خطة درس حاسوب

اسم المتدرب/ة: سلام عزب.

المسار: إعدادي.

التخصص: رياضيات وحاسوب.

السنة: سنة ثالثة.

رقم الدرس: --.

اليوم والتاريخ: --

السنة الدراسية: 2019/2018

الموضوع: scratch.

الدرس: دوائر متداخلة (لها نفس نقطة المركز).

المدرسة: مدرسة سالم الإعدادية.

الصف: الثامن.

الحصة: حصتين متتاليتين.

اسم المدرب: أ. منير محاميد.

اسم المرشد: د. نمر بياعة، أ. عثمان جابر.

خطة الدرس

المقدمة:-

يرتكز هذا الدرس على عرض القضية رياضية ترتكز على التفكير ما فوق المعرفي، يتم حلها في بيئة السكراتش.
سيعتمد الدرس على عرض نص القضية امام التلاميذ وطرح أسئلة التفكير ما فوق المعرفي بالاعتماد على جميع مهاراته، ومن ثم نطلب منهم تنفيذ القضية اما بتتبع خطوات الحل المكتوبة بشكل خوارزم على اللوح، واما بتتبع الاستدراج الذي امامهم.

يشمل الدرس على تعليم موضوع الدائرة والنسب بالاعتماد على التفكير ما فوق المعرفي في بيئة السكرتش. سيتم عرض السيرورة من خلال موقع يحتوي على خطة الدرس، افتتاحية، أسئلة تفكير ما فوق معرفي، استدراج، واجمال.

اما الاجمال يتخلل تذكير بتعريف الدائرة، كيفية إيجاد نصف قطر الدائرة التالية والإجابة على نص القضية الرياضية المعطاة، وفي النهاية تذكير استعمال اللبنة كرر حتى ولما تم استعمالها.

خلفية التلاميذ:

لدى التلاميذ معرفة سابقة ب:

- إضافة كائن.
- تنسيق خلفية.
- التحكم في حجم الكائن.
- اللبنات البرمجية:
  - لبنة انزل القلم.
  - لبنات العمليات الحسابية.
  - لبنة اسأل.
  - لبنة الإجابة.
  - لبنة اجعل ___ مساويا لـ ____.
  - لبنة غير لون القلم مقدار ____.
  - لبنة استدر.
  - لبنة تحرك.
  - لبنة انشاء متغيرات.
- استخدام الأوامر.
- أوامر الحركة.
- أوامر التكرار: كرر ___ مرة، كرر حتى.

الأهداف:-

- ان يتمكن التلميذ من تحليل القضية المطروحة وحلها.
- ان يستطيع التلميذ إيجاد المعطيات الموجودة والناقصة في القضية المطروحة.
- ان يستطيع التلميذ تمثيل القضية المطروحة.
- ان يراقب التلميذ خطوات حله.
- ان يقيم التلميذ حله عند انتهاءه من حل القضية.
- ان يناقش ويتفاعل التلميذ مع المعلم خلال طرحه للأسئلة.
- ان يتذكر التلميذ تعريف الدائرة.
- ان يتذكر التلميذ كيفية تعريف الدائرة في بيئة السكراتش.
- ان يتذكر التلميذ كيفية انشاء الدائرة في بيئة السكراتش.
- ان يتمكن التلميذ من استعمال المتغيرات التي أنشئها في المقطع البرمجي في بيئة السكراتش.
- ان يحسب التلميذ طول نصف قطر الدائرة التالية.
- ان يجب التلميذ على سؤال القضية المطروحة امامه.
- ان يستنتج التلميذ ان بين العدد واحد والصفر يوجد الى مالا نهاية من الاعداد.
- ان يتذكر التلميذ حساب النسبة المئوية من عدد.
- ان يستنتج التلميذ ان المقطع البرمجي الذي قام به لا نهائي ولا يتوقف عن العمل.

طريقة التدريس:-

- طريقة المناقشة والحوار: سنقوم بعرض نص القضية على التلاميذ، ومن ثم مناقشتهم بالأسئلة التي قمنا بتحضيرها لتوضيح القضية بشكل أعمق، ونبني معهم خطة العمل على اللوح ومن ثم نطلب منهم تنفيذها في بيئة السكراتش.
- طريقة العمل الذاتي الفعال: بعد كل مناقشة، يقوم التلميذ بفتح بيئة السكراتش وتتبع خطة العمل التي قمنا ببنائها على اللوح او بتتبع الاستدراج المطلوب منه تنفيذه، والذي قمنا ببنائه لتحفيز التلميذ على حل القضية بالعمل الذاتي والفعال.

الوسائل المستعملة:-

- الحاسوب.
- العاكس الضوئي.
- ورقة عمل استدراجيّة.
- اللوح.
- عارضة اجمال.
- بيئة سكراتش.

سير الدرس: -

مراحل التعليم والمدة الزمنية	مجريات الدرس	عمل المعلم والتلاميذ
الافتتاحية 10 دقائق	بدايةً، مراجعة ما تعلمناه في الدرس السابق، ثم سنقوم بعرض نص قضية التفكير ما فوق المعرفي وهي: " معطى معنا الدائرة A، وطول نصف قطرها r. نريد ان نرسم دوائر داخل الدائرة A بحيث تكون لها نفس نقطة المركز، إذا قمنا بإدخال النسبة التي يقل بها طول نصف قطر الدوائر الداخلية، كم دائرة يمكن رسمها قبل أن يصبح طول نصف القطر صفر؟ هل سنصل لنصف قطر صفر أو سالب؟ فسر ووضح بالرسم من خلا سكراتش!!" ونطلب من تلميذ قراءته امام التلاميذ وشرح ما هو المطلوب من القضية.	**دور المعلم:** يتحاور المعلم مع التلاميذ لمعرفة مدى فهمهم لنص القضية، ومعرفتهم بالمعطيات وما هو المطلوب منهم عمله، من اجل ان يقرر شرح نص القضية مرة أخرى او البدء بطرح أسئلة التفكير ما فوق المعرفي. **دور التلميذ:** يتناقش المعلم مع التلاميذ حول نص القضية وما هو المطلوب منهم تنفيذه، وعرض أفكار عن المطلوب منهم عمله وان يتوصلوا الى ما هي المعطيات التي لدينا.
الاستدراج 75 دقيقة	ومن ثم سنبدأ بالتفكير معًا ونطرح على التلاميذ اسئلة تفكير ما فوق المعرفي متسلسلة لإرشادهم لفكرة الحل الصحيح. **مهارات التفكير ما فوق المعرفي:** **الترميز:** 1. ما هي المعطيات التي لدينا؟ 2. هل هنالك معطيات ناقصة؟ إذا اجبت بنعم اذكرها. 3. بحسب رأيكم هل هنالك معطيات زائدة؟ 4. إذا كان طول نصف قطر الدائرة A هو r، ما هو طول نصف قطر الدائرة الثانية؟ 5. ما هو طول نصف قطر الدائرة الثالثة؟	

	6. ما هو البعد بين الدائرة A والتي تليها؟ 7. ما هو البعد بين الدائرة الثانية والتي تليها؟ 8. هل البعد ثابت بين كل دائرة والتي تليها؟ ومن ثم نبدأ بتمثيل القضية، حيث نستدرج التلاميذ الى التمثيل الصحيح وكتابة المعطيات والمعطيات الناقصة على التمثيل من خلال طرح الأسئلة التالية: **التمثيل:** 1. كيف يمكننا تمثيل القضية اعلاه؟ 2. لنحاول تمثيل معًا تمثيل القضية على اللوح. هل من متطوع؟ 3. حسب رأيك ما هو التمثيل الملائم لهذه القضية؟ 4. ما هو طول نصف قطر كل دائرة نريد رسمها؟ 5. ما هي العلاقة بين انصاف الأقطار؟ 6. ماذا تلاحظ عندما يقل طول نصف قطر الدائرة التالية؟ 7. ماذا تلاحظ عندما يقل طول نصف قطر الدائرة عن 1؟ 8. بعد كم تكرار يصل طول نصف الدائرة التالية الى صفر؟ 9. هل سنصل لنصف قطر صفر أو سالب؟ 10. كم دائرة يمكن رسمها قبل أن يصبح طول نصف القطر صفر؟ لمساعدة التلاميذ الى الوصول الى الهدف الرئيسي في القضية نبدأ بتفكيكه لأهداف ثانوية نطرح عليهم الأسئلة التالية:	**دور المعلم:** يقوم المعلم بمناقشة التلاميذ حول المعطيات الموجودة في نص القضية والمعطيات الناقصة، ليتوصل التلاميذ الى التمثيل الصحيح للقضية ووضع المعطيات على الرسم بالشكل المناسب، ومن ثم يركز على ان البعد بين كل دائرة والتي تليها غير ثابت وانما يتغير في كل مرة، ومن ثم يسال المعلم عما يحدث عندما يصل طول نصف القطر الدائرة التالية الى عدد أصغر من واحد. وبعد تمثيل القضية يتشاور المعلم مع التلاميذ لتقسيم الهدف الرئيسي للقضية وهو رسم دوائر متداخلة لها نفس مركز الدائرة ولكن في كل مرة يقل طول نص قطر الدائرة التالية بنسبة محددة، الى اهداف ثانوية وهي: حساب جزء المراد تقليله من نصف قطر الدائرة التالية، حساب طول نصف قطر الدائرة التالية. بعد ذلك يبدأ المعلم ببناء خطة عمل مع التلاميذ للوصول الى الخطة التي قمنا ببنائها سابقا، ومن خلال ذلك طرح أسئلة التفكير ما فوق المعرفي، وكتابة خطة العمل على اللوح كخوارزمية مع مشاركة التلاميذ. خلال التنفيذ يبدأ المعلم بالتجول بين التلاميذ ويراقب إذا حققوا الأهداف الثانوية ام لا، ويطرح عليهم أسئلة ثير لديهم التفكير في تخطي العقوبات التي من الممكن ان يوجهوها اثناء التنفيذ.

	تبسيط القضية: 1. كيف يمكننا التعبير عن هذه القضية بصورة مشابهة لما ناقشناه قبل قليل؟ 2. ما هي الفكرة البسيطة التي تمكننا من حل القضية اعلاه؟ 3. ما الهدف الذي علينا تحقيقه من اجل أن نقوم بحل القضية؟ بعد تبسيط القضية نبدأ بوضع خطة عمل لتحقيق الأهداف الثانوية وبالتالي الوصول الى الهدف الرئيسي، نطرح الأسئلة التالية: **التخطيط:** 1. ما الذي تبادر في ذهنك عندما قرأت نص القضية؟ 2. ما هي الاستراتيجية/ الاستراتيجيات التي علينا اتباعها لنصل الى الحل؟ 3. على ماذا يجب الاعتماد للوصول الى الحل؟ 4. ما هي الخطوات التي علينا القيام بها من اجل ايجاد حل صحيح للقضية المطروحة؟ 5. كيف يمكننا حساب طول نصف قطر الدائرة التالية؟ 6. ما هي الصعوبات الي تعتقدون انها من الممكن أن تعيق تقدمكم نحو الحل الصحيح؟ بعد الاجابة على هذه الاسئلة سنطلب من التلاميذ بفتح بيئة السكراتش وتتبع خطة العمل التي قمنا	وفي النهاية يقيم المعلم عملهم إذا توصلوا الى الحل الصحيح ام لا يشاركهم في حوار عن إمكانية حل القضية بطريقة أنجع. **دور التلميذ:** ان يتناقش التلاميذ مع المعلم حول المعطيات الموجودة في نص القضية، وما هي المعطيات التي نريد ايجادها للتوصل الى حل حسب رأيهم، إضافة الى ذلك الإجابة على الأسئلة التي يطرحها المعلم بتفكير وتمعن، ونريد من التلاميذ التوصل الى التمثيل الملائم لنص القضية وهو الرسم، وان يضعوا المعطيات والمعطيات الناقصة على تمثيل القضية. بعد ذلك يناقش التلاميذ المعلم حسب رأيهم حول الأهداف الثانوية التي نريد بها الوصول الى الحل، ومن ثم نريد منهم ان يشاركوا المعلم في بناء خطة عمل على اللوح، ويفصّلوا جميع الخطوات وبالتسلسل الصحيح التي من الممكن ان تساعدهم في الحل. بعد ذلك على التلاميذ تنفيذ خطوات الحل التي تم كتابتها على اللوح في بيئة السكراتش وان ينفذ المطلوب بحيث يقوم بجر الأوامر المناسبة لحل القضية المطلوبة والاستعانة بالاستدراج للقيام بذلك وليتوصل الى رسم الى ما لا نهاية من الدوائر التي لها نفس نقطة المركز ولكن البعد بين كل دائرة والتي تليها غير ثابت.

	ببنائها على اللوح او بتتبع الاستدراج المطلوب منه تنفيذه. 1. الدخول الى بيئة سكراتش. 2. تغيير المظاهر. 3. تعريف متغيرات (نسبة التقليل، x، y، r، d). 4. تعريف لبنة الدائرة مع إضافة حقول رقمية (x، y، r) وانشاءها. • نضغط على "انشاء لبُنة" من فئة اللبنات الاضافية. • نقوم بتسمية اللبنة باسم "دائرة"، نضغط على الخيارات، ونضغط على "إضافة حقل رقمي ثلاث مرات" ونكتب "x" ثم "y" ثم "r" ومن ثم نضغط موافق. • نجر لبنة "اذهب الى الموضع: س (0) :ص (0)" من فئة الحركة من المقاطع البرمجية، ونغيرها لـ (x, y). • نجر لبنة "كرر 10 مرات" من فئة التحكم من المقاطع البرمجية، نغيرها ل "360 مرة "ونربطها مع لبنة الدائرة. • نجر اللبنة "تحرك 10 خطوة" من فئة الحركة إلى منطقة البرمجة، ونغير قيمتها لـ "الحقل الرقمي r "ومن ثم نضعها داخل التكرار. • نجر لبنة "انزل القلم" من فئة القلم الى منطقة البرمجة.	إضافة الى ذلك نريد من التلاميذ مراقبة حلهم خطوة بخطوه والتأكد من انجاز الأهداف الثانوية بنجاح. وفي النهاية نريد من التلاميذ نقاش المعلم في إمكانية تحسين المقطع البرمجي او ايجاد طريقة أخرى أنجع من التي استخدمناها.

	• نجر لبنة "استدر 15 درجة" من فئة الحركة إلى منطقة البرمجة ونغيرها ل 180. • نجر لبنة "ارفع القلم" من فئة القلم الى منطقة البرمجة. • نجر اللبنة "تحرك 10 خطوة" من فئة الحركة إلى منطقة البرمجة، ونغير قيمتها لـ "الحقل الرقمي r "ومن ثم نضعها داخل التكرار. • نجر لبنة "استدر 15 درجة" من فئة الحركة إلى منطقة البرمجة ونغيرها ل 181. 5. تفعيل لبنة الدائرة عند النقر على العلم الأخضر. • نجر لبنة "العلم الأخضر" من فئة الاحداث إلى منطقة البرمجة. • نجر اللبنة "امسح" من فئة القلم إلى منطقة البرمجة ونربطها مع العلم الاخضر. • نجر لبنة "اسأل وانتظر" من فئة التحسس الى منطقة البرمجة ونغيرها ل ادخل x . • نجر اللبنة "اجعل___ مساويًا___" من فئة البيانات إلى منطقة البرمجة ونغيرها ل: • نكرر خطوة 6 بإدخال y ثم r ثم نسبة التقليل.	

	• نجر لبنة "عملية المساواة" من فئة العمليات الى منطقة البرمجة نغيرها لـ "r = 0". • نجر لبنة "كرر حتى " من فئة التحكم من المقاطع البرمجية، نغيرها ل " عملية المساواة " • نجر اللبنة "الدائرة" من فئة لبنات اضافية إلى منطقة البرمجة ونغيرها ل x، y، r ونضعها داخل التكرار. • نجر لبنة "عملية الضرب" من فئة العمليات الى منطقة البرمجة ونغيرها لـ "نسبة التقليل * r" • نجر لبنة "عملية الطرح" من فئة العمليات الى منطقة البرمجة ونغيرها لـ "(نسبة التقليل * r) - r " . • نجر اللبنة "اجعل___ مساويًا___" من فئة البيانات إلى منطقة البرمجة ونغيرها ل " عملية الطرح". خلال عملية التنفيذ نطلب من التلميذ ان يقوم بتأكد من تحقيق الأهداف الثانوية من خلال طرح الأسئلة: **<u>المراقبة والتحكم:</u>** 1. هل نحن نتبع تسلسل الخطوات التي حددناها؟ 2. هل هناك هدف فرعي تم تحقيقه؟ 3. هل هذه العملية تقودنا الى تحقيق الهدف؟ 4. هل هذه الخطوات التي قمنا بها صحيحة؟	

	5. ماذا علينا ان نفعل لتجاوز هذه المشكلة التي واجهتنا؟ وبعد الانتهاء من تنفيذ الاستدراج على التلميذ ان يقوم بالتفكير والاجابة على أسئلة المعلم: **التقييم:** 1. عزيزي التلميذ كيف تعرف ان حلك صواب؟ 2. كيف تقيّم ادائك خلال تنفيذ المهمة؟ 3. كيف قمت عزيزي بالتعامل مع المعيقات اثناء محاولة الوصول الى الحل الصحيح؟ 4. عزيزي التلميذ قارن المعيقات الت واجهتها مع توقعاتك. 5. هل تعتقد بأن هنالك طريقة اخرى لحل القضية؟ 6. عزيزي التلميذ فكر بطريقة أخرى يمكن اعتمادها للوصول الى الحل. 7. هل الطريقة التي استخدمتها تعتبر الطريقة الانجع للوصول الى الحل؟	
الاجمال **5 دقيقة**	ومن ثم عرض عارضة تحتوي على نقاط مهمة مثل: تذكير بتعريف الدائرة وهو "الدائرة هي المحل الهندسي لمجموعة لانهائية من النقاط التي تبعد بعدًا ثابتًا عن نقطة ثابتة تسمى مركز الدائرة."، ومن ثم عرض كيفية إيجاد نصف قطر الدائرة التالية من خلال امثلة لأطوال مختلفة لأنصاف اقطار وبعد ذلك تعميمها لنصف قطر r. بعد ذلك الإجابة على نص القضية الرياضية المعطاة أي نقول أن: " يوجد الى ما لا نهاية من الاعداد الكسرية بين الصفر والواحد، لذلك فإن الشرط الذي وضعناه لا يمكن ان يتحقق، نستنتج ان الإجابة على سؤال الذي طرحناه هو:	**دور المعلم:** يتحاور مع التلاميذ حول ما تم عرضه في عارضة الاجمال ليقيم مدى فهمهم للحل ويثير لديهم التفكير عند طرح السؤال في عارضة الاجمال. **دور التلميذ:** ان يتناقش التلاميذ مع المعلم حول المقطع البرمجي الذي تم بناءه وما عملوه، إضافة الى التفكير بعمق بالسؤال الذي تم طرحة والاجابة عليه بشكل جدي.

	يمكن رسم الى ما لا نهاية من الدوائر."، وفي النهاية تذكير لاستعمال اللبنة كرر حتى ولما تم استعمالها وأين تم استعمالها في المقطع البرمجي.	
التقييم (25 دقائق)	سيكون عبارة عن عرض فيديو للطلاب تقييمي الذي يعرض قضية رياضية وعليهم حلها من خلال بيئة سكراتش. نص القضية: " معطى معنا نصف قطرها r. ونقطة مركز (x, y)، نريد ان نرسم من خلال سكراتش عدة دوائر هو موضح في الفيديو.	**<u>دور المعلم:</u>** طرح أسئلة لفتح النقاش حول معطيات والمعطيات لناقصة للقضية وما هي الخطوات المناسبة للوصول الى حلها، ومن ثم يطلب من الطلاب تنفيذ القضية في بيئة السكراتش، ويتجول بين الطلاب ليراقب عملهم ويساعدهم من خلال طرح أسئلة تثير التفكير لديهم لمعرفة الخطوة التالية او معرفة اخطائهم بشكل غير مباشر. **<u>دور الطالب:</u>** في كل قضية، يقوم الطالب بالإجابة على الأسئلة التي تم طرحها ومناقشتها مع المعلم، وابداء رأيهم بخطوات التي من الممكن اتباعها للوصول الى حل الصحيح. ومن ثم يحاول حل القضية، ويراقب عمله ويحاول مواجهة العقبات بنفسه ويتوجه للمعلم فقط بحالة استعصى حلها.

<u>ملاحظات المدرب/ المرشد:-</u>

_____

_____

_____

_____

_____.

اسم المدرب/المرشد: _____

التوقيع: _____.

<u>ملاحظات المتدرب / تقييم ذاتي:-</u>

_____

_____

_____

_____.