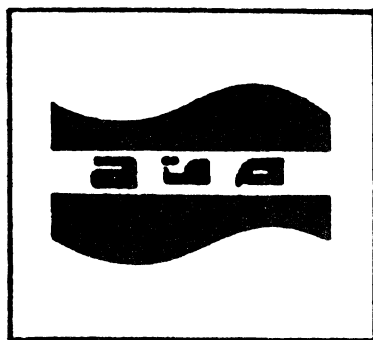


SUB-REGIONAL INFORMATIVE SEMINAR ON:
"COMPUTER APPLICATION IN EDUCATION"

14 -16 NOVEMBER 1987

Baghdad, Iraq

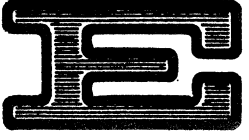


ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION
FOR WESTERN ASIA
DEC 13 1987
SECRETARY GENERAL'S SECTION



Sponsors

- *National Computer Centre NCC Ministry of Planning - Iraq*
- *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization's Regional Office for Science and Technology for the Arab States*
ROSTAS
- *United Nations Economic and Social Commission for Western Asia*
ESCWA



التوزيع : محدود
E/ESCWA/ID/87/WG.1/3

٢٧ تشرين الاول / اكتوبر ١٩٨٧
ARABIC
الاصل : بالعربية

الأمم المتحدة

المجلس الاقتصادي والاجتماعي

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

حلقة عمل حول الحاسب الالكروني في النظام التعليمي

١٤ - ٢٦ تشرين الثاني / نوفمبر ١٩٨٧

بغداد

دور مكتب التربية العربي لدول الخليج في مجال
تطبيقات الحاسبة في التعليم

ورقة مقدمة من مكتب التربية العربي لدول الخليج

الاراء الواردة في هذا التقرير تعبر عن وجهة نظر الكاتب ولا تمثل بالضرورة رأى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا.

بسم الله الرحمن الرحيم

دور مكتب التربية العربي لدول الخليج
في مجال
تطبيقات الحاسبة في التعليم

يقلم أ. د. علي عطية عبد الله
مدير إدارة العلوم

مقدمة

في ضوء التطور العلمي والتقني الهائل خلال الربع الأخير من هذا القرن، وفي ضوء متطلبات الحياة الجديدة بما فيها من تراكم معلومات، وتعقيد حسابات، ودقة بيانات، واتساع اداري وتنظيمي، ومعالجات علمية وتقنية بالغة التعقيد ومتناهية الدقة، فقد أصبح موضوع ايجاد آلة قادرة على مواكبة ذلك كله ضرورة من ضرورات ادامة التطور والتقدم الى الامام . والانسان دائما هو أساس كل عملية تطور وبناء، حيث تمكن عبر العصور من تطويع الكثير من عناصر الطبيعة لمافيه خدمة نهوضه في مجالات الحياة المختلفة .

وانطلاقا من هذا بدأ الانسان يطور آلاته الحاسبة البسيطة حتى توصل الى تصميم آلة تنجز له من العمليات وفي وقت قصير مايعجز هو عن انجازه لايام طويلة، فكانت الحاسبة التي بدأ جيلها الاول في نهاية الخمسينيات من هذا القرن. وبالرغم من انها انجاز انساني قام به الانسان نفسه، الا انها جوبهت في البداية معارضة من قبل عدد لا بأس به من العلماء والمفكرين العلميين وبعض المفكرين الاجتماعيين. ولكل واحد من هؤلاء مبرراته، ويمكن ايجاز هذه المبررات بالآتي:

(١) يرى بعض العلماء ان اعتماد الانسان على الحاسبة يحد من قدراته الذهنية ومهاراته العقلية، وهي حالة قد تبدو لأول وهلة مقنعة ولكن في حقيقة الأمر العكس هو الصحيح عندما تصبح هذه الآلة جزء من تعليم الانسان مما يجعلها طيعة له يوجهها كيفما يريد وحسب ما يواجهه من مشكلات تتطلب دراسة وحلا. فهو اذا عقلها المفكر والمدير وبدونه لاتجيد العمل.

(٢) اما البعض الآخر فيرى ان استخدام الحاسبة هذه سيؤدي الى بطالة ترهق المجتمع وبخاصة في الدول التي لديها فائض كبير من الأيدي العاملة

(المجتمعات الاسيوية والافريقية مثلاً)، وهو رأي له مبرراته الاجتماعية، ولكن بالامكان الموازنة في هذا المجال بما يفسح للاثنيين من اداء جيد ووفق خطة قومية واضحة الاهداف وبينه المعالم عند التنفيذ.

وقد بدأ الجيل الاول للحاسبات بصفات يمكن اجمالها بالآتي:

Component Technology	(١) تكنولوجيا المكونات
Memory Type	(٢) نوع الذاكرة
Access Time	(٣) زمن الوصول
Main Memory Capacity	(٤) سعة الذاكرة المركزية
Programming Techniques	(٥) طرق البرمجة
	(٦) تقنيات أخرى.

وقد تطورت هذه الصفات المميزة للحاسبة عبر أجيالها المتعددة والجدول رقم (١) يوضح لنا هذا التطور حتى الجيل الرابع (١).

جدول رقم (١)

الخواص المميزة لأجيال الحاسبة
(Ralph H. Sprague سبريج)

الخواص المميزة	الجيل الأول	الجيل الثاني	الجيل الثالث	الجيل الرابع
(١) تكنولوجيا المكونات Computer Tech.	صمام مفرغ	ترانزستور	دائرة مجمعة (IC)	تكاملي متوسط أو واسع النطاق (MSI, LSI)
(٢) نوع الذاكرة Memory Type	اسطوانة مغناطيسية، قلب مغناطيسي	قلب مغناطيسي	قلب مغناطيسي، دائرة مجمعة	دائرة مجمعة
(٣) زمن الوصول Access Time	٨-٢٠٠ مايكرو ثانية	١-٢٠ مايكرو/ثانية	٠.١-٠.٢ مايكرو ثانية	٠.٠١-٠.٠١ مايكرو/ثانية
(٤) سعة الذاكرة المركزية Main Memory Capacities	١-٤ ك* رمز (1-4 Byte)	٢-٣٢ ك* رمز (2-32 Byte)	١٦-١٢٨ ك* رمز (16-128 Byte)	١٠-١٠ رمز (10-10 Byte)
(٥) طرق مبرمجة Programming Techniques	اللغات التجميعية Assembly Lang. بداية البرمجة المتوسطة فورتران (Furtran)	اللغات المناسبة للأجرامات فورتران - كوبول (Furtran-Cobol)	اللغات المناسبة للأجرامات - البرامج المتعددة (Multiprog.)	اللغات المناسبة للأجرامات البرمجة الدقيقة (Microprog.)
(٦) التقنيات الأخيرة	بطاقات مثقبة وملفات للمدخلات والمخرجات	بطاقات واشروطية للمدخلات والمخرجات، ملفات الاشرطية، برامج الخدمات الأولى، البرامج النفعية Utility software، برامج الفرز والطبع على الاشرطية... الخ.	أشروطية وأقراص للمدخلات والمخرجات، ملفات الاقراص، والإسطوانات، برامج الخدمات المتقدمة، النظم الأولى لإدارة قواعد البيانات، المعالجة المتعددة.	التخزين الافتراضي Virtual Storage، نظم إدارة قواعد البيانات المعالجة عن بعد، الحاسبات الالكترونية الصغيرة والدقيقة. Mini and Micro.
(٧) أمثلة	IBM 650 UNIVAC1	IBM 1401 UNIVAC11	IBM 360 Series UNIVAC 9200 Burroughs B - 2500	IBM 370 Series

* ك = ١٠٢٤ رمزا.

ويلاحظ التطور الذي حصل على الحاسبة عبر أربعة أجيال، وقطعا هناك أجيال أخرى جاءت خلال السبع السنين الماضية جعلت من الحاسبة تدخل مجالات العمل المختلفة بل مجالات الحياة المتشعبة، فهي الآن تعلم وتشخص وتدير معركة وتعطي نموذجا لكوكب أو نجم، وتنظم عملا وتتنبأ بما سيحدث من ظواهر طبيعية وتبني انسانا آليا باستطاعته ان يقوم ببعض اعمال الانسان بما في ذلك استلام الطلب والاستجابة له. فاذن نحن الآن نعيش عصر الحاسبات وانفجار المعلومات والالكترونيات الدقيقة، وجميع هذا تم بفضل الانسان نفسه، بعد فضل الله سبحانه وتعالى الذي علم الانسان مالم يعلم، ولا زال الشوط امامه طويلا حيث لم يؤت الانسان من العلم الا قليلا.

وبناءً على ما تقدم فان الدول تحاول ان تواكب هذا التطور الهائل وفي حدود امكاناتها المتاحة لها. فهي تحاول بناء قدراتها العلمية والتقانية البشرية في هذا المجال. ويتم ذلك في معظم الاحوال من خلال ارسال البعثات والتدريب في الدول المتقدمة ومن ثم ادخال الحاسبة هنا وهناك في مؤسساتها المتعددة. الا ان بناء القدرات هذه ذاتيا لا يزال ضعيف المنطلق والأداء. فالدول النامية بحاجة ملحة الى ادخال الحاسبة في مناهجها الدراسية تعلمها واستخدامها وعلى جميع مستويات الدراسة، مع تهيئة ذهنية لذلك على مستوى لعب الاطفال في رياض الاطفال وفي البيوت مع اعتماد النوادي والجمعيات العلمية التي من خلالها يمارس الشباب فعاليتهم العلمية والتقانية وتغرس في نفوسهم حب العلم والتقانة.

وستتطرق في الفقرات التالية حول موضوع الحاسبة والتعليم في الاقطار العربية لمنطقة الخليج العربي ودور مكتب التربية العربي لدول الخليج في هذا المجال:

خلفية موجزة عن واقع الحاسبة والتعليم في الدول الاعضاء

ان الاقطار العربية لمنطقة الخليج العربي الاعضاء في مكتب التربية العربي لدول الخليج، شأنها شأن بقية الاقطار العربية، أدركت أهمية ادخال الحاسبة في العديد من المجالات ضمن مؤسساتها الادارية والفنية والتعليمية والتربوية. فهي الآن تستخدم في مجالات متعددة (٢،٣) منها:

- (١) الاحصاء العلمي.
- (٢) اعداد النماذج والمحاكاة في العمليات الفيزيائية المعقدة.
- (٣) التحكم الآلي في الوقت واكتساب المعلومات.
- (٤) في مجال نظام معلومات الادارة الفوري.
- (٥) بناء قاعدة معلومات ترتبط بالعديد من قواعد المعلومات في العالم.
- (٦) في بعض المدارس الثانوية، كتجربة، وكأداة للتعليم.
- (٧) في بعض الجامعات وبخاصة في الكليات العلمية والهندسية والطبيعية حيث يستخدمها الطلاب في حل بعض المسائل وتصميم بعض المشاريع.
- (٨) تم فتح عد من الكليات والاقسام لتدريس الحاسبة في عدد من الجامعات، ومن ثم منح شهادة بعلوم الحاسبة.

الا ان المجال لايزال محدودا في استخدام الحاسبة أو تعلمها، فالمطلوب في ضوء التطور الكبير الحاصل في مجال استخدامات الحاسبة عالميا، ان تتبنى الاقطار العربية لمنطقة الخليج بخاصة والاقطار العربية بعامة موضوع ادخال الحاسبة في مناهجها التعليمية بدء من السنوات الاولى للدراسة الثانوية ان لم نقل من الدراسة الابتدائية ووفق منهج مبرمج تربويا وعلميا.

وان الاقطار العربية في منطقة الخليج العربي، كونها جزء من الوطن العربي، وكونها جزء من العالم الاسلامي، تساهم من خلال المنظمات العربية والاسلامية في دراسة موضوع ادخال الحاسبة في التعليم اداة ومنهج تعليميا. فهي تساهم مع شقيقاتها الاقطار العربية من خلال المنظمة العربية للتربية والعلوم والثقافة في دراسة هذا الموضوع حيث عقدت عدة اجتماعات وشكلت لذلك لجنة لازالت تتابع دراساتها باسهاب، وقد عقدت آخر اجتماع لها في المدة ١٦-١٨/٧/١٩٨٢م. وناقشت خطة استخدام الحاسبة في التعليم على مستوى الوطن العربي. كما انها تساهم مع الدول الاسلامية العربية منها وغير العربية في دراسة الموضوع نفسه، ومن خلال المنظمة الاسلامية للتربية والثقافة والعلوم. وآخر مساهمة لها كانت في ندوة التطبيقات التربوية للمعلومات والحاسوب (الحاسبة) التي عقدتها المنظمة المذكورة في الرباط -المغرب للمدة ٥-٩ كانون

ثاني (يناير) ١٩٨٧م، حيث ((تبنت اللجنة المكلفة بوضع استراتيجية ادخال الحاسوب (الحاسبة) في التعليم بمدارس البلاد الاسلامية فكرة ادخال الحاسبة في التعليم)). وذلك من خلال مناقشتها لدراسة حول التطبيقات التربوية للحاسبة حيث اشتملت هذه الدراسة على المحاور الآتية (٤):

(١) أهمية ادخال الحاسبة في مدارس الدول الاسلامية .

(٢) مجالات استخدام الحاسبة في التعليم العام .

- في الادارة المدرسية .

- مادة دراسية قائمة بذاتها .

- وسيلة تعليمية تعليمية .

(٣) شروط نجاح توظيف الحاسبة في التعليم .

(٤) المشكلات المتوقعة عند توظيف الحاسبة .

(٥) ادماج الحاسبة في التعليم الابتدائي والثانوي .

وقد جاءت التوصيات مؤكدة أهمية ادخال الحاسبة في التعليم محددة مجالات الاستخدام وموضحة الاهداف المتوخى تحقيقها، مع اقتراح بعض السبل لتنفيذ ذلك .

ان ادخال الحاسبة في التعليم كأداة تربوية وكمناهج دراسي ظاهرة حضارية تتطلبها عملية بناء الانسان العربي، سواء أكان في الخليج العربي أم في اقطار أخرى من الوطن العربي، بناء علميا وتقنيا يأخذ على عاتقه بناء مجتمعه بناء عصريا ينسجم مع التطور العلمي والتقني الحاصل الآن عالميا، وهذا يتطلب إعادة نظر شاملة في المنهج التعليمي المتبع في اقطار الوطن العربي بعمامة واقطار الخليج العربي بخاصة . وفي دراسة لنا قدمت الى ندوة تقويم نمو العلاقة بين العلم والتقانة في الدول العربية التي عقدت في الدوحة / قطر وللمدة ١-٤ كانون أول (ديسمبر) ١٩٨٦م تم التطرق الى مسألة تعليم العلم والتقانة وبناء الانسان العربي(٥)، وفيها حددت بعض المنطلقات لتجاوز حالة التعليم القائمة في الوطن العربي .

دور مكتب التربية العربي لدول الخليج في مجال تطبيقات الحاسبة

ان مكتب التربية العربي لدول الخليج منظمة تربوية علمية ثقافية، ومن أهم اهدافه ومهامه تطوير العملية التربوية والتعليمية، ومتابعة وسائل التعليم التربوية عالميا، ودراسة ما هو مفيد وتقديمه للدول الاعضاء بصيغة دراسة أو ندوة أو مؤتمر. كما أن المكتب نفسه عمد الى ادخال الحاسبة في ادارته وأنشأ لذلك قسما خاصا بأسم قسم الحاسب الآلي حيث يقوم بالمهام الآتية:

- (١) التنظيم الاداري لشؤون موظفي المكتب.
- (٢) تنظيم عمل الادارة العليا في المكتب.
- (٣) خزن وتنظيم المعلومات المتعلقة بالمكتبة ونشاطات الادارات المتخصصة فيه.
- (٤) حصر الكفاءات العلمية في الدول الاعضاء وتبادل المعلومات مع قواعده المعلومات المتوافرة في مراكز البحث العلمي فيها.
- (٥) القيام بدورات تعليمية وتدريبية لموظفي المكتب باتجاه الرفـع من قدراتهم الادارية والتنفيذية وتحسين عملية الأداء لديهم.

هذا على مستوى ادخال الحاسبة في العملية الادارية والتنظيمية للمكتب، اما على مستوى دور المكتب في ترويج عملية ادخال الحاسبة في التعليم في مدارس الدول الاعضاء في اقطار الخليج العربي فانه يتبع الآتي:

- (١) القيام بالدراسات التي توضح أهمية ادخال الحاسبة في التعليم وتقديمها للدول الاعضاء للاستفادة منها.
- (٢) عقد الندوات والمؤتمرات العلمية والتربوية بشأن التقنيات التربوية الحديثة ومنها الحاسبة.
- (٣) القيام بالدراسات التي تؤكد أهمية بناء شبكة للمعلومات على مستوى الدول الاعضاء.

وفي الآتي سنوضح دور المكتب هذا من خلال استعراض موجز لما تم وما سيتم بشأن هذا الموضوع كي نعطي صورة واضحة عن هذا الدور المتواضع الذي يقوم به بالتعاون والتنسيق مع المؤسسات العلمية والتعليمية والتربوية في الدول الاعضاء.

أ و لا : في مجال الدراسات

قام المكتب باعداد دراسة حول شبكة المعلومات وأهميتها بالنسبة للدول الاعضاء (٧)، موضحا ضرورة بناء شبكة معلومات تربط بين قواعد المعلومات المتوافرة أو التي اقترح توافرها في مراكز البحث العلمي والتقاني والمؤسسات التعليمية في الاقطار العربية لمنطقة الخليج العربي، حيث أكدت هذه الدراسة على:

- (١) أهمية بناء قاعدة معلومات مركزية في كل قطر عربي تربط بين قواعد المعلومات المتوافرة أو التي اقترح توافرها في المؤسسات العلمية والتعليمية والتربوية.
- (٢) ضرورة ربط هذه القواعد المركزية المتوافرة في الدول الاعضاء لبناء شبكة معلومات عربية خليجية تأخذ على عاتقها تبادل المعلومات بين العلماء والباحثين في المؤسسات العلمية والتقانية والتربوية في هذه الدول.
- (٣) ضرورة ربط هذه الشبكة بشبكات المعلومات في بعض الدول المتقدمة علميا وتقانيا لتسهيل مهمة الحصول على آخر المعلومات على العلماء والباحثين العرب.

وخلال السنوات الخمس المنصرمة بدأ العمل في معظم الدول الاعضاء على بناء قواعد معلومات وبأسماء مختلفة مهمتها توثيق المعلومات والحصول عليها، والعمل جار على استكمال مراكز توثيق المعلومات باستخدام الحاسبة، ويأمل المكتب ان يتحقق طموحه في خروج شبكة المعلومات المركزية العربية الخليجية الى حيز الوجود.

ثانيا : في مجال الندوات والمؤتمرات العلمية

علاوة على اعداد الدراسات المتعلقة بأهمية ادخال الحاسبة في التعليم أو في بناء قواعد للمعلومات، فان المكتب أكد على هذا الموضوع من خلال الندوات والمؤتمرات العلمية التي عقدها، وآخرها الاجتماع الثاني لمسؤولي البحث العلمي في اقطار الخليج العربي الذي عقد في رحاب جامعة الملك فهد للبترول والمعادن في الظهران/ المملكة العربية السعودية للمدة ٩ - ١١ محرم ١٤٠٦هـ الموافق ٢٣-٢٥ أيلول (سبتمبر) ١٩٨٥م. حيث أكد الاجتماع على (٧) ((العمل على انشاء شبكة معلومات وتكليف مكتب التربية العربي لدول الخليج بالقيام

بدراسة الجدوى مستعينا بما هو موجود من عمل في هذا المجال في بعض الدول الاعضاء).

ويتابع المكتب الموضوع مع الدول الاعضاء مبتدء بنفسه حيث استكمل النواة الاساسية لقاعدة المعلومات فيه .

ثالثا : في مجال البرامج والمشاريع (٨)

وضمن الخطة الثانية المتوسطة المدى للمكتب فقد تم التأكيد على بعض المشاريع والبرامج التي تعنى بموضوع ادخال الحاسبة في التعليم اداة وتعلما . وقد جاءت برامج ادارة العلوم للدورة المالية ١٤٠٨-١٤٠٩هـ لتحقيق الانطلاقة الجديدة في هذا الاتجاه وذلك من خلال المشروعين الآتيين:

(١) القيام بدراسة شاملة حول استخدام الحاسب الآلي في التعليم مع التركيز على تجارب ومشاريع الدول الاعضاء ، حيث يهدف المشروع الى دراسة واقع استخدام الحاسب الآلي في التعليم في الدول الاعضاء ، وتحديد مرئيات المؤسسات العلمية التربوية ذات العلاقة في الحقل التعليمي الهام ، وبخاصة تحديد تجارب هذه الدول وتصوراتها المستقبلية لاستخدام هذه التقنية التربوية ، مع اعطاء تصور واضح حول الاستخدام العالمي للحاسب الآلي في التعليم ، واستخلاص المؤشرات والتوجهات التي يجب الاهتداء بها في هذا المجال ، وسينتهى بأذن الله من اعداد هذه الدراسة خلال شهر نيسان ١٩٨٨م .

(٢) عقد ندوة عن استخدام الحاسب الآلي في التعليم خلال شهر تشرين الثاني (نوفمبر) ١٩٨٨م لمناقشة الدراسة المذكورة في (١) وكذلك مناقشة بعض الاوراق القطرية التي ستقدم الى الندوة . وتهدف هذه الندوة الى :

- تحديد واقع استخدام الحاسب الآلي في الدول الاعضاء .
- تحديد أهمية استخدام الحاسب الآلي في الدول الاعضاء وفق تصور واضح .
- تحديد الصيغ والسبل السليمة في اختيار الحاسب الآلي وبرامجه لعملية التعليم .
- تحديد منهجية التعامل مع الحاسب الآلي من حيث تعليمه أو استخدامه في عملية التعليم .
- وضع التصورات المستقبلية للاستخدام الامثل للحاسب الآلي في عملية التعليم .

المراجع

- (١) الاتجاهات الحديثة في معالجة البيانات وأنظمة المعلومات، رالف هـ. سيجر
ندوة استعمال وتطبيقات الحاسب الالكتروني، معهد الكويت للأبحاث العلمية
١٩٨١ م.
- (٢) دليل معهد الكويت للأبحاث العلمية ١٩٨٦ م.
- (٣) التدريب على الحاسب الالكتروني في الخليج العربي،
ر. نورث R. North، ندوة استعمال وتطبيقات الحاسب الالكتروني،
معهد الكويت للأبحاث العلمية ١٩٨١ م.
- (٤) ندوة التطبيقات التربوية للمعلومات والحاسوب،
الرباط/المغرب ٤-٨ جمادي الأول الموافق ٥ - ٩ كانون ثاني (يناير) ١٩٨٧ م.
- (٥) تعليم العلم والتقانة وبناء الانسان العربي،
للدكتور علي عطية، ندوة تقويم نمو العلاقة بين العلم والتقانة في الدول
العربية، الدوحة/قطر ١٩٨٦ م.
- (٦) دراسة انشاء مركز رئيسي للمعلومات في مكتب التربية العربي لدول الخليج
١٤٠٣ هـ الموافق ١٩٨٣ م.
- (٧) الاجتماع الثاني لمسؤولي البحث العلمي في اقطار الخليج العربي/الظهران/
المملكة العربية السعودية ١٩٨٥ م.
- (٨) برامج ومشاريع ادارة العلوم في المكتب للدورة المالية ١٤٠٨ - ١٤٠٩ هـ.

