المحور الرابع: تطور أجيال الويب

تعد الشبكة العنكبوتية (الويب World wide web) (www) من أفضل الاختراعات البشرية؛ حيث يمكن من خلالها الحصول على المعلومات التى تختص بأي موضوع بصورة لفظية أو سمعية أو بصرية من أي مكان فى العالم، خاصة بعد ظهور أجيال مختلفة من الويب بداية من الويب 1 وحتى الويب 3 ومرورًا بالويب 2 ، ولعل أهم الأسس التى تقوم عليها هذه الأجيال هى التفاعلية سواء بشكل تزامنى أو لا تزامنى.

* **الويب و الانترنت ؟**: يخلط العديد من مستخدمي الشبكة بين مصطلح الويب (Web) ومصطلح الإنترنت (Internet)، هذا الخلط تزايد مع ظهور مصطلحي إنترنت 2.0 وويب 2.0 ليعمق من قناعة البعض بأن المصطلحين يدلان على نفس الشيء!

الحقيقة الفرق كبير، الإنترنت هي الشبكة المعلوماتية الضخمة، و التي تضم من ضمن خدماتها الشبكة العنكبوتية الويب، فالإنترنت كمصطلح يطلق على الشبكة بكامل خدماتها، من خدمات المحادثة، البريد الإلكتروني، المجموعات الإخبارية، و أيضاً الشبكة العنكبوتية الويب، أو ما يطلق عليه World Wide Web، و التي تختصر بـ WWW ، مشروع الإنترنت 2.0 هو مشروع تعمل عليه الآن كبرى الجامعات والمعاهد الأكاديمية في أمريكا وكندا منذ عدة سنوات، الهدف منه هو إطلاق شبكة معلوماتية تفوق سرعة نقل المعلومات فيها السرعة الحالية بعشرات أو مئات المرات ! ، لذلك فإن الإنترنت هو مشروع وليس مجرد مصطلح أو تصنيف كما الويب 2.0!

أولا: مفهوم الويب: web

مبتكر الويب هو "تيم برنارز لي "Tim Berners-Lee وقد قام بذلك نتيجة لوجود معلومات مختلفة على عدة أجهزة كمبيوتر حيث كان يعمل في المركز الأوروبي لأبحاث الذرة، فكان مطالبا فى ذلك الوقت بالدخول على كل جهاز ليأخذ ما يحتاجه من معلومات، بالإضافة إلى اختلاف نظام التشغيل من جهاز لآخر، فكانت هذه العملية صعبة وتستغرق العديد من الوقت، فأراد عمل برنامج يأخذ المعلومات من نظام ما ويحولها ليتم إدراجها في نظام آخر. وبالفعل تمكن "برنارز لي" من القيام بذلك. وبدأت فكرة الويب بتساؤل من "برنارز لى" وهو ألا يمكن أن يتم تحويل كل أنظمة المعلومات لتبدو كنظام معلوماتي واحد ليتمكن كل فرد من قراءته؟ وهذا هو الويب.Web

وتتضمن هذه الشبكة ما يلي:

أ-**الجيل الأول** : (ويب) : Web 1.0 **الويب الوصفي**

بدأت من عام 1994 وتقلصت تدريجيا حتى عام 2001 . يقصد بهذه الحقبة، الميكانيكية التي تم استخدامها في النشر الإلكتروني، فقد كانت عملية النشر على الشبكة العنكبوتية مقتصرة على من لديهم خبرة في البرمجة وأيضا على المنظمات والشركات. وكان القلة من الأفراد من يقوم بإنشاء صفحة أو موقع له على الويب .وكان يستخدم ال HTML التى تهتم بالنصوص.

فقبل ظهور مصطلح الويب 2.0 ، كان هناك ما يُسمى الويب 1.0 و الويب 1.5. الويب 1.0 يتضمن صفحات html ثابتة (static) غير تفاعلية ونادرًا ما يتم تحديثها (محتوى ثابت) . فهى مواقع للقراءة فقط، بعد ذلك جاءت الويب 1.5، وهي عبارة عن ''الويب الديناميكية'' والتي تكون فيها صفحات شبكة الانترنت تُنشأ فورًا من محتويات قواعد البيانات باستخدام نظم إدارة المحتويات. وكان المهتمين بها أصحاب الشركات التجارية لنشر معلومات عن منتجاتهم. وظهر فى ذلك الوقت عدة خدمات مثل خدمة البريد الإلكترونى، القوائم البريدية، مجموعات الأخبار، المحادثة ومنتديات الحوار.

فى هذا النوع من الويب، يستطيع الفرد قراءة المعلومات المنشورة على شبكات الإنترنت، دون تعليق كتابي على هذه المعلومات؛ أي المشاهدة فقط من اتجاه واحد. فيمثل الويب 1,0 مصدراً جيداً للمعلومات ولكن باتجاه واحد، أي أن المعلومة تنتج من صاحب الموقع ولا يمتلك القارئ سوى إمكانية القراءة أو التلقي فقط ، كما أنه فى هذا الجيل من الويب كان يتم تحرير وتعديل المحتوى عن طريق مدير النظام ومن عيوب هذا النوع التركيز على الجانب المعرفي فقط دون الاهتمام بالمهارات الاجتماعية.

***بعض الخدمات التي قدمها الانترنت في بداية ظهوره:**

- البريد الإلكتروني – E-Mail . القوائم البريدية.
- خدمة الاتصال و البحث المباشر في الشبكات الأخرى (تلنت). Telnet
- خدمة نقل الملفات . – خدمة شبكة النسيج العالمية. WWW /

تقوم هذه الخدمة بربط الوثائق ذات العلاقة ببعضها البعض، من خلال خاصية النص المتشعبHypertext ، مما يمكن المستخدم من التجول بين موضوعات مختلفة بسهولة، كما أنها تدعم عرض الوثائق و الصور إضافة إلى الأصوات و لقطات الفيديو والعديد من الخدمات الأخرى.

ب –**الجيل الثانى** : ويب) Web 2.0 **الويب التفاعلي**

هو مصطلح يشير الى مجموعة من التكنولوجيا الجديدة والتطبيقات الشبكية التي أدت الى تغير سلوك الشبكة العالمية "الانترنت" ، وولد هذا المصطلح نتيجة لعصف ذهني بين شركة أورالى O'Reilly الاعلامية المعروفة ومجموعة ميديا لايف الدولية لتكنولوجيا المعلومات International Medialive في عام 2004) **ظهر هذا النوع عام 2004** ، ونتج عنه مجموعة من المؤتمرات التى تحمل نفس الاسم و التي عقدت فى سان فرانسيسكو فى اكتوبر 2004م , الكلمة ذكرها نائب رئيس شركة اورالي (Dale Dougherty) في محاضرة الدوره للتعبير عن مفهوم جيل جديد للانترنت ، ومنذ ذلك الحين اعتبر كل ماهو جديد وتشعبي على الشبكة العالمية جزءا من الويب 2.0 ولهذاا السبب، فإنه حتى الآن، لا يوجد تعريف دقيق ل "ويب 2.0 ، وينظر البعض للمصطلح على أنه الإصدار الثاني من الويب حيث يطلق على جيل جديد من تطبيقات ومواقع الويب التى تحتوي على خصائص تميزها عن تطبيقات ومواقع الويب العادية (ويب1)

و يمكن تعريف الجيل الثاني بأنه نسخة جديدة من الويب يقوم على تحويل الانترنت إلى منصة عمل بدلا من كونها مواقع فقط وهذا يعني أن تكون التطبيقات تعمل من خلال المواقع بدلا من أن تعمل عليها من جهازك الشخصي وهذا يعني بشكل آخر أنه قد لا يكون هناك حاجة لتثبيت البرامج على الجهاز وإنما تشغيلها من مواقعها ويتم العمل على البرنامج داخل المتصفح.

الويب 2.0 هو اكثر من مجرد صفحات ويب ديناميكية ، فهي تمثل شبكة اجتماعية وذات اعتمادية اكبر على المستخدمين (وهم مستخدمي خدمات الويب الجديدة المتطورة والتي أنشأها خبراء الشبكة) ، حيث أصبح تصميم المواقع على الشبكة أكثر تقدماً، ويستخدم XML لتوصيف النصوص بحسب المحتوى الدلالي.

وفيه يستطيع الفرد قراءة المعلومات المنشورة على شبكات الإنترنت، وكتابة التعليقات وإبداء الآراء حول هذا المعلومات؛ أى القراءة، والكتابة فى الوقت نفسه، فالعملية التفاعلية تكون فى اتجاهين وليس فى اتجاه واحد، كما فى ويب(1)، ومن أمثلة ويب(2):المدونات، والويكى، وغيرها من الأدوات. وقد اهتم هذا النوع من الويب على الجانب المعرفي، بالإضافة للتركيز الكبير على المهارات الاجتماعية والتواصل والمشاركة بصورة فعالة. بعكس الجيل الاول من الويب.

***أبرز أدوات الجيل الثاني للويب مايلى:**

1. المدونات: Blogs

المدونة Blog هى التعريب الأكثر قبولاً لكلمة Web log بمعنى الدخول على الشبكة، وهو تطبيق من تطبيقات الإنترنت، يعمل من خلال نظام إدارة المحتوى، وهو فى أبسط صورة عبارة عن صفحة ويب تظهر عليها تدوينات (مدخلات) مؤرخة ومرتبة ترتيباً زمنياً تصاعدياً، تصاحبها آلية لأرشفة المدخلات القديمة، ويكون لكل مدخل منها عنوان دائم لا يتغير منذ لحظة نشره يمكن للقارئ من الرجوع إلى تدوينة معينة فى أى وقت سابق

كما أن أهم ما يميز المدونة الإلكترونية عن غيرها من صفحات الويب التقليدية الأخرى، أنها تزخر بالمشاركة والتفاعلية بين مؤلفها وقارئها؛ بمعنى أنها ليست – فقط- لإضافة المعلومات، كما هو الحال فى مواقع الويب الأخرى، وإنما للرد والتعليق عليها؛ فكثير من أصحاب المدونات الإلكترونية يعطون فرصة المشاركة لقراء مدوناتهم والتعليق على ما تزخر بها هذه المدونات من قضايا وموضوعات متعددة ومختلفة، الأمر الذي يعد بمثابة اتصال حقيقي متبادل بين الطرفين، ومن ثم الانخراط والتواصل الفعال.

2. الويكى (Wiki) الكتابة التعاونية:

إن الويكى هو برنامج يتيح للمستفيدين إنشاء صفحات الويب وتحريرها وربطها بسهولة، وهو يستخدم عادة لإنشاء مواقع الويب التعاونية، ويشار إلى هذه المواقع على أنها "ويكيز "Wikis وعلى سبيل المثال تعد الموسوعة الحرة Wikipedia من أشهر مواقع الويكى الموجودة على الويب، ومن أهم الخصائص التى يتميز بها الويكى:

–تدعو المتعلمين للمشاركة فى إنشاء وكتابة المحتوى الخاص بموضوع معين.

–تعزيز التواصل بين صفحات الويب المختلفة.

–الويكى مفتوح أمام جميع المتعلمين ليكتب ما يريد من تعديلات دون الحاجة إلى إدخال أية بيانات للتحقق من شخصية المتعلم.

ويمكن توظيف الويكى Wiki أو الكتابة التعاونية، والعمل الجماعي فى مجال التدريس والتعلم، بحيث يستخدمها المعلمون والمتعلمون فى عمليتي التدريس والتعلم لتطوير المقرر الدراسي وأنشطته المتنوعة من خلال طرح نقاط الموضوع الدراسي فقط، ثم يقوم الطلاب بتجميع وإنشاء محتوى هذه الموضوع؛ أى يقتصر دور المعلم فقط على تحديد العناصر الرئيسة للدرس، ثم يقوم الطلاب بكتابة محتوى هذا الدرس تعاونياً، أى أن المحتوى ينشأ ويعد من قبل الطلاب وليس من قبل المعلم الذى يقتصر دوره على تنقيح كتابات الطلاب وإرشادهم.

جـ –الجيل الثالث : ويب) Web 3.0 **الويب الدلالي او الذكي**

تم اقتراحه من قبل مدير منظمة W3C تيم برنارز لي كوسيط عالمي لتبادل المعلومات والمعرفة البشرية. في ديسمبر 2004 و بدأ التفكير في الجيل الثالث من الانترنت وأحد هذه الافكار هي ما يسمى بالويب اللغوية (semantic web)حيث تحاول تسهيل الامور بشكل كبير بحيث تجعل الصفحات اكثر فهما أيضا للحواسيب وفي المقالة التي قرأتها يوضح الدكتور جيم هندلر:"حين اكتب في صفحة ما ان اسمي جيم هندلر وهذه صورة لأبنتي ستعرف الالة ان إسمي جون هندلر وان لي ابنة" وهي احد المقترحات التي سيحاول تطبيقها في الجيل الثالث من الانترنت والذي قد تحدث عنه تيم بيرنز لي في مقالة سبق ان كتبها في العام 2001.

ويب 3.0 هو مصطلح مستخدم لوصف مستقبل شبكة الويب العالمية. بعد تقديم "الويب 2.0" الذي يعبر عن ثورة الويب الحديثة، أصبح كثير من التقنيين والصحفيين وقادة الصناعة يستخدمون مصطلح "الويب 3.0" ليشيروا إلى الموجة المستقبلية لإبداع الإنترنت.

وتختلف الرؤى بشكل متفاوت حول المرحلة التالية من ثورة الويب. يعتقد البعض أن ظهور التقنيات مثل الويب الدلالي (ويب يعتمد على فهم معاني الكلمات) سيغير طريقة استخدام الويب، وسيؤدي إلى احتمالات جديدة في الذكاء الصناعي. بعض المتنبئين الآخرين يعتقدون أن ازدياد سرعة اتصالات الإنترنت، وتطبيقات الويب الوحداتية، والتقدمات في رسوميات الحاسوب سيلعب الدور الأساسي في تطور شبكة الويب العالمية.

ويرى بعض الخبراء أن Web 3.0 هي جيل جديد بمفهوم نوعية المحتوى وليس بمفهوم نوعية التقنية. وفي هذا الإطار يذهب أليكس إيسكولد إلى أن الشبكة العنكبوتية تضم اليوم قدرا من المعلومات والبيانات تجاوز في حجمه إمكانية القياس بالميجابايت أو الجيجابايت ليقدر بمقياس التيرابايت، وهو ما جعل المعلومات النفيسة تختبئ بتشفيرها ولغاتها المتباينة عن حواسيب مستخدمي الشبكة . **ويرى أن 3.0**Web كاتجاه من اتجاهات الويب الذكية Semantic Web قادرة على تغيير هذه الحقيقة، حيث إن المواقع الكبرى لن تكون إلا تلك المواقع التي تقدم خدمات الويب، وستكون قادرة على استخلاص المعلومات الثمينة المختبئة داخل الشبكة العنكبوتية ونشرها على العالم .

***الموجه الثانيه من الويب 3.0:**

الويب الدلالى نسخة محسنة من الويب الحالي، بحيث نجد أن المحتوى المكتوب باللغات الحية والذي يمكن أن نفهمه نحن كبشر، يمكن التعبير عنه أيضا بطريقة تتمكن به البرمجيات والخوادم والعملاء والمتصفحات من أن تفهم ماذا يعني هذا المحتوى،وبالتالي تكون قادرة عن طريق فهمهما للعلاقات المختلفة أن تستنتج بذاتها علاقات ومعاني أخرى .**الويب الدلالى** هو نوع من الويب قادر على أن يفهم نفسه، والبحث في هذا المجال يسير بسرعة كبيرة في مختلف التطبيقات (التعليمية والطبيبة والاقتصادية والترفيهية وغيرها)، فالمتحمسون له كثير، والمعارضون والمشككون له فى إمكانية عمله بفعالية على نطاق الشبكة كثير أيضاً.

الويب الدلالي مجموعة من الطرائق والتقنيات المتبعة لجعل الآلات قادرة على فهم المعاني أو "الدلالات" للمعلومات على الشبكة العنكبوتية العالمية .**الويب الدلالي** شبكة من البيانات التي يمكن معالجتها من قبل الآلات بشكل مباشر أو غير مباشر .**الويب الدلالي** هو جعل الويب أكثر قابليةً للفهم من قبل الآلات .**الويب الدلالي** هو بناء بنية تحتية مناسبة للعملاء الأذكياء (Intelligent Agents) للقيام بعمليات معقدة لمستخدميهم.

–الويب الدلالي هو التعريف الصريح عن المعلومات الموجودة في العديد من تطبيقات الويب، ودمج المعلومات بطريقة ذكية، وتوفير الوصول المعنوي الدلالي إلى الإنترنت، واستخراج المعرفة من النصوص. وفى هذا النوع من الويب تستطيع محركات البحث المختلفة وأجهزة الكمبيوتر أن تكون لديها القدرة على فهم البيانات المخزنة علية وهو ما يطلق علية الويب الدلالي Semantic Web ويعد ذلك نوع من أنواع الذكاء الاصطناعي.

***خصائصه:**

يصف البعض الويب 3 بأنها مجموعة من المعايير التي تحول الويب الى قاعدة بيانات عملاقة ولعل اوضح خصائصها:

1. ويب دلالي كأن تطلب من الحاسوب ان يجد لك موعدا مع طبيب اسنان لا يبعد عنك اكثر من 10 كم
2. ويب ثلاثي الابعاد ومثاله الشهير برنامج الحياة الاخرة
3. ويب مرتكز على الوسائط المتعدده كأن تزود محرك البحث بصورتك فيقوم بالبحث عن الصور الشبيهة بها
4. ويب واسع النفاذ كأن توصل نوافذ المنزل والستائر بالانترنت لمعرفة حالة الطقس وتغلق وتفتح تلقائيا وفقا للظروف الجويه.