خطة تدريسية وفق استراتيجية قائمة على مهارات التفكير التنسيقي لمادة الرياضيات للصف الثاني متوسط

اليوم والتاريخ:	**المادة: الرياضيات**
الصف: الثاني المتوسط (أ)	**الزمن: (40) دقيقة**

موضوع الدرس : إيجاد المسافة بين نقطتين في المستوي الإحداثي.

الاهداف

1. **الهدف الخاص:**

1. اكتساب الطالب المفاهيم الرياضية
2. الحقائق العلمية عن المستوي الإحداثي والخصائص مع الامثلة التوضيحية عليه.
3. يقدم المساعدة لزملائه.

2. **الاهداف السلوكية:**

A. **المجال المعرفي:** جعل الطالب قادرا على أن:

1 يبين المحور الأفقي والعامودي
2 يعين النقاط في المستوي الإحداثي
3 يذكر قانون المسافة بين نقطتين
4 رسم المستوي الاحداثي
5 رسم الاشكال الهندسية الناتجة من النقاط أو الإزواج المرتبة
6 ايجاد المسافة بين نقطتين في المستوي الاحداثي

الوسائل التعليمية:

1- السبورة	2- الأقلام الملونة	3- الكتاب المدرسي
4- اوراق نشاط	5- أوراق رسم بياني	6- مسطرة

التمهيد (5) دقائق تقريبا:

عند دخول الأستاذ إلى الصف يقوم بطرح أسئلة عامة عن رياضيات الصف الثاني متوسط على الطلاب لتهيئتهم لموضوع الدرس وجذب انتباههم وتهيئتهم لموضوع الدرس

المدرس : تعلمنا في الدرس السابق موضوع الاعداد غير النسبية من يستطيع ان يعرف الأعداد غير النسبية

طالب: الاعداد التي لا يمكن كتابتها على صيغة كسر A/B

المدرس: وايضا تعلمنا في الدرس السابق كيفية تمثيل غير النسبية على مستقيم الاعداد

المدرس: كيف يمكن أن نمثل الإعداد غير لنسبية على مستقيم الاعداد من1 الى 10

طالب: نرسم مستقيم الاعداد ونضع علية الاعداد من 1الى 10

المدرس: وتعرفنا سابقا إلى المستوى الاحداثي الذي يتكون من مستقيمين متعامدين في نقطة تسمى نقطة الأصل المستقيم الأفقي يعرف بمحور السينات وهوه مقسوم الى جزئيين إلى يمين نقطة الأصل موجب ويسار النقطة يكون سالباً والمستقيم العمودي يعرف بمحور الصادات يكون الى الأعلى موجب والى الاسفل سالب والمستوى مقسوم على أربعة أرباع الربع الأول يكون موجب لل(X,Y) والربع الثاني يكون −X سالب و Y موجب اما الربع الثالث يكون سالب لل(−X,−Y) والإشارات تكون في الربع الرابع موجبة للX وسالبة للY، وتعلمنا كيفية تمثيل ازواج مرتبة في المستوى الاحداثي.

- موضوعنا لهذا اليوم هو ايجاد المسافة بين نقطتين في المستوى الاحداثي
- كذلك أيجاد البعد بشكل تقريبي بين المدن باستعمال نظرية فيثاغورس

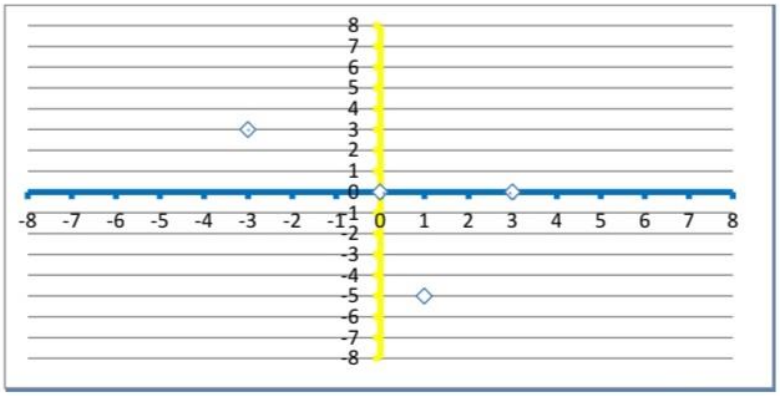
العرض الدرس (30) دقيقة تقريبا:

مثل كل زوج من الازواج المرتبة $\{(3,0)(-5,1)\}$ $\{(0,0)(-3,3)\}$ في المستوي الإحداثي

- جد المسافة بينهما مقربة إلى أقرب عشر.
- كيف نجد المسافة بين النقطتين.

الحل:

المدرس: يقوم برسم المستوى الاحداثي ويعين النقاط علية ويطلب من الطلاب رسم المستوى الاحداثي على الورق الخاص بهم كما في الشكل:



1-تحديد السمات والخواص (5) دقائق تقريبا

المدرس: أعزاءي الطلاب تأملوا الشكل الهندسي جيدا، ولاحظوا الأفكار وباستطاعتكَم طرح أَي فكرة من دون أَي حرج أو تردد فهذا حق لكم، إعطاء الطلاب مدة لا تتجاوز دقيقتين لحثهم على التأمل وال تفكير ثم يبدأ بسماع أجوبة الطلاب

	الاجوبة المحتملة
طالب	الاحظ أن النقطة (3,0) في الربع الاول
طالب	النقطة (1,−5) في الربع الرابع
طالب	الاحظ ان النقطة (0,0) تقع في المركز نقطة التقاء المحورين
طالب	النقطة (3,3−) في الربع الثاني

المدرس: هل يمكن لجميع النقاط ان تكون شكلاً واحداً

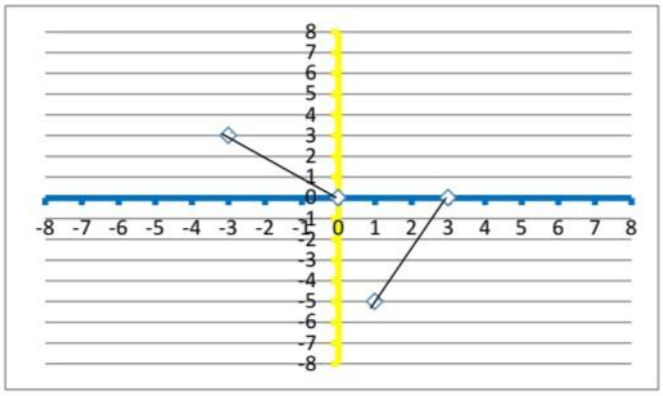
الطالب: لا يمكن ان تشترك جميع النقاط في تكوين شكل واحد وذلك لأنها ليست متقابلة والنقاط لا تقع في محورين

طالب: هل النقطة (0,0) تشترك في الشكلين

المدرس: لا يمكن ان تشترك النقطة (0,0) في الشكلين وذلك لان النقاط في الربع الرابع منفصلة عن النقاط في الربع الثاني يوجد مسافة بينهما

طالب: كيف يمكن ان نكون شكلاً هندسياً من نقطتين فقط

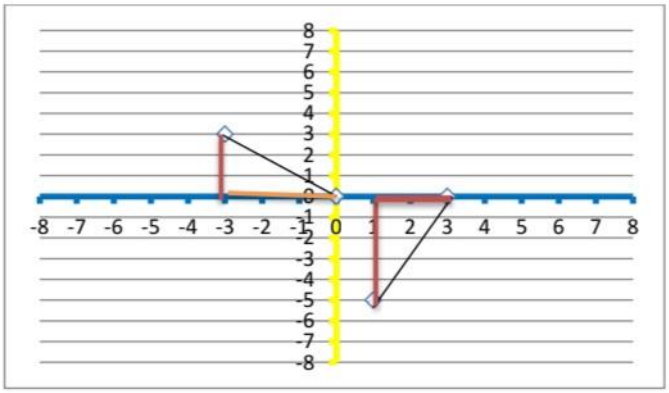
المدرس: نرسم خط مستقيم يصل بين النقاط لكل زوج مرتب ونسميه الوتر



المدرس: ماهي العلاقة بين النقاط وماهي اهميتها؟

طالب: من هذه النقاط نستطيع رسم شكل هندسي ومن ثمة ايجاد المسافة بينهما.

المدرس: نكون مثلث قائم الزاوية من خلال رسم ضلعين قائمين



المدرس: هل هناك بديل عن الشكل الهندسي الناتج؟

طالب: استاذ النقاط المعطاة في السؤال كونت مستقيماً ولا يمكن رسم شكل الآخر من هذه النقاط

2- رؤية العلاقات (7) دقائق تقريبا

يقوم المدرس في هذه المرحلة بطرح الاسئلة على الطلاب والترحيب بإجاباتهم والكشف عن الملابسات والمغالطات من الاسئلة التي يوجهها الطلاب

المدرس: ماهي الاشكال التي كونتها النقاط وفي اي ربع تقع

طالب: تشكل النقطة $(3,0)$ مع النقطة $(1,-5)$ مثلث قائم الزاوية في الربع الرابع

طالب: تشكل النقطة $(3,3-)$مع النقطة $(0,0)$مثلث قائم الزاوية في الربع الثاني

طالب: (يسأل) كيف يمكن معرفة طول اضلاع المثلث

المدرس: المسافة في النقطة (3,0) تمثل طول الضلع A في المثلث الذي يقع في الربع الرابع وهذه المسافة هي 2 وحدة وذلك لأنه نقص منها وحدة لم تشترك في رسم المثلث والنقطة (1,−5) تمثل طول الضلع B

وكذلك في المثلث (3,3−)الذي يقع في الربع الثاني المسافة من نقطة الاصل الى 3− على محور X يمثل طول الضلع A وارتفاع النقطة على محور Y يمثل طول الضلع B=3

المدرس: ماهي اوجه التشابه بين المثلثين

طالب: كلا المثلثين قائم الزاوية وطول اضلاعهم معلومة باستثناء الوتر C

طالب: ما هو القانون المستخدم في ايجاد المسافة بين الشكلين ؟

المدرس: نستخدم قانون مبرهنة فيثاغورس وذلك لان الاشكال الناتجة هي مثلثات وطول اضلاعها معلومة باستثناء الوتر

طالب: هل نستطيع ان نجد المسافة بين النقاط من دون ان نرسم المستوي الاحداثي

المدرس: لا وذلك لان النقاط غير كافية لاستخدام قانون المسافة ()

المدرس: ماهي علاقة النقطة (1,−5) من الشكل الهندسي الذي يقع في الربع الرابع؟

طالب: هذه النقطة كونت مع النقطة(3,0) مستقيم الذي اطلقنا علية الوتر فكان اساساً لرسم المثلث .

المدرس: ماهي علاقة النقطة (0,0) من الشكل الهندسي الذي قع في الربع الثاني؟

طالب: هذه النقطة كونت مع النقطة(3,3−) مستقيم الذي اطلقنا علية الوتر فكان اساس لرسم الشكل الهندسي.

المدرس: ماذا يحدث لو لم توجد هذه النقاط(1,−5) و (0,0) ؟

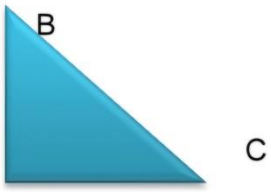
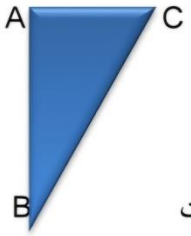
طالب: سوف يكون السؤال مبهم لا نستطيع ان نصل الى نتيجة فنقطة واحدةَ غير كافية لإيجاد المسافة.

المدرس: اذا وظيفة النقاط هي لإتمام الشكل الهندسي وايجاد المسافة.

3-التجميع والتصنيف (5) دقائق تقريبا

وهنا سوف اقوم مع الطلاب باستخلاص استنتاجات من موضوع الدرس من خلال تقسيم الاشياء أو العناصر المتشابهة في مجموعات او تصنيف البيانات في جداول او لوحات او رموز او اعمدة أو دوائر

المدرس: سوف نقوم برسم جدول ونضع فيه المعلومات التي توصلنا اليها

الشكل الهندسي في الربع الثاني	الشكل الهندسي في الربع الرابع
النقطتان $(0,0)(-3,3)$ هما اساس تكوين المثلث في الربع الثاني.  طول الضلعA=3 وحدات طول الضلعB=3 وحدات طول الوترC= غير معلوم القانون اللازم لحل السؤال هوه قانون مبرهنة فيثاغورس نص القانون $a^2+b^2=c^2$	النقطتان $\{(3,0)(1,-5)\}$هما اساس تكوين المثلث في الربع الرابع.  طول الضلع A=2 وحدات طول الضلع B=5 وحدات طول الوترC= غير معلوم القانون اللازم لحل السؤال هوه قانون مبرهنة فيثاغورس نص القانون $a^2+b^2=c^2$

4-التنبؤ (3) دقائق تقريبا

من خلال الخطوة السابقة يتنبأ الطالب بالقيمة التقريبية بين الزوجين المرتبين وأيظاً يتعرف على العلاقات والقوانين الجديدة التي توصل اليها في حل المسالة وهل من الممكن تكوين اشكال جديدة أم لا

5- التركيب-الحل (8) دقائق تقريبا

المدرس: ماهي خطوات الحل؟

طالب: سوف نبدأ الحل بالحقائق والعلاقات التي توصلنا اليها من خلال عرض الموضوع وشرحة

يقوم الطالب في حل المثال

المثلث في الربع الرابع B=5 A=2

المثلث في الربع الثاني B=3 A=3

باستعمال نظرية فيثاغورس لإيجاد طول الوتر C

المثلث في الربع الرابع: $a^2 + b^2 = c^2$

$C=\sqrt{a^2 + b^2}$ => $C= \sqrt{4 + 25}$ => $C=\sqrt{29} = 5.4$

المثلث في الربع الثاني $a^2 + b^2 = c^2$

$C= \sqrt{a^2 + b^2}$ => $C= \sqrt{9 + 9}$ => $C=\sqrt{18} = 4.2$

المسافة بين النقطتين هي 4.2 وحدات تقريبا.

المدرس: ماهي العلاقة الجديدة التي استنتجناها.

طالب : حل السؤال هي العلاقة الجديدة والتوصل الى المسافة التقريبية بين الازواج المرتبة في المستوى الاحداثي.

المدرس: أحسنتم ايها الطلاب ولكن هل يمكن تحويل المثلث الى شكل هندسي اخر وكيف ؟

طالب : نعم أستاذ يمكن تحويل المثلث في الربع الثاني إلى مربع عند إضافة نقطة (0,3) وأيظاً نستطيع ان نحول المثلث في الربع الرابع إلى مربع عند اضافة النقطة (3,-5).

المدرس: إذا الحل هو تسلسل من الخطوات نقوم بتركيبها للحصول على إجابة منطقية .

6-السعة العقلية (2) دقائق تقريبا

يقوم المدرس بمراجعة سريعة للإحداثيات والأرباع الأربعة والاشارات الخاصة بكل ربع والرسومات الهندسية وكيفية الوصول الى القانون اللازم لحل السؤال عن طريق:

1- التحقق من الحل **2-** التأكد من المعطيات **3-** التأكد من المطلوب **4-** ايجاد علاقات جديدة

مراجعة المعطيات والارقام في السؤال مع التأكد من صحة الحل ومعقوليته من خلال اطوال الاضلاع للمثلثات.

التقويم (5) دقيقة تقريبا: س/

- كيف يمكن ان نحدد الزوج المرتب
- ماهي الاشارات في كل ربع
- اين تقع نقطة الاصل
- ما هو القانون المستخدم لإيجاد المسافة بين نقطتين

الواجب البيتي: 1) مثل الزوجين المرتبين $\{(0,0)،(-4,4)\}$ في المستوي الاحداثي ثم جد المسافة بينهما مقربة لأقرب عشر.

2) مثل الزوجين المرتبين $\{(0،-4)،(-1,4)\}$ في المستوي الاحداثي ثم جد المسافة بينهما

3) حل تمارين تأكد من فهمك ص **47**.