جامعـــــــة حمـــــاة

كلية التربيـــــــــــــة

دبلوم التأهيل التربـوي

مدخل إلى الحاسوب التربوي

المحاضرة الأولى في مادة الحاسوب التربوي المقررة لطلاب دبلوم التأهيل التربوي

إعداد

الدكتور علي حربا

للعام الدراسي (2019 - 2020)

مقدمـــة: يمثّل الحاسوب قمّة التطبيقات التكنولوجية الحديثة؛ إذ دخل الحاسوب في كافة مجالات الحياة؛ فهو يستخدم في المؤسسات التجارية وفي البنوك والدوائر العامة والمصانع ومكاتب البريد والسياحة والسفر، وتشاهد آثاره في المنزل من خلال فواتير الماء والهاتف وغيرها، وتعاظم دور الحاسوب في العملية التربوية والتعليمية بشكل واضح؛ فهو وسيلة إيضاح سهلة تساعد الطلبة في فهم دروسهم وتقديم المعلومة بأسلوب مشوق وممتع، كما أنّ تعلم الطلبة لعلم الحاسوب يفيدهم في حياتهم العلمية المستقبلية ليكونوا بناة فاعلين آخذين بمعطيات العصر ومفردات التقدم التكنولوجي فيه، فهم لا يعيشون بمعزل عما يدور حولهم من تغيرات وتقدم تكنولوجي هائل.

إنّ الإمكانات المتعددة التي يوفرها الحاسوب وإمكانية استخدامه مع تقنيات متعددة جعلت منه نظاماً تعليمياً متكاملاً يُمكّن المتعلم من **التعلم الذاتي** في برنامج متسلسل وفق أساليب التعلم الذاتي المبرمجة حيث يوفر الحاسوب فرصاً للتفاعل الإيجابي بين المتعلم والبرنامج مع إمكانية المراجعة في أيّ وقت يحتاجه المتعلم، بالإضافة لتقديم التعزيز والتغذية الراجعة الفورية والتقويم البنائي والنهائي، وعليه فإنّ المدارس لن تجد مكاناً لها في المستقبل إذ لم تفعّل دور الحاسوب في تحقيق أهدافها التربوية والتعليمية.

لقد قامت الكثير من دول العالم بإدخال الحاسوب كمادة تعليمية في مدارسها لما لهذا العلم **(علم الحاسوب)** من أهمية تربط الطالب بواقعه المعاصر، ونظراً لما يتمتع به الحاسوب من مميزات لا توجد في غيره من التقنيات التعليمية، ولذلك أصبح من الضروري إعداد التلميذ والطالب والمعلم وتدريبهم نظرياً وعملياً على التعامل مع الحاسوب وبرامجه المختلفة وذلك من أجل بلوغ التنور الحاسوبي (Computer Literacy).

هذا وقامت وزارة التربية في الجمهورية العربية السورية بخطوات جادة ومميزة في مجال إدخال الحاسوب إلى المدارس وذلك بدءاً من مرحلة التعليم الأساسي وحتى المرحلة الثانوية، فقد أدخلت مادة أطلقت عليها اسم **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** بدءاً من الصف الخامس وحتى نهاية المرحلة الثانوية؛ محاولةً بذلك الاستجابة لمتغيرات العصر وتطوير التعليم وتحديثه بشكل يضمن تحقيق الأهداف التعليمية والتربوية.

1- التنور الحاسوبي (Computer Literacy) : لا بدّ للشخص **المتنور حاسوبياً** من أن يتمتع بعدد من السمات، والتي هي:

1. يعرف المراحل المتتابعة لتطور جهاز الحاسوب.

2. يلمُّ بالمكونات المادية لجهاز الحاسوب كنظام له مدخلات وعمليات ومخرجات.

3. يشغل جهاز الحاسوب وملحقاته بثقة وتحكم ودون الاعتماد على الآخرين.

4. يقارن بين أجهزة الحاسوب وأنوعه المختلفة.

5. يقدم النصيحة العلمية الصحيحة لغيره عند شراء جهاز حاسوب وملحقاته.

6. يستخدم الحاسوب في مجال عمله بمهارة وكفاءة عالية.

7. يهتم بالبرامج الجديدة والجيدة في مجال الحاسوب.

8. يعرف مجالات استخدام الحاسوب في حياته الخاصة وفي مجتمعه.

9. يلم بلغة واحدة على الأقل من لغات الحاسوب البرمجية ومجال استخدام هذه اللغة مثل لغة الفيجوال بيسك **(Visual Basic)**.

10. يحدد البرنامج المناسب لأداء غرض ما؛ فمثلاً لو سألت **المثقف حاسوبياً** عن برنامج **سهل** لتقديم محاضرة، فإنّه قد يرشدك إلى برنامج (PowerPoint)، ولو سألت المثقف حاسوبياً عن برنامج لإجراء إحصائيات بحث علمي، فإنّه سيرشدك إلى برنامج(SPSS Or Excel)، ولو سألته عن برنامج احترافي لتقديم محاضرة تفاعلية، فسيرشدك إلى برنامج (Authorware)، وهكذا فإنّه يستطيع تحديد البرنامج المناسب لأي غرض.(سالم وسرايا،2003،ص.297)

يمكن للنقاط العشر السابقة أن تكون بنوداً في استبانة تستخدم لتحديد نسبة الطلبة المثقفين حاسوبياً. تحاول مادة الحاسوب التربوي – في الواقع– تمكين الطلبة/المعلمين من النقاط العشر السابقة وذلك بقصد تنوير معلمينا حاسوبياً وتمكينهم من استخدام الحاسوب في مجال عملهم كمعلمين في مدارس المستقبل.

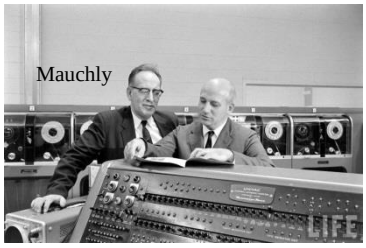
2- جولة في تاريخ الحاسوب: استخدمت كلمة حاسوب لأول مرة في عام **(1613)** وذلك من قبل الكاتب الإنكليزي **(ريتشارد بريث ويت) وذلك في كتابه (الرجال الذين يحسبون)**، وكانت هذه الكلمة تطلق على البشر الذين يجرون الحسابات لا على الأجهزة التقنية. هذا ويعدّ عالم الرياضيات الإنكليزي **(تشارل باباج)** أبو الحاسوب حيث عدّت آلة الفروق(**Difference**

Engine) التي اخترعها في **عام (1822)** أول حاسوب في التاريخ، وذلك كونها تقوم بعمليات الإدخال والمعالجة والإخراج (الطباعة) تماماً كما يفعل حاسوب اليوم.

أما أول حاسوب قابل للبرمجة، فقد اخترع من قبل الألماني **(كورنارد زيوس)** حيث صمم **(زيوس)** هذا الحاسوب خلال عامي **(1936 – 1938)** حين كان يعمل في مصنع للقنابل الإنسيابية في أثناء قيادة (هتلر) لألمانيا.

اخترع البروفيسور **جون أتناسوف (John Atanasoff)** وأحد طلاب الدراسات العليا **كليف بيري (Cliff Berry)** أول حاسوب رقمي في عام (1937) وواصلا التطوير حتى عام (1942) وذلك في جامعة **إيوا** الأميركية(Iowa State University)، وفي عام (1973)، وسمي **(أتناسوف)** مخترع الآلة الحاسبة الرقمية.

هذا واخترع **برسبير إيكيرت وجون موكلي (John Mauchly & J. Presper Eckert)** في جامعة بنسلفانيا **حاسوب (ENIAC) وهو حاسوب من الجيل الأول؛** بدأا العمل على هذا الحاسوب في عام(1943) ولكنّه لم يكتمل حتى عام(1946). ويحتل هذا الحاسوب مساحة تقدر بحوالي (18000) قدماً مربعاً ويزن حوالي (50) طناً؛ وعدّ هذا الحاسوب من حواسيب الجيل الأول؛ تابع العالمان أبحاثهما فطورا حاسوباً آخر أطلقا عليه اسم يونفاك(Univac).



اخترع **(أيكن)** أول حاسوب حديث في عام(1944)، وكان هذا الحاسوب ميكانيكياً، ويشغل حجم صالة كبيرة، أما أول جهاز حاسوبي صغير، فقد طور من قبل **(هنري إداورد روبرتز)** الذي يطلق عليه أبو **الحاسوب الشخصي** وذلك في عام (1975). (Wikipedia.org)

3- الحاسوب: هو جهاز رقمي لمعالجة المعطيات ويتعامل مع تشفير ثنائي (1-0)، والمعطى هو أي معلومة أو عنصر أو حدث أو حادثة؛ يستقبل الحاسوب المعطيات كمدخلات، ثمّ يخزنها داخلياً ومن ثمّ يعالجها وينتج في النهاية المخرجات. (أبو يونس،2005، ص.15)

يعرّف **الحاسوب التربوي** بأنّه جهاز إلكتروني يستقبل المعلومات والبيانات التي يصممها البرنامج وفقاً لمجموعة تعليمات وأوامر وبرامج تشغيل يحددها المبرمج للحصول على برنامج تعليمي هادف ثمّ يقوم الحاسوب بعرض هذا البرنامج على المتعلمين في صورة فردية أو صورة مجموعات صغيرة بغرض تحقيق مجموعة من الأهداف المنشودة. (سالم وسرايا،2003، ص.284)

يتكون الحاسوب من مكونات مادية وهي الأجهزة المادية: الفأرة – لوحة المفاتيح– الذواكر – القرص الصلب – المعالج، كما يتكون الحاسوب من مكونات برمجية والبرمجيات هي التعليمات التي تعرّف الحاسوب طريقة عمله.

4- أنواع البرامج الحاسوبية: توجد أنواع عديدة للبرامج: (أبو يونس،2005، ص.15)

– **برامج أساسية:** تضبط هذه البرامج من مصانع الحاسوب ولا يمكن تغييرها؛ تتحكم بمكونات الحاسوب بشكل بسيط ومثال عنها: النظام الأساسي للإدخال والإخراج (BIOS) وهو اختصار للكلمات الآتية:(Basic Input Output System).

– **أنظمة تشغيل:** هذه البرامج يمكن تغييرها بسهوله وتتحكم بمكونات الحاسوب بشكل معقد مثل إعطاء الطابعة أمر طباعة مستند، ومن أمثلة هذه البرامج نظام (Windows) ونظام (Linux).

– **برامج تطبيقية:** يمكن تغيير هذه البرامج أيضاً بسهولة شديدة مثل البرامج الخدمية: مشغلات الصوت والفيديو (JetAudio,mediaplaer) – البرامج المكتبية (Word – PowerPoint - Excel) – البرامج التعليمية متعددة الوسائط.

يركز التربويون على النوع الثالث من البرامج الحاسوبية **(البرامج التطبيقية)** ويعمل هؤلاء على الإفادة من هذه البرامج ومحاولة تطبيقها وتوظيفها في المجال التعليمي – التعلمي.

5- أوجه استخدام الحاسوب في التعليم: وجد (الفار) أنّ الاستخدام الفعلي للحاسوب في التعليم قد بدأ مع بداية الستينات، وبالتحديد في عام (1959)؛ إذ قام كل من (راث وأندريسون وبريد) ببرمجة عدد من المواد التعليمية. (الفار،2000، ص.32).

هذا وتوجد عدة أوجه لاستخدام الحاسوب في التعليم:

صنّف تايلور(Tylor) أوجه استخدام الحاسوب في التعليم على النحو الآتي:

1. **الحاسوب كمعلم متمكن (Computer as A Tutor):** يعدّ الحاسوب هنا معلماً صبوراً متمكناً من ناحية التدريب والمران.

2. **الحاسوب كمتعلم جيد(Computer as A Tutee):** يعلّمُ المتعلمُ الحاسوبَ أشياءً محددة فيتقنها الحاسوب، ومن ثمّ يقوم الحاسوب بتعليم هذه الأشياء للمتعلمين فيما بعد في مواقف مختلفة.

3. **الحاسوب كوسيلة (Computer as A Tool):** يبرز دور الحاسوب هنا بشكل كبير في الإدارة المدرسية. (الفار،2000، ص.197)

و يورد(أبو يونس) مجالات استخدام الحاسوب في التعليم على النحو الآتي:

– **الحاسوب كمادة للتدريس:** يخصص التربويون مادة متخصصة في الحاسوب كما هو الحال في مادة **(مادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات)** التي تخصصها وزارة التربية في سورية للصفوف الانتقالية؛ كذلك كما هو الحال في مادة الحاسوب التربوي التي تخصصها الكليات التربوية لطلبتها.

– **الحاسوب كآلة تعليمية:** يستخدم الحاسوب هنا كآلة يوظفها المعلم أو المتعلم في عملية التعليم والتعلم؛ كأن يوظف مدرس الرياضيات الحاسوب في توضيح مفاهيم الهندسة الفراغية، وكأن يلجأ مدرس العلوم إلى الحاسوب لتوضيح الدورة الدموية في جسم الإنسان؛ إنّ ما يميز هذا الجانب هو أنّ الحاسوب هو وسيلة لغاية أخرى هي التعليم بينما في المجال السابق يكون الحاسوب غاية في ذاته.

– **الحاسوب لتقديم الخدمات:** يستخدم الحاسوب هنا في مجال الإدارة وطباعة الكتب، كذلك في مجال إنتاج البرامج التعليمية وإجراء البحوث العلمية.(أبو يونس،2005، ص ص.29–30)

ويرى (صيام وزملاؤه) أنّ الحاسوب يستخدم في التعليم بأحد الأشكال الآتية:

– **التعليم الفردي:** يحلّ الحاسوب محل المعلم؛ يتولى الحاسوب كامل عملية التعليم والتدريب والتقويم.

– **التعليم بمساعدة الحاسوب:** يستخدم الحاسوب في هذا الشكل كوسيلة تعليمية مساعدة للمعلم.

– **الحاسوب بوصفه مصدراً للمعلومات:** تكون المعلومات مخزنة على جهاز الحاسوب، فيستعين بها المعلم أو المتعلم عن الحاجة. (صيام وزملاؤه،2012، ص.162)

6- أساليب تقديم مادة الحاسوب في المناهج : حدد راثفن(**Ruthven**) أربعة أساليب لتقديم مادة الحاسوب في المدارس: (سالم وسرايا،2003، ص.299)

– **أسلوب الانفصال (Separation):** تقدم مادة الحاسوب في هذا الأسلوب كمادة مستقلة بذاتها مثل **مادة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات** لطلبة المراحل الانتقالية في سورية.

– **أسلوب الانتشار (Disperation) :** توزع مادة الحاسوب هنا في مختلف المواد الدراسية؛ كأن تبرز أهمية الحاسوب في درس من دروس القراءة، وكأن تدرج قصيدة حول الحاسوب في مناهج اللغة العربية.

– **أسلوب الاندماج (Absorption):** يكون الحاسوب جزء من مادة دراسية كأن تُجزأ مادة الرياضيات إلى جزأين؛ جزء مخصص للرياضيات وجزء للحاسوب.

– **أسلوب الاحتراق (Permeation) :** يستفاد في هذا الأسلوب من الحاسوب في تدريس مواد مختلفة؛ كأنّ يقوم المدرس بتدريس مادة العلوم بمساعدة الحاسوب.

7- ميزات استخدام الحاسوب في التعليم: توجد ميزات عديدة لاستخدام الحاسوب في العملية التعليمية – التعلمية، ولعلّ أهمها:

– يسهم في تحسين بيئة التعليم ويزيد من فاعليته لأنّه يوفر بيئة تعليمية تفاعلية يكون المتعلم فيها إيجابياً وفعالاً.

– سرعة الحاسوب العالية في الاستجابة لتعليمات المتعلم والتي تسمح بالحصول على تعزيز فوري لأنشطته في أشكال مختلفة؛ يقوّم الحاسوب أيضاً عمل المتعلّم بشكل مستمر ويقدم خطوات علاجية للمتعلم إن لزم الأمر.

– يساعد الحاسوب في الإقلال من زمن التعلم المستغرق في دراسة المقررات الدراسية مما يتيح الفرصة للمتعلمين بممارسة عدد من الأنشطة الإثرائية التي قد تدفعهم لتنمية قدرات عقلية مرغوبة.

– يعدّ الحاسوب أداة من الأدوات المساعدة في تنمية التفكير ومهاراته لأنّه يثير دافعية المتعلمين نحو ممارسة النشاط التخيلي وذلك من خلال برامج المحاكاة.

– يساعد الحاسوب على تطبيق تفريد التعليم حيث يمكن تقديم التعليم الملائم لكل متعلم حسب مستواه وقدراته وسرعته الذاتية في التعليم.

– يتيح للمعلم ممارسة دوره الجديد في التوجيه والإرشاد ومعاونة المتعلمين ومراقبتهم؛ فمثلاً يمكن للمعلم أن يرشد المتعلمين إلى برنامج محدد لدراسة موضوع معين.

– يوفر للمتعلمين فرصاً للتجريب والمغامرة دون رهبة أو خوف أو خجل؛ فعند التعامل مع الحاسوب يتحرر المتعلم من الخوف؛ الأمر الذي يساعد في استكشاف آفاق جديدة ومتطورة.

– يستطيع الحاسوب تخزين كم هائل من المعلومات وعرضها في زمن قياسي إضافة إلى قدرته على تعويض النقص في عدة وسائط تعليمية أخرى فهو بمثابة عدة أجهزة في جهاز واحد. (سالم وسرايا،2003، ص ص. 291–293).

– يساعد الحاسوب في اختبار القدرات العقلية للمتعلمين وزيادتها، ويسمح لهم بالتركيز على جوانب مهمة من المعارف والمهارات تعجز الطرائق التقليدية عن الإشارة إليها. (Momcilovic,2018,p.72)

– يساعد استخدام الحاسوب في التعليم في تحسين عملية تعلم الطلبة وزيادة احتفاظهم بالمعلومات وزيادة مهارات الطلبة. (Dabas,2018,p.572)

– تنمية اتجاهات المتعلمين الإيجابية نحو المواد التي يرونها صعبة ومعقدة مثل الرياضيات والمواد التعليميّة الأخرى.

– يوفر عنصر الإثارة والتشويق؛ الأمر الذي يقلل نسبة السأم والملل بين المتعلمين.

– القدرة على عرض المعلومات بالصوت والصورة والحركة والنموذج والرسم مما يوفر خبرة للطالب أفضل من الطريقة التقليدية. (صيام وزملاؤه،2012، ص.163)

المراجع المعتمدة:

1. أبو يونس، إلياس يوسف(2005). **الحاسوب التربوي وتطبيقاته في التعلم والتعليم**. حمص: منشورات جامعة البعث.

2. سالم، أحمد محمد وسرايا، عادل السيد .(2003). **منظومة تكنولوجيا التعليم** (الطبعة الأولى). مصر: مكتبة الرشيد.

3. الفار، إبراهيم (2000). **تربويات الحاسوب وتحديات مطلع القرن الحادي والعشرين**. العين: دار الكتاب الجامعي.

4. صيام، محمد وحيد؛ العبد الله، فواز؛ ديب، أوصاف.(2012). **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**. دمشق: منشورات جامعة دمشق.

Momcilovic, Olivera Iskrenovic.(2018). Using Computers in Teaching in Higher Education. **Mediterranean Journal of Social Sciences**.Vol.(9).No.(4).pp.71-78.

Dabas,N.(2018).Role of Computer and Information Technology in Education System. **International Journal of Engineering and Techniques**. Vol.(4).No.(1),pp.574-574.

www.en.wikipedia.org