خطة تدريسية وفق استراتيجية مقترحة قائمة على معايير الممارسة الرياضياتية

الصف: الرابع العلمي اليوم والتاريخ: / /٢٠٢٥

الزمن: ٤٥ دقيقة

المادة: الرياضيات

الموضوع: القيمة المطلقة

اولا: الاهداف الخاصة بالدرس:

١. اكساب طالبات الصف الرابع علمي معلومات وظيفية عن القيمة المطلقة.

٢. تنمية التفكير الماهر لدى طالبات الصف الرابع علمي.

٣. تنمية روح التعاون والحوار بين الطالبات.

الاغراض السلوكية:

تكون الطالبة بعد نهاية الدرس قادرة على أن:

١. تعرّف القيمة المطلقة.

٢. تجد القيمة العددية لمقدار يحتوي على قيمة مطلقة.

٣. تميز خواص القيمة المطلقة.

٤. تجد فرضية للقيمة المطلقة.

٥. ترسم المنحني الاحداثي للقيمة المطلقة.

٦. تعرف على البنية الرياضية للقيمة المطلقة.

الوسائل التعليمية:

السبورة – الأقلام الملونة– مسطرة قياس– ورق بياني– استخدام برنامج Demos

رابعا: خطوات سير الدرس:

تبدا المدرسة بتقسيم طالبات الصف الى مجموعات غير متجانسة، تضم كل مجموعة (٤ –٥) طالبات حسب عدد طالبات الشعبة الكلي وتعيين ممثل لكل مجموعة:

١. المقدمة (التهيئة): (٥) دقائق:

تعمل المدرسة على تحفيز اذهان الطالبات لموضوع الدرس من خلال تذكيرهم بالمعلومات السابقة التي يمكن الاستفادة منها في التوصل لهدف الدرس في السياق الاتي:

المدرسة: سبق ان درسنا في المرحلة المتوسطة موضوع متباينة القيمة المطلقة والمتباينات المركبة (و) و(او)

مثال: جد متباينة القيمة المطلقة:

i) $| x + 6 | < 3 \Rightarrow -3 < x + 6 < 3 \Rightarrow -3-6 < x < 3- 6$

$\Rightarrow -9 < x < -3$

ii) $| y | - 5 \leq 1 \Rightarrow | y | \leq 1 + 5 \Rightarrow | y| \leq 6$

$\Rightarrow -6 \leq y \leq 6$

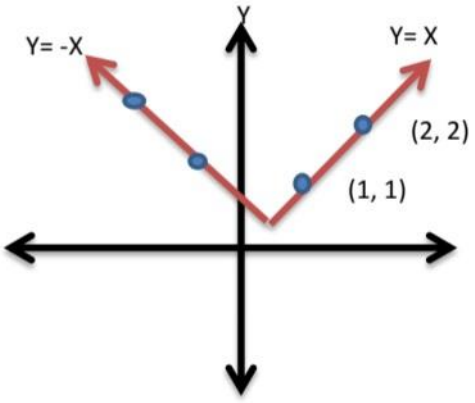
٢. عرض الدرس (٣٣) دقيقة:

تقوم المدرسة بشرح الموضوع معتمدة على خطوات استراتيجية معايير الممارسة الرياضياتية (ccssm) بالخطوات الاتية:

ت	المعايير (ccssm)	الإجراءات
١	**فهم المشكلة الرياضية والمثابرة في حلها (ccssm) (١٠ دقائق)**	المدرسة: تقوم باكتشاف الطالبات لأفكارهم(معلوماتهم السابقة) المرتبطة بالأفكار المستهدفة باستخدام أنشطة واسئلة مفتوحة حول الموضوع المعرض ومن خلالها نستطيع التعرف على الأفكار الطالبات ومن خلالها نستطيع اختيار الأنشطة الملائمة. وكذلك يتم إثارة فضول الطالبات وتفكيرهَن بعرض قصة تتعلق بالموضوع مع طرح أسئلة متنوعة عليهَن مما تعطي فكرة واضحة عن المعلومات السابقة للطالبات ويتم تهيئة أذهان الطالبات إلى موضوع الدرس الجديد من خلال ربط المعلومات السابقة بالمعلومات الجديدة وعلى النحو الآتي: **(القصة)** يعيش احمد في مدينة تبعد عن عمله مسافة 15كيلو متر .في احد الايام قرران يسير مسافة معينة نحو العمل ثم يعود الى منزله . اذا سار احمد مسافة X كيلومترات نحو العمل فكم يتبقى له ليصل الى العمل ؟ المدرسة :ماهي المسافة التي تبقى له للوصول الى العمل مج١: هي X- 15

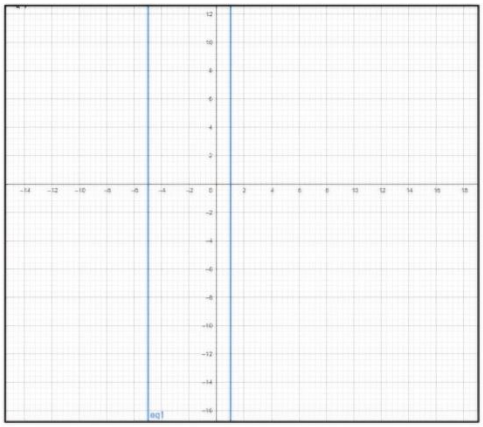
		المدرسة: جيد، اذا كان X اكبرمن 15 ماذا يجب ان نستخدم مج٢: نستخدم الجذر المدرسة :خطا، من يصحح الخطا مج٣: نستخدم القيمة المطلقة المدرسة :جيد ولكن لماذا مج٣: للتعبير عن المسافة المتبقية $\|X-15\|$ المدرسة: اذا سار احمد مسافة 10 كيلو مترات عن العمل كيف تعبر بالقيمة المطلقة؟ وكم يتبقى له مج٤:$\|15-10\|$ =5 كيلومترات يتبقى له المدرسة :احسنتم جيد، واذا سار 20 كيلومترا فانه قد تجاوز العمل لذا من يمثلها بقيمة مطلقة مج١: $\|15-20\|$=5 كيلو مترات (عائدا الى المنزل) المدرسة :ماذا توضح لنا عن القيمة المطلقة متى تستخدم مج٢: تستخدم لقياس المسافات والتغيرات والقيمة المطلقة هي بعد صحيح يمثل المسافة بين الرقم والصفر على خط الاعداد وانها دائما موجبه بغض النظر عن قيمة الرقم المدرسة احسنتم **سؤال :** كيف يمكن تعريف القيمة المطلقة $\|x\|$ بشكل أوضح ؟ **مجموعة اخرى -:**إذا كانت قيم المتغير أكبر تكون القيم موجبة ,وإذا كانت قيم المتغير أقل تكون القيم سالبة. -المدرسة :نعم جيد، من منكن تكتب تعريف نهائي بالرموز للقيمة المطلقة على السبورة؟ **مجموعة أخرى:** $\|x\| = \begin{cases} x, & x \geq o \\ 0, X = 0 \\ -x, & x \geq o \end{cases}$ المدرسة: أحسنتِم، ثم اطلب من الطالبات كتابة التعريف في الدفاتر المدرسة: تخيل ان لديك معادلة بسيطة كالتالي $\|x\| = 3$ مامعنى هذه المعادلة **مجموعة اخرى:** تعني ان المسافة بين العدد x والصفر تساوي 3 وحدات المدرسة: ماهي قيمة X التي تحقق هذه المعادلة **مج٣ /**يمكن ان تكون x=3 او x=-3 المدرسة: لماذا مج٣/ لان كل من 3 و 3 - يبعدان مسافة 3 وحدات عن الصفر على خط الاعدا د المدرسة: احسنتم جميعا

٢	**تقديم استدلال تجريدي وكمي (ccssm) (٥دقائق)**	**المدرسة:** كيف نعبر عنها رياضيا عن المسافة بين 4x والعدد 2 ؟ **مج١ :**المسافة هي| 4x-2 | **المدرسة :**اذا اردنا ان نعبر عن المسافة بمعادلة فما هي بحيث تكون المسافة بين العددين تساوي10 مج اخرى: المعادلة هي| 4x-2	=10 **المدرسة :**ومن خلال اجوبتكم نستنتج ان المعادلة التي تحتوي على قيمة مطلقة يكون لها حالتين وهي اما 4x-2=10 او4x-2) =(10 - اما X=3 او X=-2 **المدرسة:** تعمل المدرسة على طرح المسالة على الطالبات **مثال:** جد مجموعة الحل للمعادلة مثال (4)ص25 $\|3X + 6\| = 9$ $X(\in) R \ \forall$ فتثير انتباه الطالبات بالسؤال فتبدا الطالبات بالتفكير واعطاء اجابات اجرائية للحل مج١: من تعريف القيمة المطلقة X=-2، $3X + 6 \leq 0$ اذا كان $\|3X+6\| = 3X + 6$ مج٢ : من تعريف القيمة المطلقة X<-2، $3X + 6 < 0$ اذا كان $\|3X+6\| = -(3X + 6)$ المدرسة: احسنتم، جيد
٣	**بناء فرضيات عملية ونقد طريقة استنتاج الاخرين (ccssm) (٥دقائق)**	المدرسة : جد مجموعة الحل للمسالة الاتية تمارين(4-2) س5 $2 \leq \|x + 1\| \leq 4$ **مج١: اما** $2 \leq (x + 1) \leq 4$ $2 \leq x + 1 \leq 4$ $2-1 \leq x + 1 - 1 \leq 4 - 1$ $1 \leq x \leq 3$ ← S1=[1,3] **مج٢: او** $2 \leq -(x + 1) \leq 4$ $2+1 \leq x - 1 + 1 \leq 4 + 1$ $3 \leq X \leq 5$ ← S2= [3,5] المدرسة :احسنتم جميعا، وماهو سبب اختلاف القيم في الحالتين مج٤: بسبب اختلاف الاشارة في الحالتين مرة كانت + والاخرى _ من تعريف القيمة المطلقة المدرسة: جيد

٤	**استخدام النماذج الرياضية، واستخدام الادوات المناسبة بشكل استراتيجي، ومراعاة الدقة الرياضية** (5دقائق)	**المدرسة** : في الرسم الاتي ماهي القيمة المطلقة وكيف تحددت النقاط على المنحني الاحداثي مثال (2)  مج١: من تعريف القيمة المطلقة $Y=X$ ، $\forall\ X>0$ المدرسة: جيد مج ٢: ايضا من تعريف القيمة المطلقة $Y=0$ ، $X=0$ مج٣: من تعريف القيمة المطلقة $Y=-X$ ، $\forall\ X<0$ المدرسة احسنتم المدرسة : وكيف تحددت النقاط على المنحني الاحداثي؟ مج ٤: اولا المستقيم $Y=X$ ، $\forall\ X>0$ نستخدم المسطرة في رسم الجدول مع مراعاة الدقة في الحل المدرسة :جيد مج٥: ثانيا المستقيم $Y=-X$ ، $\forall\ X<0$ نستخدم المسطرة في رسم الجدول مع مراعاة الدقة في الحل المدرسة : احسنتم ايتها المجدات

X	Y	(X,Y)
0	0	(0,0)
1	1	(1,1)
2	2	(2,2)

X	Y	(X,Y)
0	0	(0,0)
−1	1	(-1,1)
-2	2	(-2,2)

٥	**البحث عن البنية الرياضية واستخدامها (4 دقائق)**	**المدرسة: جد مجموعة حل المعادلة| 3x+6	=9** **لحل المعادلات التي تحتوي على مطلق نتبع الخطوات الاتية** **مج ٤ :الخطوة الأولى هي إيجاد دليل المطلق** اي تم استخراجه من خلال اخذ القيمة الموجودة داخل المطلق وجعلها تساوي صفر ونبسط الحل إلى ان يتم استخراج قيمة المتغير كالاتي **مج**3x+6= 0 → 3x =-6 → $\frac{6-}{3}$ → X=-2 **٢ : الخطوة الثانية نأخذ العبارة داخل المطلق موجبة** 3x+6=9 → 3x =9-6 → 3x=3 → x=1 S1={1} **مج٣: الخطوة الثالثة نأخذ العبارة داخل المطلق سالبة** -(3x + 6)= 9 → -3x- 6 = 9 → -3x = 9 + 6 -3x=15 → x=-5 {−5} S2= {1,−5}= S=s1∪ s2 مجموعة حل المعادلة هي 

٦	**البحث عن نمط منتظم في الاستنتاجات المتكررة والتعبير عنه (4 دقائق)**	**المدرسة:** ماهي الانماط والحلول المتكررة في المسالة الاتية مثال (٣)؟ $Y= \|X-1\| +3$ مج١: من تعريف القيمة المطلقة نستنتج ان: $Y=\begin{cases}(X-1)+3, \forall X \geq 1\\ -(X-1)+3, \forall X < 1\end{cases}$ مج٢: من تعريف القيمة المطلقة نستنتج ان $Y=\begin{cases}X+2, \forall X \geq 1\\ -X+4, \forall X < 1\end{cases}$ مج٤ :نستنتج الحل من خلال عمل جدول يتعين الرسم مج اخرى : ان المسافة بين الفترات او اي شيئين يعبر عنها بقيمة مطلقة موجودة في الكثير من المسائل (0, 4) (1, 3) (3, 5)

X	Y	(x,y)
1	3	(1,3)
3	5	(3,5)

x	y	(x,y)
1	3	(1,3)
0	4	(0,4)

الملخص (٣) دقائق:

تضع المدرسة (الباحثة) في نهاية الدرس ملخص مفيد للمادة عن القيمة المطلقة.

- تعرفنا على القيمة المطلقة؟
- وتعرفنا ايضا على خواص القيمة المطلقة ومتى نستخدم العمليات على القيمة المطلقة.

التقويم (٣) دقائق:

تقوم المدرسة الباحثة بتوجيه عدة اسئلة للطالبات للتعرف على مدى تحقيق الاغراض السلوكية.

١. عرفي القيمة المطلقة.

٢. جدي القيمة العددية لمقدار يحتوي على قيمة مطلقة.

٣. ميزي خواص القيمة المطلقة.

٤. جدي فرضية للقيمة المطلقة.

٥. ارسمي المنحني الاحداثي للقيمة المطلقة.

٦. جدي البنية الرياضية للقيمة المطلقة.

الواجب البيتي (١) دقيقة:

١. حل التمارين عن القيمة المطلقة.

٢. تعرفي على الاسس وخصائص الاسس.

المصادر:

(الكتاب المنهجي) الرياضيات للصف الرابع العلمي.