المفاهيم والمهارات البرمجية التي تدعمها لغة Scratch

مهارات حل المعضلات وتصميم المشاريع:

- التفكير المنطقي
- تفكيك المعضلات المعقدة إلى أجزاء أبسط
- تنقيح المهام وإيجاد الأخطاء
- تطوير الأفكار بالانطلاق من المفاهيم الأساسية للوصول إلى مشاريع مكتملة
- التركيز والمثابرة

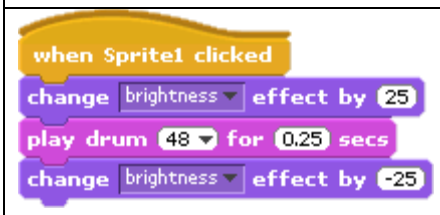
المفاهيم الأساسية عن الحاسب والبرمجة:

- تقوم برامج الحاسب بإخبار الحاسب بما عليه فعله بدقة، خطوةً فخطوة.
- لا تتطلب كتابة برامج الحاسب خبرةً خاصة، وإنما فقط التفكير الصافي المتيقظ.

المفاهيم البرمجية:

المفهوم	الشرح	مثال
التتابع sequence	لإنشاء برنامج بلغة Scratch عليك التفكير بشكل منظم لإيجاد ترتيب الخطوات التي يجب تنفيذها.	
الحلقات iteration (looping)	يمكن استخدام كتلتي forever وrepeat لإجراء الحلقات (تكرار مجموعة من التعليمات)	
العبارات الشرطية conditional statements	تختبر كتلتا if و if-else تحقق شرط ما.	
المتحولات variables	يسمح لك تصنيف Variables بإنشاء متحولات جديدة واستخدامها ضمن البرنامج. تدعم Scratch إنشاء متحولات عمومية global أو متحولات خاصة بالكائن	

النياسب (التنفيذ المتوازي) threads (parallel execution)	ينشئ تنفيذ كدستين في الوقت ذاته نيسبين مستقلين يتم تنفيذهما على التوازي.	
التزامن synchronization	يمكن استخدام broadcast لتنسيق أفعال مجموعة من الكائنات.	مثلاً: يرسل الكائن الأول الرسالة winner عندما يتحقق الشرط: يبدأ تنفيذ المقطع البرمجي التالي في الكائن الثاني عند استقبال الرسالة السابقة:
التفاعل في الزمن الحقيقي real-time interaction	تستخدم mouse_x و mouse_y و loudness كمعطيات ديناميكية في الزمن الحقيقي.	
المنطق البولياني boolean logic	and و or و not هي أحد أشكال المنطق البولياني.	
الأعداد العشوائية random numbers	تختار كتلة pick random أعداداً عشوائية صحيحة ضمن مجال محدد.	
معالجة الأحداث event handling	الكتلتان when key pressed و when sprite clicked هما مثال عن معالجة الأحداث – الاستجابة لأحداث	

تصميم واجهة المستخدم user interface design	بإمكانك تصميم واجهة مستخدم تفاعلية في Scratch – استخدام كائنات قابلة للنقر للحصول على أزرار مثلاً.	

المفاهيم البرمجية غير الموجودة حالياً في Scratch:

- بنى المعطيات (المصفوفات وغيرها)
- الإجراءات procedures والتوابع functions
- العودية recursion
- الوراثة inheritance
- تعريف صفوف من أغراض
- معالجة الاستثناءات exception handling
- تمرير المحددات وإرجاع القيم
- الإدخال النصي
- الإدخال من ملفات والإخراج إليها

للوصول إلى المزيد من المصادر عن لغة Scratch يمكنك زيارة موقعها الرسمي:

http://scratch.mit.edu

أما المصادر باللغة العربية فيمكنك الحصول عليها من الموقع التالي:

www.aoi.org.sy/adlogi/cse/scratch.htm