



# علم البيئة

درس 5

# مخطط تعلّم الموضوع

□ الفصل الأول: مقدّمة لموضوع علم البيئة (1-2 دروس)

□  الفصل الثاني: العلاقة بين الكائن الحي والبيئة (2-4 دروس)

□ الفصل الثالث: العلاقة بين الكائنات الحيّة (4-6 دروس)

□ الفصل الرابع: نمو العشيرة (1 درس)

□ الفصل الخامس: تدخّل الانسان بالبيئة (2-4 دروس)

# مخطّط الفصل الثاني (2-4 دروس)

وصف ثلاث بيئات رئيسيّة على الكرة الأرضيّة.

الفعاليّات الحيّاتيّة في بيئتي الماء واليابسة.

الانتخاب الطبيعي.

الملازمة والتأقلم.

تأثير العوامل الغير حيّة التالية: ماء, أوكسجين, حموضة,

رياح, ملوحة, ضوء وتربة.

# مخطّط الدّرس – أساسيّات

□ مساحة السطح

□ الانتشار والأسموزا

# في الصيف وفي الشتاء



# في الشتاء



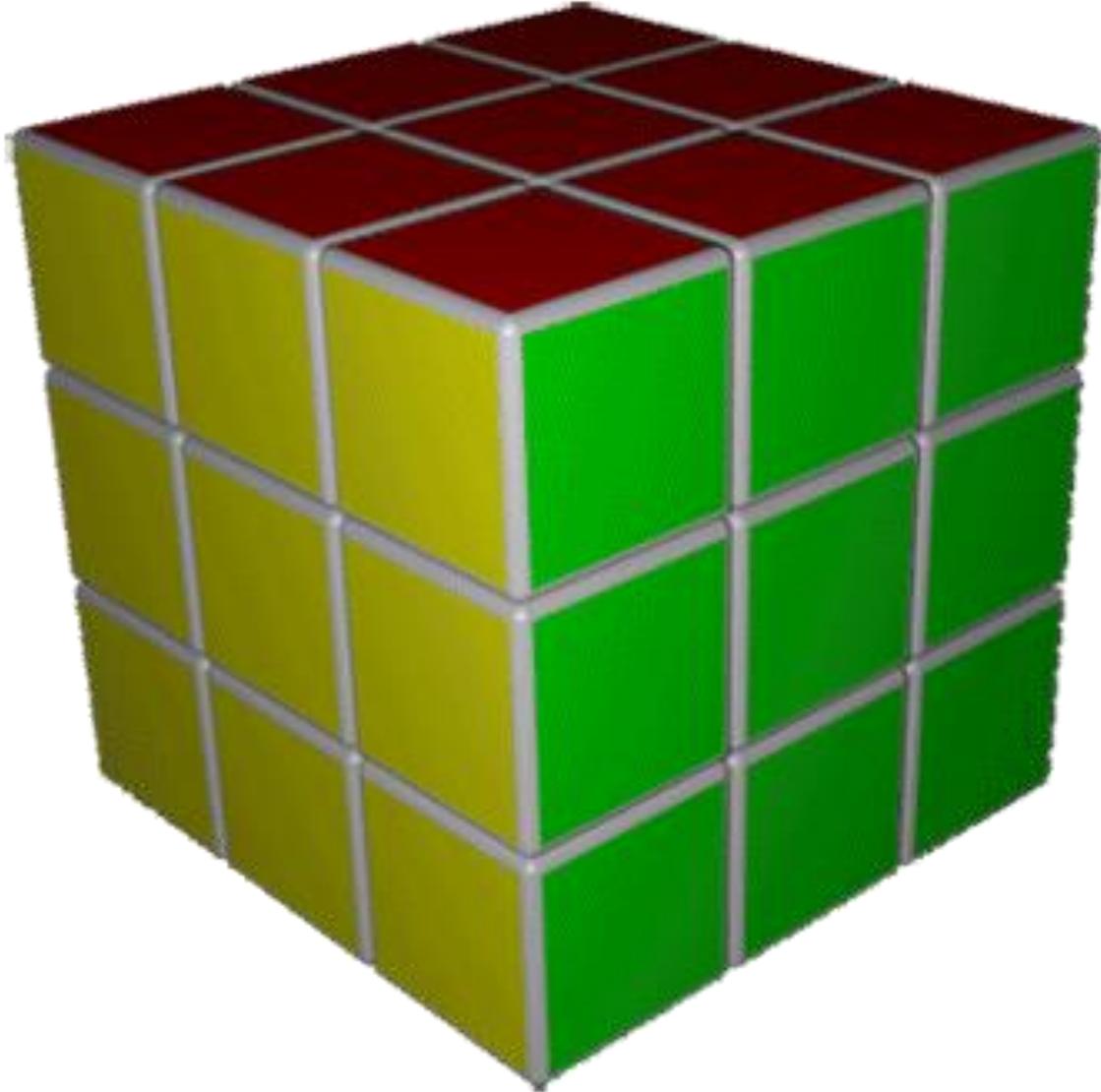
4143394  
Jason Stitt | Dreamstime.com



Download from  
**Dreamstime.com**  
This watermark comp image is for previewing purposes only.

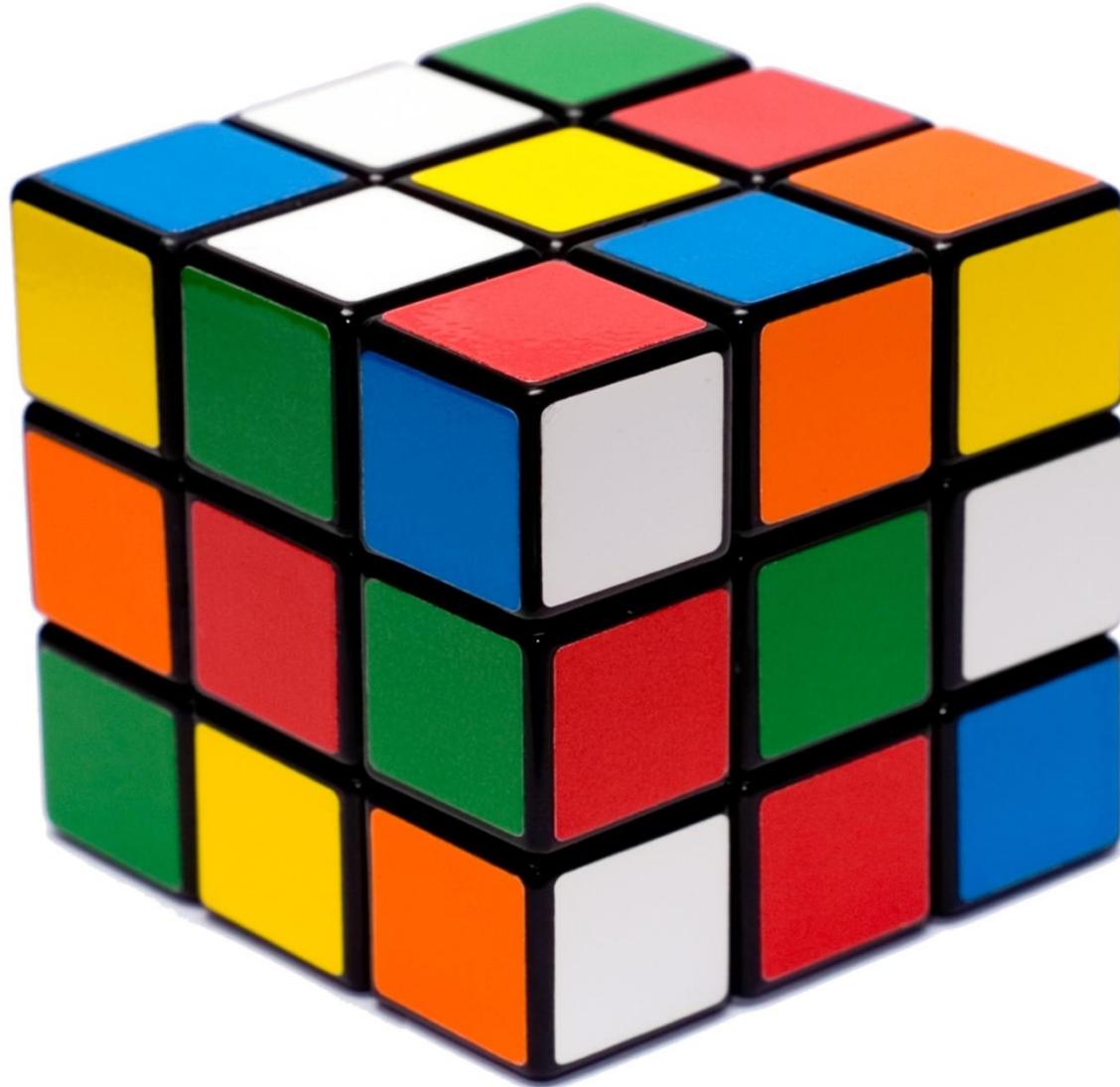


# ما هي مساحة السطح؟

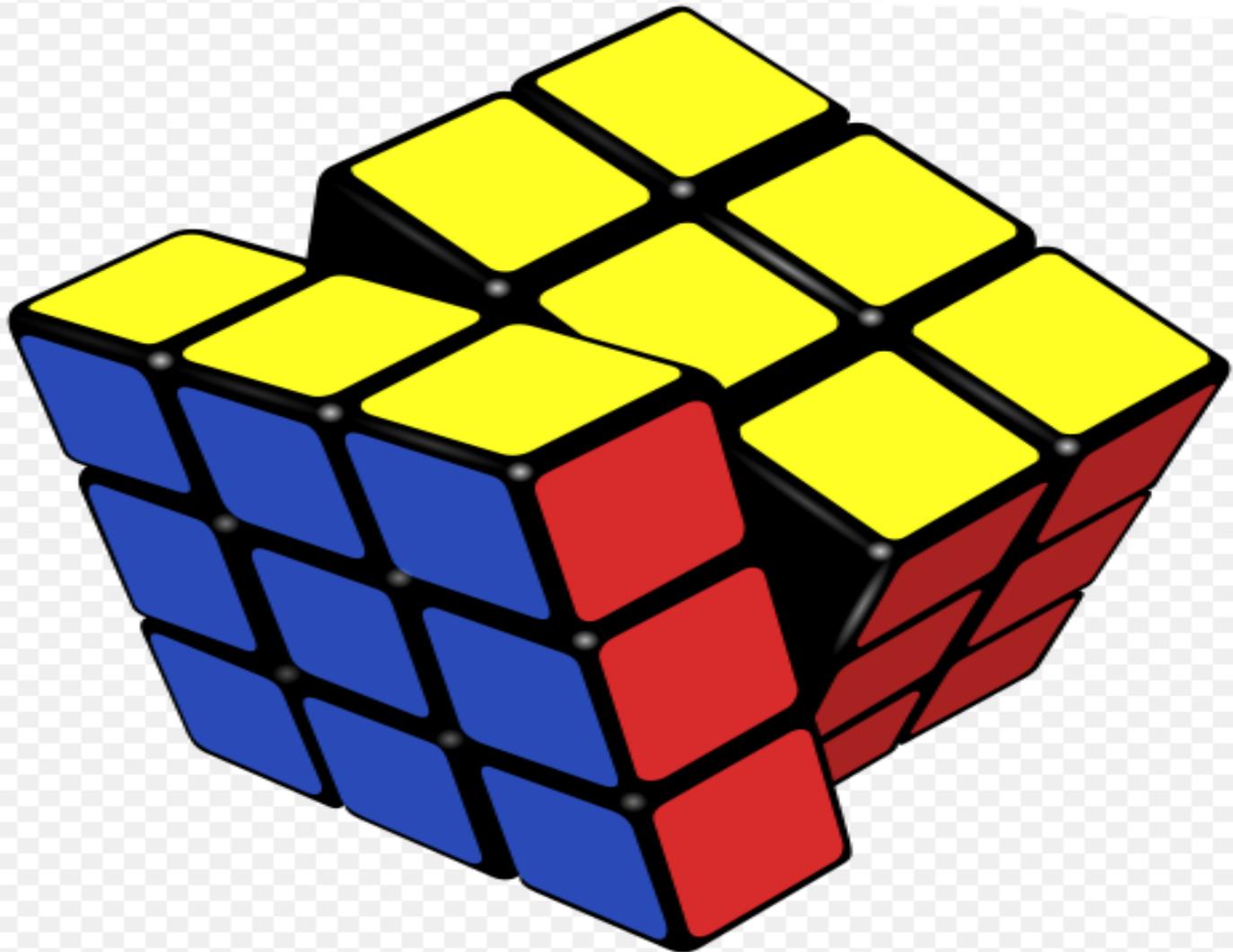


هي مساحة  
الجسم الملامسة  
للبيئة الخارجيّة

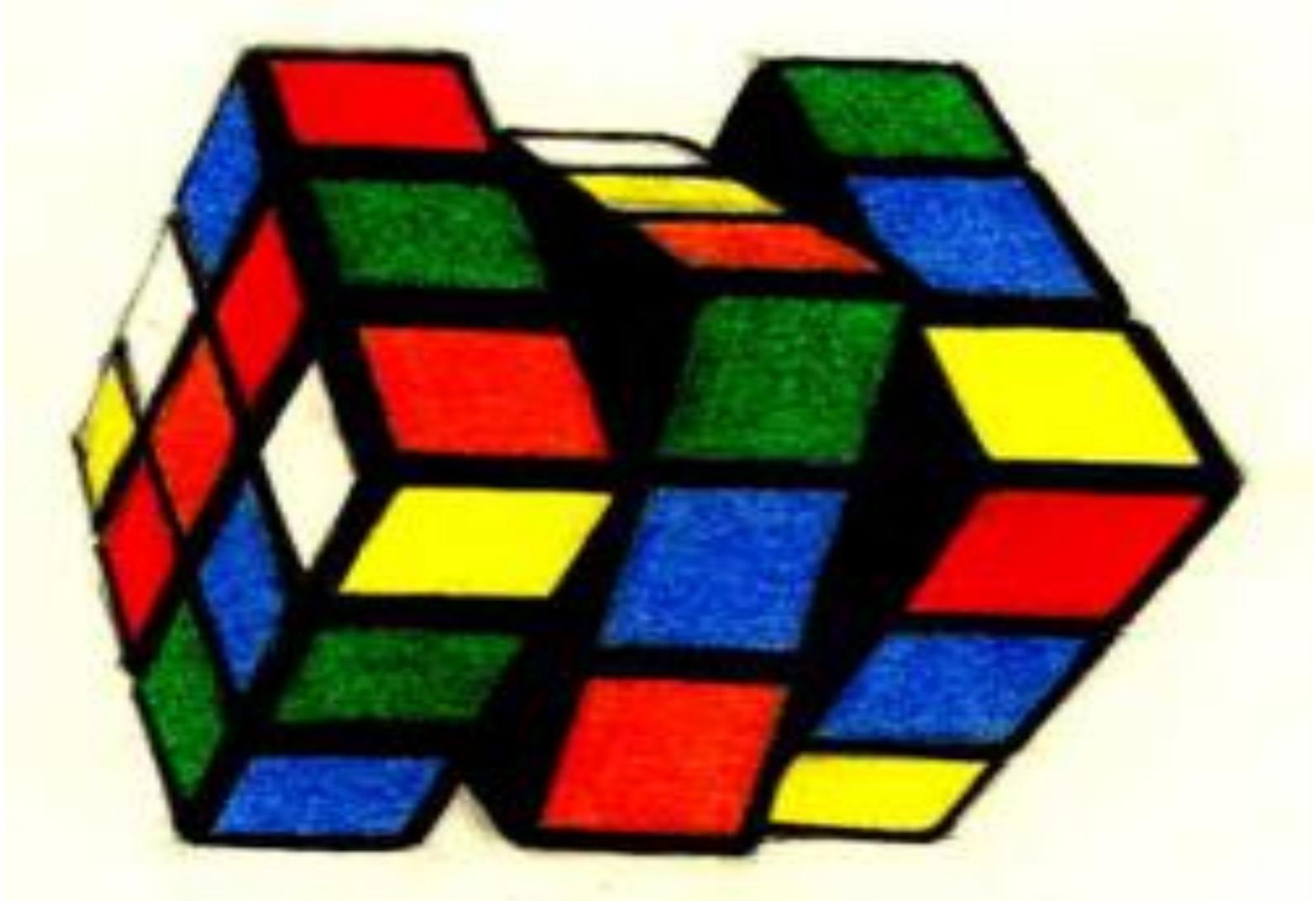
# مساحة سطح معيَّنة



# زيادة مساحة السطح



# زيادة أكثر في مساحة السطح



# استغلال المبدأ في الحياة اليومية

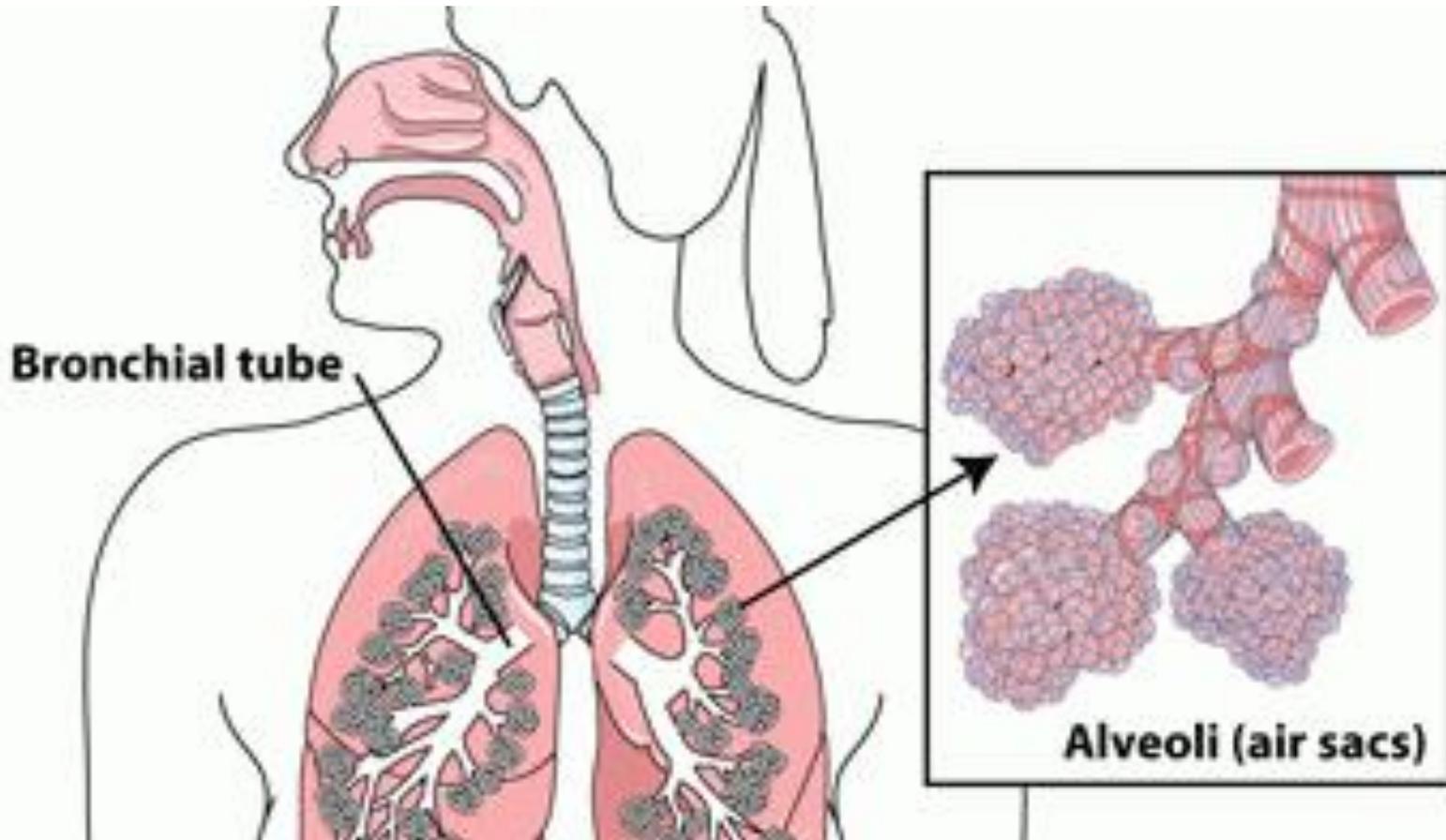


# للإجمال

✓ كلما كان الجسم صغيرا أو قطعناه الى قطع أصغر أو كشفنا أجزاءً منه... إزدادت مساحة سطحه.

✓ كلما إزدادت مساحة سطح الجسم إزداد تأثيره بالبيئة الخارجية

# ظواهر لمبدأ مساحة السطح في البيولوجيا



# مساحة سطح جهاز الهضم

مركز  
الطبيب



# مساحة سطح الكائنات الحيّة



# ثعلب الصحراء و ثعلب الأقطاب



# ثعلب الصحراء و ثعلب الأقطاب



# مساحة السطح لدى النباتات



# لدى النباتات - في ظروف القاسية أو الجفاف



أوراق مظلة



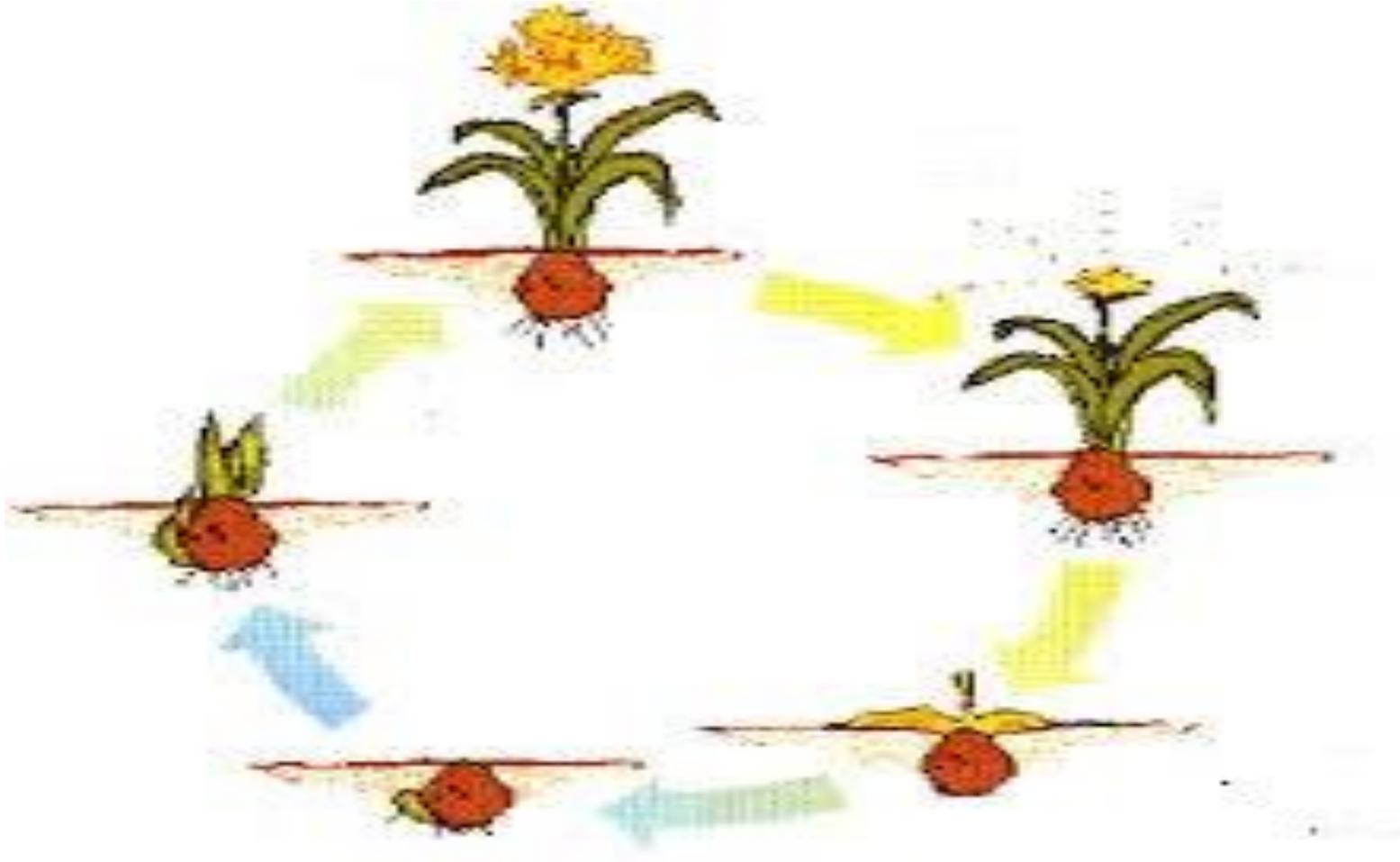
مساحة أوراق صغيرة

# لدى النباتات - في ظروف القاسية أو الجفاف



أوراق سمكة خازنة للماء

# لدى النباتات - في ظروف القاسية أو الجفاف



جيوفيتات

# لدى النباتات - في ظروف القاسية أو الجفاف



جذور متشعبة جدا

# تدرّب

1. ما الأفضليّة بأن ينمو للأغنام صوف سميك في الشتاء وقليل في

الصّيف؟



# تدرّب

1. الأفضليّة بأن ينمو للأغنام صوف سميك في الشتاء وقليل في الصيف؟

2. لم للنباتات التي تعيش في منطقة مظلمة أوراق واسعة؟



# تدرّب

1. ما الأفضليّة بأن ينمو للأغنام صوف سميك في الشتاء وقليل في الصيف؟

2. لم للنباتات التي تعيش في منطقة مظلّلة أوراق واسعة؟

3. لم تتساقط أوراق الأشجار في فصل الخريف؟

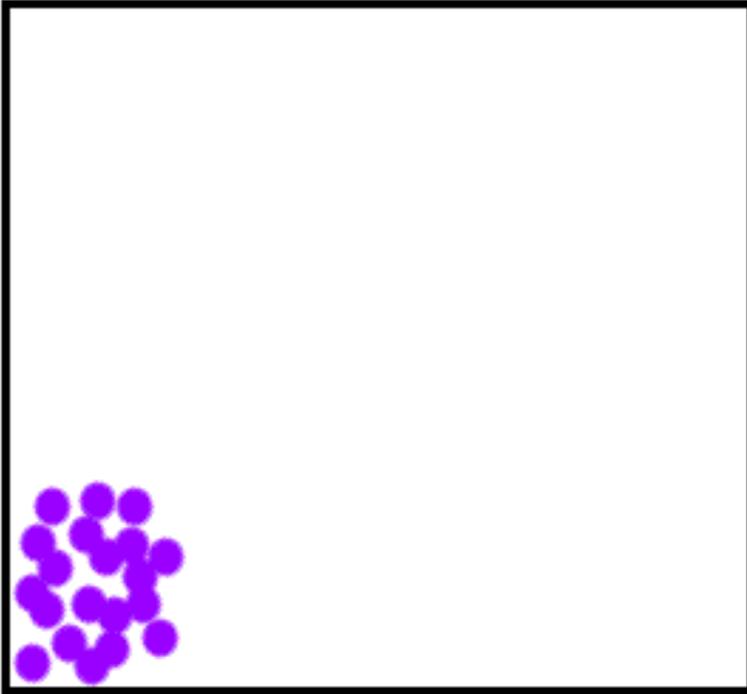


# مخطّط الدّرس – أساسيّات

مِساحة السطح

الانتشار والأسموزا

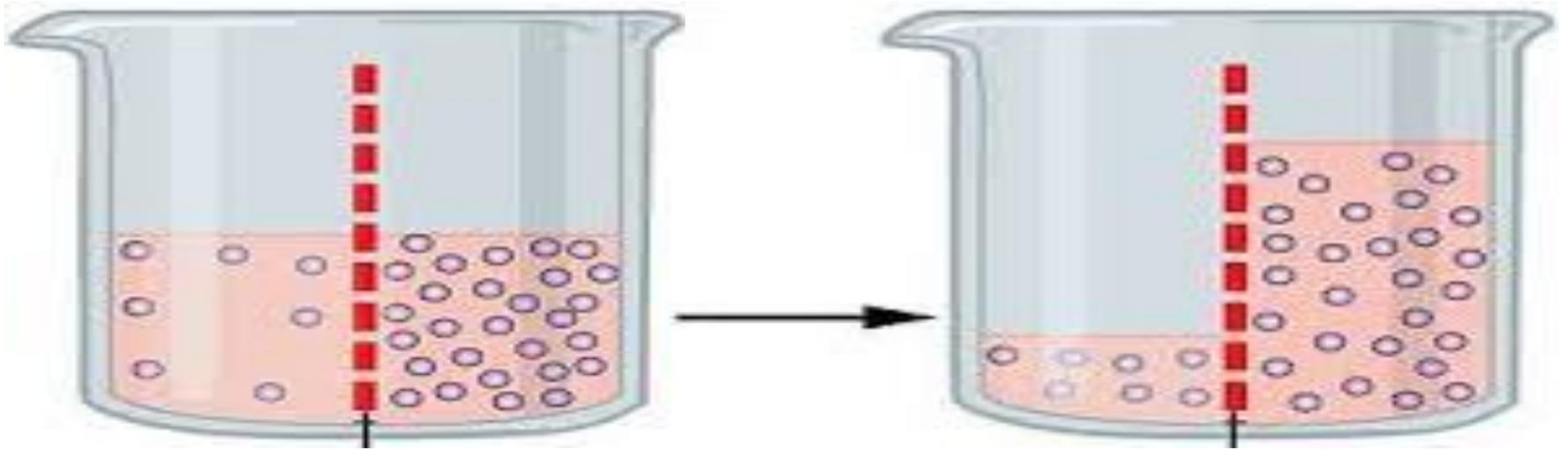
# الانتشار



توزيع جزيئات المادة في الفراغ

# التنافذ – حركة جزيئات الماء

حركة جزيئات الماء من التركيز المنخفض للمذابات للتركيز المرتفع



# تدرّب - طرق لزيادة الانتشار أو التنافذ



✓ زيادة درجة الحرارة

✓ تحريك و خلط

✓ مواد مذابة صغيرة

# إجمال الدرس

✓ مساحة سطح جسم معيّن هل المساحة المكشوفة للبيئة الخارجية.

✓ كلما ازداد مساحة السطح للجسم ازداد تأثيره بالبيئة.

✓ زيادة مساحة السطح يمكن أن نحدث عندما نعرض أجزاء أكثر من الجسم للبيئة الخارجية (عن طريق تقطيعه، فرده...).

✓ كلما كان الكائن أكبر، مساحة سطحه/ حجمه أقل فيقل تأثيره بالبيئة مقارنة بكائن حجمه صغير.

# إجمال الدّرس

✓ للمقارنة الكائنات الحيّة وأيهما يتأثر بظروف البيئّة أكثر،  
نستعمل مصطلح مساحة السطح على الحجم (مساحة  
سطح/الحجم)

✓ كلما كان الكائن أكبر، مساحة سطحه/ حجمه أقل فيقل تأثيره  
بالبيئّة مقارنة بكائن حجمه صغير.

# إجمال الدرس

✓ الانتشار هو انتقال جزيئات المذاب من التركيز العالي لها الى الفراغ الذي به تركيز منخفض.

✓ التنافذ (الأسموزا) هو إنتقال جزيئات المذيب (الماء) من التركيز المنخفض للمذابات الى التركيز المرتفع.

✓ زيادة الحرارة, تحريك, جزيئات مذاب صغيرة تزيد من وتيرة الإنتشار والأسموزا.

# مخطّط الدّرس – أساسيّات

مِساحة السطح

الانتشار والأسموزا