراحل من اول وتاني وتالت خبرتي في التعليم ثماني عشر سنة تنوعت بين الصفوف التلاتة، لدي ماجستير في التربية الخاصة، هون بدأ موضوع حبي للتدريس انه قديه بدي اقدم شي مختلف للناس اللي مختلفة في قدراتها لتكون قادرة توصل لاقصى قدرات الها في التعليم، وتحقق مستوى من التعليم مناسب يتلائم مع قدراته اللي عنده. كل مرحلة الها ميزاتها ومتطلباتها وكل مادة الها الاساليب اللي الواحد لازم يشتغل عليها ليحقق

المراجعة النوعية المتعلقة بالمقابلة الاولى

الاهداف اللي بده اياها بكل مرحلة بعتبر حالي معلمة لاول مرة وبحاول اكتشف طلابي واكتشف في نفسي اشي جديد بدي اقدمه للطلاب.

الباحثة: **3:00**

حابة ابدا بتوضيح بعض المفاهيم مثل الاستراتيجية والطريقة والاسلوب، في كتير من الاحيان يحدث لبس بين التلات مفاهيم بالبداية الاستراتيجية هي مجموعة من اجراءات التدريس اللي بختارها المعلم حتى يخطط الاستخدامات اثناء تنفيذ الدرس ويحقق الاهداف، وتكون اعم واشمل من الطريقة ومن الاسلوب، وترتبط بالطالب مثل التعلم التعاوني والتعلم عن طريق المجموعات. و الطريقة هي اجراءات وخطوات بقوم فيها المعلم اثناء الموقف التعليمي بترتبط بالمادة او بالمقرر اللي المعلم سيعطيه متل طريقة حل المشكلات طريقة الاستقصاء او المحاضرة او المناقشة أما اسلوب التدريس والشيء اللي انا حابة اسمعه منكم وهو الكيفية اللي بتناول فيها المعلم طريقة التدريس بترتبط بالسمات الشخصية للمعلم، بطريقته بنبرة صوته بحركاته وايماءاته ومخارج الحروف، بتعبيراته اللغوية وانفعالاته . والاسلوب هو الذي يميز كل معلم عن الاخر بالرغم من استخدامه نفس الطريقة ممكن معلمة (س) بتستخدم طريقة المحاضرة معلمة (ص) بتستخدم طريقة المحاضرة لكن بنشوف التحصيل يكون لديها اعلى ويعتمد التحصيل على اسلوب المعلم وقدرته على التوصيل للطلاب ممكن ان يكون اسلوبه عن طريق المدح اوالنقد ،يوجد معلمين يستخدموا اسلوب البناء على افكار التلاميذ الاخرين عندهم، او التغذية الراجعة او اسلوب التدريس الحماسي كل معلم يختلف عن المعلم الاخر بالرغم من استخدامه نفس الطريقة لا يوجد معلم لديه نفس الاسلوب الذي يستخدمه معلم اخر. هلأ رح نبلش بالاسئلة والاجوبة رح تكون المقابلات سرية رح نجاوب على اربعة اسئلة ضمن اربعة مجالات رح افتح مجال امامكم تتناقشوا وتتبادلوا بالاراء حول اساليب التدريس الفضلى.

- **السؤال الاول: من وجهة نظركم كمعلمين خبراء ما هي اساليب التدريس الرياضيات الفضلى الواجب على معلمين الصفوف الثلاثة الاولى استخدامها لما بدي اعرض مفهوم رياضي؟**

المفهوم هي صفة مشتركة تطلق على شيء عنده نفس الخصائص متلا لما بدي احكي المربع اي اشي مربع بكون عنده مثلا اربع اضلاع متساوية زوايا قوائم هذا مفهوم. انتوا لما بدكوا تعطوا **مفهوم** ما هو الاسلوب اللي بتستخدموه كمعلمين خبراء ؟

امينة : **1:00**

انا بشوف انه من الافضل **بالبداية ربط المفهوم بالحياة اليومية** عشان يعمل يعني يمثل معنى عند الطالب **واستخدام المحسوسات** هي البداية الاولى لتقديم المفاهيم يعني هدول اهم نقطتين انا بشوف انه كم مهم اربط المفهوم بواقعه بقصة من حياته اذا انا عم بحكي اليوم عن اشكال هندسية او عم بحكي عن اي مفهوم تاني مهم اني اربطه بحياته وكتير مهم بالصفوف الاولى كتير بحبوا **المدخل القصصي بالاشياء فالقصة المرتبطة بالواقع اليومي** واستخدام المحسوسات في القصة و**التدرج والانتقال من المحسوس الى مثلا الرسم او الى شبه المحسوسات** بتعمل معنى افضل وبتثبت وبتعلمي مفهوم ومهارة مش عم بتعلمي اليات في الشغل.

المراجعة النوعية المتعلقة بالمقابلة الاولى

لينا: **1:23**

بدي ابني على اللي حكته زميلتي قد ايه مهم انه عند عرض اي مفهوم لازم **اربطه بالواقع** مشان يصير عند الطالب معنى الاشي اللي عم بيتعلمه. ودائما وابدا **استخدام الملموس** دائما اخلي الطالب يمسك حتى استغل الحواس عند الطالب مشان المفهوم اللي انا بدي اعرضه يثبت ودائما وابدا **افساح المجال للطلاب بالتفكير** ما اطرح المشكلة واعطيهم الحل دائما نشوف الطلاب كيف يحلوا المشكلة وما ارضى دايما انا عندي هدا ما ارضى بطريقة حل واحد دايما افسح المجال للطالب يعطيني عدة حلول لهذه المشكلة اللي تم عرضها دائما **وابدا الحوار الرياضي** حوار بمصطلحات رياضية يقوم بها الطلاب مع الطالب مع الطالب والمعلمة مع الطالب حتى ابني عند الطالب هذا المفهوم بطريقة اوصل عنده مفهوم وليس مهارة انا بهمني مفاهيم و مهارات لكن المفهوم اذا انا بوصله لطالب معناته انا وصلته لبر الامان المهارة بتيجي بالتدريب الية. الية بدي ادربه على طريقة الحل.

مداخلة من قبل امينة : **0:26**

كمان بضيف مس لينا قديه مهم **نوصله للمنطقية** يعني قديه مهم يكون في عنده الطفل **منطق رياضي** انه يعرف بالمسألة مثلا انه من المفروض الناتج هنا اكبر وهنا الناتج بده يكون اقل وهنا الناتج بيتزايد يكون في منطق في الشي اللي عم بفكر فيه.

منى : **1:44**

انا عندي **تدرج بالاسلوب** يعني مثلا بالبداية ببلش باسلوب تفاعلي مع الطلاب اسلوبي بينتقل لاسلوب مباشر بعدين اسلوبي بينتقل لتفاعلي مع موجه يعني انا كبداية لاي مفهوم ببلش باسلوب تفاعلي ببني على افكارهم بستخدم افكارهم كبداية. كأسلوب بناء وبقبل الخطأ وبعدل الخطأ وبعدين بستمر على انه انا اقبل انه يستخدموا **تعلمهم كاقران** وحوارهم كاقران لبداية للمفهوم. انه انا اسمع كلامهم شو عم عم بيحكوا عن هذا المفهوم ابني على هذا المفهوم واستمر وبعدين انتقل لاسلوبي المباشر وهو اسلوب التوصل لنتيجة هذا الحوار وبناء عليه بستخلص قاعدة وبعد هذه القاعدة بخليهم يستمروا بانه هم ياخدوا هاي القاعدة ويتفاعلوا مع بعض ويبنوا ويطبقوا بناء عليها و بكون هون انا اسلوبي موجه يعني انا بوجه لقاعدة ووجه لتعلمهم. فبالتالي بصيروا قادرين يعرفوا شو هي بداية المفهوم شو هو المفهوم كيف ربطوه بحياتهم ؟ ما هي قاعدته؟ وهذا خطأي اللي انا تعلمت منه كيف بقدر اعدل عليه يعني الاسلوب اللي بكون بعرض فيه المفهوم مش اسلوب واحد متدرج وعدة اساليب.

ميرنا : **0:49**

تمام انا بأكد على كلام زميلاتي بشكل عام عن **موضوع التدرج** حسب مستوى المرحلة العمرية اكيد اساليب التدريس في الصف الاول مختلفة عن تاني وتالت حسب كل مرحلة اهم اشي موضوع التدرج يعني انه مرحلة مثلا صف اول ما بزبط اعطيهم بشكل مرة وحدة لازم اتدرج ولازم اجزءه اهم اشي انا بحس كمان انه يكون في **اسلوب مشوق**. ممكن ابدأ زي ما حكت زميلتي امينة **بقصة باغنية مرتبطة بالمفهوم** اللي انا بدي ابدأ فيه **نبرة الصوت حركات جسمي كلها تكون ملفتة لطلاب** صف اول هي لما ببدأ اعرض المفهوم الرياضي انه يكون عندهم **مصادر متنوعة تجذبهم** وتخليهم هم يحاولوا يفكروا انا عن ايش بدي اتعلم يكون بعيد عن موضوع التلقين بيكون الموضوع هو استكشافي من الطلاب من عندهم تبدأ عملية التعلم مش من المعلمة نفسها.

الملحق (6)

ترميز أساليب تدريس الرياضيات الفضلى وفقا لمجالات أداة المقابلة

تحليل أساليب تدريس الرياضيات الفضلى وفقا لمجالات الأداة

أولا: أساليب التدريس الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى عند **عرض المفهوم الرياضي**

اسم المعلمة	ترميز المعلمة	رقم المقابلة	الاساليب الفضلى عند عرض المفهوم
لينا	1MCA	1	-أربط المفاهيم الرياضية بالواقع الحقيقي للطالب.
			-تقديم المفاهيم الرياضية باستخدام المحسوسات والملموسات المتنوعة.
			- تقديم المفهوم الرياضي من خلال طرح مشكلة وافساح المجال للطلاب بالتفكير الإبداعي لإعطاء حلول للمشكلة.
منى	1MCB	1	-التدرج والتنوع بالأساليب لتقديم المفهوم الرياضي، بدءا بالأسلوب التفاعلي ثم الانتقال للأسلوب المباشر وبعدها دمج الاسلوبين.
			-ربط المفهوم الرياضي بالواقع الحقيقي للطلبة.
			- تقبل اخطاء الطلبة خلال تقديم المفهوم الرياضي والعمل على تعديل الاخطاء وجعلها فرصة للتعلم.
امينة	1MCC	1	- تقديم المفهوم الرياضي من خلال ربطه بالحياة اليومية وبقصص واقعية من حياة الطلبة.
			-تقديم المفهوم الرياضي باستخدام محسوسات متنوعة تخدم الهدف والانتقال الى شبه المحسوسات.
ميرنا	1MCD	1	- التدرج والتجزئة عند عرض المفهوم الرياضي تبعا للمرحلة العمرية.
			- استخدام اسلوب التشويق لعرض المفهوم الرياضي من خلال قصة او اغنية مرتبطة بالمفهوم والتحكم بنبرة الصوت وبحركات تلفت انتباه الطلبة.
			- توفير مجموعة من المصادر التعليمية المرتبطة بالمفهوم الرياضي تساعد على ان يتعلم الطالب بشكل ذاتي.
دانا	2MCA	2	- تقديم المفهوم الرياضي عن طريق قصة، مشهد درامي او اغنية للفت انتباه الطلبة تتضمن في بدايتها مواقف تفاعلية مع الجمهور (الطلبة) تهدف الى التعرف على المعرفة القبلية لديهم.
حنين	2MCB	2	- استخدام مصادر تعليمية تساعد الطلبة على استقصاء المفهوم الرياضي.
			- العمل على ربط المفهوم الرياضي بحياة الطلبة اليومية.

			– تحفيز تفكير الطلبة بحل مشاكل تواجههم باستخدام المفهوم الرياضي.
نوال	3MCD	3	–البدء بعرض مشكلة حقيقية بطريقة منظمة هادفة والتوصل لحلها من خلال المفهوم الرياضي.
			– طرح اسئلة مفتوحة تسمح للطلبة اكتشاف حلول للمشكلة توصلهم للمفهوم الرياضي.
المداخلات	3MCABCD	3	–ربط المفهوم الرياضي الجديد بالمفاهيم الرياضية السابقة والبناء عليها.
			–عرض مشكلة وطرح اسئلة تسمح باكتشاف أفكار الطلبة لحلها لتوصيلهم للمفهوم الرياضي بدلا من تقديمه بشكل مباشر.
			–تصويب اخطاء الطلبة واعطاءهم تغذية راجعة فورية اثناء عرض المفهوم الرياضي.
سهاد	4MCA	4	– بناء المفاهيم الرياضية الجديدة اعتمادا على المعرفة والفهم .
			– طرح اسئلة مفتوحة ومثيرة تساعد الطلبة على اكتشاف افكارهم وطريقة تفكيرهم بالمفهوم الرياضي .
			– التوصل للمفهوم الرياضي من خلال عرض محسوسات متنوعة .
			–مراعاة الفروقات الفردية بالتوصل للمفاهيم الرياضية وتوفير عدة ادوات ومصادر.
عوالي	4MCB	4	– ربط المفهوم الرياضي الجديد بالمفاهيم الرياضية السابقة .
			– طرح اسئلة مفتوحة ومثيرة تساعد الطلبة على اكتشاف افكارهم وتوصلهم للمفهوم الرياضي .
			–تحفيز وتشجيع الطلبة للتعبير عن معرفتهم السابقة وافكارهم المرتبطة بالمفهوم الرياضي بجو يسوده الحماس .
ديمة	4MCC	4	–بناء المفهوم الرياضي الجديد على المعرفة القبلية لدى الطلبة.
			–تقديم المفاهيم الرياضية من خلال اغاني.
			–التوصل للمفهوم الرياضي الجديد من خلال طرح اسئلة.
			–ربط المفاهيم الرياضية بالتطبيقات والمشاكل في العالم الحقيقي ومحاولة توظيف تلك المفاهيم في حل تلك المشكلات.
			–اكتشاف المفهوم الرياضي بتوفير مصادر متنوعة.

مي	2MCC	2	– التوصل للمفهوم الرياضي والتعرف على أهميته وتطبيقاته من خلال وضع الطالب بمشكله حقيقيه.
وعد	2MCD	2	–استخدام المحسوسات اثناء عرض المفهوم الرياضي و مراعاة المعرفة القبلية لدى الطلبة.
			–تقديم المفهوم الرياضي بمساعدة الطالب بالانتقال تدريجيا من تمثيل المعلومات بشكل ملموس الى تمثيلها بشكل رمزي بالاعتماد على المعرفة القبلية.
			–تقديم المفاهيم الرياضية بالاعتماد على المعرفة السابقة ومن خلال اللعب.
المداخلات	2MCABCD	2	– تقديم المفهوم الرياضي بإعطاء الفرصة والاولوية للتعلم الذاتي وتقديم التغذية الراجعة للطالب في الوقت المناسب وبأقل ما يمكن.
			–تقديم المفاهيم الرياضية بأسلوب مرح للفت انتباه الطلبة وترغيبهم بالمادة ولكسر جمود الحصة.
			–تقديم المفهوم الرياضي بشكل متباين وفقا لمستويات الطلبة بحيث يسمح للطالب المتمكن بالبدء بحل تمارين متقدمة حول المفهوم في الوقت الذي ما زال فيه طلبة اخرون في مرحلة الاستيعاب.
			– تقديم المفاهيم الرياضية من خلال المحسوسات.
			– تقديم المفهوم الرياضي على شكل أنشطة تفعل مهارات التفكير والمهارات البحثية.
زين	3MCA	3	– تقديم المفهوم الرياضي من خلال تعريض الطلبة لمشكلة حقيقية أو أسئلة محفزة وإيجاد حلول لها.
زارا	3MCB	3	– ربط المفهوم الرياضي بالحياة من خلال قصة واقعية من حياة الطلبة.
			– التوصل للمفهوم الرياضي من خلال عرض صور ومحسوسات.
ديمة	3MCC	3	– التعرف على المعرفة القبلية للطلبة، قبل البدء بالمفهوم الرياضي.
			– عرض المفهوم الرياضي عبر مصادر تكنولوجيّة مرتبطة به.
			– التدرج بطرح اسئلة تخص المفهوم الرياضي والتأكد من مدى امتلاك الطلبة للمعرفة القبلية لذلك المفهوم.
			– اعطاء امثلة ملموسة ومحسوسات للتوصل للمفهوم الرياضي.
			– توسيع قدرة الطلبة على التفكير بالمفهوم الرياضي بإعطائهم أمثلة ولا أمثلة.

لينا	4MCD	4	–تقديم المفهوم الرياضي من خلال طرح مشكلة مرتبطة بحياة الطلبة لتحفيزهم بالتفكير لإيجاد حلول.
			–توفير محسوسات امام الطلبة لإثارة تفكيرهم والتوصل لحلول تساعد بالتعرف على المفهوم الرياضي .
			– تقديم المفهوم الرياضي عن طريق اللعب وتوفير العاب تساعد بالتوصل لقاعدة المفهوم.
			– الاستعانة بالتكنولوجيا في عرض المفهوم الرياضي بفيديوهات تجذب انتباه الطلبة وتثير تفكيرهم.
حلا	4MCE	4	– تقديم المفهوم الرياضي الجديد من خلال ربطه بالمفاهيم السابقة والبناء عليها.
			–تقديم المفهوم الرياضي من خلال قصة من واقع حياة الطلبة.
			– عرض مشكلة امام الطلبة وطرح اسئلة للتوصل للمفهوم الرياضي.
المداخلات	4MCABCDE	4	----------

ثانيا: أساليب التدريس الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأول لتحقيق **التعلم الرياضي الفعال**

اسم المعلمة	ترميز المعلمة	رقم المقابلة	الاساليب الفضلى لتحقيق التعلم الفعال
لينا	1MCA	1	–توظيف مصادر تعليمية متنوعة تكسب الطالب مهارات جبرية وهندسية عند تقديم المحتوى الرياضي الجديد.
			– إعطاء فرصة للطلبة للتفكير، التأمل ومراجعة ما تعلمه وتطبيقه على مواقف جديدة.
			– تطوير المهارات الانفعالية والاجتماعية والشخصية اثناء حل مسائل تحتاج الي مهارات رياضية.
			–أتأكد من مستوى الفهم للمحتوى الرياضي بقدرة الطالب على التبرير والبرهان في حل المسائل وتطبيق تعلمه في مواقف مختلفة.
منى	1MCB	1	–مساعدة الطلبة على توظيف المهارات الرياضية وتطبيقها في مواقف غير مألوفة.
			– افسح المجال للطالب بتعديل اخطاءه ذاتيا .
دانا	2MCA	2	–تهيئة الصف **بمصادر** رياضية متنوعة تحاكي اهتمامات الطلبة.
			–اتاحة الفرص للطالب للتعلم الذاتي والاستكشاف بتفحص المصادر الرياضية والتوصل لمميزاتها وخصائصها والفروقات بينها.
			–تنمية مهارة تحمل المسؤولية وصنع القرار من خلال التعامل الذاتي مع المصادر الرياضية وتحديد الأنسب لتعلم المحتوى الرياضي الجديد .
			– استخدام مصادر تعتمد على اللعب ليكتسب الطالب المحتوى الرياضي الجديد.
			– وتقبل الخطأ وجعله فرصة للتعلم.
			– مراعاة التمايز في تقديم المحتوى الرياضي وتوفير المصادر المناسبة للطلبة حسب احتياجاتهم.

حنين	2MCB	2	–التجول بالصف بشكل مستمر ومراقبة الطلبة خلال تنفيذ الانشطة الرياضية.
			–كسر الجمود باستخدام الاغاني وتأليفها مع الطلبة عند تعلم محتوي رياضي جديد.
			– استخدام الاغاني لتحقيق الاهداف الرياضية وأحيانا يتم تأليفها مع الطلبة.
			–السماح للطلبة بنقل تعلمهم للمهارات الرياضية خارج الغرفة الصفية واختيار المكان المناسب لتعلمهم.
			– أراعي خلال تقديم المحتوى الرياضي التنوع بالمهام الورقية، المصادر والألعاب المتوفرة بركن الرياضيات.
			انمي اتجاهات ايجابية لدى الطلبة حول المحتوى الرياضي عن طريق طرح نشاطات رياضية قصصية تعكس مدى حبي كمعلمه للرياضيات.
مي	2MCC	2	– اغناء ركن الرياضيات بالمصادر المتنوعة ضمن قدرات الطلبة واهتماماتهم.
			–السماح للطلبة بطرح اسئلة تعكس مدى فهمهم وطريقة تفكيرهم بالمحتوى الرياضي.
			–
			–أتحدى طلابي بوضع تطبيقات الكترونية تخص المحتوى الرياضي في حال الانتهاء من تمارين الكتيب.
			– تشجيع الطلبة على المبادرة بتصميم العاب ومشاريع رياضية ونقل تعلمهم للبيت والمجتمع.
وعد	2MCD	2	– مراعاة التمايز داخل الغرفة الصفية بتوفير مصادر رياضية واوراق اثرائية ليوظف الطالب المهارات العليا الموجودة لديه.
			– التقييم المستمر للتحقق من مستوى الفهم للمحتوى الرياضي.
المداخلات	2MCABCDE	2	----------

زين	3MCA	3	_أربط المحتوى الرياضي بأمثلة من حياة الطلبة العملية، واربط المحتوى السابق بالمحتوى الجديد.
			– التدرج باللعب من اللعب الحر للعب الموجه للتوصل لحلول للمشاكل الرياضيّة.
زارا	3MCB	3	– تنويع طرائق تدريس المهارات الرياضية ومراعاة التمايز وطريقة تعلم كل طالب.
			–أوفر أساس منطقي للتعلم يحفز الطلاب على ربط ما تعلمونه بالحياة العملية.
			– توفير بيئة صفية أمنة بإضفاء جو المرح والسماح بالخطأ وجعله فرصة للتعلم.
ديمة	3MCC	3	– تقديم المعرفة الرياضية عن طريق الالعاب المناسبة للمرحلة العمرية. (التاكد من وجودها في الاساليب 8)
			– أراعي التمايز في تقديم المحتوى الرياضي وتوفير المصادر المناسبة لطريقة تعلم كل طالب.
			–مراعاة الفروقات الفردية من خلال التنويع بالألعاب وطريقة مراجعة المحتوى الرياضي.
نوال	3MCD	3	–ربط المحتوى الرياضي بالحياة الواقعية وتوفير انشطة تناسب المرحلة العمرية.
			– إدخال الأغاني والسماح للطلبة بتمثيل المحتوى الرياضي المكتسب بشكل ملموس.
مداخلات	3MCABCDE		–إدخال الموسيقى لتثبيت المحتوى الرياضي الذي يتطلب الحفظ.
سهاد	4MCA	4	–أفحص مستوى المعرفة للمحتوى والمهارات الرياضية بشكل دائم من خلال التقييم التكويني
			–أحرص على مراجعة وتثبيت المحتوى الرياضي في نهاية الحصّة وأتأكد من مستوى فهم الطلبة.
عوالي	4MCB	4	– ربط المحتوى الرياضي الجديد في الواقع بحسب اهتمامات الطلبة.

			–أعطي طلابي فرصة تعلم المهارات الرياضية من خلال التجربة والخطأ.
ديمة	4MCC	4	–تدريس المحتوى الرياضي عن طريق توفير مجموعة من المصادر القائمة على حب الاستكشاف والتجريب.
			– تدريس المحتوى الرياضي عن طريق التنويع بالمصادر لمراعاة المستويات القبلية للطلبة.
			–أتقبل الخطأ من طلابي اثناء تعلم المحتوى الرياضي وأراعي الفروقات الفردية وأعدل على فهمهم.
			–أقيّم قبليا مستوى معرفة الطلبة بالمحتوى الرياضي واخطط كيفية تقديم المحتوى بناء على ذلك.
			–أستخدم الاغاني كمدخل لبعض المهارات الرياضية ووسيلة للانتقال من نشاط لآخر.
			– تدريس المحتوى الرياضي بتنوع الأساليب تبعا لاختلاف قدرات الطلبة والزمن المطلوب لاكتساب المحتوى الرياضي.
لينا	4MCD	4	–أراعي التمايز في قدرات الطلبة واوفر بيئة مناسبة لهم تبعا لاحتياجاتهم من اجل اكتساب المهارات الرياضية.
			–أثير فضول الطلبة واتيح الفرصة للتعلم الذاتي من خلال المهمات الرياضية والاستكشاف بتنويع الادوات والمصادر.
			– معرفة طريقة تفكير كل طالب وطريقة تعلمه والاسلوب المناسب له.
حلا	4MCE	4	–التعرف على اهتمامات الطلبة وطريقة تفكيرهم وتوفير مصادر ومحسوسات متنوعة تناسب طرق تعلمهم لمساعدتهم على حل المشكلات الرياضية.
			–أوفر بيئة صفيّة أمنة وجو يشعر من خلاله الطالب بالأمان وتتوفر فيه المصادر المناسبة.

			– يقوم المعلم بالتجول بين الطلبة ومراقبة مستوى المعرفة ويصحح الاخطاء ويعزز الصواب من خلال التغذية الراجعة.
			–أعطي فرصة للطالب لتولي مهام التطبيق الرياضي وقيادة عملية التعلم.
			– أتقبل الخطأ من الطلبة واجعلها فرصة للتعلم.
مداخلات			–اتدرج مع الطلبة بتقديم المحتوى والمهارات الرياضية لتوصيلهم لمرحلة توظيف هذه المهارات بحياتهم.

ثالثا: أساليب التدريس الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأولى **لزيادة التواصل الرياضي**

اسم المعلمة	ترميز المعلمة	رقم المقابلة	الاساليب الفضلى لزيادة التفاعل الصفي وضبط
لينا	1MCA	1	– أراعي وجود تنظيم وضبط خلال العمل الجماعي واعطي فرصة للفوضى الرياضيّة المنظمة والحركة الهادفة.
			–أراعي الفروقات الفردية خلال حل المهمات الرياضية الجماعية وأعطي تعليمات واضحة مكتوبة او مسموعة.
			–أعلّم الطلبة كيفية العمل ضمن مجموعات متفاعلة ومتعاونة ومنظمة للتوصل لحلول للمشكلات الرياضية.
			–تنظيم انشطة رياضية جماعية تتطلب تعلم كيفية استخدام مهارات التعامل مع الآخرين ومشاركة التعلم للتوصل للحلول.
			تقديم المعرفة الرياضية الجديدة من خلال عرض مجموعة من المصطلحات الرياضية المرتبطة بها وعمل حوار موجه حول تلك المصطلحات مع الطلبة.
			يتم التوصل للمعرفة الرياضية من خلال العمل بمجموعات او بشكل ثنائي باستراتيجيات مختلفة.
منى	1MCB	1	–تدريب الطلبة على التنظيم خلال التعامل مع الأدوات والمصادر الرياضية وإعادتها لمكانها.

			–أطور مهارات التواصل لدى الطلبة بإضفاء جو بهجة ومرح وأكون قريبه منهم من خلال سرد قصص من حياتي.
			– البدء بتقديم المفهوم الرياضي بحوار بين الأقران واستماع المعلمة لأفكارهم والبناء عليها.
			– تدريس المحتوى الرياضي ضمن مجموعات تعاونية والمعلم يكون الموجه والميسر .
			–مراعاة الفروقات الفردية واحتياجات الطلبة ومستوى المعرفة القبلية للمحتوى الرياضي الجديد خلال تقسيم الصف على شكل مجموعات،
			–افسح المجال للطالب بتعديل اخطاءه من خلال تعلّم الاقران.
			–توجيه الطلبة للتفكير الناقد البنّاء والاستفادة من الحلول الرياضيّة الأخرى من الاقران لتصويب وتطوير الحل.
ميرنا	1MCD	1	–أضع التعليمات الصفيّة التي ستنظم اليات النقاش الرياضي منذ بداية العام وتكون بالتشاركية مع الطلبة.
			– ادرّس المحتوى الرياضي بخلق فوضى منظمة تقود الطالب للارتياح والتفاعل المنظم خلال التعلم.
			– أغيّر من خطتي للحصة إن دعت الحاجة لإثارة حماس الطلبة.
مداخلات	1MCABCD	1	– أبسّط وأجزئ تعليماتي ضمن الوقت المحدد لهذه المرحلة العمرية قبل البدء بأي نشاط رياضي جماعي.
			–السماح لتعلم المحتوى الرياضي بوجود فوضى منظمة لتطوير المهارات الاجتماعية والانفعالية.
			– أطور المهارات الانفعالية والاجتماعية للتوصل لمهارات عقلية تساعد باكتساب المعرفة الرياضية.
			–أقدم تعليماتي بوضوح ليشعر الطالب بالارتياح ويتعلم رياضيا بشكل أفضل.

			–أحرص على توفير بيئة صفيّة أمنة وأحل السلوكيات التي تعيق تحقيق المهارات التواصلية الرياضية بين الطلبة.
دانا	2MCA	2	–أقدم المحتوى الرياضي عن طريق توزيع الطلبة على مجموعات وذلك بناء على المعرفة القبلية لمستويات الطلبة. وأراعي تحديد الأوقات لكل نشاط.
			–تجنب الفوضى وعدم الانتباه من خلال توفير الفرص لانشغال جميع الطلبة بإداء المهارات الرياضية ضمن قدراتهم.
			–أعزز طلابي عند تحقيق الاهداف الرياضية المطلوبة خلال المهمات الجماعية او الفردية.
			–أوفر بيئة أمنة للطلبة يحرصون فيها على التعلم بمسؤولية ويساعد الطالب زميله لاكتساب المعرفة الرياضية.
			– تقديم المحتوى الرياضي من خلال تعلم الاقران والعمل الجماعي.
حنين	2MCB	2	–أوفر بيئة أمنة للطلبة تقبل فيها الأخطاء والتوجيه خلال حل المسائل الرياضية وجعلها فرصة لتبادل الخبرات.
			–تقديم العون للطلبة في حال مواجهة تحديات بالمحتوى الرياضي و تقديمه بعدة طرق تبعا لمستوياتهم وقدراتهم.
			–أراعي وجود تعليمات واضحة محددة خلال تقديم المحتوى الرياضي واعبر عنها بطرق متنوعة تراعي الفروقات الفردية لدى الطلبة.
			–أنمي الشعور بالمسؤولية لدى الطالب بجعله يعتمد مجموعة من المعايير لتقييم اداءه في المهارات الرياضية خلال العمل الفردي او الجماعي.
			–أقوم بتدريس المحتوى الرياضي خلال مجموعات تعاونية تتخللها فوضى منظمة بحيث كل طالب له دور وعمل يقوم به.

			–تقديم المعرفة الرياضية وتنمية المهارات التواصلية ضمن العمل بمجموعات.
مي	2MCC	2	–أقدم المحتوى الرياضي من خلال التعلم التعاوني وتعلم الأقران بحيث تتوزع الأدوار داخل المجموعات وكل طالب له صوت ويعبر عن تعلمه.
وعد	2MCD	2	
مداخلات	2MCABCD	2	
زين	3MCA	3	–أقدم المحتوى الرياضي من خلال العمل التعاوني وأوزع الادوار بين افراد المجموعة، للتوصل الى مرحلة يتم فيها توزيع الادوار بين الطلبة بشكل تلقائي.
			– تحفيز الطلبة للتوصل لإجابات على التسؤولات، من خلال طرح اسئلة حول المحتوى الرياضي تقودهم للاجابة.
			أعدل فهم الطالب الخاطئ للمحتوى الرياضي من خلال طرح الأسئلة والمناقشة الصفية مع الاقران.
			–التحضير المسبق لحصة الرياضيات وفحص المعرفة الرياضية القبلية للطلبة.
			– اراعي توزيع الطلبة الذين لديهم سلوكيات تحتاج الى ضبط على كافة المجموعات خلال عرض المحتوى الرياضي.
			– أحرص خلال تقديم المحتوى الرياضي على إشغال جميع الطلبة بأنشطة مختلفة .
			–أعطي مسؤوليات للطالب الذي ينهي المهام الرياضية مثل القيام بإعمال إثرائية أو تعلم اقران ومساعدة زميله على اكتساب المعرفه.
			–أقدم المحتوى الرياضي بناء على المعرفة القبلية للطالب واقسم الطلبة لمجموعات عمل بناء على مستوى معرفتهم.
			–أستخدم اسلوب صوّب وتأمل عند عرض المحتوى الرياضي.

			– أدرّب طلابي خلال تدريس المحتوى الرياضي على توزيع الأدوار وقيادتهم لتوزيع الأدوار بأنفسهم.
			– تقسيم الصف تبعا لمستوياتهم بالمحتوى الرياضي المطروح وتوزيع العاب مناسبة لهم لضمان انشغالهم بالشكل الصحيح.
			–أُنمّي المهارات التواصلية خلال تقديم المحتوى الرياضي بدمج الفروقات الفردية.
			–أُحضّر حصتي بناء على معرفتي بمستويات طلابي الرياضية والوقت الذي يحتاجون وأجهز مصادر متنوعة تبعا لمستوياتهم.
			تثبيت المعرفة الرياضية من خلال العمل الجماعي والثنائي لتنمية المهارات الرياضية .
			–السماح للطالب المتمكن من المحتوى الرياضي بمساعدة زميله لتثبيت المعلومة بشكل أفضل.
			–أقدم المحتوى الرياضي بأسلوب المنافسة بين الطلبة وأراعي خلاله الفروقات الفردية.
			– اقسم الصف خلال تقديم المحتوى الرياضي الى مستويات متكافئة بالمستوى المعرفي للعمل باستقلالية أو بمستويات غير متكافئة ليتم التعلم التعاوني.
مداخلات	3MCABCD	3	–أحدد وقتا مجدولاً بانتظام لبناء المهارات الرياضية التي تحتاج الى عمل تعاوني.
سهاد	4MCA	4	– انمي المهارات التواصلية من خلال تقديم المحتوى الرياضي بأسلوب قصصي مشوّق.
			–أعطي التعليمات بوضوح قبل البدء بالأنشطة الرياضية وأطلب من الطلبة إعادة سردها بلغتهم الخاصّة.
عوالي	4MCB	4	–أوضح التعليمات وخطوات العمل قبل البدء باي نشاط للمحتوى الرياضي.

			– تقديم المفهوم الرياضي من خلال أنشطة قائمة على مبدأ التشاركية في الأدوار بين المعلم والطلبة.

رابعا: أساليب التدريس الفضلى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأول **عند تدريس العمليات المعرفية الرياضية**

اسم المعلمة	ترميز المعلمة	رقم المقابلة	الاساليب الفضلى عند تدريس العمليات المعرفية
لينا	1MCA	1	أقدم المحتوى الرياضي **بشكل متسلسل** وأبدا بقصة من حياة الطلبة واطلب منهم ربط المعرفة الرياضية بما لديهم من معرفة سابقة .
			–أقدم المحتوى الرياضي بناء على العلاقات بين المفاهيم السابقة ليسهل ادراكها وتطبيقها في حياته.
منى	1MCB	1	–أربط المحتوى الرياضي بالحياة اليومية واقدم لهم المحتوى من خلال المدخل القصصي وافعّل مهارات التحليل خلالها .
			– اتّبع أساليب واستراتيجيات لربط التعلم بالدماغ من خلال ربط المحتوى الرياضي بواقع الحياة.
أمينة	1MCC	1	–أقيم قبليًا المهارات والمفاهيم التي يمتلكها الطالب قبل البدء بأي محتوى رياضي جديد وأبني عليها عبر نشاطات تتطلب تحليل للمشكلات.
			– استخدام العصف الذهني أو الخرائط المفاهيمية للتعرف على مستوى المخزون الذهني للمحتوى الرياضي.
			تعليم المحتوى الجديد من خلال وضع الطالب بمشكلات حقيقيه وسعيه للتفكير بحلول لها.
			ربط الطلبة بالواقع وتشجيعهم للتوصل لحلول للكثير من المشاكل الرياضية بطريقة أسهل وبتوظيف المهارات الابداعية.
ميرنا	1MCD	1	– أقيم قبليا المعرفة السابقة للمحتوى الرياضية وأدونها باستخدام عدة استراتيجيات ثم أقدم المعرفة الجديدة من خلال مهارات التفكير المنطقي.

			–أقيم بشكل مستمر مهارات الحساب الذهني لدي الطلبة عبر نشاطات تتطلب ذلك.
			–استخدم الكلمات المفتاحية والرموز لحل المسائل الرياضيّة التي تختزن بالذاكرة بسهولة.
			– أنوّع باستخدام المصادر المسموعة والبصرية بحسب طرق تعلمهم لتحسين التصور الرياضي.
			–أطبق استراتيجيات قائمة على التذكر خلال عملية تدريس المحتوى الرياضي.
مداخلات	1MCABCD	1	----------
دانا	2MCA	2	–أساعد الطلبة على تحليل المشكلات الرياضية عن طريق تقديم المعرفة الجديدة بكلمات مفتاحية بسيطة متعارف عليها من قبل الطلبة.
			التنويع في أساليب حل المسائل الرياضية لمساعدة الطلبة على فهم مهاراتهم وقدراتهم على التفكير.
حنين	2MCB	2	–أستخدم الكلمات المفتاحية الخاصة بالمسائل الرياضية وأربطها برموز تناسب المرحلة العمرية لمساعدة الطلبة على التذكر .
			–أتعرّف طريقة طلبتي في معالجة البيانات الرياضية واستذكارها منذ بداية العام الدراسي وأقدم المحتوى الرياضي بحسب طرق معالجتهم لها.
مي	2MCC	2	–أقدم المنهاج بطريقة تعتمد على الاستقراء وأربط المحتوى الرياضي السابق بالمحتوى الجديد.
			–أُنمي التفكير الابداعي خلال تدريس المهارات الرياضية باستخدام البرامج المحوسبة.

			–أطلب من الطالب تحليل المسائل وعكس فهمه وتوضيح خطوات الحل أكثر من الاهتمام بالإجابة بشكل رئيسي وأقدم له الدعم عند الحاجة. التركيز على اتباع الطلبة للاستقصاء في التوصل لحلول للمسائل الرياضية.
وعد	2MCD	2	–أقدم المسائل الرياضية باستخدام المحسوسات وأحلل مع الطالب المعلومات والمطلوب منها.
			–أستخدم الالوان والرموز والرسم في توضيح المسائل الرياضية لمساعدة الطلبة على الربط واستنتاج العلاقات.
مداخلات	2MCABCD	2	–أصمم لوحة أمام الطلبة لتوضيح الكلمات المفتاحية التي تساعد في تحليل المشكلات الرياضية.
			–أدرّب الطلبة على تحليل المسائل الرياضية وتفكيكها بشكل منظم بوضع رموز متفق عليها للتوصل للحل بخطوات منظمة.
زين	3MCA	3	–أساعد الطلبة على تحليل المسائل الرياضية بتوضيح الكلمات المفتاحية برموز او رسومات توضيحية.
			_أستعمل اسلوب التجريب اثناء تدريسي للمحتوي الرياضي لاكساب الطلبة مهارات المقارنة والتمييز عند تعلّم المعرفة الرياضية الجديدة.
زارا	3MCB	3	–أربط الكلمات المفتاحية الخاصة بالمسائل الرياضية بصور ورموز تساعد على تثبيتها بالذاكرة.
			–أربط المحتوى الرياضي بحياة الطلبة الواقعية ومناقشتهم بأماكن رؤيتها لتنمية التفكير البصري لديهم.
ديمه	3MCC	3	–أقدم المحتوى الرياضي بتكامل حسي وبصري لتنمية طرائق تفكيرهم المرتبطة بالتصور الرياضي.
			– أستخدم اساليب متنوعة تساعد في فهم المحتوى الرياضي للطالب الذي يواجه تحديات في معالجة المعرفة الرياضية.

			–اتاحة الفرصة للطالب لمعالجة المحتوى الرياضي واستنتاج العلاقات بتوفير المصادر الرياضية المتنوعة التي تساعده على ذلك.
			–أربط المحتوى الرياضي بالحياة العملية عن طريق مشكلات حياتية تحتاج الى تحليل بهدف تحفيز الطلبة على نقل معرفتهم لمواقف جديدة.
			ربط التعلم بالواقع من خلال طرح مشكلة وتوفير المصادر للطلبة للخروج منها بالحلول إبداعية .
نوال	3MCD	3	–أربط المحتوى الرياضي بحياة الطلبة وبأماكن رؤيتها ليسهل تثبيتها في اذهانهم.
مداخلات	3MCABCD	3	–أستخدم لوحة التفكير المرئي لتوضيح الصور والرسومات الخاصة بالمحتوى الرياضي.
			–أدرّب الطلبة على التفكير المنطقي عند حل المسائل الرياضية.
سهاد	4MCA	4	–أُفعّل مهارات معالجة المحتوى الرياضي الخاصة بالتذكر والتحليل واستنتاج العلاقات عن طريق الصور واربطها بالواقع من خلال الاسلوب القصصي.
			– تفعيل دور الذاكرة للتعلم والاسترجاع بربط المحتوى الرياضي بقصص واقعية.
عوالي	4MCB	4	أشجع الطلبة على مهارات الربط والتحليل والبحث من خلال تقديم المحتوى الرياضي عن طريق التعلم المعكوس واحضّر المصادر والادوات اللازمة لتحسين عمليات معالجتهم للبيانات.
			–انمي قدرة الطلبة على الاستذكار من خلال تقديم المحتوى الرياضي على شكل أغاني.

			-توسيع أفق تفكير الطالب وتشجيعه لحل المشاكل الرياضية بطرق متنوعة والتأكيد على عدم وجود طريقة واحدة للحل.
ديمه	4MCC	4	-أساعد الطلبة على التذكر بربط المحتوى الرياضي بالاغاني المناسبة لهذه المرحلة العمرية .
			-أركز على تنمية مهارات الربط والاستذكار من خلال مراجعة المحتوى الرياضي بشكل مستمر وربط المعرفة الجديدة بالمعرفة السابقة.
لينا	4MCD	4	-أدرّس المحتوى الرياضي بعدة اساليب تدريسية تناسب طرائق تفكير الطلبة المتنوعة.
			-أبني مع الطلاب المسائل القصصية من مواقف حياتية بحيث أتدرج معهم بالمحسوس الى المجرد لتنمية قدرتهم على معالجة وحل المشكلات الرياضية.
			-ازوّد الطالب بمصادر وادوات رياضيّة تخفف عبئ استرجا ع المعلومات من الذاكرة.
حلا	4MCE	4	--
مداخلات	4MCABCDE	4	--

خامسا: أساليب التدريس الفضلى الاخرى لدى معلمات الصفوف الثلاثة الأول

اسم المعلمة	ترميز المعلمة	رقم المقابلة	أساليب التدريس الفضلى **الأخرى**	المجال الأقرب لها من المجالات الأربعة السابقة
لينا	1MCA	1	_طرح المشكلات والتساؤلات الرياضية بطريقة ممتعة وتلفت انتباه الطالب وتحفيز مهارة التفكير للتوصل لحلول لها. عمليات معرفية	العمليات المعرفية الرياضية
			–تحفيز فضول الطلاب للمعرفة الرياضية الجديدة وحثهم على طرح الاسئلة. مفهوم	المفهوم الرياضي
			– تشجيع الطلبة لتقديم عدة حلول للمشكلات والمسائل الرياضية. عمليات معرفية	العمليات المعرفية
			–انمي لدى الطلبة الجانب الانفعالي بإظهار مدى حبي لتدريس الرياضيات. التعلم الفعال	التعلم الرياضي الفعال
منى	1MCB	1	–أثير فضول الطلبة بتقديم المفاهيم الرياضية سواء بسؤال، مشكلة، بقصة بمصادر متنوعة وأراعي الفروقات الفردية. مفهوم	المفهوم الرياضي
			–أنوّع بالاستراتيجيات والاساليب التدريسية خلال تقديم المفاهيم الرياضية. المفهوم	المفهوم الرياضي
			–أتقبل الحلول المختلفة للمسائل الرياضية ولا أحدّ الطالب بطريقة واحدة مراعيا بذلك الفروقات الفردية. (العمليات المعرفية)	العمليات المعرفية الرياضية
			– استخدم لتثبيت المفاهيم الرياضية تعلم الاقران واختار الأقران المناسبين لنقل التعلم. (التواصل)	**التواصل الرياضي**
			–أحرص على التعمق بالمعرفة بأحدث الأساليب التدريسية الرياضيّة وأطبق المناسب منها. (التعلم الفعال)	التعلم الرياضي الفعال
أمينة	1MCC	1	_أراعي التعلم عن طريق اللعب وخصوصا بتدريس المفاهيم الرياضية. مفهوم	المفهوم الرياضي
			–استخدم دورة التعاطف في تعليم الرياضيات من مرحلة وجود المشكلة والتعاطف معها لطرح الاسئلة للتوصل لحلول. عمليات معرفية	العمليات المعرفية الرياضية
ميرنا	1MCD	1	–أعتاء الطالب الوقت الكافي للتعلم وتوفير بيئة صفيّة أمنة. التواصل	**التواصل الرياضي والضبط الصفي**
			–أقدم المحفزات الممتعة خلال العملية التعليمية للمحتوى الرياضي. التواصل	**التواصل الرياضي والضبط الصفي**

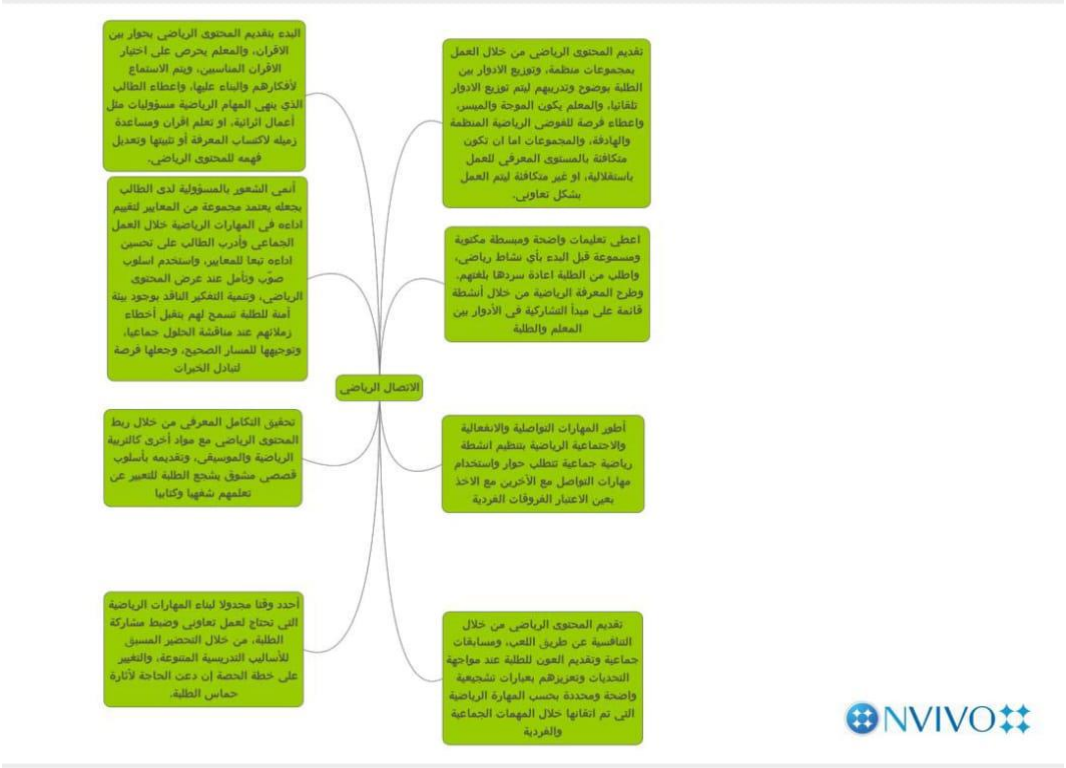
مداخلات	1MCABCD	1	–أقوم بتأليف اغاني بسيطة من واقع حياة الطّلبة لتقديم المفاهيم الرياضية. مفهوم	المفهوم الرياضي
			– أطبق استراتيجيات التعلم المتناغم مع الدماغ لتثبيت المفاهيم الرياضية. عمليات معرفية	العمليات المعرفية الرياضية
دانا	2MCA	2	–أربط الالعاب التي تثير اهتمامهم بالمفاهيم الرياضية. مفهوم	المفهوم الرياضي
حنين	2MCB	2	–التأمل بشكل مستمر على الاساليب التدريسية الفعّالة لتدريس الرياضيات للاستمرار بها، وتعديل غير المناسبة منها. تعلم فعال	التعلم الرياضي الفعال
			–أعطي الفرصة للطالب في تحديد اخطاءه ذاتيا خلال القيام بالأنشطة الرياضية. عمليات معرفيه	العمليات المعرفية الرياضية
			–اقدم للطلبة تحديات متعلقة بالمفاهيم الرياضية وبحسب الفروقات الفردية.	المفهوم الرياضي
مي	2MCC	2	–أحترم واشجع صوت الطالب واستمع لأفكاره الرياضية واحاول تطبيق المناسب منها . تعلم فعال	التعلم الرياضي الفعال
			–أقسم المجموعات خلال العمل بالمحتوى الرياضي بحسب اختيار الطلبة. تواصل	**التواصل الرياضي والضبط الصفي**
وعد	2MCD	2	_اعطاء فرصة للطالب لتحديد اخطاءه وتقييم نفسه موضوعيا وتوصيله للتفكير فوق المعرفي خلال العمل بالأهداف الرياضية. عمليات معرفيه	العمليات المعرفية الرياضية
			–أحضّر وأجهز المصادر قبل تقديم المفهوم الرياضي وأتأكد من مدى صحة اسئلة التطبيقات او الكتاب مسبقا. مفهوم	المفهوم الرياضي

مداخلات	2MCABCD	2	–أراعي مستويات الطلبة بالمعرفة الرياضية وأتيح الفرصة للطلبة لأداء المهارات وفقا لقدراتهم. تواصل	**التواصل الرياضي والضبط الصفي**
			–توفير العاب في ركن الرياضيات تناسب مستوياتهم الأكاديمية. مفهوم	المفهوم الرياضي
زين	3MCA	3		
زارا	3MCB	3	–تعزيز الطلبة وتقديم عبارات تشجيعية واضحة ومحددة بحسب المهارة الرياضية التي تم أنجازها. التواصل والضبط	**التواصل الرياضي والضبط الصفي**
			–أقيّم بشكل مستمر واعطي تغذية راجعة مستمرة بشكل مباشر. مفهوم	المفهوم الرياضي
			–أتأكد من تثبيت المفهوم الرياضي السابق قبل البدء بالجديد. مفهوم	المفهوم الرياضي
			–أشجع الطلبة بعمل خبرات نجاح لهم باختلاف مستوياتهم الرياضية. تعلم فعال	التعلم الرياضي الفعال
ديمه	3MCC	3	–احرص على الاساليب المناسبة للفت انتباه الطلبة خلال التمهيد للحصة وأبني على المعرفة القبلية للمفهوم الرياضي. عمليات معرفيه	العمليات المعرفية الرياضية
			_أنوّع بالألعاب الخاصة بالمحتوى الرياضي وأراعي القدرات الفردية. مفهوم	المفهوم الرياضي
			–أتدرج بطرح اسئلة تتعلق بالمفهوم الرياضي من السهل للصعب.مفهوم	المفهوم الرياضي
نوال	3MCD	3	–أدرّس المحتوى الرياضي بتطبيق اسلوب طرح الاسئلة وأدرّب الطلبة على مهارة طرح الاسئلة. مفهوم	المفهوم الرياضي
			– ابدأ بالمهارات الرياضية البسيطة واتدرج معهم للتوصل للمهارات المعقدة. عمليات معرفيه	العمليات المعرفية الرياضية
مداخلات	3MCABCD	3	–الفت انتباه الطلبة خلال تدريس المحتوى الرياضي من خلال اسلوب طرح الاسئلة. مفهوم	المفهوم الرياضي

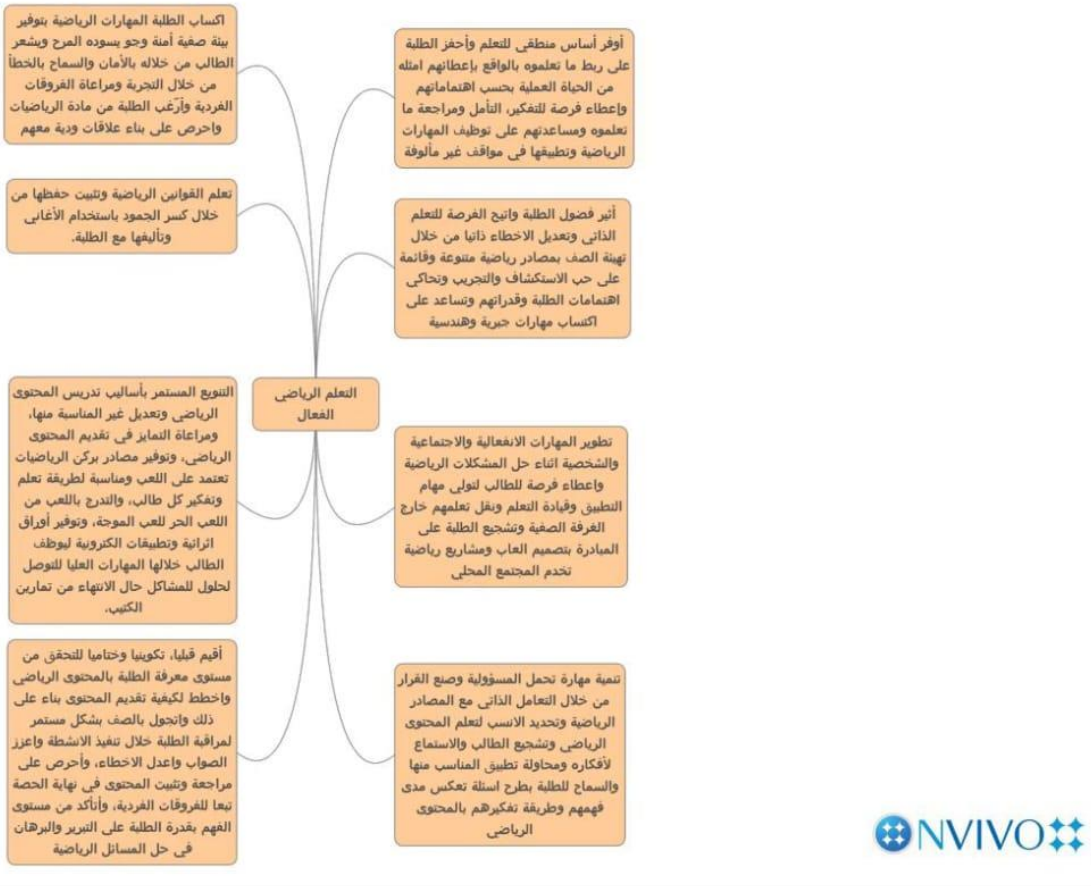
			–أرَغب الطلبة من مادة الرياضيات واحرص على بناء علاقات ودية معهم. التعلم فعال	التعلم الرياضي الفعال
سهاد	4MCA	4	_اطّلع على احدث الاساليب التدريسية واطبق المناسب منها لتدريس المحتوى الرياضي (التعلم الفعال) .	التعلم الرياضي الفعال
عوالي	4MCB	4	_أحرص على اختيار الاساليب المناسبة للمفهوم الرياضي وبحسب احتياجات الطلبة. مفهوم	المفهوم الرياضي
ديمه	4MCC	4	أقدم المفاهيم الرياضية بتطبيق اسلوب الفكاهة والحماس. مفهوم	المفهوم الرياضي
لينا	4MCD	4	–	
حلا	4MCE	4	–	
مداخلات	4MCABCDE	4	–أتامل بشكل مستمر على ادائي ونتائج الطلبة في الأهداف الرياضية والاستراتيجيات المستخدمة لتدريس الرياضيات. التعلم الفعال)	التعلم الرياضي الفعال
			–أشجع الطلبة على التأمل الذاتي على مستوى معرفتهم بالمفاهيم الرياضية. (التعلم الفعال)	التعلم الرياضي الفعال
			–التقييم المستمر أثناء وبعد الانهاء من تدريس المفهوم الرياضي. (التعلم الفعال)	التعلم الرياضي الفعال

الملحق (7)

التحليل النوعي لأساليب تدريس الرياضيات الفضلى النهائية باستخدام Nvivo



المفهوم الرياضى
التوصل للمفهوم الرياضى والتعرف على أهميته من خلال ربطه بالواقع الحقيقى للطالب، ووضع الطالب بمشكلات حقيقيه وإفساح المجال له بالتفكير الابداعى للتوصل للحلول بتوظيف تلك المفاهيم
تقديم المفهوم الرياضى عن طريق اللعب وتوفير العاب مناسبة لقدرات الطلبة وتثير اهتمامهم وفضولهم وتحثهم على طرح اسئلة تساعد بالتوصل للمفهوم.
التدرج والتجزئة عند عرض المفهوم الرياضى والتعرف على المعرفة القبلية للطلبة، وربط المفهوم الجديد بالمفاهيم السابقة والبناء عليها، وتشجيع الطلبة للتعبير عن معرفتهم السابقة بجو يسوده الحماس وتوسيع قدرتهم بالتفكير بالمفهوم بإعطائهم أمثلة ولا أمثلة.
تقديم المفهوم الرياضى بتطبيق أسلوب الفكاهة والحماس وإستخدام اسلوب التشويق من خلال قصّة أو أغنية وطرح اسئلة مرتبطة بالمفهوم والتحكم بنبرة الصوت وبحركات تلفت انتباه الطلب
أقيم بشكل مستمر وأتقبل أخطاء الطلبة خلال تقديم المفهوم الرياضى وجعلها فرصة للتعلم وأقدم تغذية راجعة بشكل مباشر وأثبت المفهوم الرياضى السابق قبل البدء باللاحق
توفير مجموعة من المصادر التعليمية والتكنولوجية التى تساعد الطلبة على استقصاء المفهوم الرياضى، وجعلها فرصة للتعلم بشكل ذاتى
تقديم المفهوم الرياضى باستخدام المحسوسات والملموسات المتنوعة عند عرض المفهوم والانتقال تدريجيًا من تمثيل المفهوم الرياضى بالملموس إلى تمثيله بشكل رمزي بحسب احتياجات الطلبة.
تقديم المفهوم الرياضى على شكل أنشطة تفعل مهارات التفكير والمهارات البحثية وتقديمها بشكل متباين وفقا لمستويات الطلبة بحيث يسمح للطالب المتمكن بالبدء بحل تمارين متقدمة حول المفهوم فى الوقت الذي ما زال فيه طلبة اخرون فى مرحلة الاستيعاب.


التعلم الرياضى الفعال
أوفر أساس منطقى للتعلم وأحفز الطلبة على ربط ما تعلموه بالواقع بإعطائهم امثله من الحياة العملية بحسب اهتماماتهم وإعطاء فرصة للتفكير، التأمل ومراجعة ما تعلموه ومساعدتهم على توظيف المهارات الرياضية وتطبيقها فى مواقف غير مألوفة
أثير فضول الطلبة واتيح الفرصة للتعلم الذاتى وتعديل الاخطاء ذاتيا من خلال تهيئة الصف بمصادر رياضية متنوعة وقائمة على حب الاستكشاف والتجريب وتحاكى اهتمامات الطلبة وقدراتهم وتساعد على اكتساب مهارات حيرية وهندسية
تطوير المهارات الانفعالية والاجتماعية والشخصية اثناء حل المشكلات الرياضية واعطاء فرصة للطالب لتولى مهام التطبيق وقيادة التعلم ونقل تعلمهم خارج الغرفة الصفية وتشجيع الطلبة على المبادرة بتصميم العاب ومشاريع رياضية تخدم المجتمع المحلى
تنمية مهارة تحمل المسؤولية وصنع القرار من خلال التعامل الذاتى مع المصادر الرياضية وتحديد الانسب لتعلم المحتوى الرياضى وتشجيع الطالب والاستماع لأفكاره ومحاولة تطبيق المناسب منها والسماح للطلبة بطرح اسئلة تعكس مدى فهمهم وطريقة تفكيرهم بالمحتوى الرياضى
أقيم قبليا، تكوينيا وختاميا للتحقق من مستوى معرفة الطلبة بالمحتوى الرياضى واخطط لكيفية تقديم المحتوى بناء على ذلك وأتجول بالصف بشكل مستمر لمراقبة الطلبة خلال تنفيذ الانشطة واعزز الصواب واعدل الاخطاء، وأحرص على مراجعة وتثبت المحتوى فى نهاية الحصة تبعا للفروقات الفردية، وأتأكد من مستوى الفهم بقدرة الطلبة على التبرير والبرهان فى حل المسائل الرياضية
التنويع المستمر بأساليب تدريس المحتوى الرياضى وتعديل غير المناسبة منها، ومراعاة التمايز فى تقديم المحتوى الرياضى، وتوفير مصادر بركن الرياضيات تعتمد على اللعب ومناسبة لطريقة تعلم وتفكير كل طالب، والتدرج باللعب من اللعب الحر للعب الموجة، وتوفير أوراق اثرائية وتطبيقات الكترونية ليوظف الطالب خلالها المهارات العليا للتوصل لحلول للمشاكل حال الانتهاء من تمارين الكتيب.
تعلم القوانين الرياضية وتثبيت حفظها من خلال كسر الجمود باستخدام الأغانى وتأليفها مع الطلبة.
اكساب الطلبة المهارات الرياضية بتوفير بيئة صفية أمنة وجو يسوده المرح ويشعر الطالب من خلاله بالأمان والسماح بالخطأ من خلال التجربة ومراعاة الفروقات الفردية وأرّغب الطلبة من مادة الرياضيات واحرص على بناء علاقات ودية معهم