

فن تدريس مادة العلوم
The Art of Teaching Science

مقدمة وترحيب

Introduction and Welcome

فن تدريس العلوم

The Art of Teaching Science

- نرحب بكم في ورشة عمل حول فن تدريس العلوم في مدرسة ليوا الدولية للبنات. أمل أن تكون هذه الورشة مفيدة وقيمة بالنسبة لكم وتساعدكم عند البحث في مادة العلوم كأولياء أمور.
- Welcome to *The Art of Teaching Science in LIWA international girls School* . I hope you will find the workshop valuable to you, and help you in your quest as a parent.
 - فن تدريس العلوم هو تنمية لمهارات العلوم عبر المدرسة.
- *The Art of Teaching Science* is a development of science skills across the school.
 - سنقوم في ورشة عمل اليوم بمساعدتكم كأولياء أمور لفهم منهاج كاليفورنيا بالنسبة لمادة العلوم وكيف يتم توصيله للطالبات في المدرسة.
- Today's workshop will help you as a parent understand the Californian Core curriculum and how it is delivered through out the school in Science.



العلوم هو بوابة للاكتشاف

Science is a door to discovery.



المنهاج

The curriculum

- The science curriculum is divided into 4 strands:
 - ينقسم منهاج مادة العلوم إلى أربعة أقسام:
- 1. Life Science
 - 1. علوم الحياة
- 2. Physical Science
 - 2. العلوم الفيزيائية
- 3. Earth Science
 - 3. علوم الأرض
- 4. Investigation and experimentation.
 - 4. التحقق والتجريب

لمحة عامة حول موضوع تم تدريسه للمراحل الصفية التالية:

An overview of topic taught in the following grades:

رياض الأطفال: يتكون المنهاج من صلب، سائل، وغاز. موطن الكائنات الحية، مصادر الأرض، الحواس، التصنيف، الألوان.

KG: The curriculum consist of Solid , liquid and gas. Habitat, resources of the earth, senses, sorting, colors

الصف الأول: موطن الكائنات الحية، تغييرات الطقس، حالات المادة، مقارنة وتصنيف مواد مشتركة.

Grade 1: habitat, weather change, states of matter, compare and sort common objects, drawing bar charts.

الصف الثاني: القوة، بناء دورة حياة حيوان، الصخور وحالات الطقس، استخدام المجهر.

Grade 2: Force, plant an animal life cycle, rocks and weathering, Using microscope.

الصف الثالث

Grade 3

النظام الشمسي، الضوء والظل، كيف تعيش النباتات والحيوانات في نظامهم البيئي؟ النظام الشمسي، التحقيق في أشياء مختلفة ومواضيع مترابطة طوال العام الدراسي.

Solar System, Light and shadow, how plants and animals survive in their ecosystem? Solar system, investigating different things in tier topic throughout the year.

الصف الرابع

Grade 4

المغناطيس، السلسلة الغذائية، الشبكة الغذائية، التلقيح، استنساخ النباتات، دورة الصخور، كتابة تحقيق حول موضوع معين.

Magnets, food chain and food web, pollination, reproduction of plants, rock cycle, writing an investigation.

الصف الخامس:

Grade 5:

جسم الإنسان ووظائف أعضائه، الذرات والعناصر، حالات الطقس، النظام الشمسي، تسجيل وجمع البيانات، كتابة الفرضية والنتيجة.

Human body and the function of their organs, atoms and elements, weathering, solar system, recording and collecting data, writing the hypothesis and conclusion.

الصف السادس:

Grade 6

النظام البيئي، تكوين الغلاف الجوي، هيكل الأرض، تشكيل الأرض، الطاقة الحرارية، الطاقة، جمع البيانات، التخطيط للتحقيق.

Ecosystem, composition of the atmosphere, earth structure, shaping the earth, Thermal energy, energy, collecting data, planning an investigation.

الصف السابع

Grade 7

خلايا الحيوانات والنباتات، الانقسام والاختزالي، البناء الضوئي، القوة، نظرية التطور، الأرض وتاريخ الحياة، التركيب والوظيفة في الكائنات الحية، مبدأ فيزيائي في الكائنات الحية، التحقيق والتخطيط لتجربة

Plant and animal cells, mitosis and meiosis, photosynthesis, force, evolution, earth and life history, structure and function in living things, Physical principal in living things, investigating and planning experiment.

تدريس العلوم عبر المدرسة

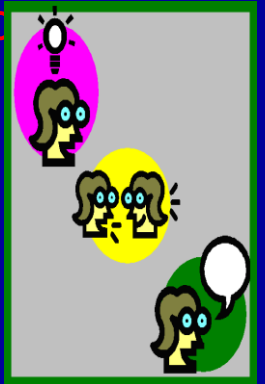
Teaching Science Across the School

1. تخطيط من قبل المعلمة يتم فيه التركيز على الطالبات من خلال استخدام أهداف الطالبات الفردية.
1. Child centered planning by the teacher by using the child's individual targets.
2. تقسيم الصف إلى مجموعات صغيرة
2. Splitting the class into smaller groups.
3. دعم ومساعدة تقدم من قبل المعلمات المساعدات وفنييات مختبر العلوم.
3. Support and help provided by the TA and science Technicians.
4. مهارات التحقيق والمهارات العملية لدى كل موضوع من أجل تشجيع المهارات العملية.
4. Investigating and practical skills for every topic to encourage Scientific skills.

- بعض من طرائق التدريس التي تستخدم في الغرفة الصفية

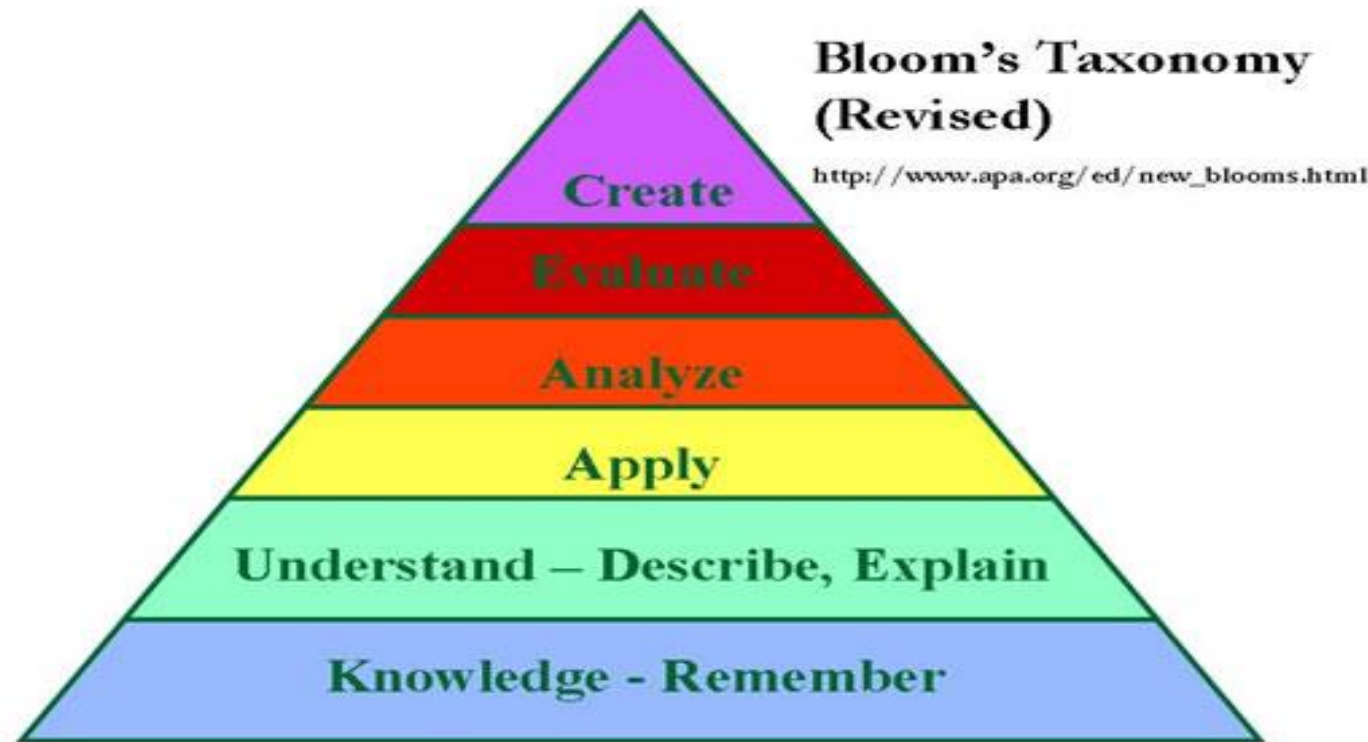
Some of the teaching method used in the classroom are

- فكري، اعملي مع زميلتك (التعلم بالأقران)، شاركي
- **Think, Pair, Share**
- تقوم الطالبات بكتابة إجابات أو أفكار بقدر استطاعتهن بالاعتماد على انفسهن(فكري). وبعدها يقمن بتجميع تلك الأفكار مع زميلة أخرى (زميلة)، وأخيراً تقوم المعلمة بفتح الباب للنقاش ومساهمات الطالبات ككل (شاركي).
- Pupils write down as many answers or ideas they can think of on their own (Think). They then pool their ideas with a partner (Pair), and finally the teacher opens up the discussion for contribution from the class as a whole (Share).



تقوم الطالبات بكتابة الأسئلة وتقوم المعلمة بطرح
الأسئلة باستخدام طريقة تصنيف الأسئلة

Students write Questions and
teacher ask questions using the
Bloom's Texanomy.



Based on an APA adaptation of Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (Eds.) (2001)

أنشطة

Inquiry Activities

- أنشطة التحقيق مصممة لدمج الطالبات بمجموعة متنوعة من الأنشطة العلوم التعليمية والتي تركز على عمليات التحقيق، حل المشكلات وانعكاس التعليم
- Inquiry Activities are designed to engage students in a wide variety of science education learning activities focusing of the processes of inquiry, problem solving, and reflection .
هذا أيضاً.....
- This also.....
 - يمكن الطالبات من تصميم خطة للتحقيق في مشكلة بالنسبة لسياق معين
 - enables students to design a plan to investigate a problem in a contextual situation
 - يمكن حلها بطرق كثيرة وبذلك نصل كنتيجة إلى حلول متعددة
 - دمج الطالبات باستراتيجيات تعتمد على التفكير وتفتيح العقل والتي تشمل التفكير المعرفي والانعكاسي ضمن مستويات مرتفعة
 - can be solved in many ways thereby resulting in multiple solutions
 - engages students in minds-on strategies that include reflective and high level cognitive thinking
 - دمج الطالبات في مجموعات تعلمية تعاونية
 - engages students in cooperative learning groups

مسائل البحث

Research Matters

- هناك تأكيد متنامي على أهمية البحث في العلوم. يتغير العلوم وينمو في كل ثانية حول العالم.
- There is a growing emphasis on the importance of research in science. Science is changing and developing every second around the world.
- لكي ننشئ عالماً صغيراً، من المهم أن ندرّبهم على البحث والاكتشاف باستخدام أدوات تكنولوجيا الاتصال والمعلومات لاكتشاف معلومات حول الموضوع بمنأى عن الكتاب الصفي
- To create young a scientist, It is important to train them to research and discover using the ICT tools to explore the topic beyond the text book.



الابتكار والإبداع

STEM and Innovation

يتم تشجيع الطالبات على التفكير خارج الصندوق أثناء أسبوع الابتكار والإبداع.
يقمن بتطوير وعمل مشاريع تعمل على إثراء نموهن بمادة العلوم ابتداءً من
عمر صغير جداً

Students are encourage to think outside the box during a STEM and Innovation weeks. They develop and work on projects that enhance their scientific growth from a very young age.

الآن حان دوركم

Now its your turn.....

1. ابحث حول موضوع القوة المتوازنة وغير المتوازنة .
1. Investigate **balanced and unbalanced forces**.
2. اكتشف كيف يمكن للضوء أن يختفي إلى ألوان مختلفة باستخدام صندوق الشعاع.

Explore how light can be dispersed into different colors using a ray box.

(استخدم الاجراءات التي أعطيت لك جنباً إلى جنب مع التجربة)
(Use the procedure given to you along with the experiment)