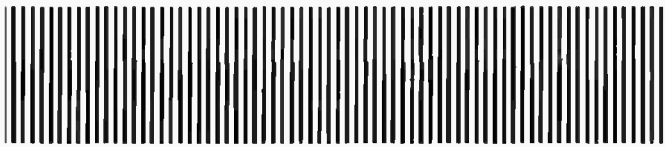
# الفصل الأول

# الكمبيوتر في المدرسة والحياة

# الفصل الأول

# الكمبيوتر في المدرسة والحياة



## ١ - الكومبيوتر ... نعم وكيف

لم ينتبه الناس لأهمية القراءة والكتابة إلابعد ظهور المطبعة بقرون فى حين اهتم العالم الآن بالثقافة الكومبيوترية رغم أنه لم يمضى قرن على ظهور الكومبيوتر ؛ وها هو ذا يتزايد دخوله فى المنازل والمدارس والجامعات ، وبالتالى يزداد عدد أجهزته بمعدل كبير ، حيث وصلت هذه الزيادة فى الولايات المتحدة الأمريكية مثلا الى ٢٤٪ فى كل سنة عن السنة السابقة لها فى الثمانينيات ، و حيث أخذ عدد الأعمال والوظائف التى تعتمد على تسجيل معلوماتها يدويا يتناقص ، وأخذ الكومبيوتر يحل محلها ؛ لأنه هو ماكينة المعلومات الأولى .

إن مستقبل الكومبيوتر كأداة تعليمية تتيح التفاعل بين المتعلم وموضوع التعلم يعطية تميزا على بقية الأدوات التعليمية التى جاءت قبله ، والتى أصبح بعضها قليل الاستعمال .

بالإضافة الى ذلك فإن الكومبيوتر يمد المتعلم بخبرات حياتية عقلية وشخصية ، لاتوفرها الأدوات الأخرى ، وهى جوهر تميزه .

ومن أمثلة هذه الخبرات خبرة برمجة الكومبيوتر ، وهى خبرة أن يجعل المتعلم الكومبيوتر يفعل مايريد ، فهى تدريب على التفكير المنهجى بتقسيم حل المشكلة إلى خطوات صغيرة متتالية ، وهو فى هذه العملية يحسن مهارات المتعلم الكتابية أيضا لأن الأوامر والجمل التى يتلقاها الكومبيوتر كلمات أو جمل موجزة .

وعلاوة على ذلك فان استخدام الكومبيوتر يدرب المتعلم على التوفيق بين حركة يدية وعينية ، وهوبالأضافة إلى هذا جذاب بطبيعته ، وبهذا يثير دافعية المتعلم

المأمول أن يمنع الكومبيوتر تسرب كثيرين ممن يحتمل تسربهم من التعليم ، ويقلل زمن التعلم ، ويتخطى بعض صعوبات التعلم حيث أصبح صغار الأطفال قادرين على ان يتعلموا كثيرا من الكومبيوتر ، يتعلمون الرسم والحساب وعلم الأحياء ، وحيث تحررت عقول الكبار من الطلاب فبرمجوا الكومبيوتر .

التحدى الكبير الذى يواجه المربين وخصوصاً فى مرحلة التعليم الأساسى أن لغة الكومبيوتر ستصبح لغة عامة شعبية يستخدمهاكل الناس فى إنجاز كل مصالح حياتهم ، فكيف تضمن أن يصبح ابناؤنا وبناتنا خريجو مدرسة التعليم الأساسى الآن قادرين على القيام بدور فعال فى عالم تكنولوجى متقدم ؛ فإننا بعد إختراع آلة الطباعة لم تواجهنا مشكلة تتحدانا وتحثنا أن نعيد التفكير فى طبيعة الأعمال التى تؤديها هذه الآلة كما يواجهنا الكومبيوتر الآن

ما نخشاه أن صناع برامج الكومبيوتر يغريهم الربح العاجل الذى يتوقعونة من مبيعات البرامج التعليمية بالجملة ؛ وعندئذ نخشى أن تضيع منا الثروة التى كان من

الممكن أن تنشأ عن أستخدامنا إياها مع الكومبيوتر إن لم نستعد له ، ويضيع الوقت المتاح للطلاب لإستخدام الكومبيوترفى التعلم ، وتضيع هذه البرامج الكومبيوترية التى تصبح قديمة بسبب التطور فى الصناعة أوالتطور فى المفاهيم العلمية ، وتضيع الأجهزة التى تصبح قديمة أيضا بسبب التطور التكنولوچى السريع ، فتوضع على الرف كما وضعت أجهـــزة الفيلم الثابت ، وأجهزة السينما ٨ مم سوبر ، وأجهزة عرض الصور المعتمة .

هناك اعتقاد أكيد أن الكومبيوتر أداة مفيدة بل قد تتجاوز فائدتة مانتوقع منه الآن ؛ ولكن هذه الفائدة لايستبصرها أو لايحسن طريق الوصول إليها كثير من المعلمين فى المدارس والجامعات حسبما نرى من استخدامهم للكومبيوتر ، وقد يرجع إخفاقهم فى الاستفادة منه الإفادة المرجوه أنهم لم يجدوا التوجيه الصحيح المناسب لظروفهم حيث لايكفى لجنى هذه الفائدة معرفة المعلمين بتكنولوجيا الكومبيوتر وعلومه وحدها ، بل يلزمهم أن يتعرفوا قيمتة التربوية ودوره .

إن معرفة الدور التربوى للكومبيوتر أمر حيوى لتطوير التعليم ، فهى تحدد نوع التطوير الذى نقوم به ، بل تقرر هذه المعرفة وجود الحاجة للتطور أوعدم وجودها ، وتحـــدد أى جزء من أجزاء العملية التربوية ينبغى أن نعيد النظر فيه وأى القيم التربوية ، وأى الأصول التربوية وأى طرق التدريس تحتاج الى مراجعة وإعادة نظر ، تستدعيها هذه التكنولوجيا الحديثة .

ذلك لأن هناك عدة طرق للأفادة بالكومبيوتر فى التعليم ، ففى بعض المدارس أنشئت معامل للكومبيوتر ، تهدف إلى تعليم لغة الكومبيوتر وهى عادة لغة البيسك ، وتعليم تقنيات البرمجة . وتهدف بعض المدارس الأخرى إلى استخدام الكومبيوتر أداة حديثة للتعليم التقليدى الشائع ، لإثرائه أولتوفير وقته . ولذلك اشترت هذه المدارس

برامج كومبيوترية فى بعض مواد الدراسة ، يتدرب الطلاب على استخدامها والدراسة عن طريقها ، سواء كانت للتدريب أولحل التمارين . الكومبيوتر فى هذا النوع من المدارس هو بمثابة ماكينة تعليم حديثة راقية أكثر فاعلية من الماكينات التى ظهرت فى الستينات .

وهناك مدارس أخرى تستخدم الكومبيوتركأداة للألعاب التليفزيونية أو الكومبيوترية التى يمارسها بعض التلاميذ فى بيوتهم . فيشغلهم الكومبيوتر ، ويجعلهم هادئين فى حجرة الدراسة ، ويعلمهم بعض المهارات الأدائية .

هذه الاستخدامات الثلاثيه تجسد فلسفتين تربويتين تجسيداً كاريكاتيريا ، الأولى التى تهتم كل الاهتمام بالتحصيل المعرفى ، والأخرى التى تحفل بالنشاط الحر غير الموجه غير المحدد .

هناك استخدام آخر للكومبيوتر يمثل فلسفة تربوية ثالثة : فلسفة التربية خبرة ، أوالتربية تعلم نشط ، أوالتربية عملية يعيشها المتعلم ، وليست مجرد محصلة لهذه العملية ، ذلك لأن أكبر ميزة يتميز بها الكومبيوتركآلة حديثة هى" *أنه يدفع الإنسان إلى أن يفكر ، لأنه يستطيع التفكير بدلا منه* " ، ولهذا فإن إمكانية الإفادة منه تقع فى إثراء عملية التفكير عند المتعلم .

وهكذا فإننا بحاجة إلى برامج تعلم الطالب عملية التفكير ، لاأن تعلمه فقط مهارة معينة نحن نستهدفها ، بل تعلمه كيف يتعلم هذه المهارة المعينة ، تعلمه كيف يفكر . تعلمه كيف يبحث فى العالم حوله بدرجة كبيرة من اليسر ، لم يكن نجد من قبل آلة تتيحه كما آتاحة الكومبيوتر .

هذا هو ما ينبغى أن يكون أساس الثورة الكومبيوترية ، حيث أصبح سهلاً علينا أن

نشجع المتعلم على الإفادة بالكومبيوتر ، وأن نمكنه من استخدامه للدراسة والتعلم ، لا أن نبرمج المتعلم نفسه ونخضعه للكومبيوتر ؛ لأن الثورة الفكرية لاتخضع للتكنولوجيا ، كما لايخضع الشاعر المبدع لآلة الطباعة التى تنشرأفكاره على الورق .

وهكذا فإن من اهداف هذا الكتاب أن نكشف للمعلمين بخاصة ولكل مهتم بالتربية بعامة إمكانات الكومبيوتر ، وأن نبين كيف نفيد منها أكبر فائدة ، ولذلك نحاول أن نكشف عن أنواع التفكير الذى ينبغى أن ينشغل المعلم بها فى هذا الموضوع ، عندما يواجه متطلبات هذه التكنولوجيا الحديثة ، وكيف يترجم هذه الأنواع من التفكير إلى ممارسات عملية .

فى مجال الكومبيوتر واستخدامه تحدث مشكلات ، وتصادفنا عقبات ، وقد تضيع فرص ، تنشأ عن الأستخدام الخاطىء ، وأحيانا كثيرة تكون نتيجة الفكر الخاطىء ، ومانشأ عنه من ممارسات سيئة .

الممارسة الصحيحة تنشأ من نظرية وفكر صحيحين ؛ وهكذا فإن الفكر التربوى حول الإسهام الصحيح للكومبيوتر فى التربية أهم من تعلم مهارة تشغيل الكومبيوتر وإدارته بكفاءة وحنكة . فنسأل لماذا نستخدم الكومبيوتر ، وكيف نستخدمه لنحقق أهدافنا التربوية وكيف تكون علاقته بغيرة من الخبرات التى نقدمها ؟ وما دوره فى المجتمع ؟ .

*الخطأ الشائع* : أغلب من كتبوا عن الكومبيوتر فى التعليم ركزو اهتمامهم على ماينبغى أن يفعله المعلمون بالكومبيوتر ، وكيف يفعلونه ، وغفلوا عن مواجهة السؤال : *لماذا يفعلون ذلك ؟ وبهذه الطرق ؟* .

وقد تبنوا فى ذلك فكرة ساذجة عن المنهج وعن التربية وعن تخطيط المنهج ،

وهذا المنحى هو الأتجاه السائد فى استخدام الكومبيوترفى المدارس ، وقد بنيت عليه ممارسات ليس لها هدف واضح ذى معنى إلافى أضيق الحدود .

أغلب هذه الكتابات تقول إننا ينبغى أن نستخدم الكومبيوتر ، لأنه نوع من التكنولوجيا الجديدة المتوافرة ، وهو سمة القرن الواحد والعشرين ، ولذلك فلابد من أن نتعلمه ، ونتعلم كيف نستخدمه ، ونعلمه أطفالنا ، وليس صعباً على أى واحد أن يتعلمه فى أى مرحلة تعليمية ؛ وقد نسى أصحاب هذا الأتجاه تساؤلات مرتبطه به ، وهى لأى شىء نستخدمه كلنا الكومبيوتر ؟ وكيف نستخدمه لنرقى بأهدافنا التعليمية ونعمقها ؟ وكيف نصل الخبرة الكومبيوترية بالخبرات الأخرى والأنشطة الأخرى التى يقدمها فعلا فى المدرسة أوالجامعة ؟ وهى تساؤلات تهم كثيراً من المعلمين ، وينبغى أن يهتم بها خبراء الكومبيوتر أيضا ؛ لأنها تساؤلات تحدد جانب المنهج فى الموضوع .

هذا القصور يتضح فى ممارسات كثير من المدارس ، فليس من غير المعتادأن تجد مدرسة تهتم بدراسات الكومبيوتر ، مستندة فى ذلك إلى القول بإن المجتمع بحاجة الى خبراء بالكومبيوتر ، وهو قول يطرحونة طرحا عابرا دون رؤية ولادراسة متعمقه ، قول يذكرنا بما كنا نسمعه عن تبرير حفظ نظريات العلوم الطبيعية كالفيزياء لكل التلاميذ فى كل مراحل الدراسة ؛ أومستندة الى القول « أطفال اليوم بحاجة الى تعلم كيف يستخدمون الكومبيوتر » ، وهو قول وجيه ، تزداد وجاهته لوصاحبه القول بضرورة الحاجة إلى دراسة دور الكومبيوتر فى المجتمع والأهتمام به بدرجة أكبر من مجرد دراسة لغة الكومبيوتر ، ودراسة مكوناته ؛ وإلا أصبح ذلك القول شبيها بالقول المطروح على عواهنه أيضا وهو « أطفال اليوم بحاجة لتعلم قيادة السيارات » .

بعض المدارس تستخدم الكومبيوتركما كان يستخدم التليفزيون التعليمى ، أداة أحسن منه قليلا فى الأستحواذ على إهتمام بعض التلاميذ لمدة طويلة ، حيث تشغلهم

شاشته الصغيرة فيتحقق الهدوء والنظام فى حجرات النشاط ؛ مع قليل جداً من الفائدة التربوية . وهكذا تشجع هذه المدارس التلاميذ على اللعب ببرامج الكومبيوتر التى شاعت فى الأندية العامة ، وفى محلات اللهو ، أوبرامج أحسن منها قليلا ؛ وهى كلها برامج نافعة بمعاييرنا التربوية .

هناك مدارس ترى الكومبيوتر ذا مميزات كثيرة كآلة تكنولوجيا راقية من آلات التعليم ، وهذا مدخل صحيح ، ومن الغباء أن نرفضه مادام من الممكن أن يحصل المتعلم عن طريق الكومبيوتر مالايستطيعه بغيره من الأدوات تحصيلا جيداً وبكفاءة ، ولكن فى هذا المدخل بعض المخاطر .

من هذه المخاطر أنه يضع الكومبيوترفى حيز ضيق يضيع علينا كثيراً من الفوائد التى يمكن أن نجنيها من الكومبيوتر ، كما أنه يعزز الإتجاه اللا إبداعى فى التعليم ، لأنه يقوم على أساس أن كل الموضوعات التى نعلمها ، يمكن أن نقدمها كلها بشكل خطى أوحسابى ، معتمدين فى هذا التقديم على نظريات التعلم النابعة من المدرسة السلوكية وحدها . ويتجاهل ماعداها من نظريات حديثة . ومن هذه النظريات الحديثة وأهمها النظرية الإجتماعية ، فإن لها دوراً هاما فى التعلم الناجح وفى الحياة الأجتماعية .

ومن المخاطر المتصلة بهذا المدخل أيضا أن أستخدام الكومبيوتر كأداة ، كماكينة تعليم راقية ، يشجع الأنعزالية ، واللاجتماعية ، بل اللأنسانية كصورة من صور التعلم . صحيح نحن نستطيع أن نجمع أكثر من متعلم واحد حول جهاز كومبيوتر واحد ؛ ولكن استعماله كماكينة تعليم مبرمجة برمجة خطية يحول دون ذلك . ويكفينا مانسمع عن أعتزال بعض الأزواج أزواجهم فى البيوت منشغلين أومأخوذين بالكومبيوتر ، وكذلك غيرهم من الأباء المنشغلين عن أبنائهم ، فيعيش كل واحد منا وبالتالى كل متعلم فى مقصورة منعزلا عن الآخرين يتكلم ويتحادث مع التكنولوچيا .

هذا المدخل يدفعنا إلى التساؤل : *لماذا نرسل أولادنا إلى المدارس مادامو سيتعلمون بهذه الطريقة* ؟ ألا يكفى أن يجلسوا فى البيوت ويتلقوا تعليمهم من الكومبيوتر وكذلك توجيههم ، إنه مدخل يستخدم فيه الكومبيوتر المتعلم ويبرمجة ، بدلا من أن يستخدم المتعلم نفسه الكومبيوتر ويبرمجة .

هذا المدخل يدفعنا للتساؤل عن قيمة استخدام المتعلم للكومبيوتر ليخزن فيه معلومات كثيرة ، تعجز ذاكرته عن استيعابها ، ونتساءل لماذا نغفل عن هذه الفائدة ، فإن هذه الميزة للكومبيوتر وحدها فى تخزين المعلومات واسترجاعها هى المبرر الأول لاستخدامه قاعدة لتنمية الفهم والتفكير .

إن مميزات الكومبيوتر فى سعاته المختلفة هى التى جعلت كثيرا من الناس يقعون ، عن غير قصد ، فى أخطاء يسيئون بها استخدامه فى هذه المرحلة الأولى من ظهوره فى حياة الناس . لأن إغراء الكومبيوتر نفسه كآلة ، والدافعية التى يستثيرها فيمن يستخدمه واستغراقه إياه ، تجعل كثيرا من المعلمين والمدارس يستخدمونه غير دارسين بأغلاط سوء استخدامه ، لأن من أكبر مخاطر الكومبيوتر أنه يستطيع أن يظهر الشىء التافه بمظهر جذاب ، وبذلك يخيل إلينا أنه مهم ، ويكفى دليلاً على ذلك أن ننقل واحداً من برامجه ـ برنامج خاص بتعليم مفرادات لغوية مثلاً ـ إلى بطاقات ورقية لنرى الفارق بين حكمنا على الوسيلتين .

إن أهم نقد نوجهه للأستخدامات الحالية التى نوظف فيها الكومبيوتر هو أنها تقوم على نظرة ضيقة للكومبيوتر ، وتعجزعن الإفادة بإمكاناته التربوية كاملة . لأنه يستطيع أن يقدم للتعليم خدمات كبيرة كالتى قدمها للصناعة والتجارة والجيش .

# ٢- كيف دخل الكمبيوتر فى التعليم

## أ- التجربة المصرية

قامت وزارة التربية والتعليم بعدة محاولات للأفادة بالكومبيوتر فى التعليم ، وكانت هذه المحاولات كما يلى * :

### ١ - محاولة رابطة العلميين :

فى عام ١٩٨٤ عرض رئيس رابطة المصريين العلميين بالولايات المتحدة على وزارة التربية والتعليم هدية مكونة من خمسين جهاز كمبيوتر ماركة "Zxspectrurn " و٢٥ طابعة ماركة Sinclair خاصة بالجهاز ، و٥٠ جهاز تسجيل صوتى صغير فيليبس على أن تستخدم هذه الأجهزة فى أغراض التعليم فى المدارس الثانوية ، وقد وزعت تلك الأجهزة على ٢٥ مدرسة ثانوية فى كل من : القاهرة ، والإسكندرية ، والزقازيق ، وأسيوط ، وقد حصلت كل مدرسة على جهازى كمبيوتر ، وجهازى تسجيل ، وطابعة وكان عدد المدارس التى حصلت على الأجهزة فى محافظة القاهرة ، خمس مدارس ، هى : مدرسة الطبرى الثانوية بميدان الحجاز ، ومدرسة المتفوقين الثانوية . بعين شمس ، ومدرسة السنية الثانوية بنات ، ومدرسة الطبرى بروكسى ، والنموذجية الثانوية بنات بمصر الجديدة ، وقد دربت الوزارة ١٧ مدرساً فى هذه المدارس الخمس ، لمدة أسبوعين فى شركة سنكلير ، وتضمن منهج التدريب مقدمة والبرمجة بلغة البيسيك .

---

* نقدم هذا التاريخ بشئ من التفصيل عن بحث فى رسالة ماجستير فى تكنولوجيا التعليم ، أملاً فى الاستفادة منه فى استكمال مسيرة التطوير .

٢- مشروع كيمبولاند

وفى عام ١٩٨٦ تم الإتفاق بين وزير التربية والتعليم والشركة الإسلامية الدولية للكمبيوتر (كيمبولاند) على تجهيز عدد من المدارس بأجهزة الكمبيوتر ، وهدف المشروع إلى ما يلى :

- تدريب الطلاب على علوم المعلومات والكمبيوتر وتطبيقاته .
- استخدام الكمبيوتر فى الإدارة المدرسية ، والحسابات ، وتصحيح الامتحانات ونظام المكتبة الالكترونية ؛ لتعميق الإحساس بمعطيات تكنولوجيا المعلومات .
- استخدام الكمبيوتر فى تدريس المناهج التعليمية التى سبق تطويرها بما يتناسب مع متطلبات مجتمع المعلومات .

وقد جهزت الشركة - فى المرحلة الأولى للمشروع ١٦ مدرسة فى محافظتى القاهرة والجيزة ، وجهزت ١٥٠ مدرسة فى المرحلة الثانية فى عام ١٩٨٧ على مستوى الجمهورية بمحافظات الشرقية ، والإسكندرية والسويس وكفر الشيخ ، والبحر الأحمر ، على أن يصل عدد المدارس المستهدفة فى المراحل التالية إلى ١٢٥٠٠ مدرسة حتى عام ١٩٩٣ ،حيث تبلغ ميزانية المشروع لجميع مراحل المشروع ٦٠٠ مليون جنية .

اتفقت الشركة على أن تجهز معملا للكمبيوتر ، وقاعة للدراسة النظرية فى كل مدرسة داخلة فى المشروع ويتكون التجهيز مما يأتى :

- **قاعة الدراسة النظرية** : تحتوى على ٢٤ كرسيا للطلاب ، ومنضدة لجهاز العرض وسبورة بيضاء تستخدم شاشة للعرض ، وجهاز سبورة ضوئية لعرض الشفافيات .
- **أما معمل الكمبيوتر** : فيتكون من ١٢ جهاز كمبيوتر ماركة "كومودور ٦٤ Commodore64" - معها ١٢ شاشة عرض "Monitor" وتليفزيون ملون ١٤

بوصة ، و١٢ جهاز تسجيل صوتى .

ومن المخطط تركيب وحدات تشغيل أقراص مرنة "Disk Drive" ووحدة طباعة وقد قامت الشركة فى مدارس المرحلة الأولى من المشروع باعداد الحجرات ، وبترميم المبانى وطلاء الجدران وتركيب قنالتكس للأرضيات ، وأعدت شبكة التجهيزات والتوصيلات الكهربائية ، ومراوح للتهوية .

وقد اتفق على أن يكون منهج الدراسة فى المدارس التى يتناولها المشروع كما يلى يدرس مقرر الكمبيوتر لطلبة المرحلة الإعدادية والثانوية على سواء ، ويقسم على ثلاث سنوات ، ومدة الدراسة فى كل منها ٤٦ ساعة ، كالتالى :

* **السنة الأولي** ، يدرس فيها الطالب تعريفاً بالكومبيوتر ، ونظام الكومبيوتر وأنواعه وبرمجته ، ومقدمة للغة البيسيك ؛ وبرامج وتطبيقات عامة .

* **السنة الثانية** ، يدرس بها لغة البيسيك المتقدم ، استخدام الملفات ، معالجة النصوص الإنجليزية ، معالجة النصوص العربية .

* **السنة الثالثة** ، يدرس بها البرامج الجدولية "Easycalc" وقواعد البيانات - "Super - Base" ، ولغة برمجة اختيارية .

ومدة الدراسة فى العام هى ٤٦ ساعة ، بواقع ساعتين فى الأسبوع ، وفى نهايتها يمر الطالب باختبار نظرى وعملى ، ويمنح الطالب الذى يجتاز الاختبار بنجاح شهادة مصدقة تعدها الشركة وتعتمدها الوزارة .

وقد حددت الشركة عدد الطلاب فى كل فصل بـ ٢٤ طالبا ، بواقع طالبين يعملان على كل جهاز والالتحاق بالدراسة اختيارى لكل الطلاب من جميع المستويات ، وبعد موافقة ولى الأمر ، وسداد قيمة رسوم هذه الدراسة ، وقدرها ٤٥ جنيها فى كل سنة

من السنوات الثلاث . واستكمالا لمتطلبات المشروع أعدت الشركة برنامجاً لإعداد المعلمين اللازمين من داخل كل مدرسة ، يختارون بعد اجتيازهم اختبار للقدرات وقد عقـــدت دورة تدريب أولية مدتها ٧٢ ساعة ، حضرها ٦٨ مدرساً ، من ١٤ مدرسة ، ثم دورة تنشيطية مدتها ٤٠ ساعة ، حضرها ٥٣ مدرسا من ١٤ مدرسة . ثم توقف المشروع

**٣- مشروع الوزارة :**

فى عام ١٩٨٧ أصدرت الوزارة عدة قرارات خاصة بمشروع الكمبيوتر التعليمى منها :

- قرار تشكيل لجنة عليا لإعداد مشروع قومى لإدخال الكمبيوتر فى التعليم قبل الجامعى .
- قرار بإنشاء المجلس التنفيذى للمشروع القومى لإدخال الكومبيوتر ، وتطبيقاتة فى التعليم قبل الجامعى ويختص بوضع سياسة المشروع ، ورسم خططه ، ومتابعة تنفيذ هذه السياسة ، وتقويمها
- قرار بتشكيل لجنة فنية متخصصة لتطوير المناهج ، ووضع المعايير ، والمقاييس الخاصة بتقسيم برامج الحاسب التعليمية ، ونظم الامتحانات
- قرار إنشاء مركز متخصص ؛ لوضع المناهج ، وإعداد البرامج الجاهزة ، والكتب الدراسية .
- قرار إنشاء مركز تدريب المدرسين على استخدام الكمبيوتر ، وتطبيقاته وله فروع فى جميع المحافظات
- قرار إنشاء إدارة عامة للكمبيوتر التعليمى ، تابعة للوزارة ، تكون مسئولة عن كل ما يتعلق بالكمبيوتر التعليمى .

**الأهداف :**

وضعت الوزارة عدة أهداف للمشروع ، وهى :

* إزالة حاجز الرهبة بين التلميذ والكمبيوتر .

* إعداد التلاميذ للمستقبل ، عن طريق بث الوعى التكنولوجى ، وتسليحهم بالمهارات الفنية

* تخريج تلاميذ يتمتعون بالمهارة فى استعمال تكنولوجيا المعلومات ، أى خلق وعى متكامل بدور البيانات والمعلومات ووسائل معالجتها ، وأسترجاعها .

* تدريب التلاميذ على العمل الجماعى .

* تنمية القدرة على التعلم الذاتى .

* استخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية ، تساعد المدرس على تطوير دوره ؛ ليصبح أكثر فاعلية بتغير الطرق التقليدية فى التدريس .

ونظراً للتكلفة العالية لإدخال الكمبيوتر فى كل مدارس التعليم قبل الجامعى ، وحرصاً من الوزارة على نجاح خطط إدخال الكمبيوتر، وبرامجة فى تحقيق الأهداف المرجوة ، فقد وضعت الوزارة جدولاً زمنيا للتدرج فى إدخال الكمبيوتر فى مدارس الثانوية العامة ، والفنية والتجارية على مستوى الجمهورية ، وذلك فى حدود الامكانات المتاحة ابتداء من العام الدراسى ٨٨ / ٨٩ .

جدول ١- خطة زمنية لإدخال الكمبيوتر التعليمى فى مدارس التعليم قبل الجامعى

| السنوات | ٨٩/٨٨ | ٩٠/٨٩ | ٩١/٩٠ | ٩٢/٩١ | ٩٣/٩٢ |
|---|---|---|---|---|---|
| عددالمدارس التى أدخل ، أويدخل بها الكمبيوتر . | ١٢٠ | ٣٤٥ | ٣٤٥ | ٣٤٥ | ٣٤٥ |

ويتضح من الجدول السابق أنه فى السنة الأولى من المشروع أدخل الكمبيوتر فى ١٢٠ مدرسة على مستوى الجمهورية ؛ منها ٢٨ مدرسة فى محافظة القاهرة ،٢٢ مدرسة ثانوية عامة ، ٦ مدارس ثانوية فنية ، وقد اختيرت هذه المدارس الثانوية بواقع مدرستين من كل مديرية تعليمية ، أحداهما مدرسة بنين ، والأخرى بنات .

**التجهيزات :**

جهزت الوزارة فى كل مدرسة معملاً بعشرة أجهزة للتلاميذ ، بالإضافة إلى جهاز المدرس على ألايزيد عدد التلاميذ فى حصة الدراسة على ٢٠ طالباً ؛ فيستخدم كل طالبين جهازاً، وقد زود المعمل بطابعتين ومنظم التيار .

- جهزت المدارس بنوعين من الأجهزة ، هما :

- أجهزة فرنسية ماركة " Leonard " متوافقة مع أجهزة " I.B.M. " .

- أجهزة إنجليزية ماركة " B.B.C. " ، و " Acron " .

بجانب تلك الأجهزة أهدى الملحق الثقافى لدولة الكويت ، لوزارة التعليم لمصرية معملين مجهزين بأجهزة كمبيوتر ماركة " Amstrad " المتوافقة مع نظام " I.B.M. " .

وقدمت الشركة العالمية للحاسبات الاليكترونية ، هدية للوزارة ؛ عبارة عن خمسة معامل مجهزة بأجهزة صخر .

**منهج الدراسة :**

دراسة مادة الكمبيوتر اختيارية ، ودرست لطلاب الصف الأول فى المدارس الثانوية العامة ، ابتداء من عام ٨٩/٨٨ ، ولطلاب الصف الثانى الثانوى ابتداء من ٩٠/٨٩ .

## ب - فى الولايات المتحدة الأمريكية

كيف دخل الكومبيوتر فى التعليم يبينه تطور استخدامه فى الولايات المتحدة الأمريكية فقد بدأ استخدام الكومبيوتر فى التعليم فى الستينات ، حيث ظهرت مشروعات ، IBM 1500 , PLATO , TICCIT، فى هذه الفترة حتى السبعينيات .

وقد كان إسهام شركة IBM بانتاج جهاز IBM 1500 الذى أعدته خصيصا لأغراض التعليم فى المدرسة ، وهوعبارة عن منظومة للمشاركة فى الوقت LocaL time sharing، ويتكون من نهايات طرفية مزودة بأقلام ضوئية ، وبإمكانية استخدام وحدات عرض شرائح واستماع الصوت

وكان أول مشروع لإستخدام هذا الجهاز هو مشروع قامت به جامعة ولاية فلوريدا ، حيث اعتمدت على استخدامه فى تدريس مقررات فى الفيزياء والأحصاء . ثم أسهم كل من «باترك سبس ، وريتشارد انكسون Patrick Suppes and Richard Atkinson باستخدام الجهاز فى تعليم الأطفال القراءة والكتابة والحساب ، عن طريق التدريبات والتمارين . وهكذا كانت هناك مشروعات أخرى دلّت على أن استخدم الكومبيوتر فى التعليم مفيد ، ولازالت بعض البرامج التى أنتجها مشروع «سبس» وزميله تستخدم حتى الآن .

أما مشروع « بلاتو PLATO » فقد قامت به جامعة «إلينوى» بتمويل من المؤسسة القومية للعلوم ، وقد صمم ليكون نواة لمنظومة كبيرة تتضمن نهايات طرفية بعيدة ، فيها إمكانات متقدمة مثل رسومات متحركة عالية الدقة ، ومخرج لسماع الصوت ، والحساسية للمس . وقد كانت أهدافه أن يقدم تعليما معقول التكلفة عن طريق استخدام الكومبيوتر، ولكن لم يتحقق هذا الهدف فى البداية ؛ ثم أصبح مشروع

«بلاتو» مشروعا تجارياً ، وقد كان ذلك التحول طريقة لتخفيض تكاليفه

فى ١٩٧٧ حاولت المؤسسة القومية للعلوم محاولة أخرى بأن قدمت لإنشاء برنامج اسمه " TICCIT " أو تليفزيون المشاركة فى المعلومات التى ينظمها الكومبيوتر "Time Shared Interactive Comp . Controlled Information Television"، وقد قامت بهذا المشروع جامعة تكساس بلاشتراك مع جامعة بريجام يونج ؛ وقد استخدمت لهذا الغرض أجهزة استقبال تليفزيونى معدلة ، مع أجهزة كومبيوتر صغيرة ؛ وقد هدف المشروع لتعليم اللغة الانجليزية والرياضيات فى مرحلة البكالوريوس .

هذه المشروعات الثلاثة ومشروعات ومحاولات أخرى عديدة أجريت فى السبعينيات واستخدمت الكومبيوتر على نطاق واسع وقد كانت نتائج تقويمها متضاربة وإن أثبتت فاعلية استخدام الكومبيوتر فى التعليم ، ولذلك اتسمت هذه الفترة من تاريخ الكومبيوتر فى التعليم بأنها فترة كشف الغموض ، فترة وضوح الرؤية بالنسبة للموضوع ، وقدكان الإهتمام بموضوع تكاليف التعليم باستخدام الكومبيوتر غالبا عليها رغم أن أسعار أجهزة الكومبيوتر فى هذه الفترة كانت آخذة فى الأنخفاض مصحوبة بزيادة فى الجودة.

خبا الأهتمام بالكومبيوتر فى التعليم قليلا ، ثم ازداد الاهتمام به فى الثمانينيات بسبب ظهور أجهزة كومبيوتر خفيفة سهلة الحمل رخيصة الثمن ، رأى فيها التربويون القدرة الغائفة على تحسين التعليم وتغيير مجراة .

وقد قام مركز التنظيم الإجتماعى للمدارس بجامعة جون هوبكنز فى الولايات المتحدة الأمريكية بدراسة عام ١٩٨٣ لرؤية مدى انشغال المدارس بموضوع الثقافة الكومبيوترية ومدى نجاحها فى الإعداد له .

فحصت هذه الدراسة ٢٢٠٩ مدرسة فى أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية حكومية وخاصة ؛ واتضح من نتائجها مايلى :

- ٥٣٪ من المدارس تمتلك جهازا أوأكثر ، تستخدمها فى التعليم .

- غالبية المدارس التى تمتلك أجهزة هى مدارس ثانوية أوإعدادية بدليل أن ٨٥٪من المدارس الثانوية ، ٧٧٪ من المدارس الإعدادية ، ٤٢٪ فقط من المدارس الابتدائية هى التى تملك أجهزة كومبيوتر .

- المدارس التى بها أجهزة ترغب فى زيادة هذه الأجهزة ، بينما المدارس التى ليس بها أجهزة أقل رغبة فى اقتنائها .

- فى المدارس التى تملك أجهزة كومبيوتر ؛ لاتجد إلامعلما واحداً أوإثنين على الأكثر يواظبون على استخدام الكومبيوتر .

- الاستخدام الأساسى للكومبيوتر فى المدرسة الثانوية يهدف إلى التثقيف الكومبيوترى ، وتعلم البرمجة ، بينما تستخدمه المدارس الأبتدائية للتدريبات والتمارين ، وللتثقيف الكومبيوترى أيضا .

- الشىء الواضح الذى أظهرتة الدراسة أن الكومبيوتر ليس جزء اً هاما متكاملا مع برنامج الدراسة ، ولم يدخل تعليم مواد أخرى كالعلوم والرياضيات ،

- استخدام التلاميذ للكومبيوتر قليل ، حيث لايستخدم التلميذ فى المدرسة الأبتدائية الكومبيوتر أكثر من ٣٠ دقيقة فى الأسبوع ، ويستخدمه التلميذ بالمرحلة الثانوية ضعف هذا الوقت ، وأن عدد من يستخدمه أسبوعيا فى كل مدرسة هو ٧٠ تلميذا فى المتوسط فى المدرسة الواحدة .