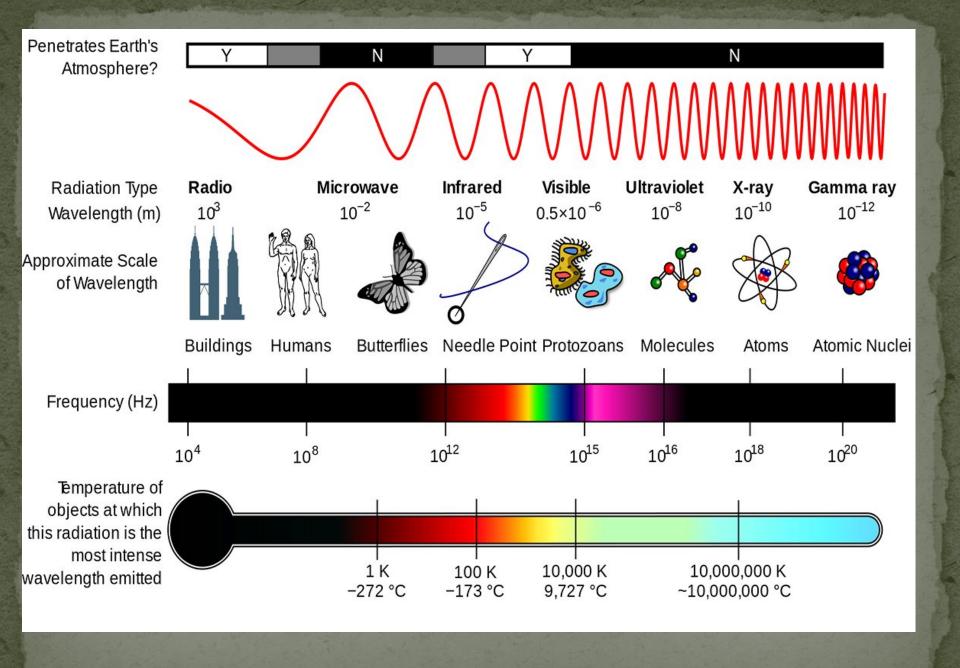
## أشعة المايكرويف وأهم تطبيقاتها

2/20/

م. ربا فهمي

- ما هي أشعة المايكرويف: موجات المايكرويف هي نوع من الأشعاع الكهرومغناطيسي تنتج هذه الأشعة في الطبيعة عندما يمر تيار كهربائي من خلال موصل . ينتشر الأشعاع الكهرومغناطيسي في صورة موجات وجسيمات ذات أطوال موجية وترددات مختلفة ويعرف هذا النطاق الواسع من الأطوال الموجية بأسم (الطيف الكهرومغناطيسي) (electromagnetic spectrum).
- يقسم الطيف المغناطيسي الى سبع مناطق و هي (موجات الراديو ، موجات المايكرويف ، الأشعة فوق المايكرويف ، الأشعة فوق البنفسجية ، الشعة اكس ، أشعة كاما).
- ولموجات المايكرويف تطبيقات عديدة منها في طهي الطعام و هو ما يعرف بفرن المايكرويف (micro ware oven). كما يستخدم في الأتصالات ونقل المعلومات وأجهزة الأستشعار عن بعد وأجهزة الرادار ومن هنا فأن أستخداماتها في الطهي هو جزء بسيط من تطبيقاتها العملية العديدة.



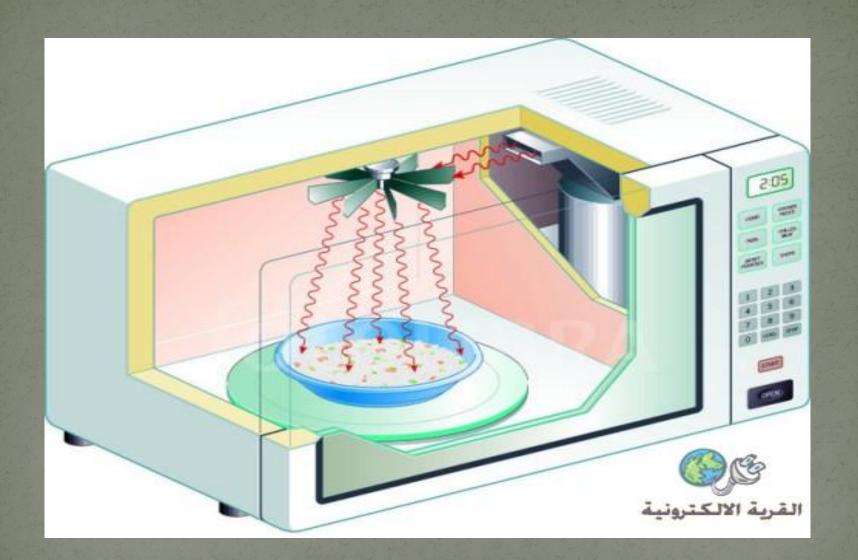
### فرن المايكرويف

• قام المهندس سنبسر (pery spencer) عام ١٩٤٨ القيام ببعض الأبحاث الخاصة بالرادار . ووجد ان الشكولاته التي كانت في جيبه تعرضت الى حرارة مما جعلها تذوب وضع حبات من القمح بجانب هذا الصمام فاذا بالغشاء الناضج يتناثر في ارجاء المعمل . ثم استمرت التجارب لاعوام الى ان بدأت واحدة من اكبر صناعات القرن العشرين والتي اخذت اشكالاً عديدة حتى وصل فرن المايكرويف الى ماهو عليه الان واجيز تصنيعه رسمياً عام (١٩٧١) .



### مبدا عمل المايكرويف

- تعتمد على :
- ١- أن أشعة المايكرويف تمتص بواسطة الماء والمواد الدهنية والمواد السكرية وهذا يعني أن جزيئات المواد التي تحتوي على الماء والدهون والسكريات تمتص هذه الأشعة من خلال ذرات وجزيئات المواد وامتصاص هذه الأشعة تكسبها طاقة تجعلها تتذبذب بدرجة كبيرة مما يدعها تتصادم مع بعضها وتنتج الحرارة اللازمة لطهيها .
- ٢- أن الزجاجية والسيراميك لا تمتص أشعة المايكرويف ولا ترتفع درجة حرارتها ولهذا يفضل أستخدامها في افران المايكرويف، أما المواد المعدنية اللامعة مثل الألمنيوم فتعكس تللك الأشعة لهذا يحضر أستخدامها داخل أفران المايكرويف



## الأواني الصالحة للاستخدام مع فرن الميكروويف

• اطباق البايركس، و القدور الفخارية، و الاواني المصنوعة من الزجاج الحراري، و مسموح ايضا باي أواني اخري قادرة علي تحمل الحرارة العالية بدون ان تنكسر، و بنفس الوقت لا يكون داخلها اي نسبة من المعدن او تكون ذات مقابض معدنية.

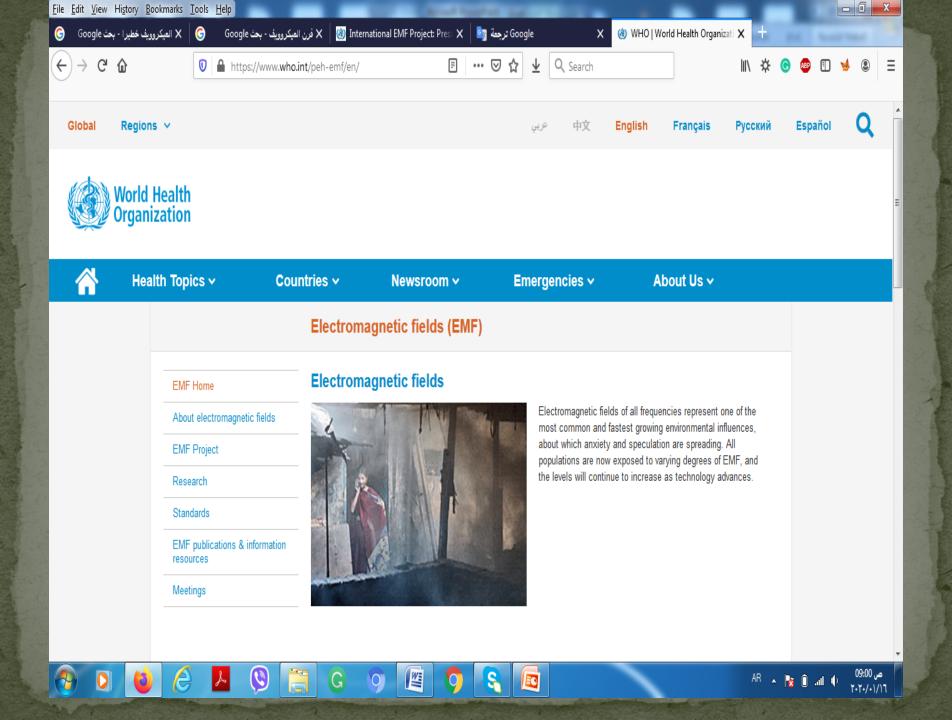
# الاواني غير الصالحة للاستخدام مع فرن الميكروويف

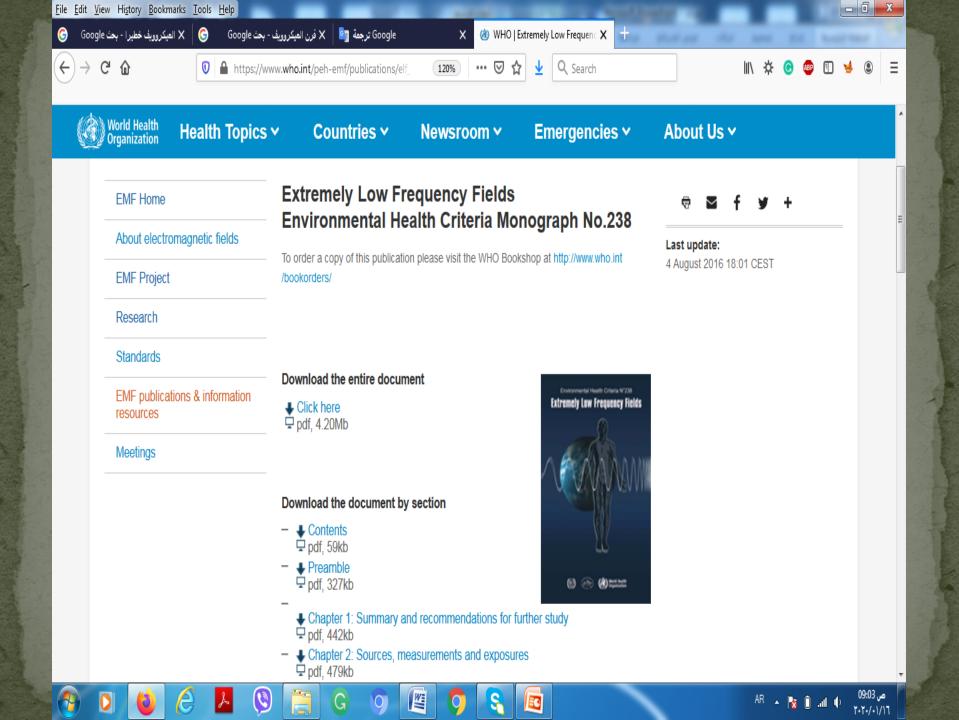
- او لا / الاواني الالمونيوم علي رأس الآنية التي نحذركم منها ، و ليست هي فقط لها نفس التأثير الخطير علي فرن الميكرويف ؛ بل هي و كافة الاواني المصنوعة من اي معادن اخري .
- يجب ان تكون الصحون غير معدنية (مثل الالمنيوم او السولوفان) المستخدم في لف الطعام في الافران الحرارية وذلك لان اشعة المايكروويف لا تنفذ من خلالها بل تنعكس لتسقط على مصدر انتاج هذه الاشعة ويمكن ان تفسدها وتسبب تلفا لجهاز المايرويف ايضا
  - ثانيا / الاطباق البلاستيكية هي الاخري لا تصلح للاستخدام بجهاز الميكروويف، و ذلك لسرعة انحلال مكوناتها تحت تأثير الموجات الكهرومغناطيسية، و عندما يحدث ذلك فان الطعام الخاص بالانسان يمتلئ بالمواد المضرة الغير آمنة على صحته.

### ماذا تفعل منظمة الحبحة العالمية

أنشأت منظمة الصحة العالمية (WHO) ، من خلال مشروع EMF الدولي ، برنامجًا لمراجعة نتائج البحوث وإجراء تقييمات للمخاطر للتعرض للحقول الكهر ومغناطيسية في حدود ، إلى ٣٠٠ جيجاهر تز. تقوم منظمة الصحة العالمية بتقييم المخاطر الصحية الناجمة عن التعرض للمجالات الكهر ومغناطيسية بالتعاون مع ICNIRP.

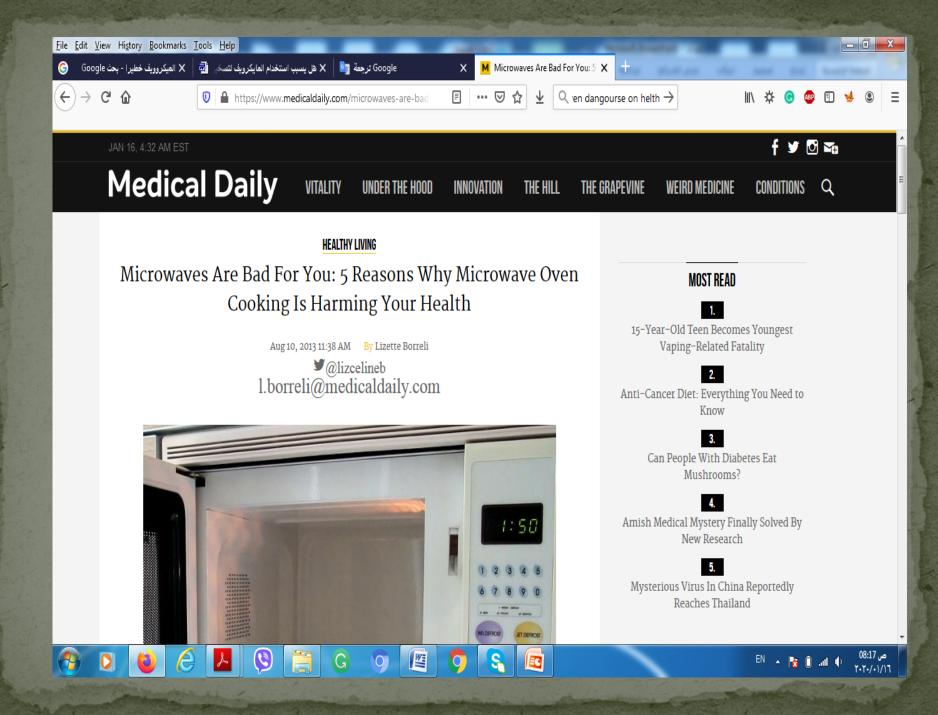
يحتوي مشروع EMF على موقع على شبكة الإنترنت يحتوي على روابط إلى صحائف وقائع منظمة الصحة العالمية حول جوانب مختلفة من التعرض والصحة EMF ونشرت بلغات متعددة (لمزيد من المعلومات ، راجع http://www.who.int/docstore/peh-emf/publications/ fact\_english.htm). يوفر الموقع أيضًا معلومات عن المشروع ومنشوراته وأنشطته العلمية والعلنية.





# تاثير المايكرويف على الصحة العامة

• صحيفة الطبية Medical Daily وجدت ان هناك م اسباب تمنع الانسان من استخدام افر ان المياكر ويف بالطبخ



• ١- كتب الدكتور جوزيف م. ميركولا ، طبيب وجراح مرخص. تدور جزيئات الماء بسرعة في الميكروويف وفي الطعام بترددات عالية مما يؤدي إلى احتكاك جزيئي وتسخين الطعام. هذا يتسبب في تغيير التركيب الجزيئي للطعام ، ونتيجة لذلك يقلل محتوى المواد الغذائية في الطعام. ان التغير الجزيئي لمحتوى المواد الغذائية في الطعام. ان التغير الجزيئي لمحتوى الطعام ممكن يسبب امراض الدم والسرطان

#### • ٢- أفران الميكروويف تدمر حليب الأم وفيتامين B12

يتم التخلص فوراً من الفوائد الصحية لفيتامين B12 بمجرد تسخينها في الميكروويف. في دراسة نشرت في مجلة الكيمياء الزراعية والغذائية ، قرر الباحثون فحص آثار تسخين الميكروويف على فقدان فيتامين ب ١٢ في أطعمة مثل اللحم البقري والحليب. أظهرت نتائج الدراسة أن هناك نقصًا في الفيتامين(٣٠ إلى ٤٠ في المائة) تم العثور على التحول من فيتامين B12 إلى شكل غير نشط من فيتامين في الأطعمة أثناء عملية التدفئة الميكروويف. (ان التحول في تركيبة الفيتامين شيء خطير ومسبب الكثير من امراض الانسان)

اظهرت النتائج التي نشرت في مجلة طب الأطفال فحص الممارسة الشائعة المتمثلة في استخدام الميكروويف لتسخين الحليب البشري المجمد للراحة في حضانات العناية المركزة. قام الباحثون باختبار ٢٢ عينة من اللبن البشري المجمد حديثًا لاختبار ها من أجل نشاط الأجسام المضادة عن طريق تسخين العينات لمدة ٣٠ ثانية. وجد حليب الام المعرض للمايكرويف يحتوي على بكتريا مضرة لقالون و بالتالي انه عزز نمو البكتيريا الضارة للأطفال.

#### • ٣- الميكر وويف يخلق المواد المسرطنة في الغذاء

عندما نضع الأطعمة التي يتم لفها بالبلاستيك في الميكر وويف ، يمكنك إنشاء المواد المسرطنة في الطعام. بناءً على الأبحاث الروسية والدر اسات الألمانية ، أصدرت الحكومة الروسية تحذيراً حول المخاطر الصحية التي يمكن أن تحدثها أفران الميكر وويف على جسم الإنسان والبيئة. وجد Foodbabe.com أن وضع الأطعمة داخل صحون البلاستيك داخل الميكر وويف يمكن أن يحتوي على مواد كيميائية سامة مثل ، والبولي إيثيلين تيربتالات (PET) ، والبنزين ، والتولوين ، والزيلين.

### • ٤ - أفران ميكروويف يمكن أن يغير من محتوى الدم

في دراسة سريرية سويسرية ، وجد الباحثون أن الدم يتغير في الأفراد الذين يستهلكون الحليب والخضروات التي تم اعدادها او تسخينها بالمايكرويف. أظهرت نتائج الدراسة أن خلايا الدم الحمراء انخفضت بينما زادت مستويات الخلايا البيضاء إلى جانب مستويات الكوليسترول في الدم. يمكن للإشعاع غير المؤين للميكروويف أن يؤثر على التغيرات في دمك ومعدل ضربات القلب.

#### • ٥- التاثير على القلب

تردد الإشعاعات المنبعثة من أفران الميكروويف تؤثر على القلب. وجدت دراسة أجرتها الدكتورة ماجدة هافاس من جامعة ترينت أن مستويات الإشعاع المنبعثة من الميكروويف تؤثر على معدل ضربات القلب. تقع هذه المستويات ضمن إرشادات السلامة الفيدر الية حاليا لكن بالمستقبل ممكن ان تحدث تغييرات قوية في معدل ضربات القلب. إذا كنت تعاني من عدم انتظام ضربات القلب أو أي ألم في الصدر فقد يكون من الأفضل التوقف عن استخدام المايكرويف

•شكرا لإصغائكم