

استمارة استطلاع لدليل المعلم في الوحدة السادسة (الهندسة) للصف السابع المتوسط في الفصل الدراسي
الأول بدولة الكويت

خطاب تحكيم تحليل دليل المعلم في الوحدة السادسة (الهندسة)

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

السيد الأستاذ الدكتور/.....

تحية طيبة وبعد،،،

تقوم الباحثة/ منيرة ثقل ذبيان العجمي بإجراء بحث بعنوان: "فعالية برنامج في
تدريس الرياضيات قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز لتنمية التحصيل ومهارات التفكير
البصري والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت"

تحت إشراف

الأستاذة الدكتورة

أ.د/ ريهام محمد أحمد الغول

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد
كلية التربية - جامعة المنصورة

الأستاذ الدكتور

أ.د/ محمد سويلم البسيوني

أستاذ المناهج وطرق تدريس الرياضيات المتفرغ
كلية التربية - جامعة المنصورة
نائب رئيس الجامعة لشئون التعليم والطلاب سابقا

وقد قامت الباحثة بإعداد دليل المعلم في الوحدة السادسة (الهندسة) للصف السابع المتوسط المقرر تدريسه
في الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ٢٠٢٣ - ٢٠٢٤، وفقاً لبرنامج قائم على استخدام تقنية الواقع
المعزز لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة
الكويت، وتأمل الباحثة في تعاون سيادتكم وإبداء الرأي في هذا الدليل من حيث:
١- مدى صحة صياغة الدرس.

٢- إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً للوصول إلى الصورة النهائية لهذا الدليل.

ولسيادتكم جزيل الشكر والتقدير على ما ستبذلونه من جهد في هذا العمل الذي سيكون له أثر في إنجاز هذه الرسالة بإذن الله تعالى.

الباحثة

أخي المعلم/ أختي المعلمة:

أقدم لكم دليل المعلم لمادة الرياضيات للصف السابع بالمرحلة المتوسطة في الوحدة السادسة (الهندسة) للفصل الدراسي الأول، ليكون عوناً لكم في تدريس المقرر في ضوء برنامج قائم على استخدام تقنية الواقع المعزز لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، والداعم في تقويم الطلاب، بما يحقق الأهداف المنشودة من تدريسها.

ويشمل هذا الدليل مخططاً للدروس التي سيتم تدريسها في ضوء البرنامج القائم على استخدام تقنية الواقع المعزز، وأهدافه، والخطة الزمنية المقترحة لتدريسه، كما يقدم مجموعة من التمارين والاختبارات لتقويم الطلاب.

ويسعى هذا الدليل إلى تحقيق الأهداف التالية:

أولاً بالنسبة للمتعلم (الطالب):

١. تنمية القدرة على الحكم والتقدير لنواتج العمليات الهندسية.
٢. تنمية القدرة على إصدار القرارات والحكم على مدى معقولية النتائج.
٣. تنمية قوة الانتباه.
٤. تنمية مهارات العمليات الهندسية.
٥. تنمية مهارات التعرف على أنواع الزوايا.
٦. تنمية القدرة على حل المشكلات التي تواجه الطلاب.
٧. توظيف الرياضيات في المواقف الحياتية البسيطة.
٨. إكساب الطلاب بعض القيم والاتجاهات الإيجابية.

ثانياً: بالنسبة للمعلم (معلم الرياضيات):

١. مساعدة المعلم على أداء مهامه التدريسية للبرنامج القائم على الواقع المعزز.
٢. تنظيم البيئة المادية داخل الفصل.
٣. ملاحظة الطلاب ومتابعتهم وتقويمهم.
٤. توفير الأنشطة التعليمية التي يمكن استخدامها داخل الفصل وخارجه.
٥. تقويم تدريس المعلم.

أسس ومبادئ إعداد دليل المعلم:

- ١) الاهتمام بالأنشطة التعليمية التي يمارسها الطلاب بتوجيه من المعلم.
- ٢) تنمية أساليب التفكير المختلفة.
- ٣) مراعاة حاجات المتعلم وميوله واستعداداته.
- ٤) تخطيط الدروس بحيث تساعد المعلم على الاستعانة بها.
- ٥) تقديم معارف ومعلومات رياضية حياتية من خلال مواقف تعليمية وتعلمية.
- ٦) تنويع أساليب التقويم بما يراعى الفروق الفردية بين الطلاب.
- ٧) جعل دراسة الرياضيات مصدراً للبهجة والمتعة للطلاب والمعلم.

أهمية الدليل:

بُني دليل المعلم موازياً لكتاب الطالب ومتكاملاً معه **بهدف:**

- تزويد المعلم بخلفية عن الأفكار التي تكمن وراء بنية كتاب الطالب في ضوء البرنامج القائم على الواقع المعزز.

- مساعدة المعلم في إعداد الدروس اليومية في الرياضيات.

- مساعدة المعلم على متابعة الطلاب وتقويم أدائهم.

ويحتوي هذا الدليل على الوحدة السادسة من الكتاب المدرسي (الهندسة)، وكيفية معالجة دروس الوحدة حيث تشمل هذه المعالجة:

- صورة مصغرة من صفحة كتاب الطالب.

- مقدمة الوحدة:

وتشمل الموضوعات والدروس التي تتضمنها الوحدة وأهداف دروس هذه الموضوعات ومحتواها والوسائل التعليمية المستخدمة وأدوات التعلم وأساليب وأدوات التقويم.

- خلفية الدرس:

يبدأ كل درس بخلفية تذكر بخبرات الطلاب السابقة وموقع الدرس وما به من مفاهيم وتعميمات ومهارات.

- المواد والوسائل التعليمية المستخدمة:

تكليف الطلاب بإحضار بعضها أو يقوم المعلم بإعدادها.

- الزمن اللازم لتدريس الدرس:

يتطلب تدريس الدرس فترة واحدة (٤٥ دقيقة) أو فترتان (٩٠ دقيقة) أو أكثر حسب طبيعة الأنشطة الواردة بالدرس.

- أهداف الدرس:

الأهداف مصاغة إجرائيًا لتصف السلوك المتوقع أن يكتسبه الطالب ويصبح قادرًا على أدائه في نهاية الدرس.

خطوات سير الدرس:

- تهيئة الدرس (التمهيد):

توجد بعض الأفكار التي تمكنك من تهيئة طلابك وإثارة حب استطلاعهم وشوقهم لتعلم الدرس ويمكنك أن تفكر في أساليب أخرى تؤدي نفس الغرض.

- عرض الدرس:

يرتبط عرض الدرس ارتباطًا وثيقًا بصفحة كتاب الطالب حتى لا تفقد التهيئة أهميتها ودورها في إنجاح الدرس.

- التقويم:

يساعدك التقويم على التأكد من تحقيق أهداف الدرس، ومدى استقادة طلابك وما تعلموه بالإضافة إلى تمارين واختبار الوحدة.

- الواجب المنزلي:

يعمل على تعزيز التواصل بين الطالب وزملائه، والطالب والمعلم من خلال إنجاز مجموعة من المهام المحددة خارج الفصل أو بالمنزل.

المحتوى

الوحدة السادسة

الهندسة

الدرس الأول: الزوايا المتجاورة والمتقابلة بالرأس.

الدرس الثاني: الزوايا المتتامة والمتكاملة.

الدرس الثالث: الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.

الدرس الرابع: اختبار توازي مستقيمين.

الدرس الخامس: أنواع المثلثات.

الدرس السادس: محيط الدائرة.

الدرس السابع: مساحة الدائرة.

الوحدة السادسة (الهندسة)

مقدمة الوحدة:

الهندسة هي فرع من فروع الرياضيات الذي يدرس الأشكال والأبعاد والمساحات والحجوم والخصائص الهندسية الأخرى للأشياء في الفضاء. تستخدم الهندسة في العديد من المجالات العلمية والتطبيقية، مثل الهندسة المعمارية والهندسة المدنية والهندسة الكيميائية والهندسة الزراعية وغيرها.

تستخدم الهندسة أيضاً في الرياضيات من خلال استخدام الأشكال والأبعاد والمساحات والأحجام في الحساب الهندسي والجبر الهندسي وتحليل الأشكال الهندسية والمواد الهندسية في الفضاء. على سبيل المثال، يمكن استخدام الهندسة في حساب محيط ومساحة وحجم المجسمات الهندسية، وحساب المسافات والزوايا والنسب في الأشكال الهندسية. كما يمكن استخدام الهندسة في حل المعادلات والمسائل الهندسية المختلفة باستخدام المفاهيم الهندسية المختلفة.

يشهد عالمنا تغيراً مستمراً وتطوراً سريعاً في جوانب الحياة المختلفة، بما في ذلك التطور التكنولوجي والعلمي، وهذا أوجب ضرورة تعليم الطلبة وتدريبهم على متطلبات هذا العصر، لذلك أصبح واجباً على المدارس والجامعات أن تواكب هذا التطور. من هنا ظهر التعلم الإلكتروني الذي يعد أحد التوجهات الحديثة في التعليم المتمركز حول المتعلم، حيث يتضمن وسائل وأدوات وأساليب تعليمية تعليمية جديدة منها الواقع المعزز (Augmented Reality).

فقد أظهر التطور التكنولوجي واقعاً جديداً له القدرة على تمكين الطلبة من التواصل عبر شبكة الإنترنت، ويقوم على دمج البيئة الحقيقية بمشاهد افتراضية يتمثل في تقنية الواقع المعزز.

تعريف تقنية الواقع المعزز

هي تجربة تحاكي الحاسبات إلا أنها تتقل المشاهد بعرض ثنائي وثلاثي الأبعاد في محيط المستخدم، حيث يتم دمج هذه المشاهد بعرض يندمج مع المشاهد الواقعية المحيطة بالمستخدم، لخلق واقع عرض مركب، على عكس تقنية الواقع الافتراضي، فتقنية الواقع المعزز لن تأخذ الطالب إلى عالم جديد، بل ستبقيه في عالمه الواقعي، لكن مع تعزيزه بأجسام أو معلومات يستطيع التفاعل معها.

وتُعدّ تقنية الواقع المعزز شكلا من أشكال التقنية التي تعزز العالم الحقيقي بالمحتوى الذي ينتجه الحاسوب ؛ إذ إنها تسهل عملية إدراك المستخدم للعالم الحقيقي بإضافة محتوى رقمي سلس، يتكون من أشكال ثنائية وثلاثية الأبعاد ، وإدراج ملفات صوت وفيديو ومعلومات نصية.

وتحتاج تقنية الواقع المعزز إلى برمجيات تدعم تشغيل هذه التقنية، وتحتاج أيضا إلى أجهزة تدعم هذه التقنية، إذ يُعدّ الواقع المعزز أحد الألعاب أو التطبيقات أو البرمجيات التي صممت من المطورين، إلا أنها تقنية تندمج مع الواقع الفعلي ولا تفصل المستخدم بشكل تام عن المحيط الخاص به.

آلية عمل الواقع المعزز

يمكن تفعيل تقنية الواقع المعزز باستخدام كاميرا الأجهزة الذكية واللوحية؛ إذ يتم التعرف إلى علامات Markers وبالتالي ،تميزها، وتوفير معلومات تفاعلية عنها من خلال الشاشة. كما يمكن تحديد أماكن جغرافية كمعلم أثري أو مدرسة أو شارع باستخدام نظام التموضع العالمي (Global Positioning System) ، ويرمز له بالرمز (GPS) ، ليتم إضافة مكونات توضيحية يمكن التفاعل معها من خلال شاشة الجهاز المحمول، كما يمكن استخدام الكود سريع الاستجابة Quick Response Code والمشهور اختصارا بـ QR كعلامة مرتبطة بمعلومات تفاعلية.

ويُعدّ انتشار استخدام الأجهزة اللوحية Tablets والهواتف الذكية Smart Phones واشتمالها على نظام GPS دافعا للمطورين لإنتاج التطبيقات وبرمجيات للواقع المعزز .

الواقع المعزز والتعليم

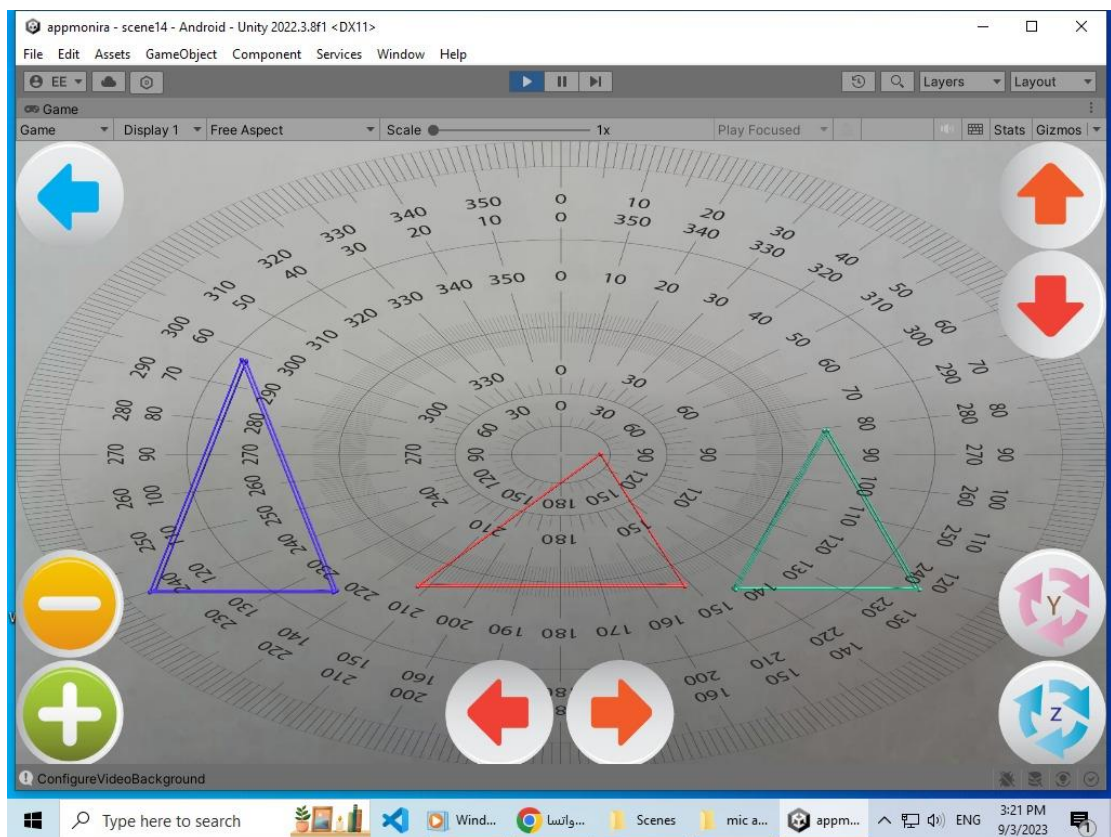
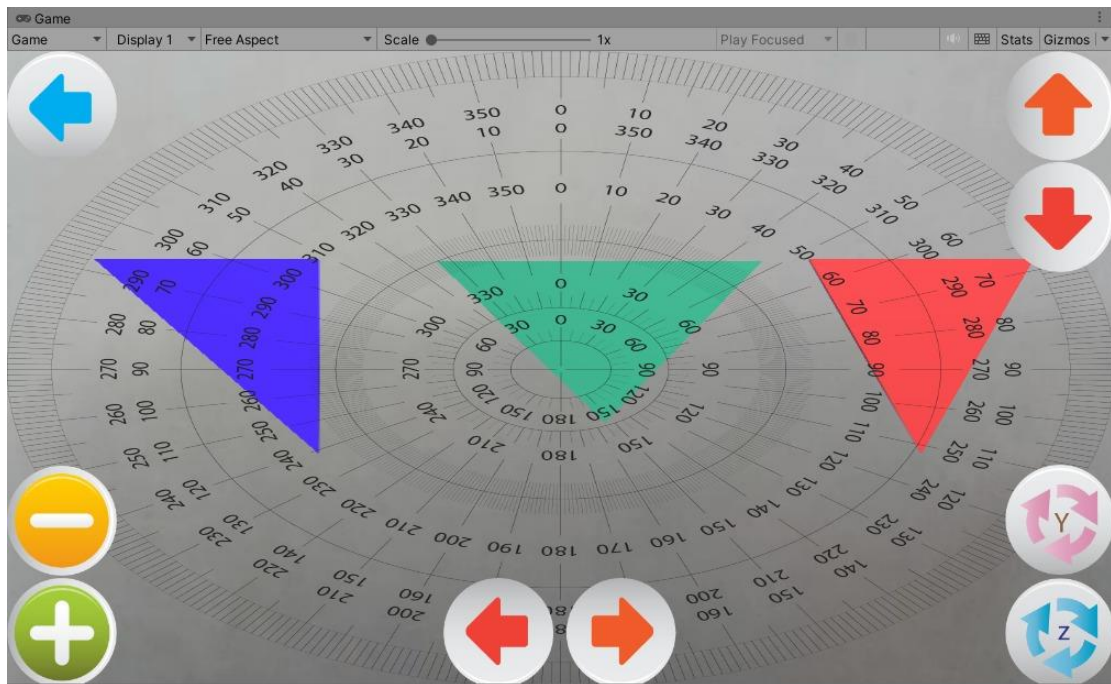
إن مجال استخدام الواقع المعزز في التعليم واسع جدا، إذ يمكن استخدامه ودمجه في كل المواد التعليمية، ويمكن من خلاله تحويل الكتاب المدرسي إلى كتاب تفاعلي يحتوي على كم هائل من المعلومات الإضافية التي تسهل فهم الطالب للموضوع.

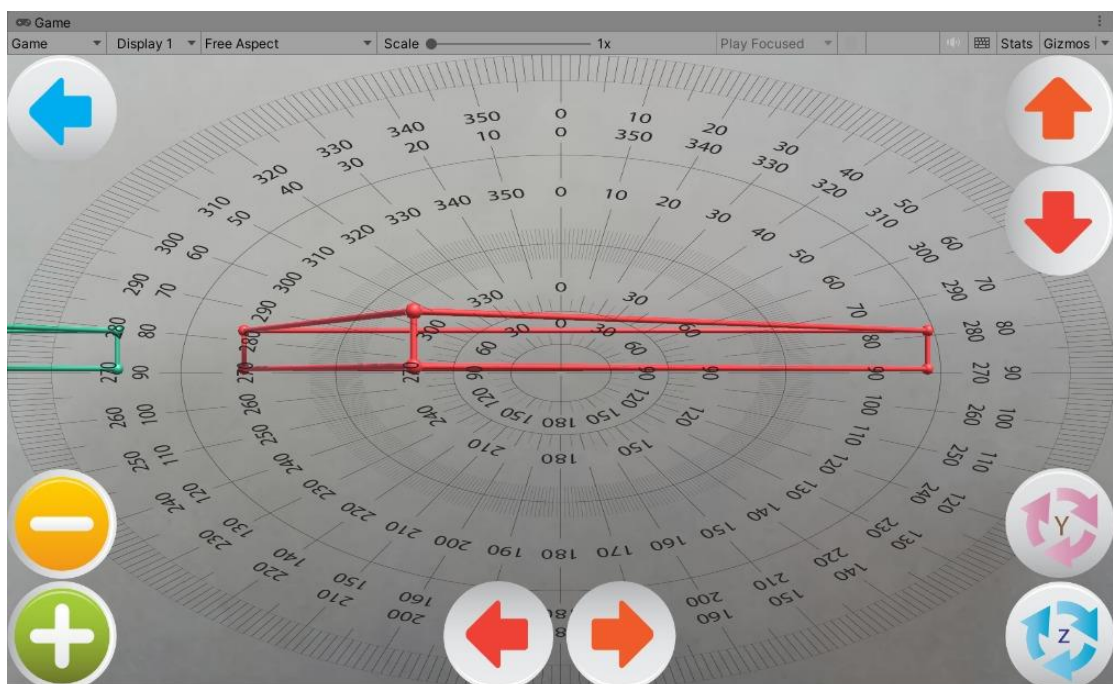
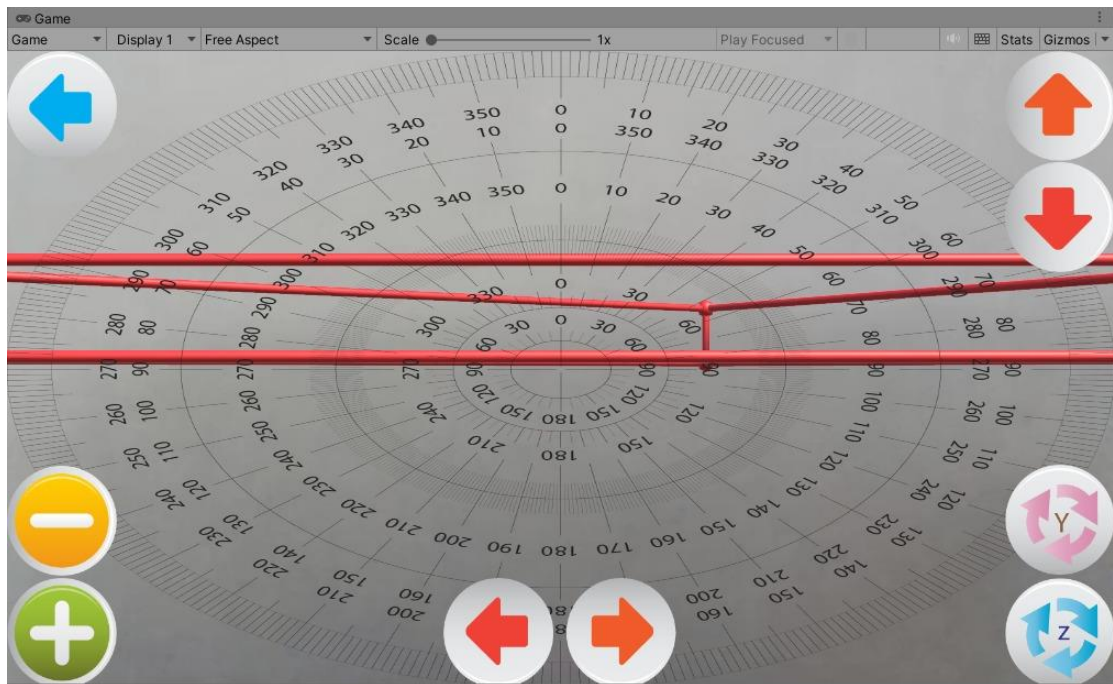
وقد استخدم الواقع المعزز في مجال التعليم على نطاق واسع، خصوصا في بيئة المختبرات العلمية التي ظهرت في الآونة الأخيرة لإجراء مختلف التجارب في الصفوف الدراسية الحقيقية، إذ يمكن من خلال الواقع المعزز الجمع بين الأشياء الحقيقية وأخرى افتراضية، فعلى سبيل المثال: في تدريس الأحداث الطبيعية والشخصيات التاريخية يمكن إعادة تمثيل الآثار والمواقع الأثرية لتكون محاكية للواقع، ومن ثم إضافتها إلى العالم الحقيقي، ومن الأمثلة على التطبيقات تقنية الواقع المعزز في التعليم ما يأتي:

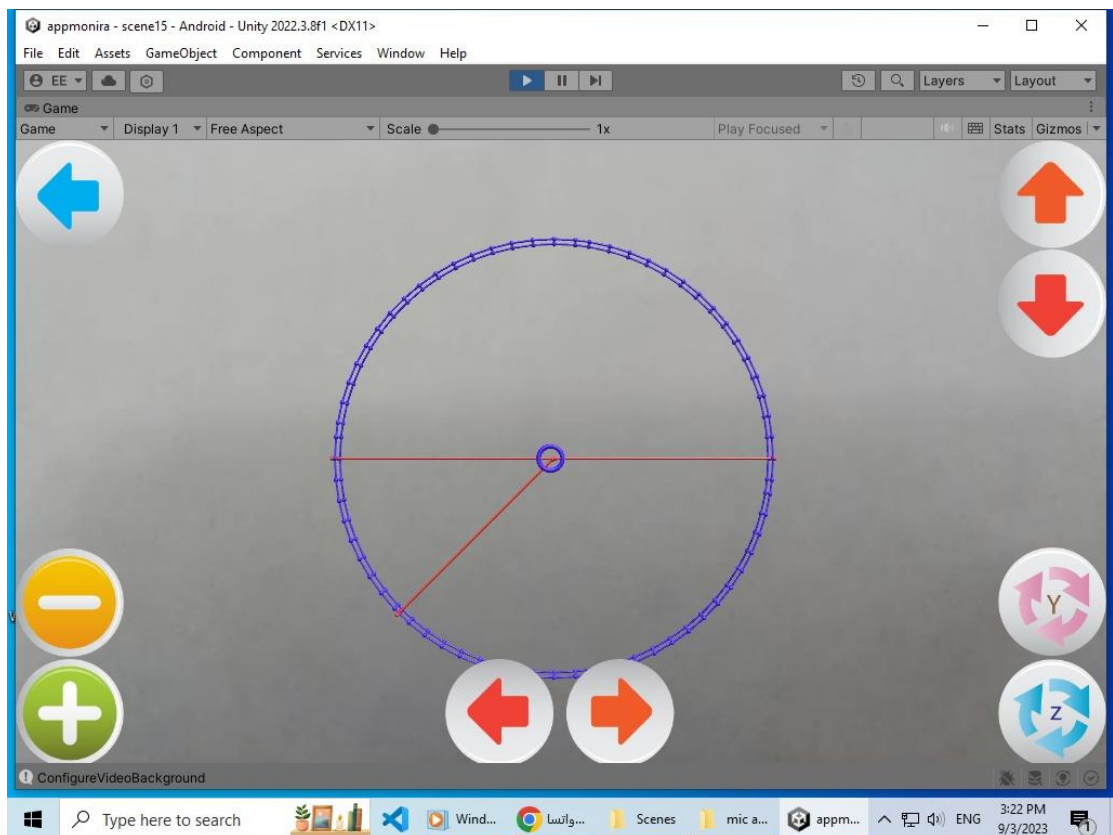
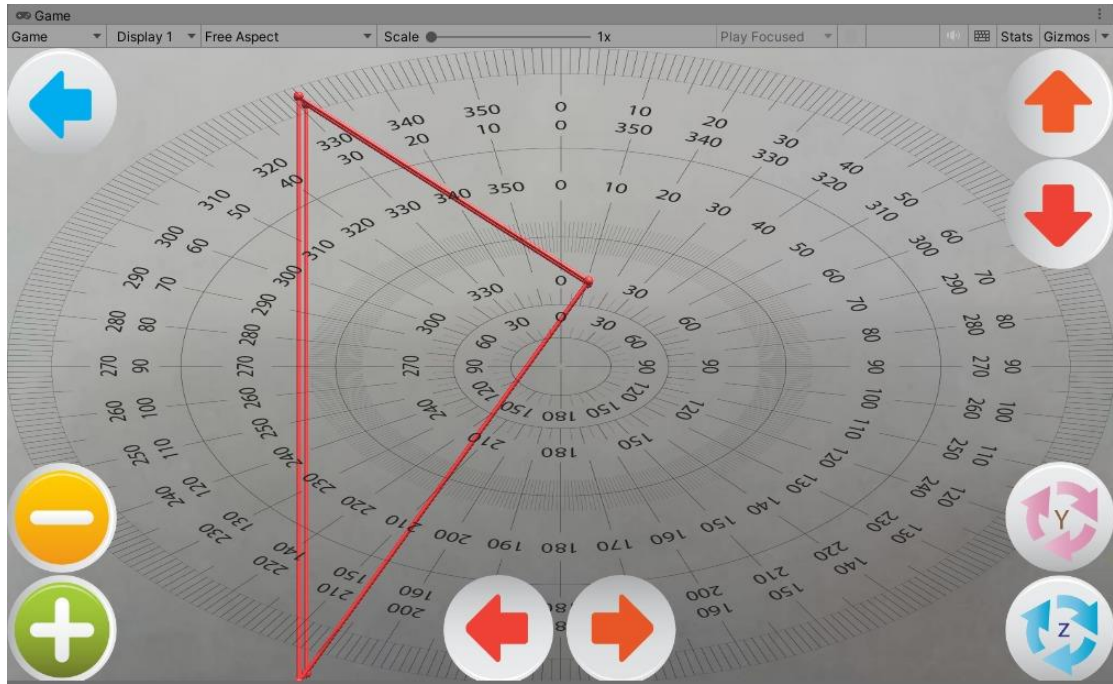
١. التطبيق Anotomy 4D : يُعدّ من التطبيقات العلمية المتميزة في مجال التشريح، حيث يتم عرض جسم الإنسان بكافة تفاصيله وأجهزته.

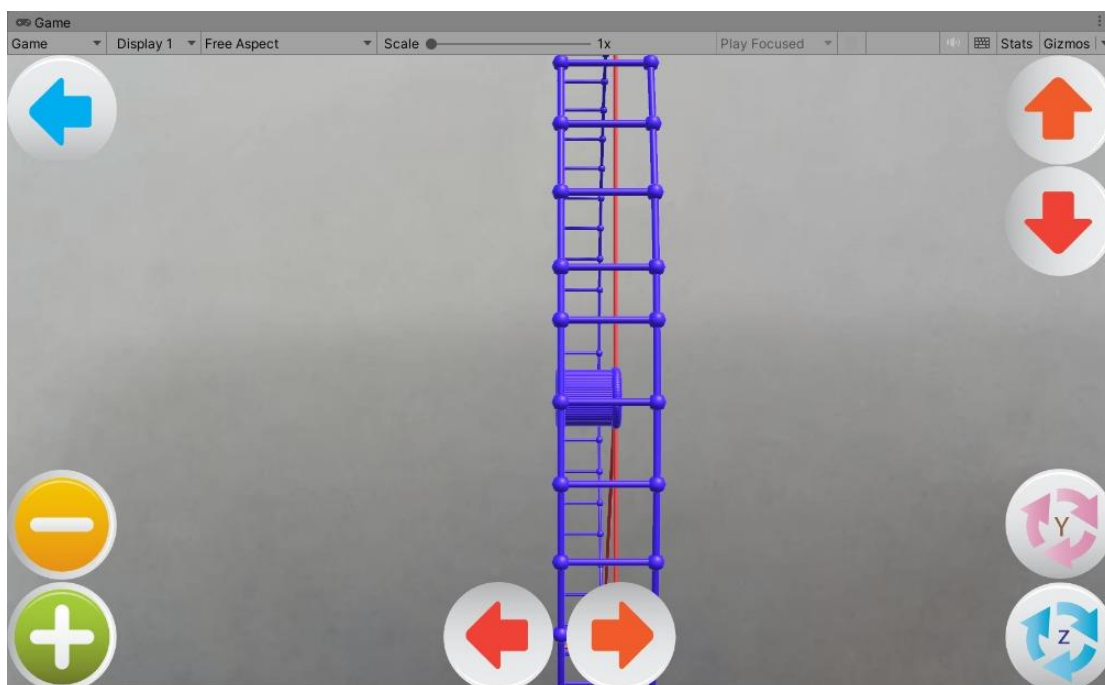
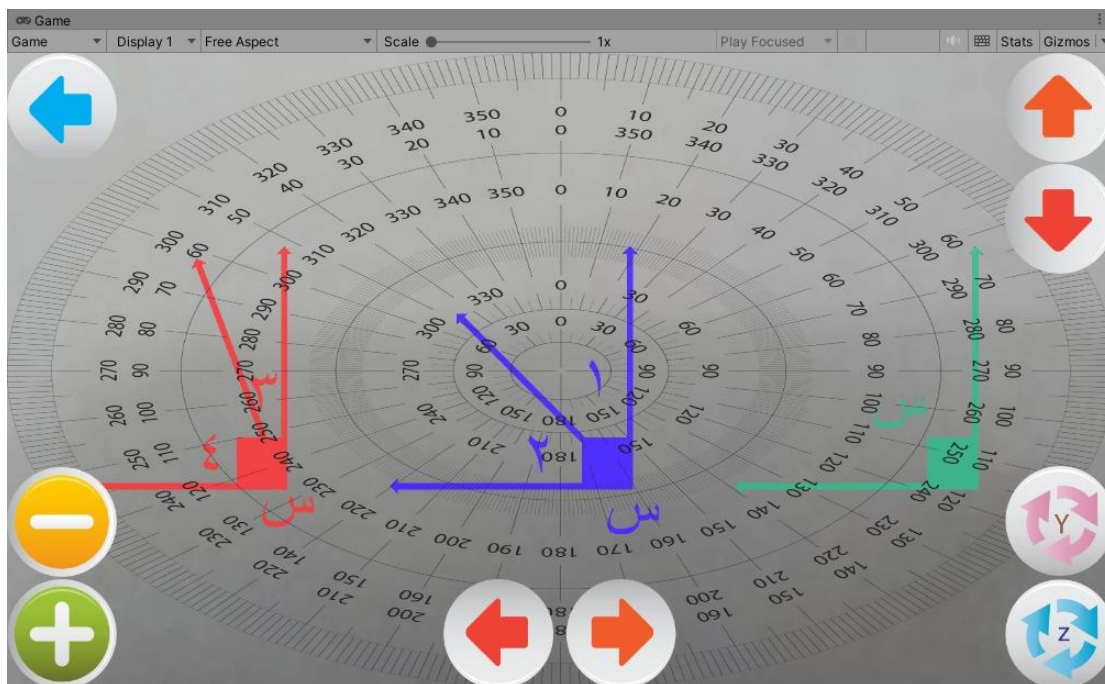
٢. التطبيق Elements 4D : يستطيع الطالب من خلال هذا التطبيق مشاهدة العناصر الكيميائية.
٣. التطبيق Animal 4D : يتم عرض معلومات متنوعة وشيقة عن الحيوانات كأصواتها وأشكالها.
٤. التطبيق Polyedres Augmentes Mirag : من التطبيقات المستخدمة في تدريس الرياضيات، حيث يعرض الأشكال الهندسية بصورة ثلاثية الأبعاد.
٥. التطبيق Aurazma : من أكثر التطبيقات انتشاراً، ويعد من أسهل التطبيقات لإنشاء ومشاركة تجارب الواقع المعزز بطريقة سهلة وبسيطة.

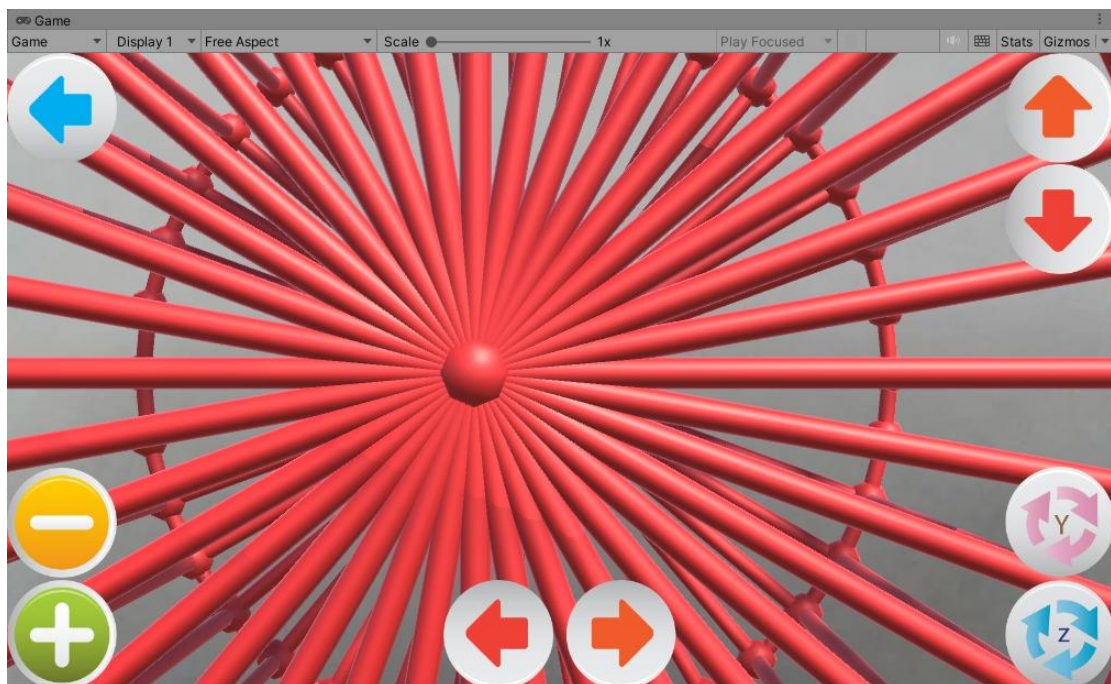
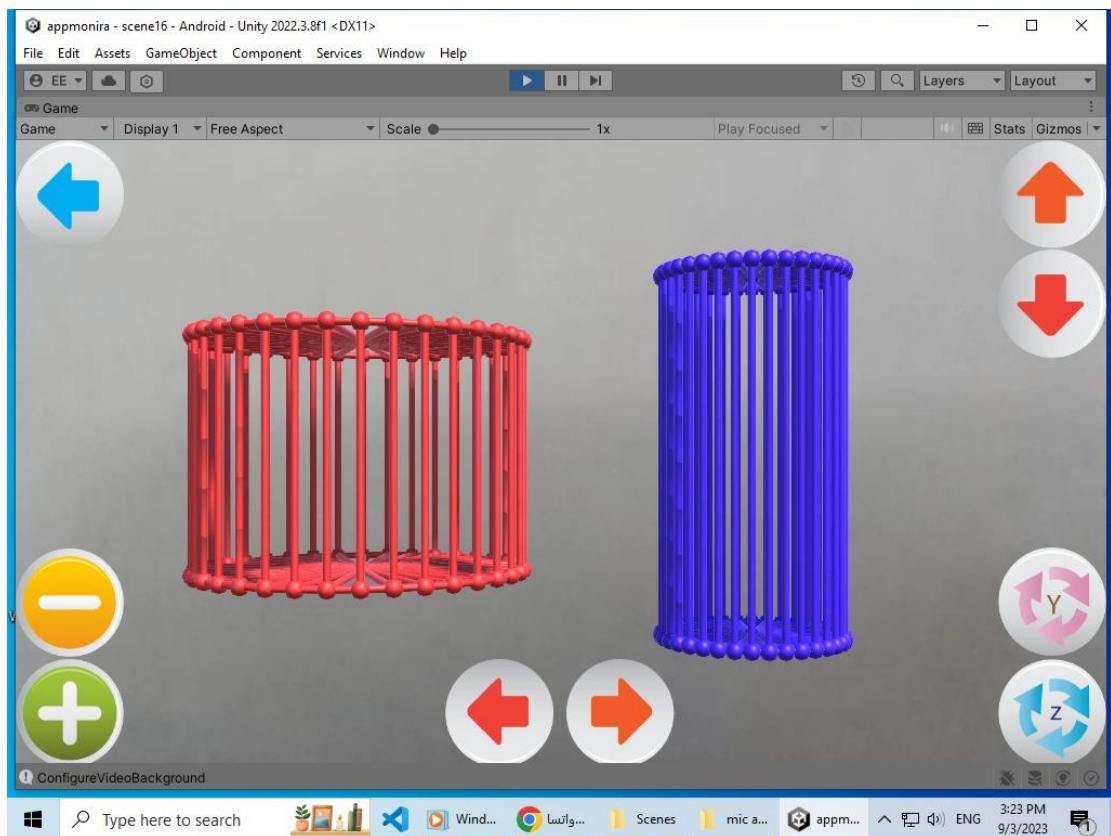


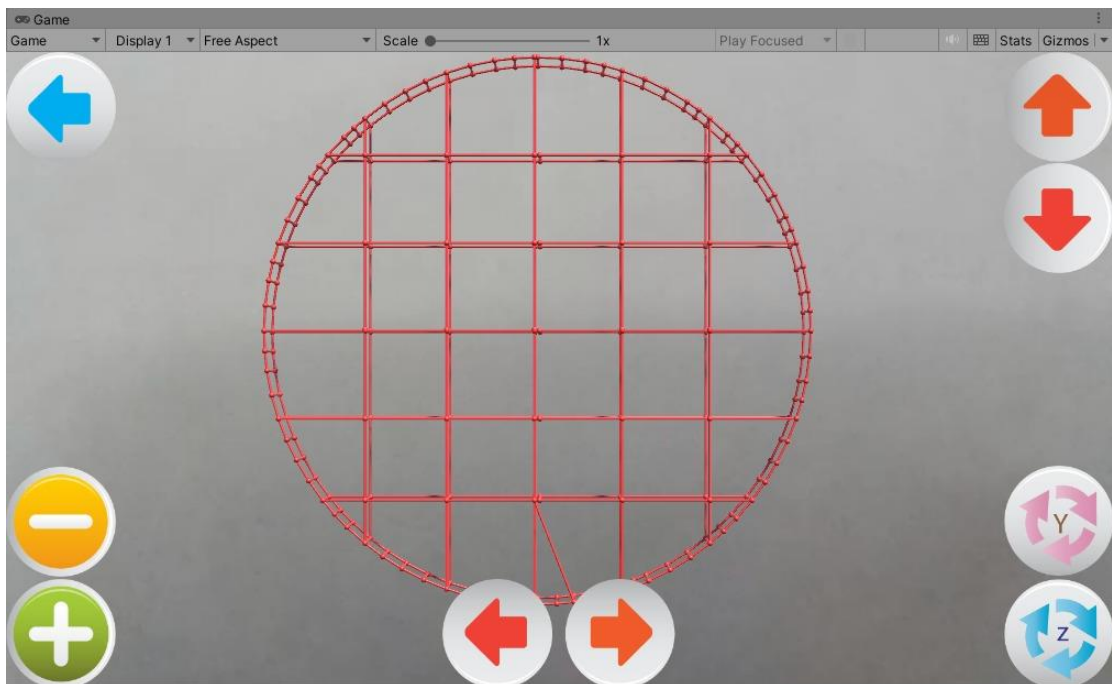
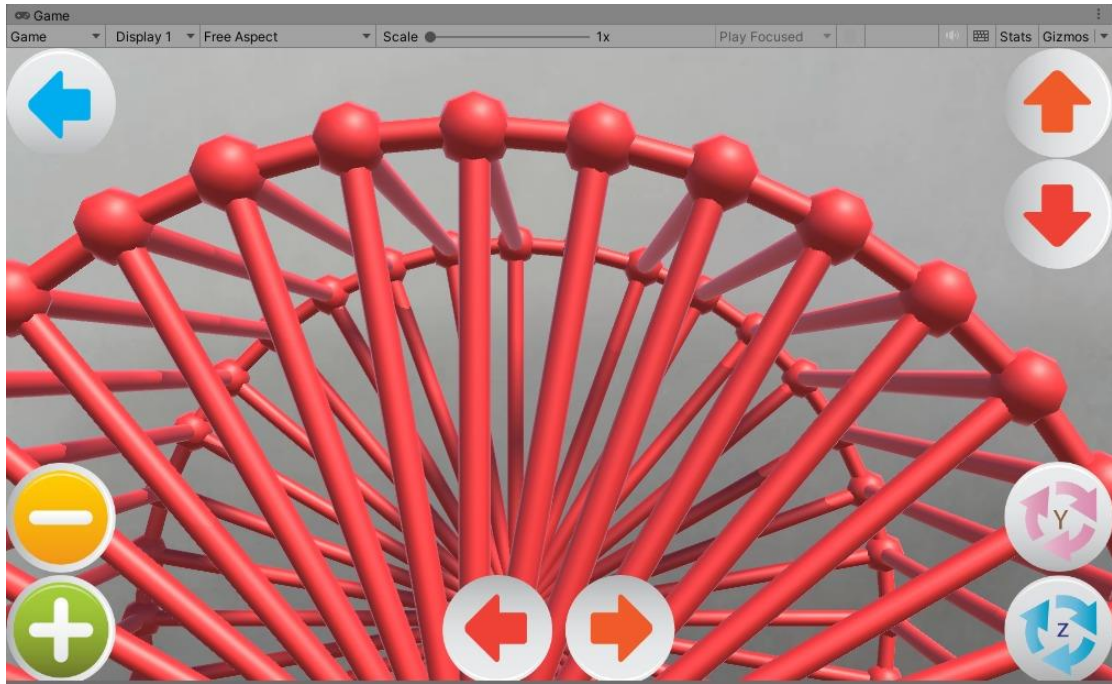


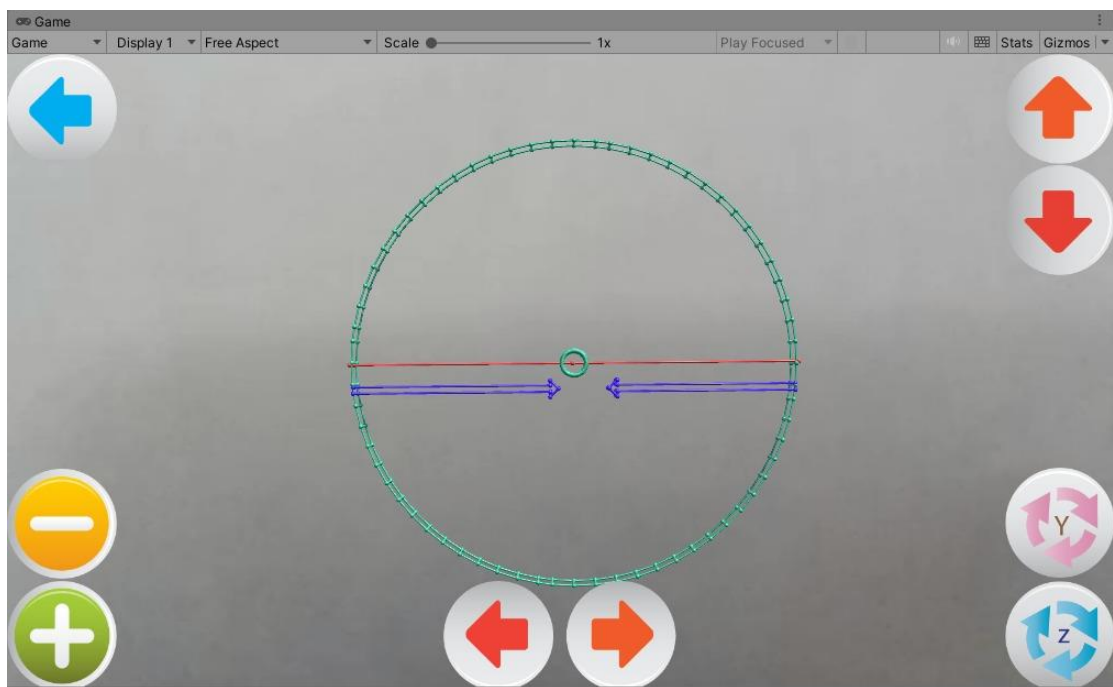
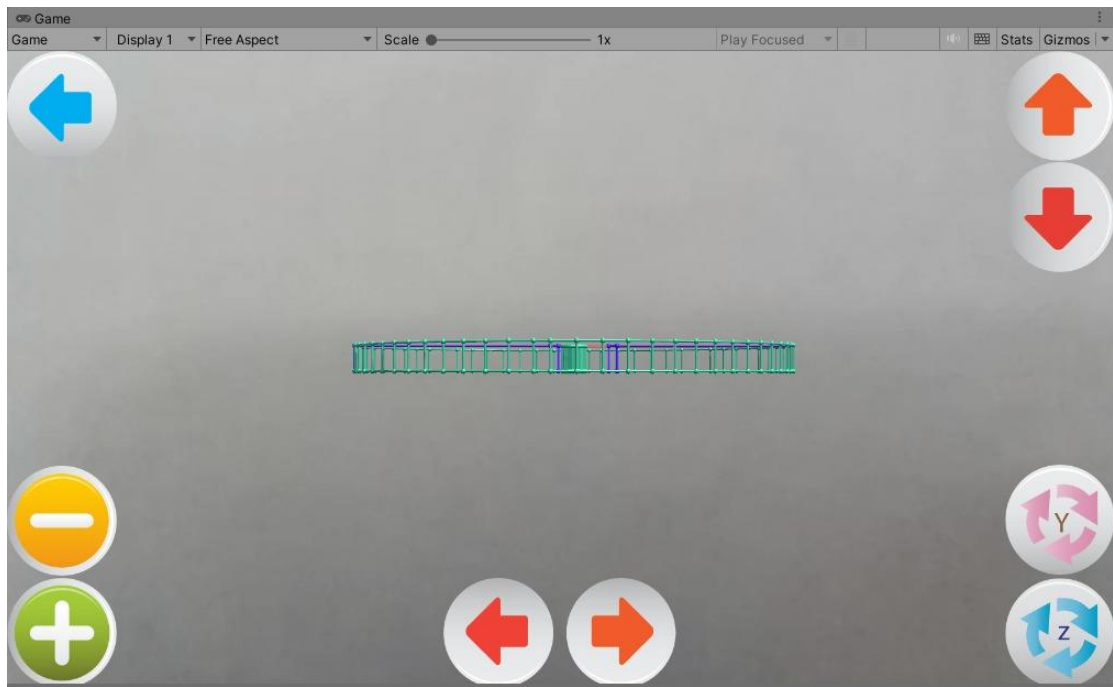


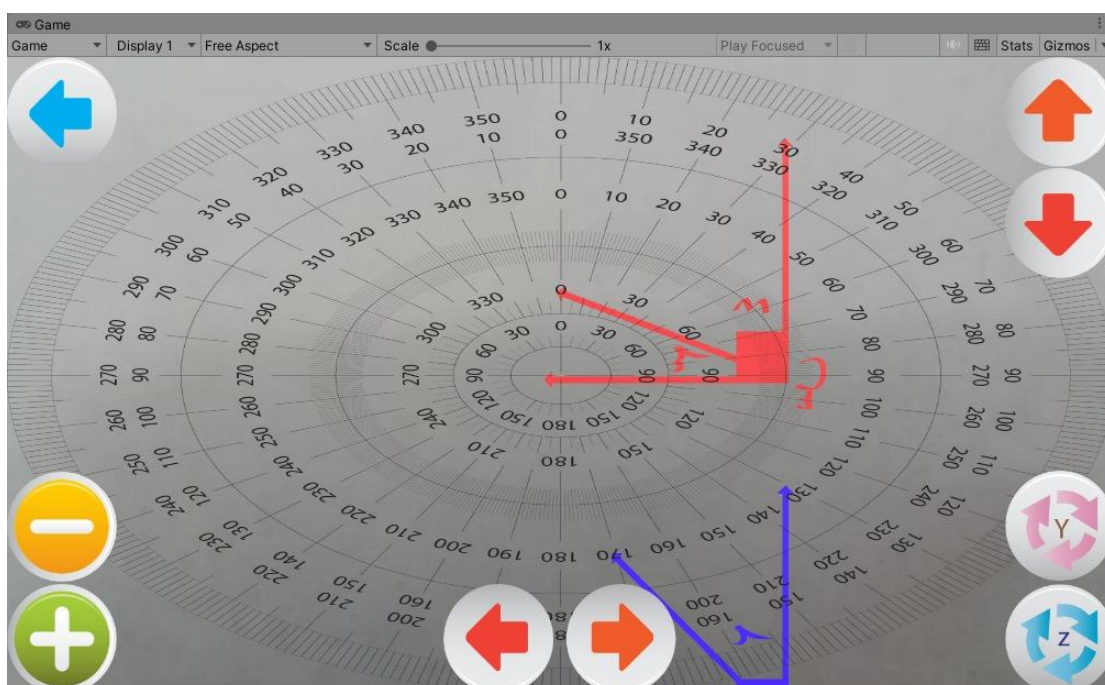
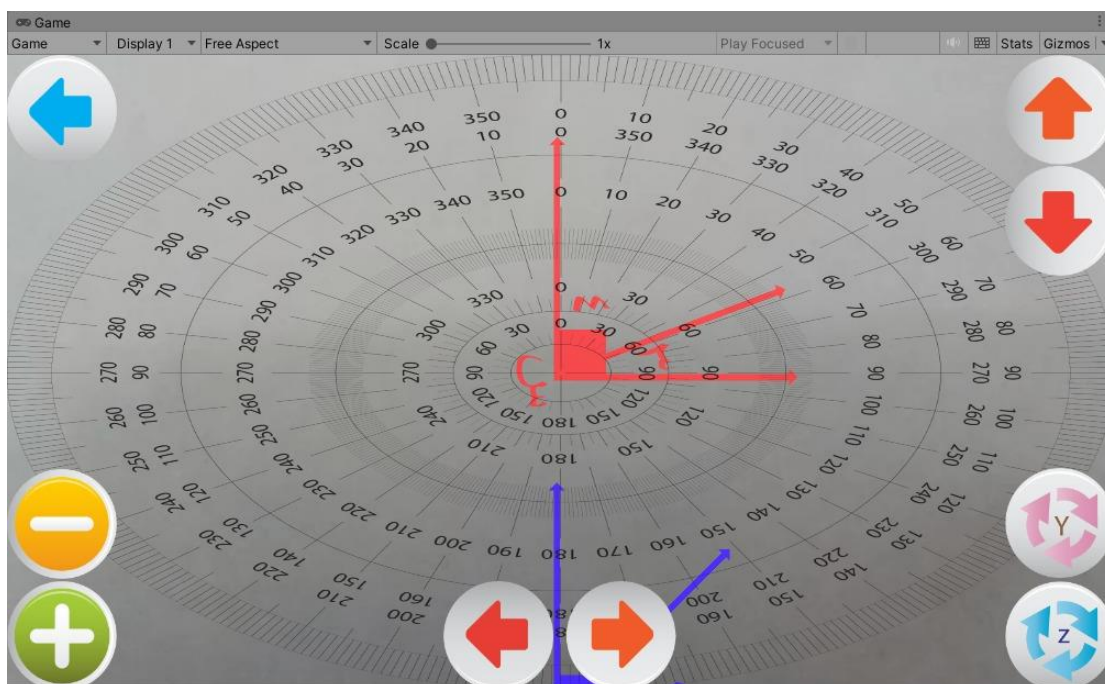


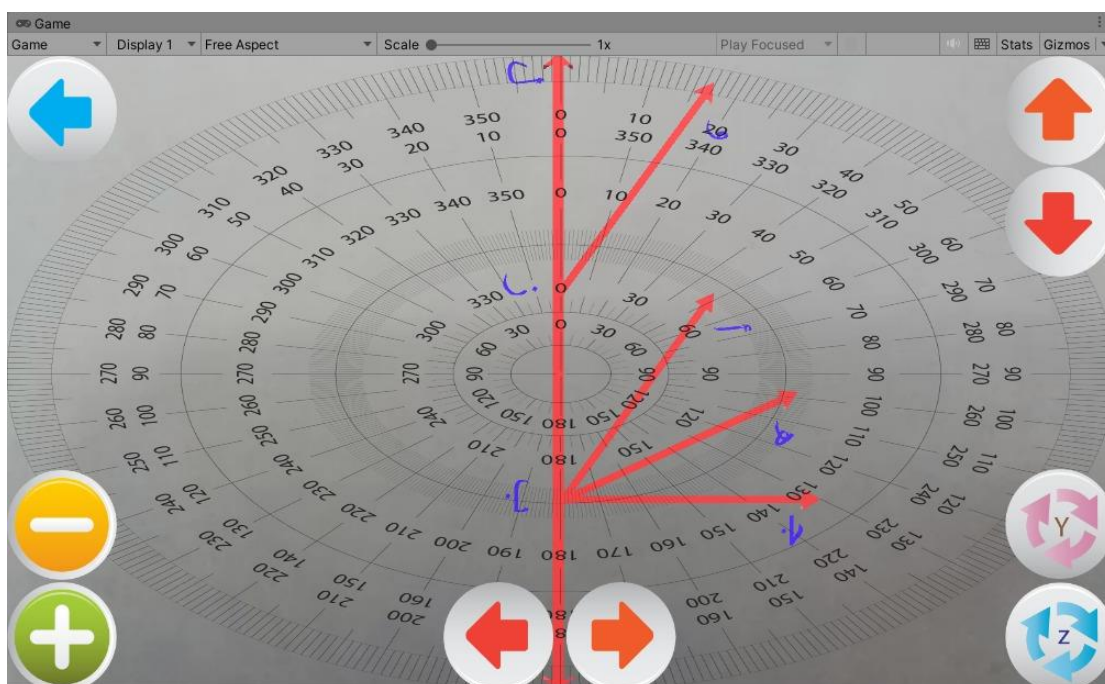
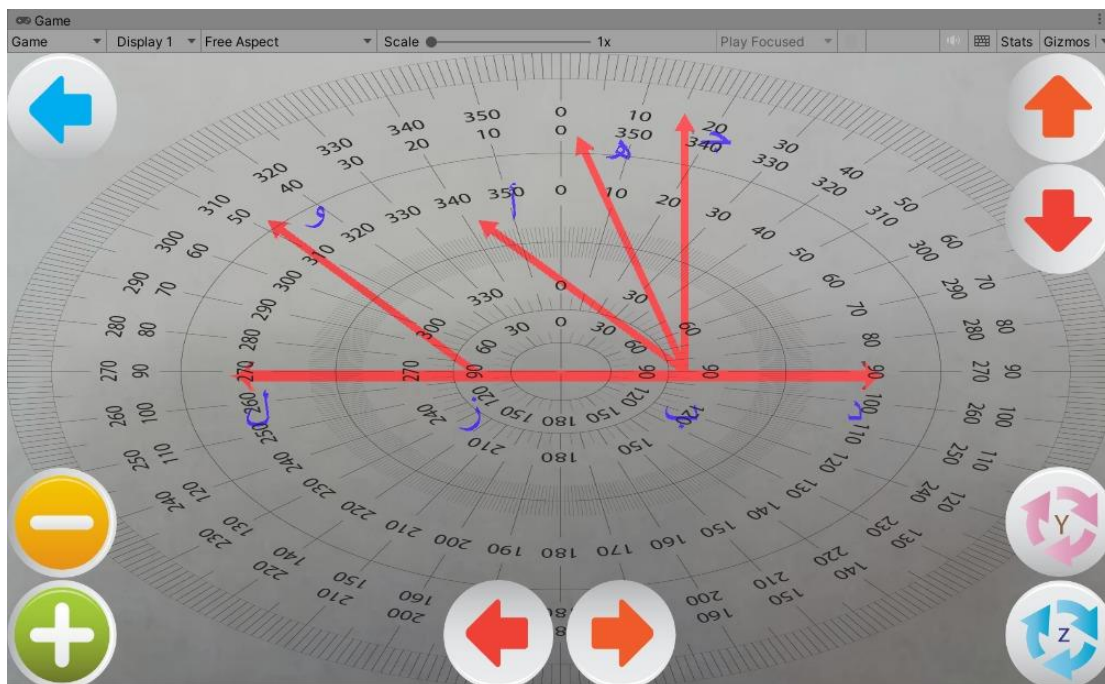












الخطة الزمنية لتدريس الوحدة المقترحة من كتاب الرياضيات للمرحلة المتوسطة

الدرس	موضوع الدرس	عدد الحصص
الاول	الزوايا المتجاورة والمتقابلة بالرأس	٢
الثاني	الزوايا المتتامة والمتكاملة	٢
الثالث	الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة	٢
الرابع	اختبار توازي مستقيمين	٢
الخامس	أنواع المثلثات	٢
السادس	محيط الدائرة	٢
السابع	مساحة الدائرة	٢
مجموع الحصص		14

أهداف الوحدة:

في نهاية هذه الوحدة، ينبغي أن يكون الطالب قادرًا على أن:

أولاً: الأهداف السلوكية:

١. يعرف الزاويتان المتجاورتان.
٢. يتذكر رمز قياس الزاوية.
٣. يحدد الزاويتان المتقابلتان بالرأس.
٤. يكتشف أن الزوايا المتقابلة بالرأس متساوية في القياس.
٥. يقارن الاختلافات بين الزوايا المتقابلة بالرأس والزوايا المتجاورة.

٦. يحل قياسات الزوايا المتجاورة والمتقابلة بالرأس في رسوم هندسية.
٧. يستخدم التبرير الرياضي في حل المسائل.
٨. يحل مسائل على الزاويتان المتجاورتان والمتقابلة بالرأس.
٩. تحديد قياسات الزوايا المتتامة والمتكاملة في رسوم هندسية.
١٠. يعرف الزوايا المتتامة.
١١. يحدد الزوايا المتكاملة.
١٢. يصنف الزوايا إلى زوايا متتامة وزوايا متكاملة.
١٣. يحل مسائل على الزوايا المتتامة والزوايا المتكاملة.
١٤. تحديد قياسات الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة في رسوم هندسية.
١٥. يعرف الزوايا المتناظرة.
١٦. يحدد الزوايا المتبادلة.
١٧. يذكر الزوايا المتحالفة.
١٨. يحل مسائل معقدة على الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.
١٩. يقارن بين الزوايا المتجاورة والمتقابلة بالرأس، والزوايا المتتامة والمتكاملة، والزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.
٢٠. يصنف العلاقات بين أزواج الزوايا إلى تناظر وتبادل وتحالف.
٢١. يحل توازي المستقيمات، باستخدام العلاقات بين الزوايا.
٢٢. يعرف التوازي.
٢٣. يحل مسائل على توازي المستقيمات.
٢٤. يستنبط الحالات التي يتم فيها توازي بين مستقيمين.
٢٥. تعرف أنواع المثلثات.
٢٦. يصنف المثلثات حسب قياس الزوايا.
٢٧. يصنف المثلثات حسب طول الأضلاع.
٢٨. يرسم المثلثات حسب قياسات زواياها.
٢٩. يعرف محيط الدائرة.
٣٠. يحدد النسبة التقريبية.

٣١. إيجاد محيط الدائرة.
٣٢. يذكر معادلة محيط الدائرة.
٣٣. يحل مسائل على محيط الدائرة.
٣٤. يعرف مساحة الدائرة.
٣٥. يستنبط معادلة مساحة الدائرة.
٣٦. يوظف مساحة الدائرة في حل مسائل علمية.

ثانيًا: الأهداف المهارية:

١. ينشئ أشكالاً هندسية ويوضح خواصها ويحلل العلاقات بينها.
٢. ينمي مهاراته في البرهان على النظريات الهندسية.
٣. يكتسب مهارات إيجاد مساحات أشكال هندسية مختلفة مثل: مساحة المثلث - مساحة الدائرة - محيط المثلث - محيط الدائرة.
٤. يرسم أشكالاً هندسية بمعلومية خصائصها.

الوسائل التعليمية المستخدمة:

١. فيديوهات تفاعلية.
٢. صور ثلاثية الابعاد.
٣. صور متحركة.
٤. صور تفاعلية.
٥. كراسة الطالب.
٦. الكتاب المدرسي.

أساليب وأدوات التقييم:

١. الأسئلة الشفوية والتحريرية.
٢. ملاحظة الأداء داخل حجرة الدراسة.

الوحدة السادسة الهندسة

الدرس الأول: الزوايا المتجاورة والزوايا المتقابلة بالرأس. عدد الفترات: حصتان

أهداف الدرس:

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن تكون عزيزي الطالب قادرا على أن:

١. يعرف الزاويتان المتجاورتان.
٢. يتذكر رمز قياس الزاوية.
٣. يحدد الزاويتان المتقابلتان بالرأس.
٤. يكتشف أن الزوايا المتقابلة بالرأس متساوية في القياس.
٥. يقارن الاختلافات بين الزوايا المتقابلة بالرأس والزوايا المتجاورة.
٦. يحلل قياسات الزوايا المتجاورة والمتقابلة بالرأس في رسوم هندسية.
٧. يستخدم التبرير الرياضي في حل المسائل.
٨. يحل مسائل على الزاويتان المتجاورتان والمتقابلتان بالرأس.

المحتوى:

● المفاهيم:

- الزاويتان المتجاورتان: هما الزاويتان اللتان تقعان في نفس المستوى وتشتركان في رأس وضلع ولا توجد نقاط داخلية مشتركة بينهما.

- الزاويتان المتقابلتان بالرأس: هما الزاويتان غير المتجاورتان ناتجتين عن التقاطع تساوي 180° .

● التعميمات:

- إذا تقاطع مستقيمان فإن مجموع قياس أي زاويتين متجاورتين ناتجتين عن التقاطع يساوي 180° .
- الزوايا المتقابلة بالرأس متساوية في القياس.

الأدوات والوسائل اللازمة:

- جهاز لوجي نكي.
- جهاز حاسوب.
- جهاز داتا شو.

- كتاب الطالب.
- لوح تفاعلي.
- سماعات.
- وفيديوهات تعليمية.
- كراسة التمارين.
- صورة ثلاثية الابعاد.
- صور متحركة .
- صور تفاعلية.

طريقة السير في الدرس:

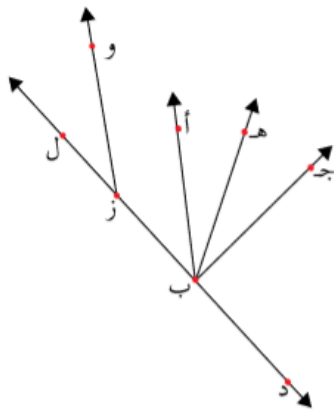
التمهيد:

- يقوم المعلم بتسجيل الدرس كفيديو ورفعها على موقع التدريس.
- يطلب المعلم من الطلاب مشاهدة الدرس في المنزل على موقع التدريس ويتواصلون معه ومع زملائهم عبر الموقع.
- يطلب المعلم من الطلاب كتابة أي سؤال متعلق بمحتوى الفيديو.
- وفي اليوم التالي يوظف المعلم وقت الحصة في التطبيق والتجريب والحل وإثراء المفاهيم وتعميقها وربطها بالحياة.
- التمهيد للوحدة بمراجعة مفهوم الزاوية الشعاع، القطعة المستقيمة، الخط المستقيم، وأنواع الزوايا.
- التمهيد للدرس بعرض فيديو باستخدام التطبيق و تعريف الزوايا المتجاورة.
- عرض فيديو باستخدام التطبيق يوضح طريقة حل المثال (١)

العرض :

- يؤكد المعلم على مفهوم الزوايا المتجاورة والزوايا المتقابلة بالرأس الذي طرحه في الفيديو ويعمق فهم الطلاب بشكل أكبر من خلال عرض فيديوهات الواقع المعزز المجسمة 3D عليهم، ويترك لهم فرصة كبيرة لملاحظتها ومناقشتهم حولها.
- يراجع المعلم أسئلة الطلاب المتعلقة بفيديو الواقع المعزز المعروض ويساعدهم في الإجابة عليها.

- يطلب المعلم من الطلاب فتح الكتاب المدرسي صفحة (٤٠) ويناقش الطلاب في مثال (١) ويتوصل المعلم مع الطلاب إلى هل تشترك الزاويتين في نفس الرأس؟، هل هناك ضلع مشترك بين الزاويتين؟
- يستمع المعلم لحلول الطلاب المختلفة، ومن ثم يقوم بعرض فيديو باستخدام التطبيق يوضح الطريقة الصحيحة لكيفية حل المثال رقم (١).



مثال (١)

انظر الشكل المجاور:

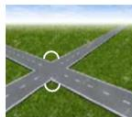
- (١) هل \angle أ ب ج ، \angle ج ب د زاويتان متجاورتان؟
برّر إجابتك.
- (٢) هل \angle ج ب د ، \angle أ ب هـ زاويتان متجاورتان؟
برّر إجابتك.
- (٣) هل \angle أ ب ز ، \angle أ ب د زاويتان متجاورتان؟ برّر
إجابتك.

٤٠

- يقوم المعلم بمساعدة الطلاب على التفاعل مع النشاط التالي للتوصل إلى الإجابة الصحيحة، حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة.
- يطلب المعلم من الطلاب حل تدريب رقم (١)، وتدريب رقم (٢)، ومن ثم مناقشتهم بهم.

تدريب

هل الزوايا المشار إليها في الأشكال الآتية تمثل زوايا متجاورة؟ ناقش ما توصلت إليه مع زميلك.



- توجيه الطلاب إلى استخدام التطبيق وعرض صورة تفاعلية توضح الزوايا المتقابلة بالرأس، وبيان كيف يتغير قياس الزاوية عندما يتغير قياس الزاوية المقابلة.

- تكليف الطلاب بجل نشاط (٢) بشكل أزواج، ثم التأكد من الحل عن طريق التطبيق بتوجيهه على كتاب المدرسة، ومناقشة الحلول، وتكليفهم بتسمية هذه الزوايا ثم تعريف الزوايا المتقابلة بالراس

تدريب

بين في ما إذا كان كل زوج من أزواج الزوايا يمثل زوايا متجاورة أم لا، مع ذكر السبب في كل مما يأتي:

نعم ☐ لا ☐

السبب

٤١

نعم ☐ لا ☐

السبب

- باستخدام التطبيق وتوجيهه على صفحة الكتاب يتم عرض فيديو بوضح مثال (٢) ثم مناقشته مع الطلاب
- يوجه المعلم الطلاب لاستنتاج أن:

إذا تقاطع مستقيمان، فإن مجموع قياس أي زاويتين متجاورتين ناتجتين عن التقاطع يساوي ١٨٠°.

- يتأكد المعلم من اكتساب الطلاب للمفاهيم المتضمنة للدرس، حيث يطلب منهم تعريف الزوايا المتجاورة والزوايا المتقابلة، وهما:

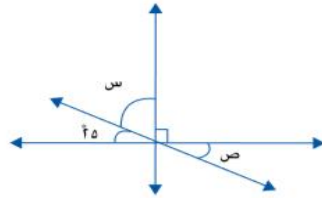
الزاويتان المتجاورتان: هما الزاويتان اللتان تقعان في نفس المستوى، و تشتركان في رأس وضلع ولا توجد نقاط داخلية مشتركة بينهما.

الزاويتان المتقابلتان بالرأس هما الزاويتان غير المتجاورتين الناتجتان من تقاطع خطين مستقيمين.

حاول أن تحل :

- يوجه المعلم الطلاب للإجابة عن تساؤلات الأنشطة الإثرائية التالي حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة، ويتم عرض النشاط من خلال التطبيق، وذلك من خلال:

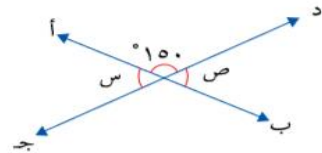
تدريب ٣



أوجد ق \angle س، ق \angle ص في الشكل المجاور:

• قارن الاختلافات بين الزاويتان المتقابلتين بالرأس، والزاويتان المتجاورتين.

تدريب ٤



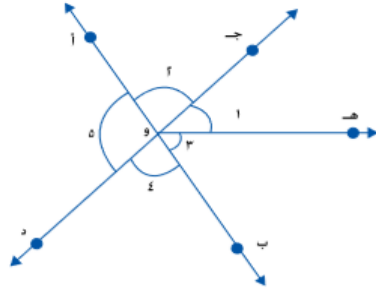
* في الشكل المجاور أ ب ، ج د مستقيمان متقاطعان
ما قيمة ق \angle س + ق \angle ص ؟

التقويم:

- يطلب المعلم من الطلاب حل النشاط التالي: عزّف الزوايا المتجاورة، والزوايا المتقابلة بالرأس.
- يطلب المعلم من الطلاب تكوين مجموعات وتجاوب كل مجموعة عن سؤال ثم يشرح طالب من كل مجموعة إجابة السؤال بطريقة تعاونية.
- يستخدم المعلم أساليب التعزيز المناسبة حسب استجابة كل طالب.
- يتم تقويم الطالب باستخدام امتحان قصير.
- يستخدم المعلم قوائم التقدير العددي لتقويم حل التدريب من كتاب الطالب، وبعد الانتهاء من الحل يتم تكليف الطلبة بفتح التطبيق ومشاهدة فيديو يوضح الحل الصحيح
- بعد الانتهاء من حل جميع الأنشطة، يستطيع المعلم من خلال ذلك الوقوف على نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة في وقت الحصة، وتدعيم نقاط القوة من خلال تعزيز الإجابات، وعلاج جوانب الضعف من خلال تصحيح الأخطاء وإعطاء أمثلة للتأكد من فهم الطلاب لها.

الواجب المنزلي:

- يطلب المعلم من الطلاب مشاهدة الدرس التالي (الزوايا المتتامة والزوايا المتكاملة) عبر التطبيق.
- يطلب المعلم من الطلاب تسجيل أي أسئلة تتعلق بمحتوى الفيديو لمناقشتها في الحصة القادمة.
- يطلب المعلم من الطلاب حل الأسئلة التالية:



(١) معتمدًا الشكل المجاور، أجب عما يأتي:

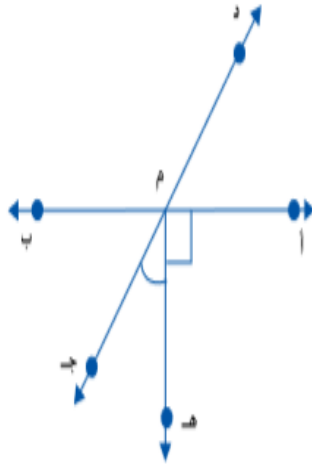
أ) هل $\angle 1$ متجاورة مع $\angle 2$ ؟ اذكر السبب.

ب) هل $\angle 1$ و $\angle 3$ متجاورة مع $\angle 4$ و $\angle 5$ ؟ اذكر السبب.

ج) هل $\angle 1$ و $\angle 3$ و $\angle 4$ و $\angle 5$ و $\angle 2$ و $\angle 3$ و $\angle 4$ و $\angle 5$ متجاورة على قطعة مستقيمة؟

د) هل $\angle 1$ متقابلة بالرأس مع $\angle 4$ ؟

هـ) ما الزاوية التي تقابل $\angle 5$ بالرأس؟



(٢) في الشكل المجاور إذا كان:

ق $\angle 1$ ج م ب = 50° ، جد كلاً من:

ق $\angle 2$ د م أ

ق $\angle 3$ أ م ب

ق $\angle 4$ هـ م ج

مدى صحة صياغة الدرس:.....

إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً:.....

عدد الفترات: حصتان

الزوايا المتتامة والزوايا المتكاملة

الدرس الثاني:

أهداف الدرس:

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن تكون عزيزي الطالب قادرا على أن:

١. يعرف الزوايا المتتامة.
٢. يحدد الزوايا المتكاملة.
٣. تحديد قياسات الزوايا المتتامة والمتكاملة في رسوم هندسية.
٤. يصنف الزوايا إلى زوايا متتامة وزوايا متكاملة.
٥. يحل مسائل على الزوايا المتتامة والزوايا المتكاملة.

المحتوى:

● المفاهيم:

- الزوايا التامة: تسمى أزواج الزوايا التي مجموع قياساتها 90° زوايا متتامة.
- الزوايا المتكاملة: أزواج الزوايا التي مجموع قياساتها 180° تسمى زوايا متكاملة.

● الأدوات والوسائل المستخدمة:

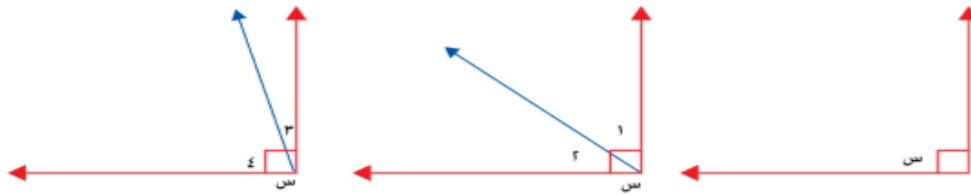
- جهاز لوحي نكي.
- جهاز حاسوب.
- جهاز داتا شو.
- كتاب الطالب.
- لوح تفاعلي.
- سماعات.
- وفيديوهات تعليمية.
- كراسة التمارين.
- صورة ثلاثية الابعاد.
- صور متحركة .
- صور تفاعلية.

طريقة السير في الدرس:

العرض:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة للمفاهيم التي درست سابقاً (الزوايا المتجاورة، الزوايا المتقابلة بالرأس).
- يؤكد المعلم على مفهوم الزوايا المتتامة والمتجاورة، الذي طرحه في الفيديو ويعمق فهم الطلاب بشكل أكبر من خلال عرض فيديوهات الواقع المعزز المجسمة 3D عليهم، ويترك لهم فرصة كبيرة لملاحظتها ومناقشتهم حولها.
- يراجع المعلم أسئلة الطلاب المتعلقة بفيديو الواقع المعزز المعروض ويساعدهم في الإجابة عليها.
- يطلب المعلم من الطلاب فتح الكتاب المدرسي صفحة (٤٦) ويناقش الطلاب في مثال (١) ويتوصل المعلم مع الطلاب إلى عدد من الأسئلة منها:

بالرجوع للزوايا في الشكل الآتي، أجب عن الأسئلة التي تليه:



- (١) ما نوع الزاوية س (حادّة، قائمة، منفرجة، مستقيمة)؟
- (٢) قُم برسم الزاوية على ورقة، ثم قُم بطي الورقة للحصول على زاويتين متطابقتين، وسمّهما ١، ٢.
- (٣) باستخدام المنقلة قُم بقياس كلٍّ من الزاويتين ١، ٢.
- (٤) ما مجموع قياس الزاويتين ١، ٢؟
- (٥) كرّر الخطوات السابقة برسم شعاع يقسم إلى زاويتين مختلفتين.
- (٦) باستخدام المنقلة قُم بقياس كلٍّ من الزاويتين.
- (٧) ما مجموع قياس الزاويتين؟
اكتب استنتاجك، وناقشه مع زميلك.

- يستمع المعلم لحلول الطلاب المختلفة، ومن ثم يقوم بعرض فيديو باستخدام التطبيق يوضح الطريقة الصحيحة لكيفية حل المثال رقم (١)، ومن ثم يتم تعريفهم بأن هذه الزوايا تسمى زوايا متتامة.

- يقوم المعلم بمساعدة الطلاب على التفاعل مع النشاط التالي للتوصل إلى الإجابة الصحيحة، حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة.
- يعرض المعلم على الطلاب نشاط (٢) من خلال التطبيق المستخدم، ومن ثم يطلب المعلم من الطلاب حل نشاط (٢)، ومن ثم مناقشتهم به.

نشاط (٢)

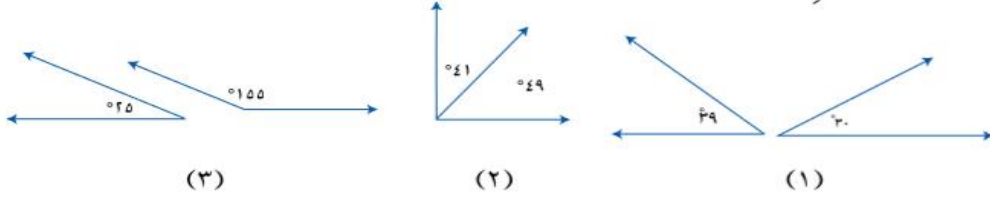


- (١) ارسم زاويةً مستقيمةً وسمّها ص، كما في الشكل المجاور.
- (٢) ارسم شعاعاً يقسمها إلى زاويتين، وسمّهما ١، ٢.
- (٣) قمْ بقياس الزاويتين باستخدام المنقلة، ما مجموع قياس الزاويتين؟
- (٤) كرّر الخطوات السابقة للحصول على زاويتين مختلفتين بالقياس.
- (٥) قمْ بقياس الزاويتين باستخدام المنقلة، ثمّ جدّ مجموع قياسهما. ماذا تستنتج؟

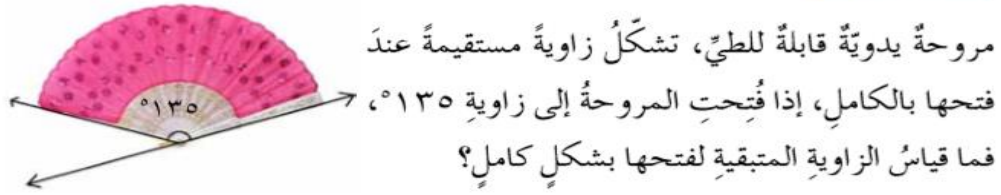
- توجيه الطلاب الى استخدام التطبيق وعرض صورة تفاعلية توضح الزوايا المتكاملة.
- وبيان كيف يتغير قياس الزاوية عندما يتغير قياس الزاوية المقابلة.
- تكليف الطلاب بحل تدريب رقم (١)، وتدريب رقم (٢) بشكل ازواج، ثم التأكد من الحل عن طريق التطبيق بتوجيهه على كتاب المدرسة، ومناقشة الحلول، وتكليفهم بتسمية هذه الزوايا ثم تعريف الزوايا المتقابلة بالراس

تدريب ١

حدّد: أي أزواج الزوايا الآتية متتامّة، أو متكاملة، أو غير ذلك؟ مع ذكر السبب.



تدريب ٢



- باستخدام التطبيق وتوجيهه على صفحة الكتاب يتم عرض فيديو بوضوح تدريب رقم (١)، وتدريب رقم (٢) ثم مناقشته مع الطلاب
- يوجه المعلم الطلاب لاستنتاج أن:

تُسمّى أزواج الزوايا التي مجموع قياساتها 90° زوايا متتامّة.



تُسمّى أزواج الزوايا التي مجموع قياساتها 180° زوايا متكاملة.

- يتأكد المعلم من اكتساب الطلاب للمفاهيم المتضمنة للدرس.

حاول أن تحل :

- يوجه المعلم الطلاب للإجابة عن تساؤلات الأنشطة الإثرائية التالية حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة، ويتم عرض النشاط من خلال التطبيق، وذلك من خلال:

نشاط (٢)



- (١) ارسم زاويةً مستقيمةً وسمّها ص، كما في الشكل المجاور.
- (٢) ارسم شعاعاً يقسمها إلى زاويتين، وسمّهما ١، ٢.
- (٣) قمْ بقياس الزاويتين باستخدام المنقلة، ما مجموع قياس الزاويتين؟
- (٤) كرّر الخطوات السابقة للحصول على زاويتين مختلفتين بالقياس.
- (٥) قمْ بقياس الزاويتين باستخدام المنقلة، ثمّ جدّ مجموع قياسهما. ماذا تستنتج؟

التقويم:

- يطلب المعلم من الطلاب حل النشاط التالي: عرّف الزوايا المتتامة، والزوايا المتكاملة.
- يطلب المعلم من الطلاب تكوين مجموعات وتجاوب كل مجموعة عن سؤال ثم يشرح طالب من كل مجموعة إجابة السؤال بطريقة تعاونية.
- يستخدم المعلم أساليب التعزيز المناسبة حسب استجابة كل طالب.
- يتم تقويم الطالب باستخدام امتحان قصير.
- يستخدم المعلم قوائم التقدير العددي لتقويم حل التدريب من كتاب الطالب، وبعد الانتهاء من الحل يتم تكليف الطلبة بفتح التطبيق ومشاهدة فيديو يوضح الحل الصحيح
- بعد الانتهاء من حل جميع الأنشطة، يستطيع المعلم من خلال ذلك الوقوف على نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة في وقت الحصة، وتدعيم نقاط القوة من خلال تعزيز الإجابات، وعلاج جوانب الضعف من خلال تصحيح الأخطاء وإعطاء أمثلة للتأكد من فهم الطلاب لها.

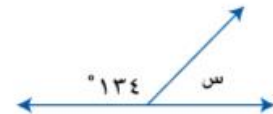
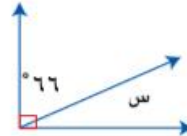
الواجب المنزلي:

- يطلب المعلم من الطلاب مشاهدة الدرس التالي (الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة) عبر التطبيق.
- يطلب المعلم من الطلاب تسجيل أي أسئلة تتعلق بمحتوى الفيديو لمناقشتها في الحصة القادمة.
- يطلب المعلم من الطلاب حل الأسئلة التالية:

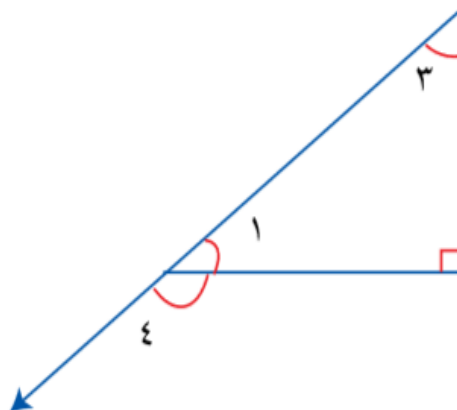
(١) حدّد أزواج الزوايا المتتامّة والزوايا المتكاملة في الشكل المجاور.



(٢) صنف أزواج الزوايا الآتية إلى زوايا متتامّة، أو زوايا متكاملة، ثمّ جدّ قياس الزوايا المجهولة.



(٣) في الشكل المجاور، إذا كان $\angle 3 = 55^\circ$ ، جد كلاً من: $\angle 1$ ، $\angle 4$



٥١

(٤) إذا كانت \angle زاوية قياسها 50° ، فما قياس متممها؟

مدى صحة صياغة الدرس:

إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً:

الزوايا المتناظرة والزوايا المتبادلة والزوايا المتحالفة

الدرس الثالث:

عدد الفترات: حصتان

أهداف الدرس:

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن تكون عزيزي الطالب قادراً على أن:

١. تحديد قياسات الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة في رسوم هندسية.
٢. يعرف الزوايا المتناظرة.
٣. يحدد الزوايا المتبادلة.
٤. يذكر الزوايا المتحالفة.
٥. يحل مسائل معقدة على الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.
٦. يقارن بين الزوايا المتجاورة والمتقابلة بالرأس، والزوايا المتتامة والمتكاملة، والزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.
٧. يصنف العلاقات بين أزواج الزوايا إلى تناظر وتبادل وتحالف.

المحتوى:

● المفاهيم:

- الزوايا المتحالفة: هي أزواج من الزوايا الداخلية، غير المتجاورة تقع على نفس الجهة للمستقيم المقطع.
- الزوايا الداخلية: هي الزوايا التي تقع داخل مستقيمين.
- الزوايا الخارجية: هي الزوايا التي تقع خارج مستقيمين.
- الزوايا المتناظرة: هي أزواج من الزوايا إحداها داخلية، والأخرى خارجية غير متجاورة، تقع على نفس الجهة للمستقيم المقاطع.
- الزوايا المتبادلة: هي أزواج من الزوايا الداخلية غير المتجاورة، تقع على جهتين مختلفتين للمستقيم المقاطع.

● الأدوات والوسائل المستخدمة:

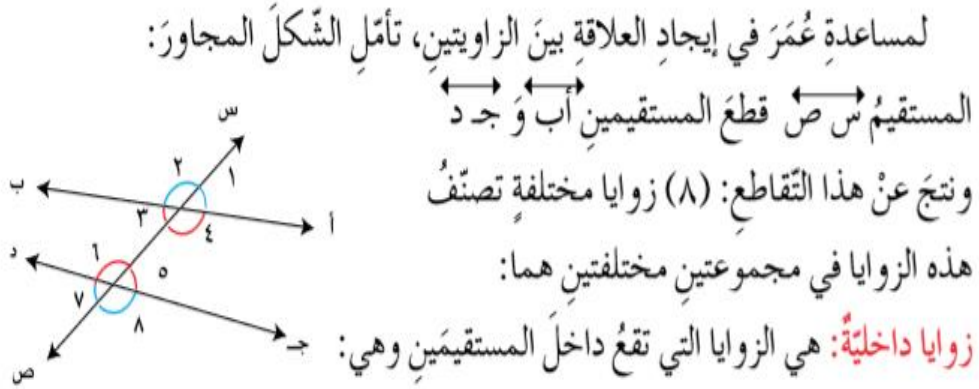
- جهاز لوحي ذكي.
- جهاز حاسوب.

- جهاز داتا شو.
- كتاب الطالب.
- لوح تفاعلي.
- سماعات.
- وفيديوهات تعليمية.
- كراسة التمارين.
- صورة ثلاثية الابعاد.
- صور متحركة .
- صور تفاعلية.

طريقة السير في الدرس:

العرض:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة للمفاهيم التي درست سابقاً (الزوايا المتجاورة، الزوايا المتقابلة بالرأس، الزوايا المتتامّة، الزوايا المتكاملة).
- يؤكد المعلم على مفهوم الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة ، الذي طرحه في الفيديو ويعمق فهم الطلاب بشكل أكبر من خلال عرض فيديوهات الواقع المعزز المجسمة 3D عليهم، ويترك لهم فرصة كبيرة لملاحظتها ومناقشتهم حولها.
- يراجع المعلم أسئلة الطلاب المتعلقة بفيديو الواقع المعزز المعروض من خلال التطبيق ويساعدهم في الإجابة عليها.
- يطلب المعلم من الطلاب فتح الكتاب المدرسي صفحة (٥٣) ويناقش الطلاب في مثال (١) ويتوصل المعلم مع الطلاب إلى ما يلي:



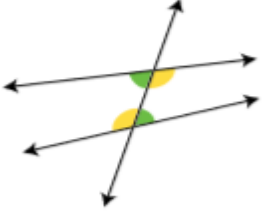
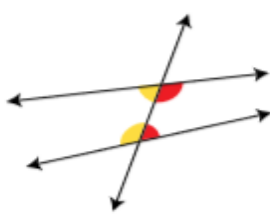
٣×، ٤×، ٥×، ٦×

زوايا خارجية: وهي الزوايا التي تقع خارج المستقيمين وهي: ١×، ٢×، ٧×، ٨×

٥٣

- يستمع المعلم لحلول الطلاب المختلفة، ومن ثم يقوم بعرض فيديو باستخدام التطبيق يوضح الطريقة الصحيحة لكيفية حل النشاط صفحة ٥٤، ومن ثم يتم تعريفهم أنه يمكن تقسيم هذه الزوايا إلى ٣ أنواع، مع عرض أمثلة على تلك الأنواع وهم:

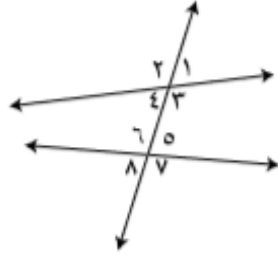
ويمكن تصنيف هذه الزوايا إلى ثلاثة أنواع كما يأتي:

زوايا متناظرة	زوايا متبادلة	زوايا متحالفة
 <p>الزوايا المتناظرة: هي أزواج من الزوايا إحداها داخلية، والأخرى خارجية، تقع على نفس متجاورة، تقع على نفس الجهة للمستقيم القاطع. مثال: أزواج الزوايا الملونة بالأزرق متناظرة، وأزواج الزوايا الملونة باللون الأحمر متناظرة. هل يمكن تحديد أزواج أخرى؟ ما هي؟</p>	 <p>الزوايا المتبادلة: هي أزواج من الزوايا الداخلية غير المتجاورة، تقع على جهتين مختلفتين للمستقيم القاطع. مثال: أزواج الزوايا الملونة باللون الأخضر متبادلة. هل يمكن تحديد أزواج أخرى؟ ما هي؟</p>	 <p>الزوايا المتحالفة: هي أزواج من الزوايا الداخلية غير المتجاورة، تقع على نفس الجهة للمستقيم القاطع. مثال: أزواج الزوايا الملونة باللون الأصفر متحالفة. هل يمكن تحديد أزواج أخرى؟ ما هي؟</p>

- يقوم المعلم بمساعدة الطلاب على التفاعل مع النشاط السابق للتوصل إلى الإجابة الصحيحة، حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة، والتوصل للإجابات الصحيحة للأمثلة المعروضة وذلك من خلال التطبيق المستخدم.
- يعرض المعلم على الطلاب نشاط (١) من خلال التطبيق المستخدم، ومن ثم يطلب المعلم من الطلاب حل نشاط (١)، ومن ثم مناقشتهم به.

مثال (١)

صنّف العلاقة بين أزواج الزوايا الآتية إلى: تناظر، وتبادل، وتحالف، مع ذكر السبب:



(١) (١٤، ٥)

(٢) (٣٤، ٦)

(٣) (٨٤، ٤)

(٤) (٣٤، ٥)

- توجيه الطلاب الى استخدام التطبيق وعرض صورة تفاعلية توضح المثال رقم (١) بصورة مجسمة.
- مناقشة الطلاب في كيفية حل المثال رقم (١)، ومن ثم يقوم المعلم بعرض الحل على التطبيق.

الحل

(١) (١٤، ٥) زاويتان متناظرتان؛ لأنهما تقعان على نفس الجهة للمستقيم القاطع، إحداهما داخلية، والأخرى خارجية وغير متجاورة.

(٢) (٣٤، ٦) زاويتان متبادلتان؛ لأنهما

(٣) (٨٤، ٤) زاويتان متناظرتان؛ لأنهما

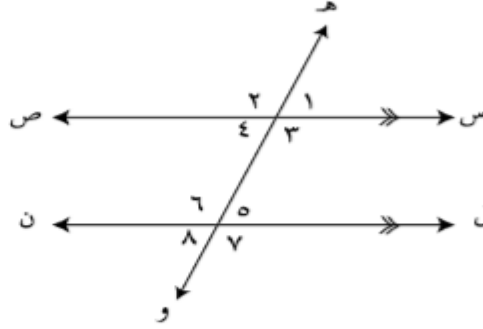
(٤) (٣٤، ٥) زاويتان متحالفتان؛ لأنهما

- وبيان أن الزاويتان متناظرتان لأنهما تقعان على نفس الجهة للمستقيم القاطع، إحداهما داخلية والأخرى خارجية وغير متجاورة.
- تكليف الطلاب بحل النشاط صفحة (٥٦) بشكل أزواج، ثم التأكد من الحل عن طريق التطبيق بتوجيهه على كتاب المدرسة، ومناقشة الحلول، وتكليفهم بتسمية هذه الزوايا ثم تعريفها.

نشاط



مستعينًا بالشكل الآتي إذا علمت أن $\overleftrightarrow{س}$ ص يوازي $\overleftrightarrow{ل}$ ن وكان $\overleftrightarrow{هـ}$ و قاطعًا لهما، أكمل الجدول الذي يليه:



الزوايا	باستخدام المنقلة جَدِّ قِياسَ	العلاقة بين أزواج الزوايا
$\angle 1$ ، $\angle 5$	$\angle 1 = \angle 5$	
$\angle 2$ ، $\angle 6$	$\angle 2 = \angle 6$	
$\angle 3$ ، $\angle 7$	$\angle 3 = \angle 7$	
$\angle 4$ ، $\angle 8$	$\angle 4 = \angle 8$	
$\angle 1$ ، $\angle 7$	$\angle 1 = \angle 7$	
$\angle 2$ ، $\angle 6$	$\angle 2 = \angle 6$	
$\angle 3$ ، $\angle 7$	$\angle 3 = \angle 7$	
$\angle 4$ ، $\angle 8$	$\angle 4 = \angle 8$	
$\angle 1$ ، $\angle 5$	$\angle 1 = \angle 5$	
$\angle 2$ ، $\angle 6$	$\angle 2 = \angle 6$	
$\angle 3$ ، $\angle 7$	$\angle 3 = \angle 7$	
$\angle 4$ ، $\angle 8$	$\angle 4 = \angle 8$	
$\angle 1$ ، $\angle 7$	$\angle 1 = \angle 7$	
$\angle 2$ ، $\angle 6$	$\angle 2 = \angle 6$	
$\angle 3$ ، $\angle 7$	$\angle 3 = \angle 7$	
$\angle 4$ ، $\angle 8$	$\angle 4 = \angle 8$	

ناقش مع زميلك ما توصلت إليه.

- يوجه المعلم الطلاب لاستنتاج أن:

إذا قطع مستقيمان متوازيين فإن:

أزواج الزوايا المتبادلة الناتجة عن هذا التقاطع متطابقة ومتساوية بالقياس.
 أزواج الزوايا المتناظرة الناتجة عن هذا التقاطع متطابقة، ومتساوية بالقياس.
 مجموع قياس أزواج الزوايا المتحالفة الناتجة عن هذا التقاطع يساوي 180° .

- يتأكد المعلم من اكتساب الطلاب للمفاهيم المتضمنة للدرس.

حاول أن تحل :

- يوجه المعلم الطلاب للإجابة عن تساؤلات الأنشطة الإثرائية التالية حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة، ويتم عرض النشاط من خلال التطبيق، وذلك من خلال:

تدريب ٢

صَمَّمْ مصمِّمُ أثاثٍ خزانةَ الكتبِ المبيَّنةَ في الشَّكْلِ المجاورِ. إذا كانَ المستقيمُ \overleftrightarrow{AB} ، والمستقيمُ \overleftrightarrow{CD} قاطعًا لهما.

(١) بيِّنْ نوعَ العلاقةِ بين $\angle 1$ ، $\angle 2$ ، $\angle 3$.

(٢) إذا كانَ $\angle 1 = 90^\circ$

جِدْ: $\angle 2$ ، $\angle 3$ ، $\angle 4$ ، $\angle 5$.

برِّزْ أجابَتَكَ.

فلترناقش

معتمدًا الشَّكْلَ المجاورَ اكتشفِ الخطأَ الذي ارتكبه عليٌّ وسليمٌ وإيمانُ:

كتبَ عليٌّ: $\angle 1 = \angle 2$ (لأنَّهما متناظرتان)

كتبَ سليمٌ: $\angle 1 = \angle 3$ (لأنَّهما متبادلتان)

كتبَ إيمانُ: $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$ (لأنَّهما متحالفتان)

ناقشْ مع زملائكَ الأخطاءَ الواردةَ أعلاه.

التقويم:

- يطلب المعلم من الطلاب حل النشاط التالي: عرّف الزوايا المتناظرة والمتبادلة والمتحالفة.
- استخدام قوائم التقدير العددي لتقويم حل تدريب (٢) من كتاب الطالب، وبعد الانتهاء من الحل يتم تكليف الطلبة بفتح التطبيق. ومشاهدة فيديو يوضح الحل الصحيح

- حيث يطلب المعلم من الطلاب تكوين مجموعات وتجاوب كل مجموعة عن سؤال ثم يشرح طالب من كل مجموعة إجابة السؤال بطريقة تعاونية.

مثال (٢)

إذا كان $AB \parallel CD$ ، وكان EF قاطعاً لهما كما في الشكل الآتي.
جذّ في AB ، في CD ، في EF ، في AB ، في CD ، برز إجاباتك.

الحل

في $AB = 48^\circ$
في $CD = 48^\circ$
في $EF = 132^\circ = 48^\circ - 180^\circ = 132^\circ$
في $AB = 132^\circ$
هل تستطيع حلّ المثال بطريقة أخرى؟

(بالضلع مع 48°)
(بالمنظر مع 48°)
أو بالضلع بالزاوية مع 48°
(بالضلع مع 48°)
(بالضلع بالزاوية مع 48°)

٥٧

- يستخدم المعلم أساليب التعزيز المناسبة حسب استجابة كل طالب.
- بعد الانتهاء من حل جميع الأنشطة، يستطيع المعلم من خلال ذلك الوقوف على نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة في وقت الحصة، وتدعيم نقاط القوة من خلال تعزيز الإجابات، وعلاج جوانب الضعف من خلال تصحيح الأخطاء وإعطاء أمثلة للتأكد من فهم الطلاب لها.

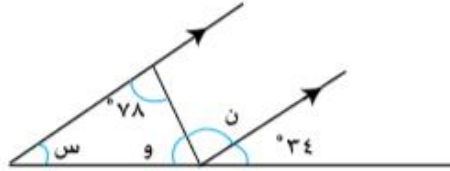
الواجب المنزلي:

- يطلب المعلم من الطلاب مشاهدة الدرس التالي (اختبار توازي مستقيمين) عبر التطبيق.
- يطلب المعلم من الطلاب تسجيل أي أسئلة تتعلق بمحتوى الفيديو لمناقشتها في الحصة القادمة.
- يطلب المعلم من الطلاب حل الأسئلة التالية:

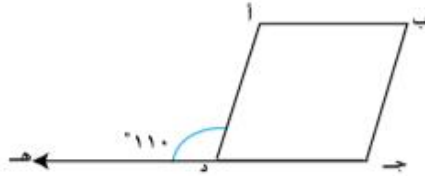
(١) معتمدًا الشَّكْلَ الآتي، إذا علمتَ أنَّ $\vec{م ن} // \vec{ه و}$ فأجبْ عمَّا يليه:



- أ (صنفِ العلاقة بينَ الزاويتين $\angle ١$ ، $\angle ٢$)
 ب) إذا كانَ $\angle ٣ = ٤٠^\circ$ ، جدْ $\angle ١$ ، $\angle ٢$ ، $\angle ٣$
 (٢) في الشَّكْلِ الآتي، جدْ قياسَ $\angle و$ ، $\angle ن$ ، $\angle س$. برِّزْ إجابتك.



- (٣) يمثلُ الشَّكْلُ الآتي متوازي الأضلاعِ أ ب ج د ، إذا مُدَّ الضلعُ ج د إلى النقطةِ هـ. جدْ $\angle أ ب ج$. برِّزْ إجابتك.



مدى صحة صياغة الدرس:.....
 إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً:.....

عدد الفترات: حصتان

اختبار توازي مستقيمين

الدرس الرابع:

أهداف الدرس:

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن تكون عزيزي الطالب قادراً على أن:

١. يحلل توازي المستقيمتين، باستخدام العلاقات بين الزوايا.

٢. يعرف التوازي.

٣. يحل مسائل على توازي المستقيمتين.

٤. يستنبط الحالات التي يتم فيها توازي بين مستقيمين.

المحتوى:

● المفاهيم:

- التوازي: وجود مسافة ثابتة بين خطين مستقيمين، بحيث لا يلتقيان أبداً أو يتقاطعان مهما امتدا، ويمكن توضيح مفهوم التوازي بالإشارة // والتي تعني أن الخط المستقيم A مثلاً يوازي الخط المستقيم B، بمعنى رياضي $(A // B)$.

● الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز لوحي ذكي.
- جهاز حاسوب.
- جهاز داتا شو.
- كتاب الطالب.
- لوح تفاعلي.
- سماعات.
- وفيديوهات تعليمية.
- كراسة التمارين.
- صورة ثلاثية الابعاد.
- صور متحركة .
- صور تفاعلية.

طريقة السير في الدرس:

العرض:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة للمفاهيم التي درست سابقًا (أنواع الزوايا والعلاقة بينهم).
- يؤكد المعلم على مفهوم التوازي، الذي طرحه في الفيديو في التطبيق ويعمق فهم الطلاب بشكل أكبر من خلال عرض فيديوهات الواقع المعزز المجسمة 3D عليهم، ويترك لهم فرصة كبيرة لملاحظتها ومناقشتهم حولها.
- يراجع المعلم أسئلة الطلاب المتعلقة بفيديو الواقع المعزز المعروض ويساعدهم في الإجابة عليها.
- يطلب المعلم من الطلاب فتح الكتاب المدرسي صفحة (٦١) ويناقش الطلاب في النشاط المذكور ويتوصل المعلم مع الطلاب إلى عدد من الأسئلة منها:

نشاط

ليكن l ، n مستقيمين يقعان في نفس المستوى، وليكن المستقيم p قاطعًا لهما. باستخدام المنقلة جِدْ قياس الزوايا المجهولة في كلٍّ من الأشكال الآتية، ثم أكمل الجدول الذي يلي الأشكال:

٦١

يتناقش المعلم مع الطلاب فيما يرونه، ومن ثم يشرح لهم أن هذا تطبيق على مفهوم التوازي، ويطلب منهم حل الأسئلة التالية بناءً على ما تم شرحه، من خلال التطبيق:

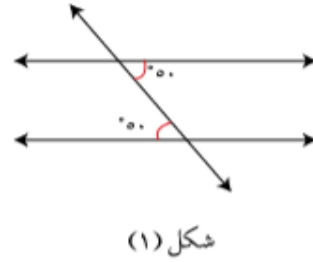
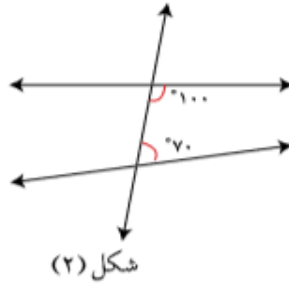
الشكل	ما العلاقة بين الزاويتين أ، د ؟	ما العلاقة بين الزاويتين ج، هـ ؟	ما العلاقة بين الزوايا ج، د ؟	ما العلاقة بين المستقيمين ل، ن ؟
١	قياسُ زاويةٍ أ = قياسُ زاويةٍ د = ...	قياسُ زاويةٍ ج = قياسُ زاويةٍ هـ = ...	قياسُ زاويةٍ ج = ... قياسُ زاويةٍ د =	
٢	قياسُ زاويةٍ أ = قياسُ زاويةٍ د = ...	قياسُ زاويةٍ ج = قياسُ زاويةٍ هـ =	قياسُ زاويةٍ ج = ... قياسُ زاويةٍ د =	
٣	قياسُ زاويةٍ أ = قياسُ زاويةٍ د =	قياسُ زاويةٍ ج = قياسُ زاويةٍ هـ = ...	قياسُ زاويةٍ ج = ... قياسُ زاويةٍ د =	
٤	قياسُ زاويةٍ أ = قياسُ زاويةٍ د =	قياسُ زاويةٍ ج = قياسُ زاويةٍ هـ = ...	قياسُ زاويةٍ ج = ... قياسُ زاويةٍ د =	

ناقش ما توصلت إليه من نتائج مع زملائك، ثم اكتب استنتاجك؟

- يستمع المعلم لحلول الطلاب المختلفة، ومن ثم يقوم بعرض فيديو باستخدام التطبيق يوضح الطريقة الصحيحة لكيفية حل النشاط صفحة رقم (٦١)، ومن ثم يتم تعريفهم بأن هذا يسمى توازي مستقيمين.
- يقوم المعلم بمساعدة الطلاب على التفاعل مع النشاط التالي للتوصل إلى الإجابة الصحيحة، حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة.
- يعرض المعلم على الطلاب نشاط (١) من خلال التطبيق المستخدم، ومن ثم يطلب المعلم من الطلاب حل نشاط (١)، ومن ثم مناقشتهم به.

مثال (١)

هل المستقيمتان الآتية متوازيتان؟ برّر إجابتك.



الحل

(١) في الشكل (١) الزاويتان المحصورتان بين المستقيمتين متبادلتان، ومتساويتان في القياس، إذن: المستقيمان متوازيان.

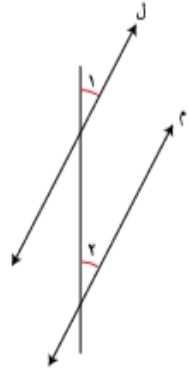
٦٢

(٢) في الشكل (٢) مجموع قياس الزاويتين المتحالفتين المحصورتين بين المستقيمتين يساوي 170° ، إذن: المستقيمان غير متوازيين.

- توجيه الطلاب الى استخدام التطبيق وعرض صورة تفاعلية توضح توازي المستقيمين.
- وبناءً على ما سبق عرضه يستنتج الطلاب، ما يلي:

- إذا قطع مستقيم مستقيمين، ووُجدَ زوج من الزوايا المتبادلة، متساويًا في القياس، فإن المستقيمين متوازيان.
- إذا قطع مستقيم مستقيمين، ووُجدَ زوج من الزوايا المتناظرة متساويًا في القياس، فإن المستقيمين متوازيان.
- إذا قطع مستقيم مستقيمين، ووُجدَ مجموع قياس زوج من الزوايا المتحلفة يساوي 180° ، فإن المستقيمين متوازيان.

- تكليف الطلاب بحل تدريب رقم (١)، وتدريب رقم (٢) صفحة (٦٣) بشكل أزواج، ثم التأكد من الحل عن طريق التطبيق بتوجيهه على كتاب المدرسة، ومناقشة الحلول، وتكليفهم بتسمية هل المستقيمان متوازيان أم لا؟ مع تبرير الإجابة.

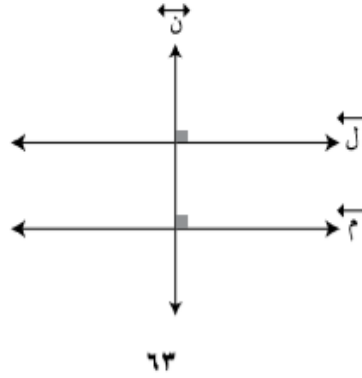


تدريب ١

من الشكل المجاور، إذا كان $\angle 1 = \angle 2$ ، $\angle 1 = 30^\circ$ ، فهل المستقيمان L ، M متوازيان؟ برّر إجابتك.

تدريب ٢

انظر إلى الشكل الآتي، ثم أثبت أنه إذا كان $L \perp N$ ، $M \perp N$ فإن $L \parallel M$.

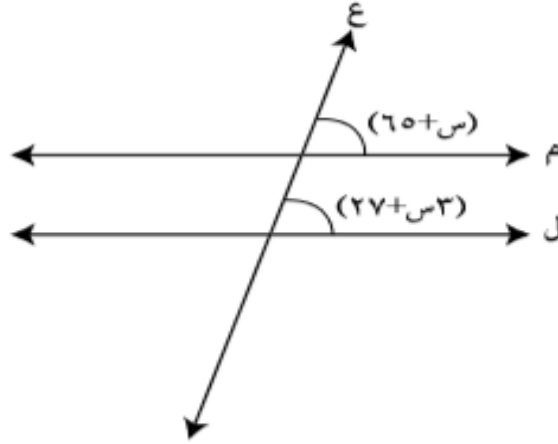


- يراجع المعلم مع الطلاب نتائج حلهم للتدريب رقم (١)، والتدريب رقم (٢).
- يتناقش المعلم مع الطلاب حول طريقة الحل للتدريبين، ومن ثم يعرض المعلم على الطلاب طريقة الحل الصحيحة باستخدام التطبيق.
- يتأكد المعلم من اكتساب الطلاب للمفاهيم المتضمنة للدرس.

حاول أن تحل:

- يوجه المعلم الطلاب للإجابة عن تساؤلات الأنشطة الإثرائية التالية حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة، ويتم عرض النشاط من خلال التطبيق، وذلك من خلال:

في الشكل الآتي إذا كان $\vec{M} \parallel \vec{J}$ و \vec{E} قاطعًا لهما. فما قيمة s ؟



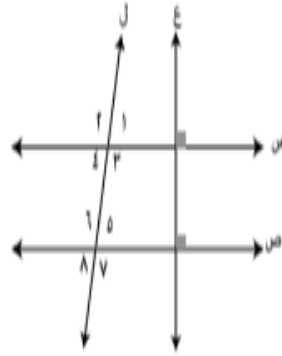
التقويم:

- يطلب المعلم من الطلاب حل النشاط التالي:
 - ✓ عرّف التوازي.
 - ✓ ما المقصود بتوازي مستقيمين.
- يطلب المعلم من الطلاب تكوين مجموعات وتجاوب كل مجموعة عن سؤال ثم يشرح طالب من كل مجموعة إجابة السؤال بطريقة تعاونية.
- يستخدم المعلم أساليب التعزيز المناسبة حسب استجابة كل طالب.
- يتم تقويم الطالب باستخدام امتحان قصير.
- يستخدم المعلم قوائم التقدير العددي لتقويم حل التدريب رقم (٣) صفحة (٦٤) من كتاب الطالب، وبعد الانتهاء من الحل يتم تكليف الطلبة بفتح التطبيق ومشاهدة فيديو يوضح الحل الصحيح
- بعد الانتهاء من حل جميع الأنشطة، يستطيع المعلم من خلال ذلك الوقوف على نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة في وقت الحصة، وتدعيم نقاط القوة من خلال تعزيز الإجابات، وعلاج جوانب الضعف من خلال تصحيح الأخطاء وإعطاء أمثلة للتأكد من فهم الطلاب لها.

الواجب المنزلي:

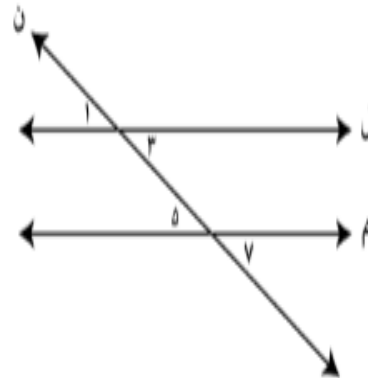
- يطلب المعلم من الطلاب مشاهدة الدرس التالي (أنواع المثلثات) عبر التطبيق.
- يطلب المعلم من الطلاب تسجيل أي أسئلة تتعلق بمحتوى الفيديو لمناقشتها في الحصة القادمة.
- يطلب المعلم من الطلاب حل الأسئلة التالية:

(١) مستعيناً بالشكل المجاور، أكمل الفراغات الآتية للحصول على عبارات صحيحة:



المستقيمان س، ج
المستقيمان ع، ص
زاويتان ٣، ٤ ومجموع قياسهما
زاويتان ٢، ٦ وقياسيهما

(٢) في الشكل الآتي إذا كان $\angle ١ = \angle ٧$. أثبت أن $ل // م$.



مدى صحة صياغة الدرس:.....
إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً:.....

عدد الفترات: حصتان

أنواع المثلثات

الدرس الخامس:

أهداف الدرس:

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن تكون عزيزي الطالب قادرا على أن:

١. تعرف أنواع المثلثات.
٢. يصنف المثلثات حسب قياس الزوايا.
٣. يصنف المثلثات حسب طول الأضلاع.
٤. يرسم المثلثات حسب قياسات زواياها.
٥. يحل مسائل على أنواع المثلثات المختلفة.

المحتوى:

● المفاهيم:

- المثلث: هو اتحاد ثلاث قطع مستقيمة تتقاطع كل اثنتين منها في نقطة واحدة.

● الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز لوحي ذكي.
- جهاز حاسوب.
- جهاز داتا شو.
- كتاب الطالب.
- لوح تفاعلي.
- سماعات.
- وفيديوهات تعليمية.
- كراسة التمارين.
- صورة ثلاثية الابعاد.
- صور متحركة .
- صور تفاعلية.

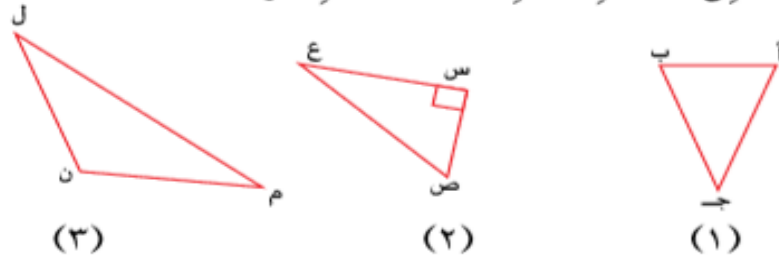
طريقة السير في الدرس:

العرض:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة للمفاهيم التي درست سابقًا (أنواع الزوايا والعلاقة بينهم، توازي المستقيمين).
- يؤكد المعلم على مفهوم أنواع المثلثات، الذي طرحه في الفيديو في التطبيق ويعمق فهم الطلاب بشكل أكبر من خلال عرض فيديوهات الواقع المعزز المجسمة 3D عليهم، ويترك لهم فرصة كبيرة لملاحظتها ومناقشتهم حولها.
- يراجع المعلم أسئلة الطلاب المتعلقة بفيديو الواقع المعزز المعروض ويساعدهم في الإجابة عليها.
- يطلب المعلم من الطلاب فتح الكتاب المدرسي صفحة (٦٦) ويناقش الطلاب في النشاط المذكور، ويوجه المعلم للطلاب سؤالاً: هل يوجد فرق بين الـ ٣ أشكال من المثلثات المعروضة أمامك؟ من وجهة نظرك ما هو الفرق؟ وبماذا يمكن تفسيره؟
- يستمع المعلم لإجابات الطلاب ويتم تسجيلها كما يلي:

مثال (١)

صنّف كلّاً من المثلثات الآتية حسب قياسات زواياها:



الحل

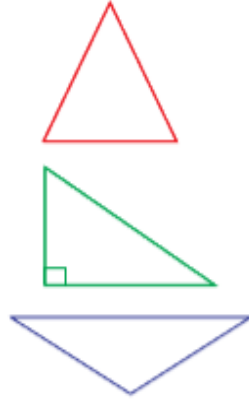
- المثلث (١) حادّ الزوايا؛ لأنّ جميع زواياه حادّة.
 المثلث (٢) قائم الزاوية؛ لأنّ فيه زاوية قائمة.
 المثلث (٣) منفرج الزاوية؛ لأنّ فيه زاوية منفرجة.

يتناقش المعلم مع الطلاب فيما يرونه، ومن ثم يشرح لهم أن هذا تطبيق على مفهوم أنواع المثلثات، وأنه يمكن تصنيف المثلثات حسب قياسات الزوايا، ومن ثم يتوصل الطلاب إلى استنتاج أن هذا الشكل يسمى مثلثاً وله عدداً من الأنواع وهي:

المثلث: هو اتحاد ثلاث قطع مستقيمة تتقاطع، كل اثنتين منها في نقطة واحدة.

يمكن تصنيف المثلثات حسب قياس الزوايا، وحسب أطوال الأضلاع على النحو الآتي:

أولاً: حسب قياسات الزوايا، ويصنف إلى ثلاثة أنواع، هي:



(١) مثلث حادّ الزوايا) كل زواياه حادّة.

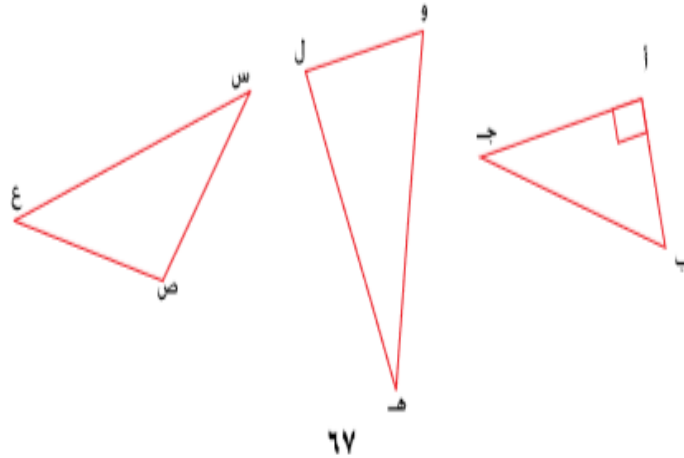
(٢) مثلث قائم الزاوية) فيه زاوية قائمة.

(٣) مثلث منفرج الزاوية) فيه زاوية منفرجة.

- يطلب المعلم من الطلاب حل تدريب رقم (١) صفحة (٦٧)، للتأكد من فهم الطلاب لما سبق شرحه.

تدريب ١

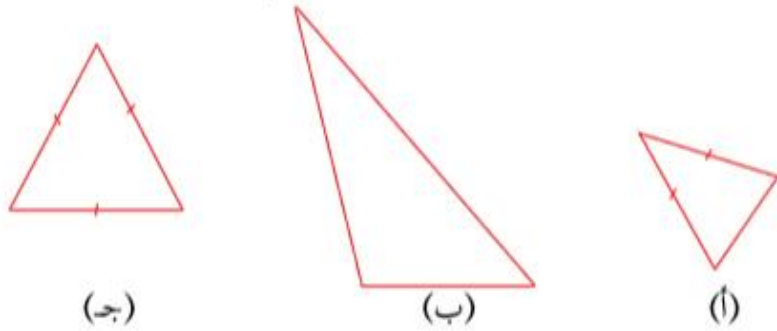
صنّف كلّاً من المثلثات الآتية حسب قياسات زواياه:



- يقوم المعلم بمساعدة الطلاب على التفاعل مع التدريب رقم (١) للتوصل إلى الإجابة الصحيحة، حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة.
- ثم ينتقل المعلم لنقطة أخرى من الدرس، ألا وهي تصنيف المثلثات حسب أطوال الأضلاع.
- يعرض المعلم على الطلاب مثال رقم (٢) صفحة (٦٨) من خلال التطبيق المستخدم، ومن ثم يطلب المعلم من الطلاب حل مثال رقم (٢)، ومن ثم مناقشتهم به.

مثال (٢)

صنّف كلّاً من المثلثات الآتية حسب أطوال الأضلاع:



الحل

- المثلث (أ) مثلث متطابق الضلعين؛ لأن فيه ضلعين متطابقين.
 المثلث (ب) مثلث مختلف الأضلاع، لأن
 المثلث (ج) مثلث متطابق الأضلاع، لأن

٦٨

- توجيه الطلاب الى استخدام التطبيق وعرض صورة تفاعلية توضح تصنيف أنواع المثلثات وفقاً لأطوال الأضلاع.
- وبناءً على ما سبق عرضه يستنتج الطلاب، ما يلي:

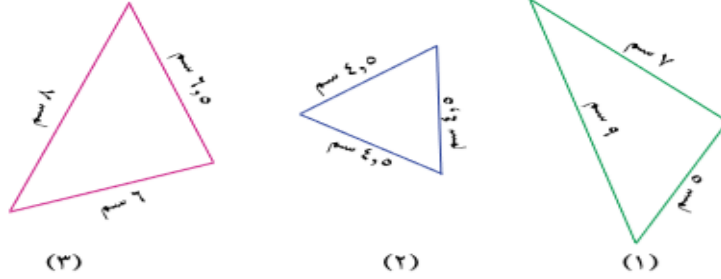
ثانيًا: حسب أطوال الأضلاع، ويصنف إلى ثلاثة أنواع هي:

- (١) مثلث متطابق الأضلاع، أضلاعه الثلاثة متطابقة.
- (٢) مثلث متطابق الضلعين، يكون فيه ضلعان متطابقان فقط.
- (٣) مثلث مختلف الأضلاع.

- تكليف الطلاب بجل تدريب رقم (٢)، وتدريب رقم (٣) صفحة (٦٩) بشكل أزواج، ثم التأكد من الحل عن طريق التطبيق بتوجيهه على كتاب المدرسة، ومناقشة الحلول، وتكليفهم بتصنيف المثلثات؟ مع تبرير الإجابة.

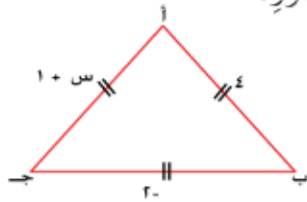
تدريب ٢

صنف كلاً من المثلثات الآتية حسب أطوال أضلاعها المبيّنة:



تدريب ٣

أ ب ج مثلث متطابق الأضلاع كما في الشكل المجاور:
جد قيمة كل من س، ص.





- يراجع المعلم مع الطلاب نتائج حلهم للتدريب رقم (٢)، والتدريب رقم (٣).
- يتناقش المعلم مع الطلاب حول طريقة الحل للتدريبيين، ومن ثم يعرض المعلم على الطلاب طريقة الحل الصحيحة باستخدام التطبيق.
- يتأكد المعلم من اكتساب الطلاب للمفاهيم المتضمنة للدرس.

حاول أن تحل:

- يوجه المعلم الطلاب للإجابة عن تساؤلات الأنشطة الإثرائية التالية حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة، ويتم عرض النشاط من خلال التطبيق، وذلك من خلال:

(١) في الجدول الآتي ارسّم مثلثًا تقريبيًا إن أمكن في الفراغ المُعطى.

منفرج الزاوية	حادّ الزوايا	قائم الزاوية	
			مختلف الأضلاع
			متطابق الضلعين
مستحيل (لماذا؟)		مستحيل (لماذا؟)	متطابق الأضلاع

(٢) أكمل الفراغ في ما يأتي:

- (أ) مثلث مجموع زاويتي فيه 60° ، يُسمّى مثلثًا.....
- (ب) مثلث قياس زواياه الثلاث متساوٍ، يُسمّى مثلثًا.....
- (ج) مثلث مجموع زاويتي فيه 90° ، يُسمّى مثلثًا.....

١

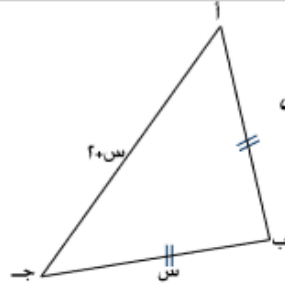
التقويم:

- يطلب المعلم من الطلاب حل النشاط التالي:
- ✓ عرّف المثلث.
- ✓ صنف المثلثات وفقًا لقياسات الزوايا، وأطوال الأضلاع.
- يطلب المعلم من الطلاب تكوين مجموعات وتجاوب كل مجموعة عن سؤال ثم يشرح طالب من كل مجموعة إجابة السؤال بطريقة تعاونية.

- يستخدم المعلم أساليب التعزيز المناسبة حسب استجابة كل طالب.
- يتم تقويم الطالب باستخدام امتحان قصير.
- يستخدم المعلم قوائم التقدير العددي لتقويم حل التدريب رقم (٤) صفحة (٦٩) من كتاب الطالب، وبعد الانتهاء من الحل يتم تكليف الطلبة بفتح التطبيق ومشاهدة فيديو يوضح الحل الصحيح.
- بعد الانتهاء من حل جميع الأنشطة، يستطيع المعلم من خلال ذلك الوقوف على نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة في وقت الحصة، وتدعيم نقاط القوة من خلال تعزيز الإجابات، وعلاج جوانب الضعف من خلال تصحيح الأخطاء وإعطاء أمثلة للتأكد من فهم الطلاب لها.

الواجب المنزلي:

- يطلب المعلم من الطلاب مشاهدة الدرس التالي (محيط الدائرة) عبر التطبيق.
- يطلب المعلم من الطلاب تسجيل أي أسئلة تتعلق بمحتوى الفيديو لمناقشتها في الحصة القادمة.
- يطلب المعلم من الطلاب حل الأسئلة التالية:



(اعتمادًا على الشكل المجاور:

أ (ما نوع المثلث أ ب ج من حيث أطوال أضلاعه،

وقياسات زواياه؟

ب) احسب محيط المثلث بدلالة س.

(ادعى إبراهيم أنه يستطيع رسم مثلث قياسات زواياه: 70° ، 80° ، 40° ، هل

يستطيع ذلك؟ برّر إجابتك.

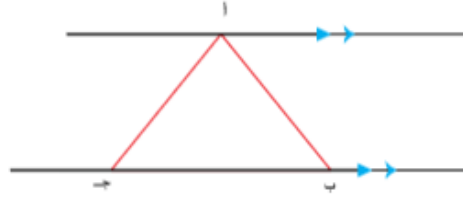
٧٠

(٥) أجب بنعم، أو لا، مع ذكر السبب:

أ (كل مثلث متطابق الأضلاع يكون متطابق الضلعين.

ب) كل مثلث متطابق الضلعين تكون أضلاعه متطابقة.

(٦) تحدّ: بين أن مجموع قياس زوايا المثلث أ ب ج في الشكل الآتي يساوي 180° .



مدى صحة صياغة الدرس:.....

إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً:.....

الدرس السادس:	محيط الدائرة	عدد الفترات: حصتان
أهداف الدرس:		

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن تكون عزيزي الطالب قادرا على أن:

١. يعرف محيط الدائرة.
٢. يحدد النسبة التقريبية.
٣. إيجاد محيط الدائرة.
٤. يذكر معادلة محيط الدائرة.
٥. يحل مسائل على محيط الدائرة.

المحتوى:

● المفاهيم:

- محيط الدائرة: هو طول الخط المنحني الذي يمثل الدائرة.

● الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز لوحي ذكي.
- جهاز حاسوب.
- جهاز داتا شو.
- كتاب الطالب.
- لوح تفاعلي.
- سماعات.
- وفيديوهات تعليمية.
- كراسة التمارين.
- صورة ثلاثية الابعاد.
- صور متحركة .
- صور تفاعلية.

طريقة السير في الدرس:

١. العرض:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة للمفاهيم التي درست سابقًا (أنواع الزوايا والعلاقة بينهم، توازي المستقيمين، أنواع المثلثات).
- يؤكد المعلم على مفهوم محيط الدائرة، الذي طرحه في الفيديو في التطبيق ويعمق فهم الطلاب بشكل أكبر من خلال عرض فيديوهات الواقع المعزز المجسمة 3D عليهم، ويترك لهم فرصة كبيرة لملاحظتها ومناقشتهم حولها.
- يراجع المعلم أسئلة الطلاب المتعلقة بفيديو الواقع المعزز المعروض ويساعدهم في الإجابة عليها.
- يطلب المعلم من الطلاب فتح الكتاب المدرسي صفحة (٧٢) ويناقش الطلاب في النشاط المذكور، ويوجه المعلم للطلاب سؤالًا:

تعلمت سابقًا أن محيط المضلع هو مجموع أطوال أضلاعه، أما محيط الدائرة فهو طول الخط المنحني الذي يمثل الدائرة.

كيف يمكنك إيجاد محيط الدائرة؟ هل يوجد أكثر من طريقة؟

- ثم يطلب المعلم من الطلاب فتح الكتاب المدرسي صفحة (٧٣) ويناقش الطلاب في النشاط المذكور، ويوجه المعلم للطلاب سؤالًا: ماذا تلاحظ؟

نشاط



- ١) أحضر علبًا قاعدتها دائرية الشكل، كما في الشكل المجاور.
- ٢) لُقِّمترًا حول العلب لتجد طول المسافة المحيطة بالدائرة.
- ٣) باستخدام المسطرة، جِدْ قياس قُطر الدائرة.
- ٤) جِدْ خارج قسمة المحيط على طول القُطر.

٥) كرِّر الخطوات السابقة على علبتين مختلفتين إضافيتين، قاعدة كلٍّ منهما دائرية، واملأ الجدول الآتي:

رقم العلب	المحيط	طول القُطر = $2 \times \text{نق}$	$\frac{\text{المحيط}}{2 \times \text{نق}}$
١			
٢			
٣			

ماذا تلاحظ؟

- يستمع المعلم لإجابات الطلاب ويتم تسجيلها، ثم يتناقش المعلم مع الطلاب فيما يرونه، ومن ثم يشرح لهم أن هذا تطبيق على مفهوم محيط الدائرة، ومن ثم يتوصل الطلاب إلى استنتاج ما يلي:

لعلك لاحظت أن خارجَ قسمة المحيط على القطر لكل دائرة يساوي تقريباً ٣,١٤ وهو مقدار ثابت لا يتغير، بالرغم من اختلاف مقاسات أقطار الدوائر الثلاثة، وتسمى هذه النسبة بالنسبة التقريبية الثابتة (باي)، ويرمز لها بالرمز π ، وهو حرف يوناني، وبذلك يكون: $\frac{\text{المحيط}}{2 \times \text{نق}} = \frac{\pi}{1}$ ، وبالضرب التبادلي يكون:

$$\text{محيط الدائرة} = 2 \times \text{نق} \times \pi \text{ حيث } \pi \approx 3,14 \approx \frac{22}{7}$$

- يعرض المعلم على الطلاب من خلال التطبيق مثال رقم (١)، ثم يطلب منهم الإجابة عنه، كما يلي:

مثال (١)

جد محيط الدائرة التي نصف قطرها ١٠ سم.

الحل

عند حساب المحيط يكون الناتج تقريباً.

$$\text{المحيط} = 2 \times \text{نق} \times \pi$$

$$\approx 3,14 \times 10 \times 2$$

$$\approx 3,14 \times 20$$

$$\approx 62,8 \text{ سم}$$

- يطلب المعلم من الطلاب حل تدريب رقم (٢) صفحة (٧٥)، للتأكد من فهم الطلاب لما سبق شرحه.

تدريب ٢



إذا كان قطر دولا ب الألعاب ١٤ مترًا، فكم
مترًا سيقطع الدولا ب في:
(١) الدورة الواحدة.
(٢) نصف الدورة.
(٣) ربع الدورة.

- يقوم المعلم بمساعدة الطلاب على التفاعل مع التدريب رقم (٢) للتوصل إلى الإجابة الصحيحة، حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة، ثم التأكد من الحل عن طريق التطبيق بتوجيهه على كتاب المدرسة، ومناقشة الحلول، وتكليفهم بتصنيف المثلثات؟ مع تبرير الإجابة.
- يراجع المعلم مع الطلاب نتائج حلهم للتدريب رقم (٢).
- يتناقش المعلم مع الطلاب حول طريقة الحل للتدريب، ومن ثم يعرض المعلم على الطلاب طريقة الحل الصحيحة باستخدام التطبيق.
- يتأكد المعلم من اكتساب الطلاب للمفاهيم المتضمنة للدرس.

التقويم:

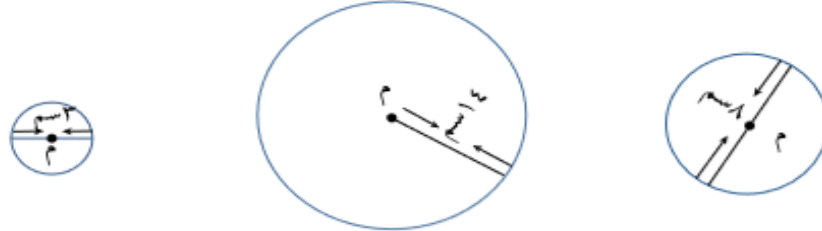
- يطلب المعلم من الطلاب حل النشاط التالي:
✓ ماذا يقصد بمحيط الدائرة.
✓ أكمل: محيط الدائرة =
- يطلب المعلم من الطلاب تكوين مجموعات وتجاوب كل مجموعة عن سؤال ثم يشرح طالب من كل مجموعة إجابة السؤال بطريقة تعاونية.
- يستخدم المعلم أساليب التعزيز المناسبة حسب استجابة كل طالب.
- يتم تقويم الطالب باستخدام امتحان قصير.

- يستخدم المعلم قوائم التقدير العددي لتقويم حل التدريب رقم (٣) صفحة (٧٥) من كتاب الطالب، وبعد الانتهاء من الحل يتم تكليف الطلبة بفتح التطبيق ومشاهدة فيديو يوضح الحل الصحيح.
- بعد الانتهاء من حل جميع الأنشطة، يستطيع المعلم من خلال ذلك الوقوف على نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة في وقت الحصة، وتدعيم نقاط القوة من خلال تعزيز الإجابات، وعلاج جوانب الضعف من خلال تصحيح الأخطاء وإعطاء أمثلة للتأكد من فهم الطلاب لها.

الواجب المنزلي:

- يطلب المعلم من الطلاب مشاهدة الدرس التالي (مساحة الدائرة) عبر التطبيق.
- يطلب المعلم من الطلاب تسجيل أي أسئلة تتعلق بمحتوى الفيديو لمناقشتها في الحصة القادمة.
- يطلب المعلم من الطلاب حل الأسئلة التالية:

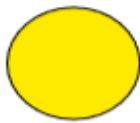
(١) جِدْ محيطَ كُلِّ مِنَ الدَّوَائِرِ الْآتِيَةِ:



- (٢) قَاعَةُ اجْتِمَاعَاتٍ قَاعِدَتُهَا دَائِرِيَّةُ الشَّكْلِ، مُحِيطُهَا ٥٠ م، جِدْ طَوْلَ نَصْفِ قَطَرِهَا.
- (٣) حَدِيقَةُ قَاعِدَتِهَا دَائِرِيَّةُ الشَّكْلِ، طَوْلُ نَصْفِ قَطَرِهَا ٤٠ م، أَرَادَ صَاحِبُهَا تَسْيِيجُهَا، فَإِذَا كَانَتْ تَكْلِفَةُ الْمَتْرِ الْوَاحِدِ مِنَ السِّيَاجِ ٤ دنانير، فَكَمْ تَكْلِفَةُ السِّيَاجِ؟
- (٤) رَكْضَ عُمَرَ حَوْلَ مَضْمَارٍ دَائِرِيٍّ الشَّكْلِ، قَطْرُهُ ٢٨ مِتْرًا، مَسَافَةً ٤٤٠ مِتْرًا، فَكَمْ دَوْرَةً أَكْمَلَ عُمَرُ؟

- (٥) مَسْبَحَانِ قَاعِدَتُهُمَا دَائِرِيَّتَا الشَّكْلِ، الْأَوَّلُ نَصْفُ قَطْرِ قَاعِدَتِهِ ١٤ مِتْرًا وَالثَّانِي طَوْلُ قَطْرِ قَاعِدَتِهِ ٢٢ مِتْرًا، مَا الْفَرْقُ بَيْنَ مُحِيطَيْهِمَا؟

- (٦) ادَّعَى طَارِقٌ أَنَّ مُحِيطَ الدَّائِرَةِ فِي الشَّكْلِ الْمَجَاوِرِ هُوَ الْمَنْطَقَةُ الْمَلَوْنَةُ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ. هَلْ تَوَافَقَ طَارِقًا؟ مَعَ ذِكْرِ السَّبَبِ.



مدى صحة صياغة الدرس:.....
إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً:.....

الدرس الخامس: مساحة الدائرة عدد الفترات: حصتان

أهداف الدرس:

في نهاية هذا الدرس ينبغي أن تكون عزيزي الطالب قادرا على أن:

- ١- يعرف مساحة الدائرة.
- ٢- يستنبط معادلة مساحة الدائرة.
- ٣- يوظف مساحة الدائرة في حل مسائل علمية.
- ٤- يحل مسائل مختلفة على مساحة الدائرة.

المحتوى:

● المفاهيم:

- مساحة الدائرة: عدد الوحدات المربعة التي تتواجد داخل محيط الدائرة.

● الأدوات والوسائل المستخدمة:

- جهاز لوحي ذكي.
- جهاز حاسوب.
- جهاز داتا شو.
- كتاب الطالب.
- لوح تفاعلي.
- سماعات.
- وفيديوهات تعليمية.
- كراسة التمارين.
- صورة ثلاثية الابعاد.
- صور متحركة .
- صور تفاعلية.

طريقة السير في الدرس:

العرض:

- يقوم المعلم بمراجعة سريعة للمفاهيم التي درست سابقًا (أنواع الزوايا والعلاقة بينهم، توازي المستقيمين، أنواع المثلثات، محيط الدائرة).
- يؤكد المعلم على مفهوم مساحة، الذي طرحه في الفيديو في التطبيق ويعمق فهم الطلاب بشكل أكبر من خلال عرض فيديوهات الواقع المعزز المجسمة 3D عليهم، ويترك لهم فرصة كبيرة لملاحظتها ومناقشتهم حولها.
- يراجع المعلم أسئلة الطلاب المتعلقة بفيديو الواقع المعزز المعروض ويساعدهم في الإجابة عليها.
- يطلب المعلم من الطلاب فتح الكتاب المدرسي صفحة (٧٧ - ٧٨) ويناقش الطلاب في النشاط المذكور، ويوجه المعلم الطلاب لاتباع خطوات النشاط كما يلي:



نشاط



(١) احضر علب جبن، القطع فيها على شكل مثلثات.

(٢) رتب كل قطعتين بشكل متعاكس كما في الشكل المجاور.

٧٧

(٣) استمر في الترتيب وبنفس النمط لجميع القطع، فتحصل على شكل متوازي أضلاع.



إذن: مساحة الدائرة = مساحة متوازي الأضلاع.

= طول القاعدة × الارتفاع.

= $\pi \text{ نق} \times \text{نق}$

= $\pi \text{ نق}^2$

يتناقش المعلم مع الطلاب فيما يرونه، ومن ثم يشرح لهم أن هذا تطبيق على مفهوم مساحة الدائرة، وأنه يمكن حساب مساحة الدائرة من خلال ما يلي:

$$\text{إذن: مساحة الدائرة} = \pi \text{ نق}^2, \text{ حيث } \pi \approx 3,14 \text{ أو } \pi \approx \frac{22}{7}$$

- يعرض المعلم على الطلاب مثال رقم (١) صفحة (٧٨)، ويتناقش معهم للوصول للحل، للتأكد من فهم الطلاب لما سبق شرحه.

مثال (١)

جدّ مساحة دائرة، طول نصف قطرها ١٠ سم.

الحلّ

مساحة الدائرة = $\pi \text{ نق}^2$

$$\approx 3,14 \times 10^2$$

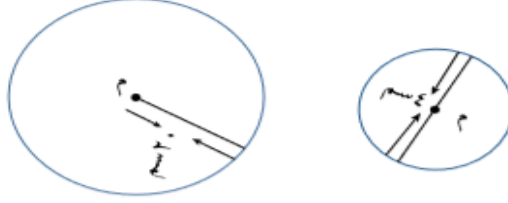
$$\approx 3,14 \times 100$$

$$\approx 314 \text{ سم}^2$$

- بعد ذلك يطلب المعلم من الطلاب حل تدريب رقم (١) صفحة (٧٩)، حيث يعرض عليهم التدريب من خلال التطبيق.
- يقوم المعلم بمساعدة الطلاب على التفاعل مع التدريب رقم (١) للتوصل إلى الإجابة الصحيحة، حيث يمر المعلم بين الطلاب لتصحيح الإجابات الخاطئة.

تدريب ١

جذ مساحة كلٍّ من الدوائر الآتية:



مثال (٢)

دائرة مساحتها ٦١٦ سم^٢، احسب طول قطرها.

الحل

المساحة معلومة، والقطر مجهول، نطبق القانون:

$$\text{مساحة الدائرة} = \pi \text{ر}^2$$

$$616 \approx \frac{22}{7} \times \text{ر}^2$$

$$\frac{22}{7} \text{الضرب بمقلوب}$$

بالاختصار

بأخذ الجذر التربيعي للطرفين

(لماذا $\times 2$)؟

$$\text{ر}^2 \times \frac{22}{7} \times \frac{7}{22} \approx \frac{616}{1} \times \frac{7}{22}$$

$$\text{ر}^2 \approx 196$$

$$\text{ر} \approx 14 \text{ سم}$$

$$\text{ومنهُ فإنَّ القطر} \approx 2 \times 14 \approx 28 \text{ سم}$$

- تم يطلب المعلم من الطلاب حل تدريب رقم (٢) صفحة (٧٩)، ومن ثم مناقشتهم به، والتوصل للإجابات الصحيحة معًا.

تدريب ٢

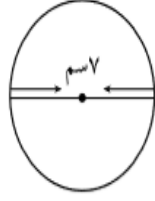
دائرة محيطها ٤٤ سم، احسب مساحتها.

- تكليف الطلاب بجل الأنشطة الإثرائية صفحة (٨٠)، بشكل أزواج، ثم التأكد من الحل عن طريق التطبيق بتوجيهه على كتاب المدرسة، ومناقشة الحلول، وتكليفهم بتصنيف المثلثات؟ مع تبرير الإجابة.

نقاش



قامت يسرا بحساب مساحة الدائرة الممثلة في الشكل المجاور، كما يأتي:



مساحة الدائرة = π نق²

$$27 \times \frac{22}{7} \approx$$

$$49 \times \frac{22}{7} \approx$$

$$7 \times 22 \approx$$

$$154 \text{ سم}^2 \approx$$

هل توافق يسرا على هذا الحل؟ برّر إجابتك.

٨٠

- يراجع المعلم مع الطلاب نتائج حلهم للنشاط الإثرائي.
- يتناقش المعلم مع الطلاب حول طريقة الحل للنشاط، ومن ثم يعرض المعلم على الطلاب طريقة الحل الصحيحة باستخدام التطبيق.
- يتأكد المعلم من اكتساب الطلاب للمفاهيم المتضمنة للدرس.

التقويم:

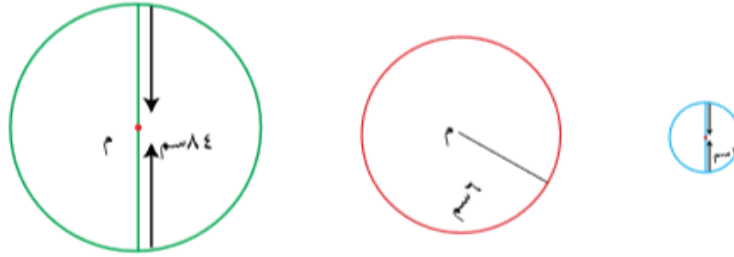
- يطلب المعلم من الطلاب حل النشاط التالي:
- ✓ ماذا يقصد بمساحة الدائرة؟
- ✓ أكمل مساحة الدائرة ==
- يطلب المعلم من الطلاب تكوين مجموعات وتجاوب كل مجموعة عن سؤال ثم يشرح طالب من كل مجموعة إجابة السؤال بطريقة تعاونية.
- يستخدم المعلم أساليب التعزيز المناسبة حسب استجابة كل طالب.
- يتم تقويم الطالب باستخدام امتحان قصير.
- يستخدم المعلم قوائم التقدير العددي لتقويم حل التدريب رقم (٣)، والتدريب رقم (٤) صفحة (٨٠) من كتاب الطالب، وبعد الانتهاء من الحل يتم تكليف الطلبة بفتح التطبيق ومشاهدة فيديو يوضح الحل الصحيح.

- بعد الانتهاء من حل جميع الأنشطة، يستطيع المعلم من خلال ذلك الوقوف على نقاط القوة ونقاط الضعف لدى الطلبة في وقت الحصة، وتدعيم نقاط القوة من خلال تعزيز الإجابات، وعلاج جوانب الضعف من خلال تصحيح الأخطاء وإعطاء أمثلة للتأكد من فهم الطلاب لها.

الواجب المنزلي:

- يطلب المعلم من الطلاب مراجعة دروس الوحدة السادسة التي تم دراستها سابقاً عبر التطبيق.
- يطلب المعلم من الطلاب تسجيل أي أسئلة تتعلق بمحتوى الفيديو لمناقشتها في الحصة القادمة.
- يطلب المعلم من الطلاب حل الأسئلة التالية:

(١) جِدْ مساحة الدائرة في كلِّ ممَّا يأتي:



(٢) شطيرة دائرية الشكل، طول نصف قطرها ١٥ سم، جِدْ كلاً ممَّا يأتي بدلالة π :

أ) مساحتها.

ب) محيطها.

(٣) مسبح قاعدته دائرية الشكل، طول نصف قطرها ١٤ مترًا، كم بلاطة مربعة

الشكل، طول ضلعها ٥٠ سم نحتاج لتبليط هذا المسبح؟

(٤) سجادة دائرية الشكل، طول نصف قطرها متران، إذا كان ثمن المتر المربع الواحد

١٠ دنانير، فما ثمن السجادة؟

(٥) املأ الجدول الآتي بالعدد المناسب:

الشكل المظلل	مساحته	محيطه

مدى صحة صياغة الدرس:.....

إضافة أو حذف ما ترونه مناسباً:.....