

## النشاط الثاني

المفهوم الحاسوبي: ( تمثيل الصور )  
Image Representation

موضوع النشاط: (التلوين بالأرقام )  
Colour by Numbers

### الفكرة الأساسية:

تخزن الصور والرسومات داخل الحاسب الآلي على شكل أرقام فقط ، سوف نتعلم في هذا النشاط كيف يتم ذلك.

### أهداف النشاط:

- أن تتعرف الطالبة على طريقة تمثيل الصور في الحاسب الآلي.
- أن تتعرف الطالبة على كيفية ترميز الصور من الرسم البياني.
- أن تتعرف الطالبة على عملية فك تشفير الصور داخل الرسم البياني.

### مهارات التفكير الحاسوبي المكتسبة :

- مهارة العد الحسابي (Counting)
- مهارة الرسم البياني (Graphing)

### المواد المستخدمة :

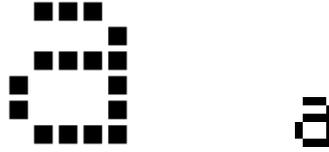
- ورق شفاف
- ورقة عمل التلوين بالأرقام .
- ورقة عمل فاكس الأطفال .
- ورقة عمل أرسم الصورة بنفسك.

## مفهوم التلوين بالأرقام (color by Numbers)

تتم مناقشة الأسئلة التالية مع الطالبات:

- كيف تعمل آلة الفاكس؟ متى نحتاج إلى تخزين الصور في الحاسب الآلي؟ إذا كان الحاسب الآلي لا يتعامل مع البيانات إلا بالأرقام ، فكيف يمكنه تخزين الصور؟

مثال: عند تكبير حرف a نلاحظ مايلي:



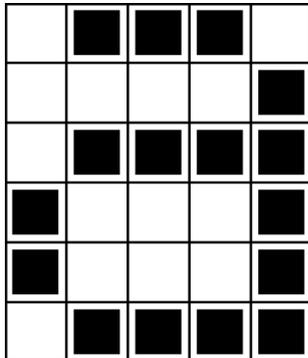
أن شاشة الحاسب الألي مقسمة الى عدة مربعات صغيرة وكل مربع يمثل نقطة تسمى بكسل (Pixel).

ففي حالة الصور ذات اللونين الأبيض والأسود، تكون هذه النقاط سوداء وبيضاء ، فالحاسب الآلي يحتاج فقط معرفة أي النقط سوداء وأيها بيضاء حتى يقوم بعملية تخزين الصور.

ولمعرفة كيفية تمثيل الصور بالأرقام (ترميز الصورة) نتبع الآتي:

الرقم الأول دائما يمثل عدد النقاط ( البيضاء ) ، وفي حالة وجود نقطة سوداء في البداية فأنها تمثل بالرقم (0) وتسمى بترميز الصورة

أما فك التشفير هو تحويل الترميز إلى صورة داخل الشبكة



1, 3, 1

4, 1

1, 4

0, 1, 3, 1

0, 1, 3, 1

1, 4

توضيح الصورة التالية:

في السطر الأول: يمثل رقم (1) من اليسار نقطة بيضاء

، ويمثل رقم (3) ثلاث نقط سوداء ، أخيرا يمثل رقم (1)

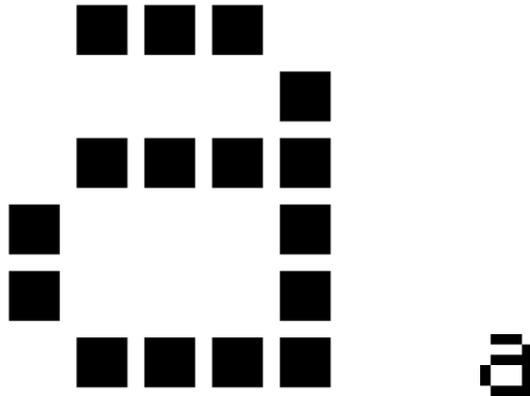
نقطة بيضاء.

في السطر الرابع: يمثل (0) على وجود نقطة سوداء ثم

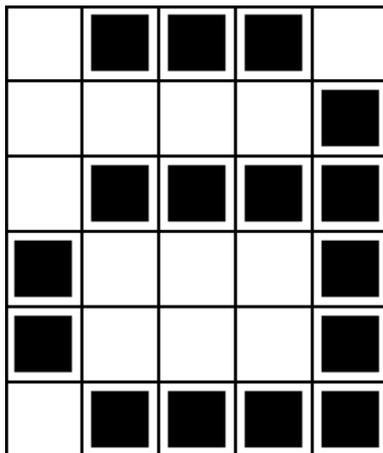
بعد ذلك عدد النقاط السوداء وهي (1) ثم (3) نقاط

بيضاء وأخيرا (1) نقطة بيضاء

## ورقة عمل (1) : التلوين بالأرقام (Colour by numbers)

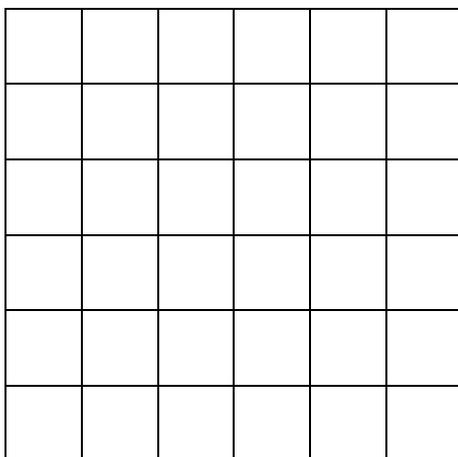


عند تكبير الحرف (a) نجد أنه يتكون من عدة نقاط، قومي بتمثيل هذه النقاط بالأرقام (ترميزها):



.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

قومي بتحويل الأرقام التالية إلى صورة (فك التشفير) داخل مربع الرسم البياني:



1, 3, 1

4, 1

1, 4

0, 1, 3, 1

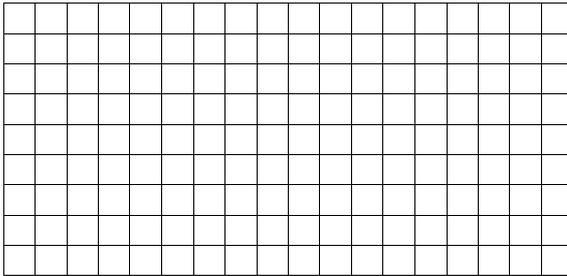
0, 1, 3, 1

1, 4

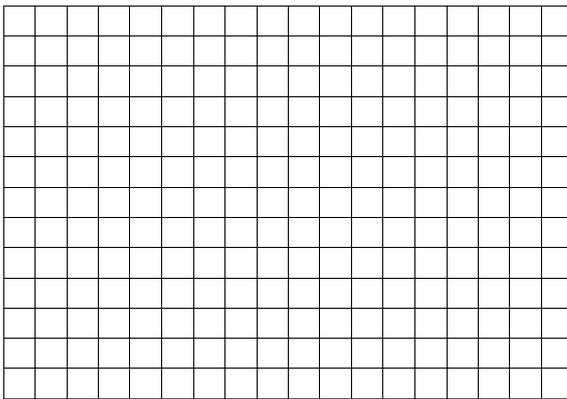
## ورقة عمل ( 2 ) : فاكس الأطفال (Kid Fax)

قومي بفك التشفير من الرموز المشفرة التالية إلى داخل الشبكة كما هو الحال في جهاز الفاكس عند تعامله مع الصور مستخدمة قلم رصاص وممحاة.

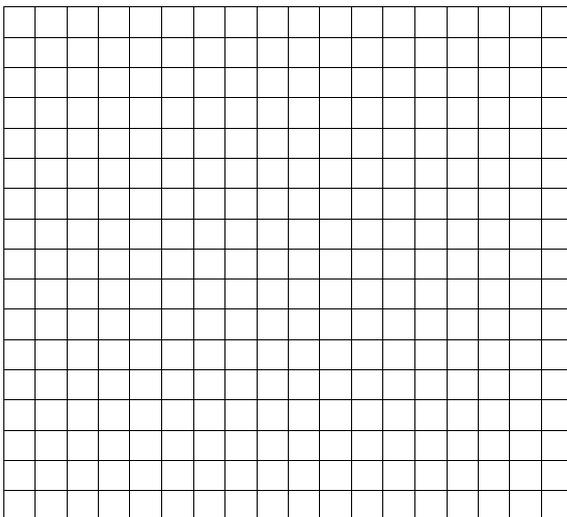
ملاحظة: يمكن استخدام الصور على مساحة اكبر بدلا من الورق ووضعها على الحائط والقيام بها كنشاط جماعي صفي.



4, 11  
4, 9, 2, 1  
4, 9, 2, 1  
4, 11  
4, 9  
4, 9  
5, 7  
0, 17  
1, 15



6, 5, 2, 3  
4, 2, 5, 2, 3, 1  
3, 1, 9, 1, 2, 1  
3, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 11, 1  
2, 1, 10, 2  
2, 1, 9, 1, 1, 1  
2, 1, 8, 1, 2, 1  
2, 1, 7, 1, 3, 1  
1, 1, 1, 1, 4, 2, 3, 1  
0, 1, 2, 1, 2, 2, 5, 1  
0, 1, 3, 2, 5, 2  
1, 3, 2, 5



6, 2, 2, 2  
5, 1, 2, 2, 2, 1  
6, 6  
4, 2, 6, 2  
3, 1, 10, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 3, 1, 4, 1, 3, 1  
1, 2, 12, 2  
0, 1, 16, 1  
0, 1, 6, 1, 2, 1, 6, 1  
0, 1, 7, 2, 7, 1  
1, 1, 14, 1  
2, 1, 12, 1  
2, 1, 5, 2, 5, 1  
3, 1, 10, 1  
4, 2, 6, 2  
6, 6

