

المحور الثاني

الحاسب الآلي والإدارة التربوية

مقدمة

- أثرت ثورة الكمبيوتر بدرجة كبيرة على أسلوب وسلوكيات المجتمعات فتغير الأسلوب والمنهج الذي يعيش عليه الأفراد، وهذه الثورة الكمبيوترية كانت أسرع كثيراً من الثورة الصناعية.
- إن ثورة الحاسب لم تنته ولن تنتهي فالحاسب ليس بدعة وقتية ولكنه حقيقة باقية في العالم فقد تعدى مرحلة القبول عند الأفراد إلى مرحلة المعرفة والتعمق في الاستخدام، وأصبح الاقتصاد القومي لأي بلد يعتمد على أربعة محاور بدلاً من ثلاثة هم: الأرض، العمل، رأس المال.. ويضاف إليهم المحور الرابع وهو المعلومات (المعرفة)
- فالعالم اليوم بدأ مرحلة الانتقال من مجتمع صناعي إلى مجتمع معلوماتي معرفي، ومن العمل الجسماني إلى العمل الذهني، واستبدلت القوة العضلية بالقوة الذهنية وأصبح هذا العصر هو بحق عصر المعلومات والمعرفة

نشأة وتطور الحاسب الآلي

- سعى الإنسان بجدية منذ بداياته الأولى إلى إيجاد كل الوسائل التي تساعد وتوفر هذه ووقته.
- اهتم الإنسان بتطوير وابتكار وسائل تساعد في أداء مهامه العددية والحسابية.

مراحل تطور الحاسبات

صنف العلماء مراحل تطور الحاسبات إلى ثلاث مراحل

أولاً : حاسب ما قبل التاريخ

وفى هذه المرحلة اتخذ الإنسان الحصى لمعرفة العدد والحساب ثم تطور هذا الأسلوب ليحل محله العداد الذي اخترعه الصينيون قبل الميلاد بـ ٥٠٠ سنة ، وكان مكون من إطار خشبي به خيوط معلق بكل منها عشر حلقات ثم المسطرة الحاسبة التي ابتكرها وليم اوترد سنة ١٦٣٣ وكانت تستخدم فى عمليات الضرب والقسمة .

ثانياً : الحاسب الميكانيكى

استطاع العالم باسكال سنة ١٦٤٢ ابتكار أول آلة للجمع والطرح مكونة من مجموعة من العجلات كل عجلة مقسمة إلى عشرة أقسام من صفر إلى ٩ وعندما تدور العجلة دورة كاملة تتحرك العجلة الثانية حركة واحدة إلى القسم التالي فالعجلة الأولى تمثل الآحاد والثانية العشرات والثالثة المئات وهكذا .

في عام ١٨٢٢ قام تشارلز باباج بتصميم آلة حاسبة يمكنها إجراء العمليات الحسابية وتخزين الأرقام بها وطبع النتائج على أوراق وكانت هذه الآلة تعتمد على وسائل ميكانيكية ، ثم تلى ذلك عام ١٨٩٠ صناعة آلة حاسبة تعمل بالبطاقات المثقبة على يد العالم هوليرث ، وبعد ذلك كانت النواة الحقيقية للحاسبات بتصنيع حاسوب هارفارد مارك - ١ الذي قام بتصميمه العالم هوارد ايكن من جامعة هارفارد بالإشتراك مع شركة IBM وكان عبارة عن آلة حاسبة تعمل بالبطاقات المثقبة، ويكمن طباعة النتائج بواسطة آلة كاتبة حرارية.

ثالثاً : الحاسب الالكترونى

بدأت هذه المرحلة قبيل منتصف القرن السابق وقد قسم
الباحثون تاريخ الحواسب الآلية إلى أجيال كل جيل يعبر عن
فترة زمنية للحاسب

الجيل الأول ١٩٤٦ - ١٩٥٨

في هذه المرحلة تم استخدام الصمامات المفرغة وتميز هذا الجيل بكبر الحجم والحاجة إلى أجهزة تكييف ، وبطء السرعة وإستخدام البطاقات المثقبة ومن هذا الجيل الحاسب Eniac والحاسب Univac-1 .

الجيل الثاني ١٩٥٩ - ١٩٦٤

وهذا الجيل ظهر عندما استخدم العلماء الترانزستور كبديل عن الصمامات المفرغة مما أدى إلى صغر حجم الحاسب وسرعة أدائه واستهلاك أقل في الكهرباء وتميز أيضاً بالقدرة على التخزين نظراً لاستخدام القلوب الممغنطة Magnetic Core وظهرت في هذه الفترة أيضاً الأقراص الممغنطة، كما استخدم هذا الجيل اللغات عالية المستوى كالفورتران سنة ١٩٥٧ ومن حاسبات هذا الجيل IBM 1401 و Honywell 200

الجيل الثالث ١٩٦٥ - ١٩٧٠

استخدم في هذا الجيل استخدمت الدوائر الإلكترونية المتكاملة المصنعة على رقائق السيلكون Silicon Chip وهذا الجيل كان أقل حجماً ، وأقل في استهلاك الكهرباء وانبعاث الحرارة وظهر استخدام الوحدات الطرفية . وزاد الاعتماد على اللغات ذات المستوى العالي وظهرت لغة البيسك، ومن أشهر حاسبات هذا الجيل – IBM360 NCR395 وظهر في هذا الجيل الحواسيب الصغيرة .

الجيل الرابع منذ ١٩٧١

استخدم في هذا الجيل دوائر التكامل الواسع Large Scale Integration وهي عبارة عن آلاف المكونات الإلكترونية الموضوعة على رقاقة صغيرة من السيلكون، كما استخدم الميكروبرويسور في صناعة الحاسبات الصغيرة وهذا الجيل تميز بالسرعة العالية في الأداء والقدرة التخزينية الكبيرة وظهور البرمجيات عامة الأغراض ونظم إدارة قواعد البيانات .

وفي هذا الجيل ظهر الحاسب الشخصي (PC Personal Computers ، وظهر نظام تشغيل الأسطوانات DOS للحاسبات الشخصية IBM والحاسبات المتوافقة معها .

الجيل الخامس

الجيل الذي يحاول العلماء الآن إخراجَه للوجود، إذ يحاول العلماء إخراج جيل من الحاسبات لديه القدرة على أداء العمليات العقلية كالتفكير والتعلم والإفادة من التجارب

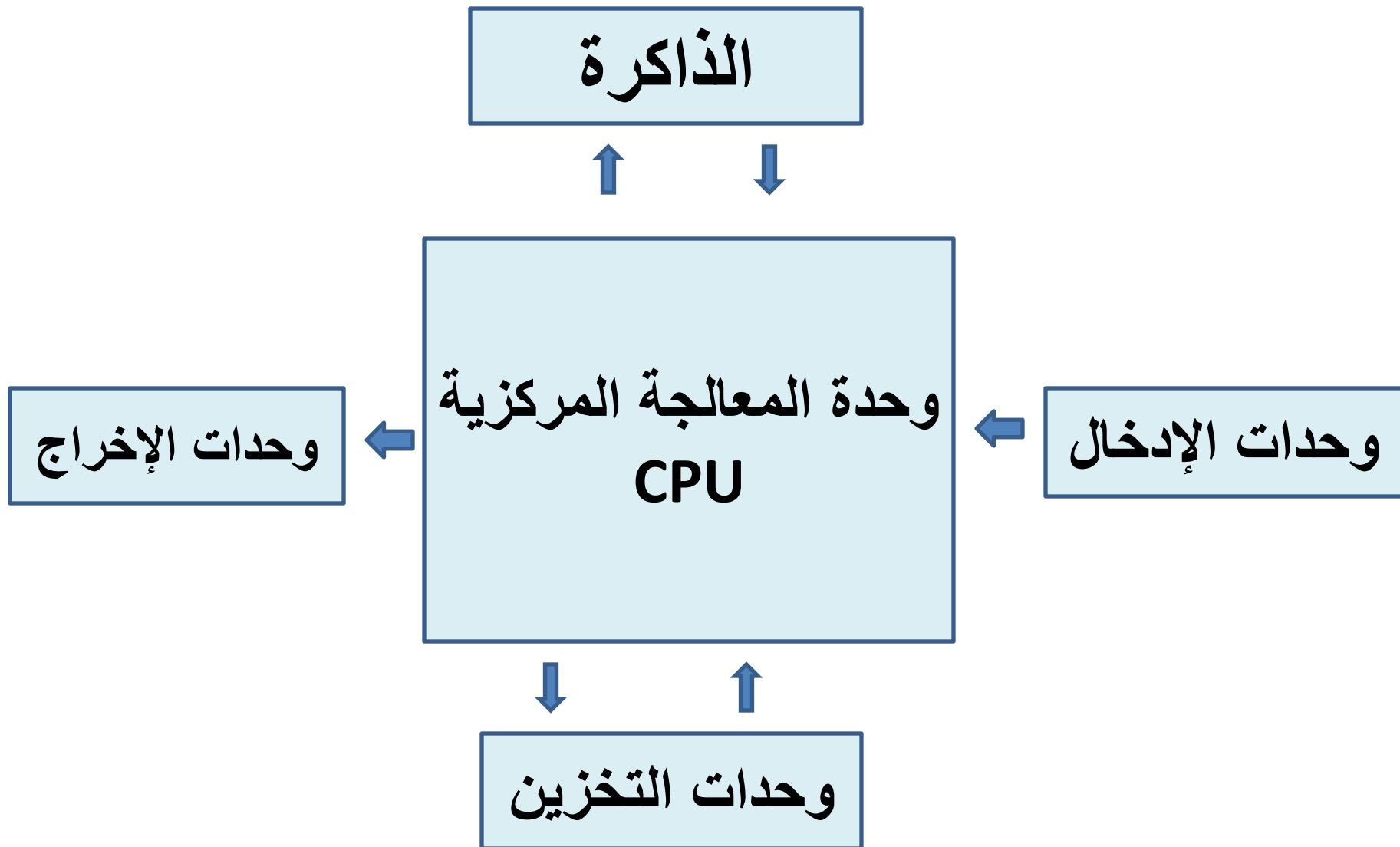
هل يمكنهم ؟ ما رأيك؟

مكونات الحاسب

يتكون الحاسب من جزأين أو مكونين رئيسيين هما:
الجزء الصلب الملموس
الجزء اللامادي غير الملموس

الجزء الصلب/ العتاد(hard ware)

- وهو كل ما يتعلق بالحاسب من أجهزة ملموسة ويمكن رؤيتها وكل جهاز أضيف إليه يعتبر من العتاد مثل:
لوحة المفاتيح ، الشاشة ، الفأرة ، السماعات ، الماسحة الضوئية، الطابعة، الكاميرا، الفاكس.
- تصنف المكونات المادية إلى وحدات قد تتفاوت بالمقدرة أو السرعة أو الجودة، إلا إنها لها نفس العمل في كل جهاز ومنها وحدة المعالجة المركزية، الذاكرة، وحدات الإدخال، وحدات الإخراج، وحدات التخزين
- تسمى الوحدات باستثناء وحدة المعالجة المركزية والذاكرة بوحدات تابعة، أو ملحقات الحاسب



البرامج Soft ware

وهي التعليمات (البرامج) التي توجه عمل الحاسب، وهي غير ملموسة، إذ يمكن رؤية القرص الذي يحملها في حين لا يمكن رؤية التعليمات نفسها، وتقسم إلى:

- ١- برامج نظم التشغيل والشبكات: وهي البرامج التي تقوم بتنظيم وتوجيه عمل الحاسب، وربطه مع غيره من الحاسبات ، ومن أمثلتها دوس، ويندوز
- ٢- البرامج التطبيقية: وتشمل البرامج المعدة لعمل مهمة معينة في مجال معين مثل المحاسبة أو الرسم أو معالج الكلمات، والناشر والجداول الإلكترونية، وقواعد البيانات، والعروض التقديمية
- ٣- برامج لغات الترجمة: يكون الغرض منها كتابة التعليمات للحاسب

العلاقة بين الجزأين

- تقوم البرامج بإصدار الأوامر للأجزاء المادية (العتاد) بناءا على توجيهات المستخدم، ولكن في الحقيقة أن العملية تكون بأن المستخدم يوجه البرامج بإصدار المعلومات بواسطة نظام التشغيل (وندوز مثلا) الذي يكون الوسيط بينهم ثم يقوم البرنامج بتوصيل الأوامر إلى العتاد فتظهر بالشكل المطلوب.

دواعي استخدام الحاسب في الإدارة المدرسية

- الانفجار المعرفي وتدفق المعلومات، إذ يعتبر الحاسب أفضل وسيلة لحفظ المعلومات واسترجاعها
- الحاجة إلى المهارة والإتقان في أداء الأعمال والعمليات الرياضية المعقدة
- الحاجة إلى السرعة في الحصول على المعلومات
- توفير الأيدي العاملة
- إيجاد حلول للمشكلات التعليمية
- زيادة عنصر التشويق والإثارة لدى المستخدم
- زيادة فرص التعلم الذاتي، ورفع مستوى الأداء
- وسيلة تعليمية تعطي نتائج أفضل وتوفر الوقت والجهد

مميزات الحاسب الآلي

- اختزان كمية كبيرة من المعلومات في الذاكرة وعرضها بصورة منطقية وإجراء الكثير من العمليات مما يوفر الوقت والجهد
- القدرة على تقديم المعلومات في أي وقت دون أن يتطرق إليه التعب أو الملل أو التقصير فيما يقدمه
- القدرة على إيصال المعلومات من وإلى المركز الرئيس للمعلومات
- أداء الأعمال بسرعة أكبر وأخطاء أقل
- إمكانية التعامل مع أكثر من مستخدم في وقت واحد
- التزويد بالمعلومات الكافية في أي مجال
- تسجيل وحفظ استجابات المستخدم وتقديم التغذية الراجعة الفورية

تحديات توظيف الحاسب الآلي في الإدارة التربوية

- تحديات مادية....قلة المخصصات و قلة الموازنة ...
- تحديات فنية...قلة الفنيين .
- تنظيمية...ضعف التأهيل
- إدارية.....زيادة العبء وعدم الاعتماد على الحاسب مع استخدام أنظمة التطبيق البيروقراطية
- ذاتية.....مقاومة التغيير وعدم الثقة بالتكنولوجيا
- ضعف الاتصال : مرسل...قناة اتصال.....مستقبل
- ضعف نظام الحوافز المادية والمعنوية
- اجتماعية.....عدم الوعي بأهمية الحاسب.