

المادة : الرياضيات
الزمن : (45 دقيقة)

اليوم والتاريخ :
الصف والشعبة : الصف الثاني المتوسط ()
الموضوع: عكس نظرية فيثاغورس.

أولاً: تحليل محتوى الدرس:

(1) المفاهيم:

- الوتر
- الضلع القائم
- عكس نظرية فيثاغورس

(2) التعميمات:

- نظرية فيثاغورس $c^2 = a^2 + b^2$

- لا يوجد طول حقيقي سالب.

- نص نظرية فيثاغورس (مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين القائمين)
- عكس نظرية فيثاغورس (في أي مثلث إذا كان مربع طول أحد أضلاعه يساوي مجموع مربعي طولي الضلعين الآخرين، فإن المثلث قائم الزاوية).

(3) المهارات:

- توضيف نظرية فيثاغورس معن خلال الأمثلة.
- تحديد فيما إذا كان المثلث قائم الزاوية أم لا باستعمال عكس نظرية فيثاغورس.
- إيجاد طول الضلع بتقريب الناتج لأقرب عُشر إذا علم طول الوتر وضلع قائم لثلث قائم الزاوية.
- تحديد خطأ ناتج مسألة معطاة حول عكس نظرية فيثاغورس وتصحيح الخطأ.
- يبين هل يمكن رسم مثلث قائم الزاوية عبر أطوال أضلاع معطاة موضحاً إجابته.

حل مسائل:

تدريب وحل مسائل حياتية

(37,38,39)

أساليب تفكير:

فكر (اصحح الخطأ، حس عددي)

(43, 44, 45) ، ص 44

ثانياً: الهدف الخاص: اكتساب الطالب معلومات حول تطبيقات نظرية فيثاغورس وعكس نظرية فيثاغورس.

ثالثاً: الأغراض السلوكية: يتوقع من الطالب بعد نهاية الدرس ان يكون قادراً على ان:

- يذكر نص نظرية فيثاغورس.

- يحل مثلاً يحقق نظرية فيثاغورس

- يرسم مثلاً يحقق نظرية فيثاغورس.

- يترجم نظرية فيثاغورس بصورة لفظية.

- يذكر عكس نظرية فيثاغورس.

- يتحقق من كون المثلث قائم الزاوية أم لا؟

- يستخدم عكس نظرية فيثاغورس في حل مسألة رياضية.

- يحل مسألة حياتية حول نظرية فيثاغورس و عكسها.

الوسائل التعليمية: السبورة البيضاء، أقلام ملونة

رابعاً: المقدمة: (10 دقائق)

المدرسة (الباحثة): تعرفت سابقاً الى نظرية فيثاغورس التي تصف العلاقة بين طولي الساقين والوتر في مثلث قائم الزاوية (مربع طول الوتر يساوي مجموع مربعي طول ساقيه).

والآن سوف نتعرف إلى عكس نظرية فيثاغورس (في أي مثلث إذا كان مربع طول أحد أضلاعه يساوي مجموع مربعي طول الضلعين الآخرين، فإن المثلث يكون قائم الزاوية).

خامساً: العرض: (30 دقيقة)

المدرسة(الباحثة): حدد ما إذا كان المثلث بالأضلاع المعطاة هو مثلث قائم الزاوية

3cm, 4cm, 5cm

$3^2=9$, $4^2=16$, $5^2=25$

اكتب مربع طول كل ضلع من أضلاع المثلث

وبما أن $16+9=25$ ، لذا فإنه يحقق عكس نظرية فيثاغورس، أي المثلث قائم الزاوية.

المدرسة (الباحثة): حدد ما إذا كان المثلث بالأضلاع المعطاة هو مثلث قائم الزاوية وتحقق من اجابته.

4cm, 7cm, 5cm

الطلاب: تقوم بتربيع الاضلاع المعطاة

المدرسة: احسنت

طلاب اخر: تربيع 4 هو 16 وتربيع 7 هو 49 وتربيع 5 هو 25

المدرسة (الباحثة): احسنت

طلاب اخر: نجمع مربع الضلعين القاصيين $25+16=41$

المدرسة (الباحثة): احسنت

المدرسة (الباحثة): هل المثلث قائم الزاوية؟

احد الطلاب: لا لأن الناتج لا يساوي 49

المدرسة (الباحثة): احسنتم، وبارك الله فيكم

التقويم

تقوم المدرسة (الباحثة) بطرح عدد من الأسئلة لمعرفة مدى استيعاب الطلاب للموضوع

س) حدد فيما إذا كان المثلث بالأضلاع المعطاة هو مثلث قائم الزاوية أم لا؟

1) 2 cm , 3 cm , $\sqrt{13}$ cm

2) 20 cm, 15 cm, 625 cm

الواجب البيتي

حل تمرين ص 43 رقم (9 , 10 , 11 , 12 , 13 , 14)

حل مسائل حياتية ص 44 رقم (37,38,39)

شامناً المصادر

- جاسم، أمير عبد المجيد وآخرون (2023)، الرياضيات للصف الثاني المتوسط، ط5 المنقحة،
وزارة التربية، المديرية العامة للمناهج، العراق.

انموذج خطة تدريسية يومية للمجموعة الضابطة على وفق معمل الرياضيات

الافتراضي للصف الاول المتوسط

اليوم والتاريخ: 2023 / / المادة: الرياضيات

الصف والشعبة : الصف الاول المتوسط () الزمن : (45 دقيقة)

الموضوع : الاشكال المجسمة والاشكال المجسمة المركبة.

أولاً: تحليل المحتوى (الدرس):

أ. المفاهيم: الاشكال المجسمة، الوجه، الحرف، الرأس، هرم (ثلاثي، رباعي)، المنشور (ثلاثي، رباعي).

ب. التعاميم : خواص الهرم (ثلاثي، ورباعي)، خواص المنشور (ثلاثي، ورباعي)
ج. المهارات :

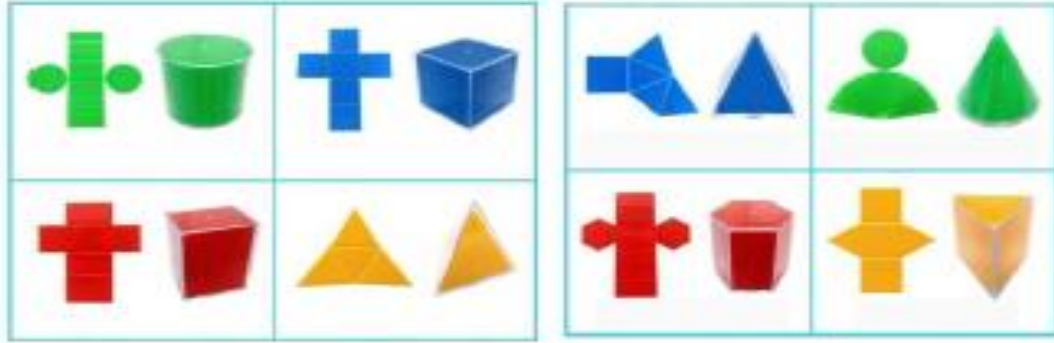
1. تصنيف الاشكال المجسمة تبعاً لعدد الاحرف والرؤوس والأوجه والقواعد .
 2. رسم الاشكال المجسمة من خلال ذكر خواصها
 3. تمييز بين الاشكال المجسمة والمركبة
 4. تحديد الشكل المجسم وكتابة أسمة.
 5. تحديد عدد الأوجه في الشكل المجسم
 6. تحديد عدد الأحرف في الشكل المجسم
 7. يوضح بالرسم الاشكال المجسمة (الهرم، المنشور) .
- ثانياً :الهدف الخاصة : يستوعب مفهوم الاشكال المجسمة ويميزه عن مفهوم الاشكال المركبة من خلال دراسة خواص الاشكال.

ثالثاً: الاهداف السلوكية : يتوقع من الطالب في نهاية الدرس ان يكون قادر على أن:

1. يعرف الشكل المستوي والشكل المجسم
2. يميز الشكل المجسم عن المستوي

3. يمثل الاشكال المستوية بالحياة اليومية
 4. يعرف الاحرف والرأس ويعرف الوجه
 5. يميز الوجه عن الحرف
 6. يعرف الهرم
 7. يستنتج خواص الهرم
 8. يحدد عدد الاحرف والأوجه والرؤوس (الهرم)
 9. يرسم الهرم
 10. يعرف المنشور
 11. يستنتج خواص المنشور
 12. يحدد عدد الاحرف والأوجه والرؤوس (للمنشور)
 13. يرسم المنشور
 14. يقارن بين (الهرم الرباعي والمنشور الرباعي)
 15. يقارن بين (المنشور الثلاثي والهرم الثلاثي)
 16. يقارن بين الاشكال المجسمة والاشكال المركبة في من حيث عدد القواعد والاحرف والرؤوس
 17. يصمم شكل مجسم لديه قاعدة واحدة وأوجه مثلثة الشكل.
 18. يبرر العبارة الآتية بكلمة واحدة (مجسم يحده سطح منحن وليس له رأس ولا احرف) .
- رابعاً : الوسائل التعليمية: (الاشكال المجسمة (خشبية , بلاستيك , اوراق كرتون) , اقلام ملونة , اذوات هندسية) .



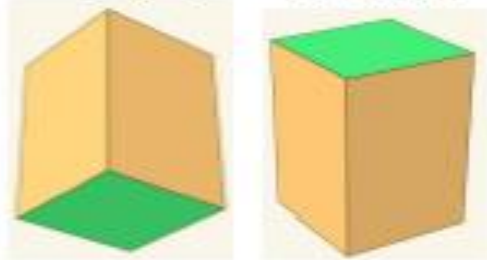


خامساً: عرض المحتوى

1) تهيئة: (5 دقائق تقريباً)

اطلب الى الطلاب توقع نتائج التعلم لهذا الدرس من خلال عنوان الدرس وناقشهم فيها ثم يتم تثبيتها على السبورة ، اهيء الطلاب لفكرة الدرس من خلال النشاط الآتي:

المدرس: اعط الطلاب صندوق كارتون يمثل شكل منشور رباعي متوازي مستطيلات واسأل



الطلاب واسجل الإجابات بقلم ملون على الصندوق :

س1: ما شكل القاعدتين السفلية والعلوية ؟

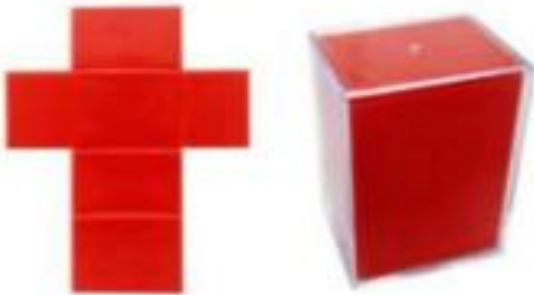
الطالب: مستطيل

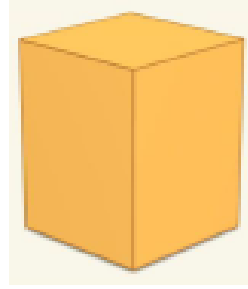
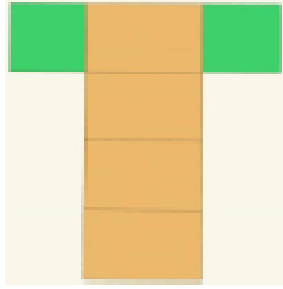
س2: هل القاعدتان متوازيتان ؟

الطالب: نعم.

س3: ما عدد اضلاع كل قاعدة ؟

الطالب: 4.





س4: هل أوجهه الجانبية مستوية ؟

الطالب: نعم

س5 : ما عدد الرؤوس ؟

الطالب: 8 .

س6: ما عدد الأوجه الجانبية المستوية ؟

الطالب: 6

س7: ما عدد المستقيمات المقاطعة ؟

الطالب: 12

المدرس: اعط الطلاب تعريف الحرف بعد اجابتهم على (سؤال 7) . وانيهم بان في الاشكال

المجسمة تمثل الخطوط المقطعة على الاحرف التي لاثراها ثم اطلب منهم ان يتوروا المنشور

س8: ما شكل القاعدتين السفلية والعلوية بعد التوير ؟

الطالب: مربع

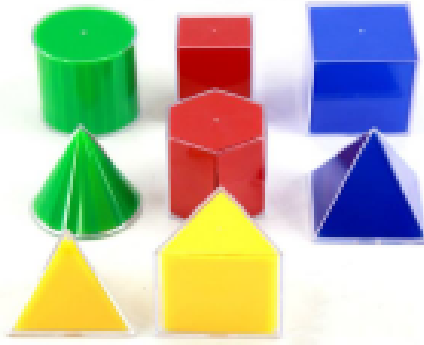
المدرس: ابيه الطلاب بأن قاعدة المنشور (متوازي مستطيلات ، مكعب ، ثلاثي ، خماسي)

تغير بتويره.

ثم أستمع إلى إجاباتهم واقل لهم أنهم سيدرسون في

هذا الدرس التعرف على الاشكال المجسمة

والاشكال المجسمة المركبة وخواصها.



(2) الشرح وتفسير (30 دقائق تقريباً)

لوجه الطلاب الى فترة تعلم واطلب إليهم قراءة المعلومة المعطاة ، واهيئهم للمثال (1) من خلال التقديم

الذي يتبع فترة تعلم . .

تعلم



المتحف العراقي من اكبر المتاحف في العراق واقيمها تأسس عام 1923 يحتوي مجموعات اثرية توضح بلاد ما بين النهرين. مدخل المتحف العراقي يمثل أشكالاً هندسية مجسمة إذ تتكون (البوابة) من متوازي مستطيلات.

المدرس: اعط امثلة عن مجسمات اشكال سطوحها عبارة عن مضلعات ؟

الطالب: المنشور

طالب اخر : الهرم

المدرس: اعط امثلة عن مجسمات ليست امثلة عن متعددة الجوانب ؟

الطالب: الاسطوانة ، المخروط

المدرس: المثال (2) صف الاشكال المجسمة المركبة في الصورة ادناه ، ثم حدد عدد الالوجه والاحرف

لكل شكل من الاشكال المجسمة (ابدا من الاعلى)

الطالب : الهرم الرباعي ، المكعب ، المنشور الرباعي

المدرس : عدد الوجه واحرف هرم الرباعي

الطالب : 5 اوجه ، 8 احرف .

المدرس : عدد الوجه واحرف المكعب

الطالب : 6 اوجه ، 12 حرف.



المدرس: عدد اوجه واحرف المنشور الرباعي (شبه منحرف)

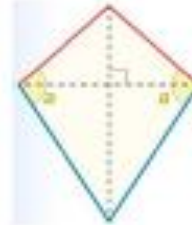
الطالب : 6 اوجه ، 12 حرف .

يستنتج الطالب ان المنشور الرباعي (شبه المنحرف) والمكعب له نفس العدد من الالوجه والاحرف خطأ متوقع:

- قد يخلط بعض الطلاب بين عدد الاحرف وعدد الالوجه لكل مجسم مركب ، الوجه : هو شكل مستوي ، الحرف هو : قطعة المستقيم التي تشكلت من تقاطع الالوجه
- وقد يحتاج الطلاب نونو المستوى الضعيف الى المكعبات او ورق الكارتون الملون لتكوين الاشكال ان امكن ذلك .

ساساً : الخاتمة (5 دقائق تقريباً)

يقوم المدرس بكتابة ملخص للدرس لابرر النقاط الرئيسية ويتم توينها في نقاش الطلاب
توصلنا في نهاية الدرس الى أن الأشكال الهندسية تقسم الى اشكال مستوية واشكال مجسمة
الشكل المستوي : هو السطح الذي اذا اخذت فيه نقطتين كان المستقيم الواصل بينهما منطبق عليه.



الشكل المجسم : هو الشكل الذي يشغل حيز من الفراغ وله ثلاثة أبعاد (الطول والعرض والارتفاع).



سابعاً : التثويم (5 دقائق تقريباً)



استعمل المسألة الآتية كتثويم ختامي للطلاب قبل انتهاء الدرس

س 1: اذكر ثلاثة مجسمات في الشكل المجسم المركب

في الصورة الآتية .

ثم حدد عدد الرؤوس والاورج ونوع القاعدة لكل مجسم :

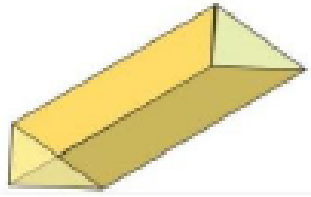
(1) المنشور الخماسي : 10 رؤوس ، 7 أوجه ، القاعدة مضلع خماسي.

(2) المكعب (المنشور الرباعي) : 8 رؤوس ، 6 اوجه ، القاعدة 8 مربع.

(3) الاسطوانة: 0 رؤوس ، 0 اوجه ، قاعدتين دائريتين .

س2: ارسم الشكل المجسم (التلاتي الأبعاد) الذي عدد احرفه 9 وعدد أوجهه 5 وعدد رؤوسه 6

وأذكر أسمه.



الطالب: المنشور التلاتي

ثامناً: الواجب البيتي:

حل تدرجات تاكد من فهمك صفحة 12 و فكر (الاستدلال) صفحة 13

تاسعاً: المصادر:

1. جاسم, أمير عبد المجيد وآخرون (2021): كتاب الرياضيات الاول المتوسط – الجزء الاول, ط5 , الجزء الاول , وزارة التربية العراقية , المديرية العامة للمناهج, العراق .
2. دليل المعلم لكتاب الرياضيات الصف الاول المتوسط .

