تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

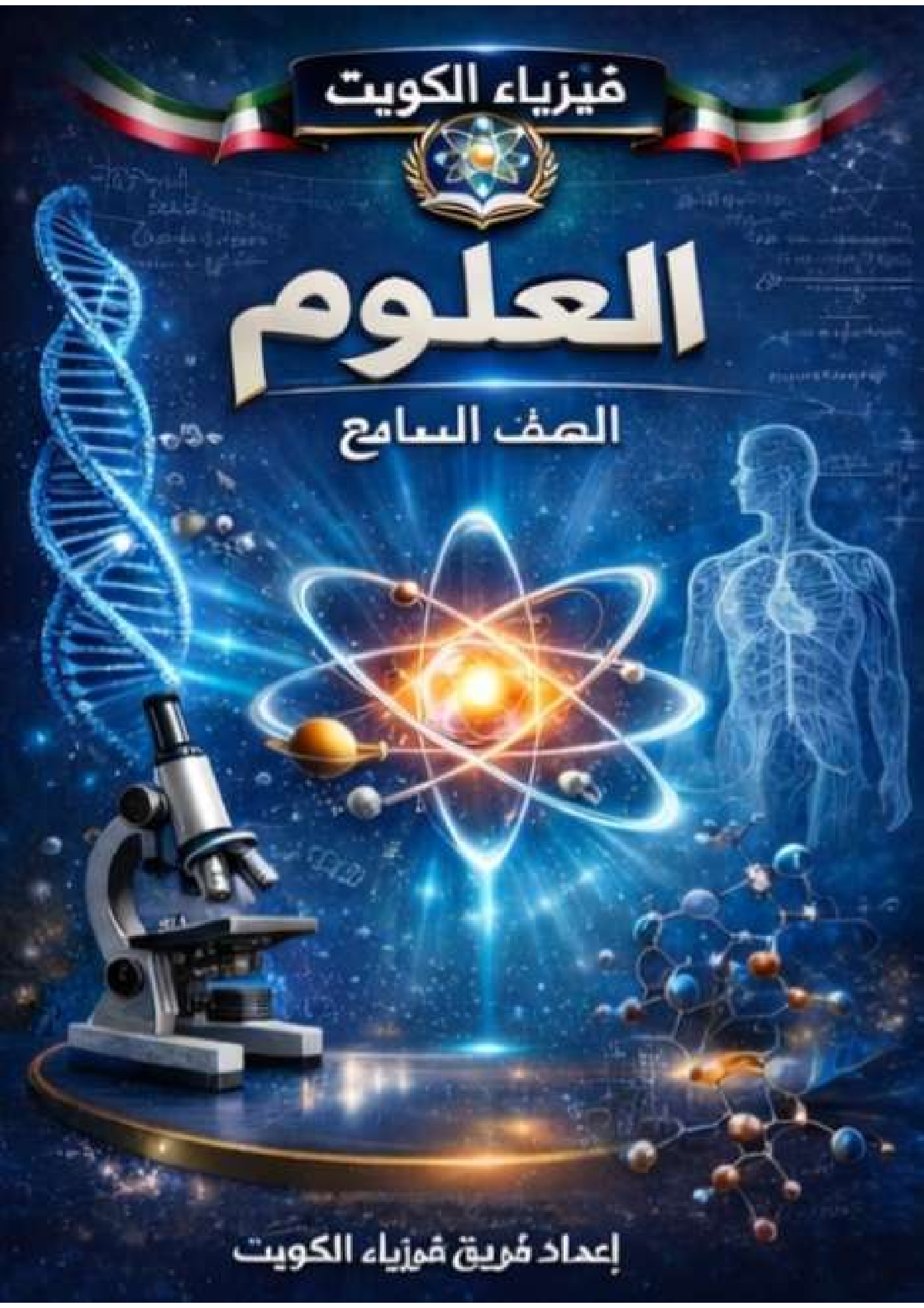
موقع المناهج الكويتية

محمد أبو الحجاج

الملف عالم الفقارايات تصنيف الفقاريات والمحاليل الكيميائية وخصائصها
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف السابع ⇦ علوم ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف السابع			
روابط مواد الصف السابع على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف السابع والمادة علوم في الفصل الثاني	
1	انفوجرافيك النظام البيئي
2	كتاب الطالب 7
3	دليل المعلم 7
4	تلخيص الطفو
5	حل وحدة التلوث


فيزياء الكويت
العلوم
الصف السادس
إعداد فريق فيزياء الكويت

عالم الفقاريات:
تصنيف وخصائص المجموعات الخمس

تستعرض المادة العلمية مجموعة "الفقاريات"، وهي الحيوانات التي تمتاز بوجود عمود فقري يدعم الجسم ويحمي الحبل العصبي. تنقسم هذه المجموعة إلى خمس طوائف رئيسية تختلف في خصائصها التركيبية مثل غطاء الجسم، وطريقة التنفس، وتنظيم درجة حرارة الجسم (دم بارد مقابل دم حار).

القسم الأول:
الفقاريات متغيرة درجة الحرارة
(الأسماك، البرمائيات، الزواحف)

العمود الفقري كركيزة أساسية:
هيكل عظمي أو غضروفي يحمي الأعضاء الداخلية ويدعم الحيكة المتنظمة للجسم.

الأسماك

البرمائيات: دورة حياة مزدوجة
تبدأ حياتها في الماء بالتنفس عبر الخياشيم، ثم تنتقل لليابسة وتتنفس بالرئتين والجلد.

البرمائيات

التكيف مع البيئات الجافة والمائية
تمتلك الزواحف حراشف تحميها من فقدان الماء.

الزواحف

القسم الثاني:
الفقاريات ثابتة درجة الحرارة
(الطيور والثدييات)

الطيور: خفة الوزن وكفاءة الطيران
تمتاز بعظام مجوفة كفيفة الوزن وأدسام مغطاة بالريش للتسهيل عملية الطيران.

الطيور

ثبات درجة حرارة الجسم: قدرة هذه الحيوانات على الحفاظ على درجة حرارة داخلية ثابتة رغم رغم تغير الكبس الظروف المحيطة.

الثدييات: تعقيد عصبي ورعابة أبوية
هي الأكثر تعقيداً، تمتاز بوجود غدد ثديية لإرضاع صغارها وجهاز عصبي منطور.

الثدييات

ثبات درجة حرارة الجسم: قدرة هذه الحيوانات على الحفاظ على درجة حرارة داخلية ثابتة رغم رغم تغير الظروف المحيطة.

مقارنة سريعة بين طوائف الفقاريات

الطائفة	طريقة التخاثر	درجة حرارة الجسم
الأسماك والبرمائيات والزواحف	وضع البيض	متغيرة (دم بارد)
الطيور	وضع البيض	ثابتة (دم حار)
الثدييات	الولادة (معظمها)	ثابتة (دم حار)

فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج

دليل تصنيف الحيوانات الفقارية وتكيفاتها

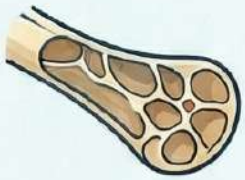
تكيف عظام الطيور للطيران

خفة الوزن والطفو

تتميز عظام الطيور بقدرتها على الطفو مما يساعدها على تخفيف وزن الجسم أثناء الطيران.

التجاويف الداخلية

تحتوي عظام الطيور على تجاويف داخلية وجدران رقيقة لزيادة الكفاءة الهوائية.



مقارنة مخبرية: خصائص العظام

حيوان ثديي	جناح الطائر
يفوص	يوجير
سميك	رقيق
لا يوجد	يوجد

معايير تصنيف الفقاريات

غطاء الجسم وتنوعه

يختلف القطاء بين الريش، الشعر، النشور، والحراشف، أو الجلد الجلد الرطب حسب البيئة.

طرق التنفس والتكاثر

الخياشيم / الرئتين

الولادة / وضع البيض

الرئتين

الولادة / وضع البيض

يتم التصنيف بناءً على استخدام الخياشيم أو الرئتين، والتكاثر بالولادة أو وضع البيض.

نماذج للفقاريات

الحوت

الخفاش

هنو يويه السلاحف

الهامور

الضفدع

تشمل القائمة نماذج متنوعة مثل الحوت، الخفاش، الهامور، الضفدع، والسلاحف.

فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج
NotebookLM

عالم اللافقاريات:
تنوع وخصائص مذهلة

حيوانات بلا عمود فقري

كائنات تعتمد على أصداف أو هياكل خارجية لحماية أعضائها الداخلية وتعويض غياب العظام.

فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج

اللافقاريات المعقدة والمتخصصة

الرخويات والمفصليات

الرخويات ذات أجسام رخوة وأصداف

بينما المفصليات تمتلك هيكلاً خارجياً صلباً وأطراماً مفصلية.

عملية الانسلاخ

عملية ضرورية لنمو المفصليات، حيث تستبدل هيكلها الخارجي القديم بآخر جديد أكبر حجماً.

شوكيات الجلد والتجدد

كائنات بحرية تعتاز بجلد شوكي وقدرة فائقة على تعويض الأجزاء أو الأعضاء المفقودة.

المجموعات البسيطة والديدان

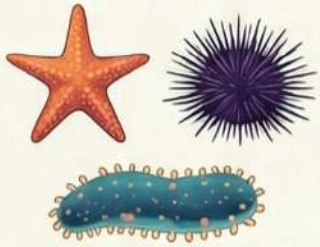
الإسفنجيات واللاسعات

كائنات مائية بسيطة، تعتمد الإسفنجيات على ترشيح الغذاء، بينما تستخدم اللاسعات خلايا متخصصة للصيد.

تنوع هيكلية الديدان

تنقسم لثلاث شعب (مفلطحة، أسحاوانية، وحلقية)، وتتميز الديدان الحلقية بجهاز دوري مغلق وأجسام مقسعة.

ملخص سريع لأهم مجموعات اللافقاريات المعقدة وأمثلتها

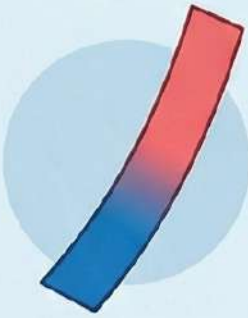
شوكيات الجلد	الرخويات	المفصليات
		

الأحماض والقواعد: كيف نميز بينهما؟

دليل عملي للطلاب والمعلمين
باستخدام ورق تباع الشمس

القواعد

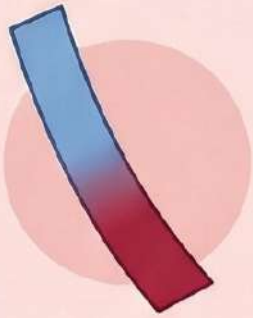
القواعد تحول الورقة الحمراء إلى زرقاء



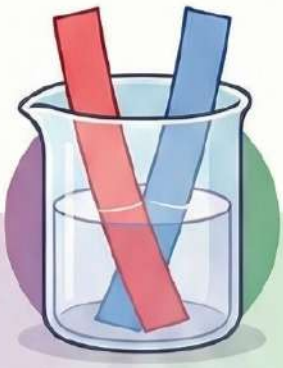
تظل ورقة تباع الشمس الزرقاء كما هي عند تعرضها لمادة قاعدية.

الأحماض

الأحماض تحول الورقة الزرقاء إلى حمراء



تظل ورقة تباع الشمس الحمراء كما هي عند تعرضها لمادة حمضية.



المواد المتعادلة لا تغير الألوان

لا تتأثر أوراق تباع الشمس (الحمراء أو الزرقاء) عند غمسها في مواد متعادلة.

الصابون ومحلول البيكربونات (قواعد)

عصير الليمون والخل (أحماض)

ماء مقطر (متعادل)

مثال عملي:
صابون سائل (قاعدة) يحول الحمراء إلى زرقاء

إرشادات السلامة

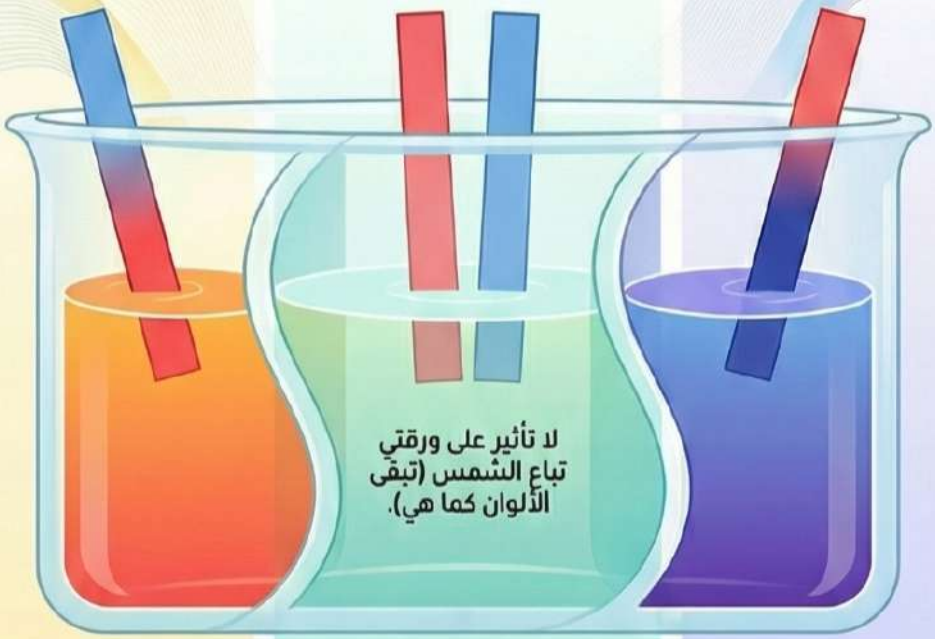
فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج

دليل المحاليل الكيميائية: الأحماض، والقواعد، والمتعادلة

توضيح الفرق بين أنواع المحاليل الثلاثة من حيث الخصائص الكيميائية، والتأثير على ورق تباع الشمس، والاستخدامات الشائعة.

فيزياء الكويت
محمد ابو النجاح

يصنف الكيميائيون المحاليل بناءً على تفاعلاتها الكيميائية وتأثيرها على ورق تباع الشمس.



المحاليل القاعدية (Basic Solutions)

خصائص القواعد

- تمتاز بطعم مر وملمس صابوني.
- تغير لون ورقة تباع الشمس الحمراء إلى اللون الأزرق.

معجون الأسنان | صابون | مواد التنظيف

أمثلة: هيدروكسيد الصوديوم، هيدروكسيد الكالسيوم | مواد التنظيف، معجون الأسنان

المحاليل المتعادلة (Neutral Solutions)

انعدام التأثير الكيميائي

- هي محاليل لا تؤثر على ورقتي تباع الشمس الحمراء أو الزرقاء.

محلول ملحي | الماء المقطر

أمثلة: محلول كلوريد الصوديوم، نترات اليوتاسيوم | الماء المقطر (تستخدم في المستشفيات والمختبرات)

المحاليل الحمضية (Acidic Solutions)

خصائص الأحماض

- تمتاز بطعم لاذع.
- تغير لون ورقة تباع الشمس الزرقاء إلى اللون الأحمر.

الخل | الليمون

أمثلة: حمض الهيدروكلوريك، حمض الكبريتيك | الخل، الحمضيات

NotebookLM

دليل قياس الرقم الهيدروجيني (pH)

المواد القاعدية (Bases)
هي المواد التي يكون الرقم الهيدروجيني (pH) لها أكبر من 7.

المواد المتعادلة (Neutral)
هي المواد التي يكون الرقم الهيدروجيني (pH) لها يساوي 7 تماماً.

المواد الحمضية (Acide)
هي المواد التي يكون الرقم الهيدروجيني (pH) لها أقل من 7.

محلول بيكربونات الصوديوم
pH > 7

ماء مقطر
pH = 7

خل / عصير ليمون
pH < 7

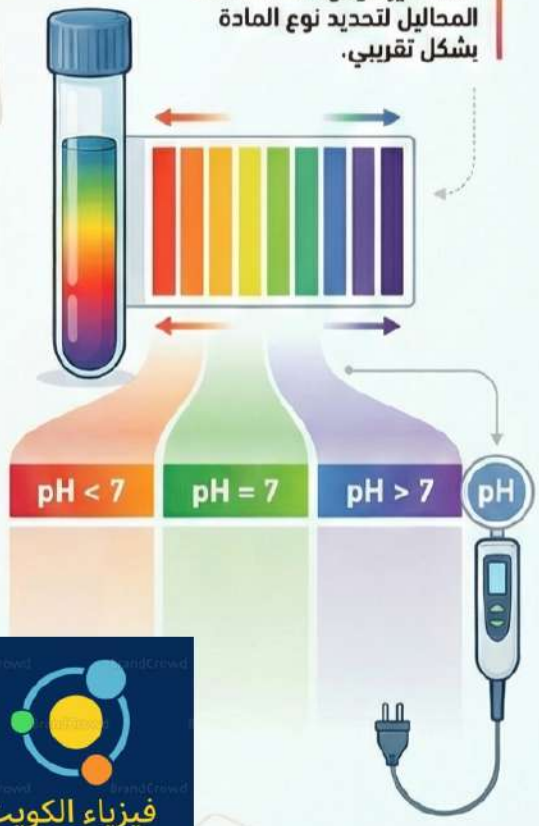
أدوات القياس وطرق الاستخدام

جهاز قياس الرقم الهيدروجيني (pH meter)

أداة إلكترونية تُستخدم لتحديد درجة الحموضة والقاعدية بدقة عالية عبر شاشة رقمية.

الكاشف العام (Universal Indicator)

أداة تتغير ألوانها عند ملامسة المحاليل لتحديد نوع المادة بشكل تقريبي.



إرشادات السلامة المختبرية

تجنب تذوق — تجنب استنشاق

يجب ارتداء المعطف، النظارات الواقية، والقفازات، وتجنب استنشاق أو تذوق المحاليل.

فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج

NotebookLM

دليل الرقم الهيدروجيني (pH):
فهم المقياس، القياس، والسلامة

فيزياء الكويت
محمد أبو العجاج

أدوات القياس وإرشادات السلامة

مخاطر المواد المركزة

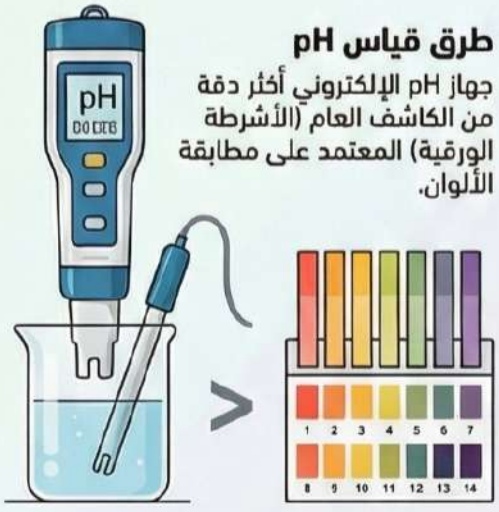
تسبب الأحماض والقواعد (كحمض الكبريتيك وهيدروكسيد الصوديوم) حروقاً شديدة وتلفاً للمعادن.

السلامة في المختبرات المدرسية

يُنصح باستخدام محاليل مخففة دائماً لتجنب الإصابات الجلدية وانبعاث الغازات الخطرة.

طرق قياس pH

جهاز pH الإلكتروني أكثر دقة من الكاشف العام (الأشرطة الورقية) المعتمد على مطابقة الألوان.

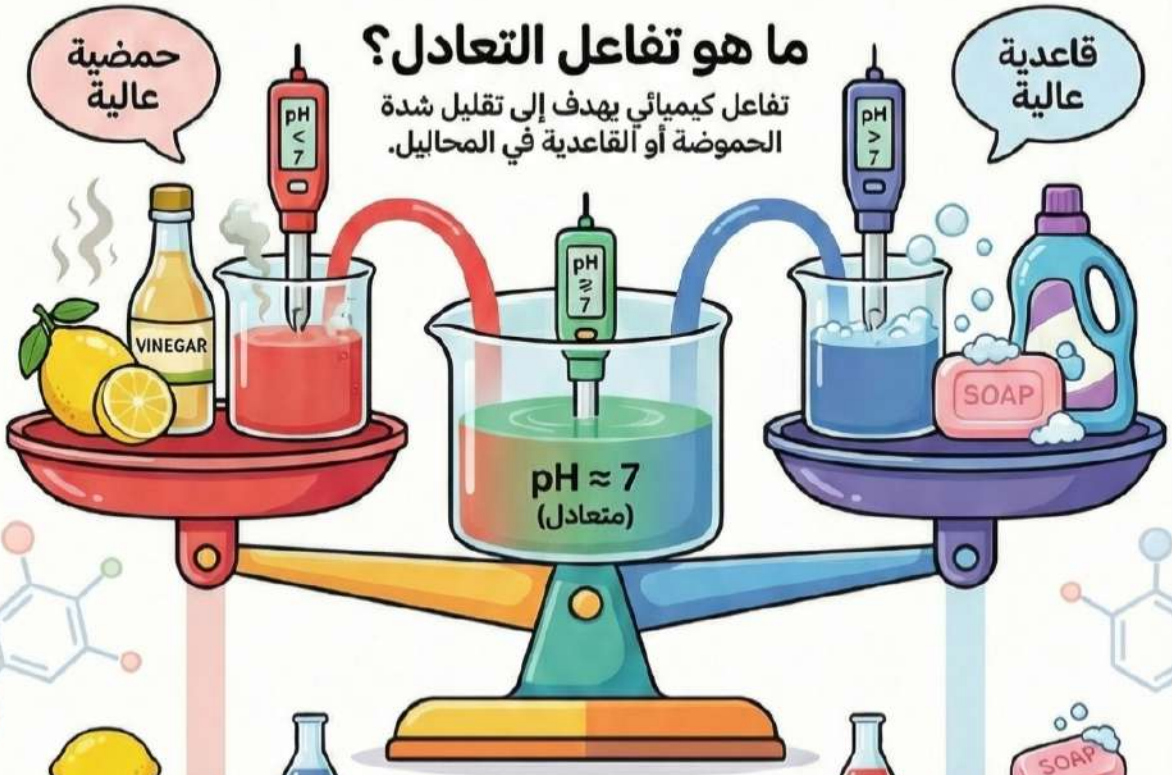


فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج

تفاعل التعادل:
سر التوازن الكيميائي

ما هو تفاعل التعادل؟

تفاعل كيميائي يهدف إلى تقليل شدة الحموضة أو القاعدية في المحاليل.



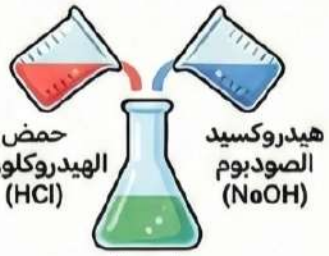
حمض (مثل الخل) + **إضافة قاعدة**

قاعدة (مثل الصابون) + **إضافة إضافة حمض**

زيادة في pH ← **تقل الحموضة** (النتيجة النهائية)

انخفاض في pH ← **تقل القاعدية** (النتيجة النهائية)

تجربة التعادل المخبرية



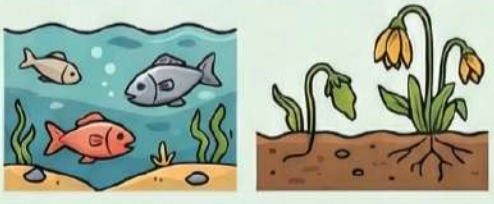
الأهمية البيئية والتطبيقات الحياتية

الأمان والاستخدام البشري

تساهم تفاعلات التعادل في جعل المواد أكثر أماناً وملاءمة للاستخدام اليومي (مثال: إضافة الحليب للقهوة لتقليل حموضتها).

مخاطر المواد غير المتعادلة

تسبب المواد عالية الحموضة أو القاعدية نفوق الكائنات البحرية وتلف التربة الزراعية.



NotebookLM

تفاعل التعادل: الكيمياء في خدمة الحياة

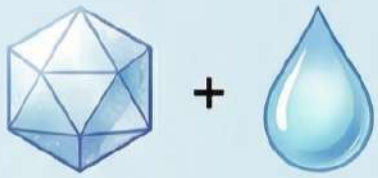
يستعرض هذا المحتوى مفهوم 'تفاعل التعادل' كعملية كيميائية تجمع بين الأحماض والقواعد لإنتاج مواد متعادلة (ملح وماء). كما يبرز أهمية هذا التفاعل في حل مشكلات واقعية مثل حموضة المعدة وتدهور التربة الزراعية.

أساسيات تفاعل التعادل

حمض + قاعدة ← ملح + ماء

حمض + قاعدة ← ملح + ماء

هو تفاعل كيميائي ينتج عنه ملح الطعام والماء عند خلط كميات متكافئة.



ملح (كلوريد الصوديوم) + ماء (H_2O)

التفاعل النموذجي (HCl + NaOH)

النتيجة ليست دائماً متعادلة تماماً

تعتمد درجة حموضة الناتج على نوع الأحماض والقواعد المتفاعلة وكمياتها.

فيزياء الكويت
محمد ابو الحجاج

تطبيقات حياتية هامة

معالجة حموضة المعدة

هيدروكسيد المغنيسيوم ($Mg(OH)_2$)

استخدام هيدروكسيد المغنيسيوم لتخفيف آثار حمض الهيدروكلوريك الزائد في المعدة.

المادة القلوية: هيدروكسيد المغنيسيوم
التطبيق: الطب والصحة
الهدف: علاج حموضة المعدة

استصلاح الأراضي الزراعية

إضافة هيدروكسيد الكالسيوم للتربة لتقليل حموضتها الناتجة عن الأمطار الحمضية.

هيدروكسيد لباتات

معالجة هيدروكسيد الكالسيوم للتربة واندوبن النسيية بد امعتبرات الحمصنعا الناتجة عن الطثة الحمضية.

المادة $Ca(OH)_2$. هيدروكسيد الكالسيوم
التطبيق: الزراعة
الهدف: معالجة تربة الأمطار الحمضية

حماية نمو النباتات

معالجة تربة الأرض تجعلها صالحة للزراعة وتدعم نمو النباتات بشكل سليم.

المادة القلوية: هيدروكسيد الصوديوم
التطبيق: المختبرات التعليمية
الهدف: إنتاج ملح الطعام والماء

فيزياء الكم
جامعة أم القرى

مذكرات فيزياء الكويت
تجدونها في مكتبه راكان بحوي