

الجمهورية اللبنانية

مكتب وزير الدولة لشؤون التنمية الإدارية
مركز مشاريع ودراسات القطاع العام



المركز الاقليمي
لتخطيط التربية وادارتها للبلاد العربية
بيروت ، لبنان

تطبيق أسلوب بيروت على برنامج أبنية مدرسية

في لبنان

اعداد

حبيب حجار

(عضو الوفد اللبناني)

قدم هذا البحث كجزء من الدراسة في الدورة المتقدمة الثانية
سنة ١٩٧١ بالمركز الاقليمي لتخطيط التربية وادارتها للبلاد العربية
وقبل من لجنة التقييم المؤلفة من الاساتذة :

الدكتور محمد أحمد الفخام
الدكتور عبد الله عبد الدائم
والاستاذ منيف معلوف

وزارة التنمية الاقتصادية

مركز المشاريع والدراسات

الرقم ٩٤٩

تاريخ الدخول

الفهرس

- المقدمة
- الفصل الاول : أسلوب بيرت
 - الباب الاول : معنى كلمة بيرت ومبادئها الرئيسية
 - الباب الثاني : كيف يتم وضع شبكة لبرنامج ما
 - الباب الثالث : مجالات استخدام هذه الطريقة وفوائدها
- الفصل الثاني : كيف يوضع برنامج أبنية مدرسية على الواقع في لبنان وكيف ينفذ .
 - الباب الاول : تحديد مرحلة البداية
 - الباب الثاني : تحديد المرحلة النهائية
 - الباب الثالث : تجزئة البرنامج وتحليله الى عناصره المختلفة
 - الباب الرابع : رسم شبكة بيرت للبرنامج
 - الباب الخامس : ملاحظات حول تنفيذ البرنامج
- الفصل الثالث : كيف يمكن تطبيق أسلوب بيرت على برنامج جديد للابنية المد رسية .
 - الباب الاول : بنية البرنامج
 - الباب الثاني : رسم الشبكة للبرنامج
 - الباب الثالث : الحسابات الزمنية وتحديد الدرب الحرج
 - الباب الرابع : فوائد تطبيق هذا الاسلوب
- الخاتمة :

تطبيق أسلوب بيرت على برنامج أبنية مدرسية في لبنان

مقدمة مختصرة :

عرفت الدول المتقدمة في الحقبة الاخيرة ، في المجالات العسكرية والاقتصادية وادارة الاعمال ، ثورة تكنولوجية ادارية ، كان من أهم مظاهرها استبساط طرائق حديثة في التنظيم والادارة والتسيير ، تهدف كلها الى تحقيق أكبر قدر ممكن من الفعالية والنجاح والوصول الى استخدام أمثل للموارد المتاحة . وقد عرفت هذه الطرائق الجديدة في الادارة باسم طرائق التحليل الاجرائي أو الهندسة الاجرائية ، التي من مقوماتها الرئيسية تحليل العملية الادارية الى مقوماتها وعناصرها وتنسيق تلك العناصر أو العمليات في الزمان والمكان تنسيقا رياضيا كاملا في سبيل الوصول الى أقصى نتاج ممكن وأفضله . أهم هذه الطرائق : بيرت - الميزانية المبرمجة - تحليل النظم - الخ . والجدير بالذكر أن هذه الثورة الادارية لجهة تطبيق المعارف العلمية والاساليب المنظمة في مواجهة المشكلات العملية ، لم تحصل بصورة تلقائية ، كما أنها لم تأت وليدة الصدفة . فالتغير السريع في طبيعة الحياة والمشكلات التي تواجهها الادارة وتعدد الصناعة والمشروعات الاقتصادية والعسكرية الحديثة والتطور الكبير في ميدان التكنولوجيا الآلية والاتجاه المتزايد نحو عقلنة الادارة كل ذلك حتم على هذه الاخيرة أن تغير أساليبها ووسائلها ونظرياتها لتكون أقدر على مواجهة هذه التغيرات والتمقيدات والتطورات .

ولعل من المفيد القول في هذا المجال أن التطور الحاصل في ميدان التكنولوجيا الادارية الحديثة ، هو ذو صفة عملية اجرائية في الدرجة الاولى . وهذا ما يضي على أساليبها وطرائقها أهمية أكبر بالنظر لارتباطها الوثيق بمجالات الاجراء والتنفيذ وعقلنة القرارات وبرمجتها . واذا عرفنا أن كثيرا من الخطط والبرامج تدرس وتحضر بصورة كاملة نظريا ، لكنها لا تنفذ أو تنفذ بصورة مشوهة وناقصة ، أمكننا عندئذ أن نقدر هذه الطرائق والاساليب الادارية الحديثة حق قدرها ، وأن نحاول بالتالي ، قدر المستطاع الاستفادة منها في مجال الادارة التعليمية .

وإذا كانت مجالات التعليم مازالت بعيدة بدرجة كبيرة عن هذه الثورة الادارية التي عرفتتها الادارة في المجالات الاخرى، بالنظر الى طبيعتها الكيفية الخاصة وبالنظر الى كون التعليم نظاما اجتماعيا مفتوح الحدود يصعب حصر قواه وفاعليته كما يصعب قياس كامل مردوده، إلا أن ذلك لا يمنع مطلقا من التشكير جديا في الاخذ ببعض الاساليب والتقنيات الحديثة في الادارة . ويعزز هذه المحاولة أن التعليم أصبح عملا كبيرا في حجمه وأهدافه ومحتواه وما يتصل بهذا كله من مدخلات ومخرجات . ولزام على هذه المؤسسة الضخمة أن تطرح طرحا جديا موضوع الانتاجية والمردود فيها ، وان تستهدف كما يستهدف غيرها من المؤسسات تحقيق أكبر قدر من الفعالية والنجع ، والوصول بالتالي الى الاستخدام الامثل للموارد المتاحة . وتحقيق ذلك يتطلب فيما يتطلب تطبيق أساليب جديدة وتقنيات جديدة في الادارة، اثبتت فعاليتها في المجالات العسكرية والاقتصادية وغيرها، كما بدأت تثبتت فعاليتها في مجال الادارة التعليمية في بعض الدول المتقدمة .

والمعروف أن الادارة في المجال التعليمي ، تمتد على مساحة واسعة جدا وتشمل محاور عديدة أهمها : المعلم والتلميذ والمناهج والبناء المدرسي والسياق الاجتماعي . الثلاثة الاولى منها حظيت وتحظى بمحاولات عديدة لاصلاحها وتحسين أوضاعها . أما المحور الرابع، أي محور البناء المدرسي ، فقد كان بالنسبة لكثير من الدول، خاصة النامية منها ، المحور المهم المنسي . فبالرغم من أهمية هذا القطاع من الناحيتين الاستثمارية والتعليمية ، فان برامجهم ومشاريعهم ظلت تتعثر كثيرا في مجالي الاعداد والتنفيذ . والسبب في ذلك عائد، ليس الى عدم توفر الموارد المالية - وهي متوفرة في كثير من الاحوال - بل الى عدم استخدام هذه الموارد استخداما أمثل في تشييد أبنية مدرسية في مهلة زمنية محددة وبأحسن اقتصاد ممكن، تكون تعبيرا عن برامج تعليمية متطورة . هذا بالانعانة الى كون هذا القطاع يتضمن موارد وعمليات عديدة يصعب التحكم فيها بشكل مناسب . وهذا معناه ، أن العلة الاساسية كامنة في تنظيم هذا القطاع وادارته وتسييره .

والحاصل في لبنان ، كما في غيره من البلدان ، ان برامج الابنية المدرسية ومشاريعها ، لا تتحقق ولا تنفذ في موعدها المقرر ، كما أن جميع مواردها وطاقاتها لاتتمتع بتنفيذها تعبئة علمية وسليمة . وهي اذا ما نفذت فعلا ، فانها غالبا ما لاتكون تعبيراً عن برامج تعليمية متطورة .

انطلاقاً من هذا نساءل : الى أي حد يمكن معه القول ان تنفيذ برامج الابنية المدرسية الحالية في لبنان لا يحقق الاستخدام الامثل للموارد المتاحة ولا يوفر لها تعبئة كاملة وسليمة ولا يحقق شرط الوقت المحدد لتنفيذ البناء المدرسي ٠٠٠؟ كما نساءل أيضاً : كيف يمكن ، بتطبيق أسلوب يبرر أي أسلوب تقويم البرامج ومراجعتها ، ان ننفذ برنامجاً للابنية المدرسية ونحقق بواسطته :

— تعبئة للطاقات والموارد تعبئة علمية وسليمة

— تنفيذاً للبناء في وقته المحدد

— تعبيراً للبناء عن برنامج تعليمي متطور .

هذه هي المشكلة التي سيحاول هذا البحث المتواضع الاجابة عليها . ونظراً لضيق الوقت ، وتشعب جوانب الموضوع ، فقد اقتصرنا في بحثي على جانب واحد من أسلوب بيرت دون الآخر ، وأعني به بيرت الوقت لا بيرت الكلفة بالرغم من أهمية هذا الأخير نفسي موضوع الابنية المدرسية .

وفي سبيل تحقيق ذلك ، وتمشياً مع المعطيات المتوفرة وغير الواضحة ، فقد استندت في اجراء بحثي الى :

— استفتاء ، بغية تحليل المعطيات التي يتضمنها برنامج ابنية مدرسية منفذ على الواقع .

— متابعة شخصية لبعض مشاريع الابنية لجهة التعرف على كيفية سير معاملاتها من

البداية حتى النهاية .

— مراجعة الوثائق والتقارير المتعلقة بمشاريع الابنية المدرسية في لبنان القديمة منها والحديثة أو التي هي قيد الاعداد .

وسيتضمن هيكل البحث فصولا ثلاثة :

— الفصل الاول : وقد خصصته لعرض أسلوب بيرت ومبادئه ومجالات استخدامه

— الفصل الثاني : وأعرض فيه لكيفية تنفيذ برنامج ابنية مدرسية على الواقع فسي لبنان كما أعرض لملاحظاتني في ذلك .

— الفصل الثالث : وهو الذي أعرض فيه لكيفية تطبيق أسلوب بيرت على برنامج جديد للابنية المدرسية ومدى الافادة منه .

ولايسماني في النهاية ، الا أن أتقدم بشكري العميق لجميع أساتذة المركز الذين قدموا لي جميع الارشادات والمعلومات القيمة . وأخص منهم بالشكر الدكتور محمد أحمد الفخام أستاذ الادارة التربوية والمناهج ، الذي رعى عملي هذا بكل اهتمام وعناية واسخ عليه من شخصه وعلمه القدرالكبير . كما أنه أيضا بالخدمة الجلى التي وفرها لي المهندس ايلي خورى رئيس جهاز الابنية المدرسية في وزارة الاشغال العامة ، ان لجهة اجاباته الصريحة والواضحة على استفتائي أو لجهة سماحه لي بدراسة بعض طفات الابنية المد رسية ووثائقها .

آمل أن أكون قد وفقت في محاولتي الصغيرة هذه خدمة لبلادى .

الفصل الاول

أسلوب بيرت

الباب الاول : معنى كلمة بيرت ومبادئها الرئيسية :

كلمة بيرت مشتقة من الكلمات الانكليزية التالية :

Program Evaluation and Review Technique

والتي تعني بالعربية أسلوبا لتقوم البرامج ومتابعتها . وقد عرفت أيضا بأسماء أخرى كطريقة
الدرب الحرج (CPM) وتحليل الدرب الحرج (CPA) .

هذا الأسلوب كما نعلم ، انبثق من حقل البحوث الاجرائية التي طبقتها الادارة العسكرية
الاميركية خلال الحرب العالمية الثانية . هذه البحوث كانت تهدف الى استغلال أمثل
لكمية محدودة من الموارد ، باللجوء الى تحليل علمي للاهداف وللعمليات اللازمة لتحقيق هذه
الاهداف هذا بالإضافة الى تحليل الموارد المتاحة ومن جملتها الوقت المطلوب والمتاح
لتفيذ العمليات الواردة في برنامج ما من البرامج . وبالنظر الى نجاح هذه الطريقة الاجرائية
(أى طريقة بيرت) في دراسة البرامج وتنفيذها ، فان جميع الادارات في الولايات المتحدة
الاميركية تطبقها في برامجها ومشاريعها بناء لطلب من الدولة . كما أن جميع المتعهدين
ومطرمي المشاريع ملزمون عند تقديم عروضهم بارفاقها برسوم بيانية وفق أسلوب بيرت تبين
تتابع العمليات وترابطها ومهلها الزمنية . . . الخ . ولا يقتصر تطبيق هذه الطريقة على
الادارات العسكرية والاقتصادية في أميركا بل تمداها أيضا الى الادارة التعليمية ، كما أن
تطبيقها بصورة عامة تخطى حدود الدولة الاميركية الى دول أخرى .

وقد أثارت هذه الطريقة جدلا ولفظا كبيرين في ادارات المشاريع والمؤسسات . ان ان
بعض هذه الادارات وجد فيها الحل الأمثل لجميع مشكلات التخطيط والتنفيذ والدوا
الشاني لمعضلات القرارات التنفيذية الاعتباطية والحفوية ، بينما وقف البعض الآخر موقف
الحذر الشديد منها .

وأيًا كان الموقف المتخذ ، فإن هذه الطريقة تبقى أولاً وأخيراً طريقة وأسلوباً ، يستخدمها الإداري ، أي أنها لا تأخذ مكانه في إدارة مؤسسته ، بل هي تساعده ، بما توفره من معلومات علمية دقيقة ، على حسن اتخاذ القرار المناسب وحسن التنفيذ . ونجاحها أو فشلها ، عائدان في الدرجة الأولى ، إلى حسن استخدامها أو سوءه ، أي للإداري المسئول .

وقوام هذه الطريقة عمليتان أساسيتان :

- أولاًهما التحليل ، أي تحليل البرنامج والمشروع المطبقة عليه إلى عناصره المختلفة .
- وثانيتهما تمثيل نتائج هذا التحليل برسم أو شبكة ، تبين تتابع العمليات وترابطها .

١ - التحليل :

ان التحليل كما نعلم ركن أساسي في أساليب البحث الاجرائي . ولا سلوب ييرت ميزة خاصة في هذا المجال ، في أنه يوفر طريقة كاملة ومرنة لاجراء مثل هذا التحليل ، تقوم على مايلي :

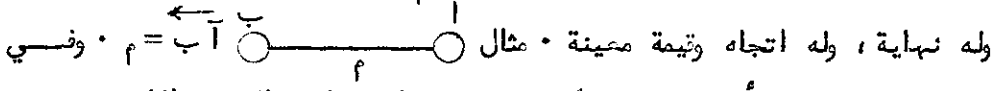
- تحديد الهدف المراد تحقيقه للبرنامج أو المشروع موضوع البحث
- تحديد نقطة البداية التي منها يتم الانطلاق للوصول الى الهدف المحدد
- تحديد العملية أو العمليات الواجب اتمامها لبلوغ الهدف
- تحديد المراحل الوسيطة الواجب اتمامها لتنفيذ البرنامج أو المشروع .

يلاحظ ما تقدم ، ان هذا التحليل يشمل البرنامج بكليته ومن جميع جوانبه ، أي أنه يشمل :

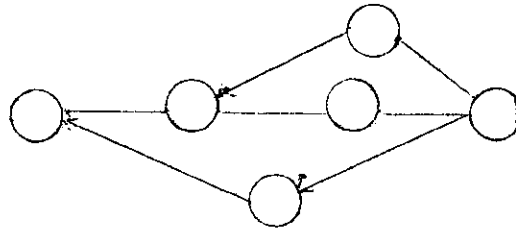
- بداية البرنامج ونهايته ومراحله الوسيطة وهي التي نطلق عليها اسم العناصر الثابتة في البرنامج .

— العمليات أو النشاطات الواجب تحقيقها وتنفيذها وهي نطلق عليها
اسم العناصر الديناميكية في البرنامج ، أى العناصر المتطورة التي تستهلك
ملا ووقتا وجهدا .

٢ - الرسم أو الشبكة :

وهو تمثيل لنتائج التحليل المذكور أعلاه بشكل يبين تسلسل المراحل والعمليات
وترابطها في طرقها للوصول الى الهدف . ويستخدم أسلوب بيرت السهم للدلالة
على العملية أو النشاط . والمعروف أن السهم هو خط متصل ، له بداية ،
وله نهاية ، وله اتجاه وقيمة معينة . مثال  وفي
بيرت ، القيمة على أنواع : وقت وكلفة وجهد . الى جانب السهم الذى يشير
الى العملية أو النشاط ، يستخدم أسلوب بيرت الحلقة الدائرية أو غيرها من
الاشكال الهندسية الاخرى للدلالة على المرحلة التي تعني بداية عملية أو عمليات
جديدة ونهاية عملية أو عمليات سابقة .

وهكذا يكون الرسم أو الشبكة ، مجموعة من العمليات المنتهية بمراحل والتي
تبين العلاقات القائمة فيما بينها وكيفية تسلسلها . وهي ذات بدايات مشتركة
ونهايات مشتركة .



الباب الثاني : كيف يتم وضع شبكة بيرت لبرنامج ما :

ان وضع شبكة بيرت لبرنامج ما يمر بالمراحل التالية :

١- مرحلة التحليل وتحديد العطيات والنشاطات والمراحل

٢- مرحلة رسم الشبكة

٣- مرحلة الحسابات الزمنية

٤- مرحلة المراقبة والتصحيح .

وسنتناول كل مرحلة على حدة بشيء من التفصيل .

١- مرحلة التحليل :

تم هذه المرحلة عادة قبل البدء بالاعمال ، منذ اللحظة التي تتوافر فيها البيانات اللازمة لاعداد البرنامج . والعناصر التي يعرفها الاداري المسؤول فسي البداية هي العناصر التالية :

- الهدف النهائي المطلوب تحقيقه خلال مهلة زمنية محددة سلفا
- مجموعة الوسائل التي يملكها أو التي يفكر في امتلاكها من أجل تنفيذ البرنامج .

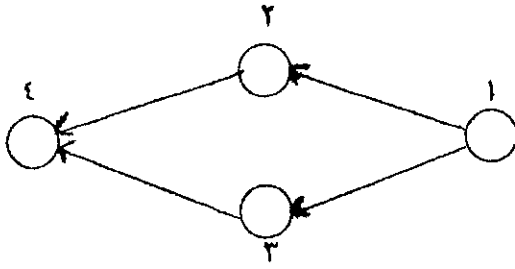
وأيًا كانت الوسائل التي يملكها أو التي يفكر في امتلاكها فان سؤالاً أساسياً يطرحه دائما على نفسه : ماذا ؟ وكيف ؟ أي ماهو الهدف ؟ وكيف يمكن تحقيقه ؟ لهذا يلجأ الاداري الى تحليل مخطط الانشطة أو الحملات التي يجب القيام بها لبلوغ الهدف . وعملية التحليل هنا لا تتم دفعة واحدة بل على دفعات متتالية تهدف في النهاية الى الوصول الى أكبر قدر ممكن من الدقة والوضوح . والسؤال تجدر الاشارة اليه في هذا الصدد ، هو أن عطيات التحليل والتجزئة لمخطط عناصر المشروع تتم على صعيد الاجهزة المسؤولة . لذلك فهي تتطلب تعاون أجهزة

مختلفة فيما بينها. تعاوننا يزيل الكثير من الحواجز القائمة ويؤمن تكلم حد أدنى من اللغة المشتركة وتيام حد أدنى من الثقة المتبادلة . بالإضافة الى ذلك يوفر هذا التعاون للإدارة المسؤولة عن تطبيق هذا الأسلوب ، مجال الحصول على المعلومات اللازمة بكل سهولة ووضوح .

ينتج عن هذا التحليل والتجزئة على مستويات متتالية تحديد :
- عمليات (Opérations) وأنشطة (activités) محددة تستهلك مالا ووقتا وجهدا بشريا .

- مراحل (Etapes) أو حالات متتابعة (Etats intermédiaires) هي بداية عملية أو عمليات جديدة ونهاية عملية أو عمليات سابقة أى أنها لاتستهلك مالا ولا وقتا ولا جهدا . هذه الحالات أو المراحل هي نقاط اتصال وترابط بين أنشطة أو عمليات مختلفة توضح وتنفذ من قبل أشخاص مختلفين أو أجهز مختلفة . وهي تعني كما ذكرنا انها عملية أو مسؤولية سابقة وبدء عملية أو مسؤولية جديدة .

ان فوائد هذا التحليل أو التجزئة كما نرى ، انها تمكننا منذ البداية من تحديد المسؤوليات بالنسبة لمختلف الاجهزة المشتركة في اعداد برنامج ما وتنفيذه . وبعد الانتهاء من عمليات التحليل الدقيقة الواضحة لمختلف عناصر البرنامج وتجزئتها الى مراحل وعمليات ، ننقل الى وضع جداول بهذه المراحل والعمليات . ومن الاهمية بمكان أن تكون هذه اللوائح واضحة حتى يمكن فهمها بدقة ، وقصيرة حتى يمكن استعمالها بسهولة . أما اذا تعددت هذه اللوائح وتشعبت ، متضمنة عددا كبيرا من المراحل والعمليات ، فيمكن اللجوء عندئذ الى استخدام الآلات الالكترونية توفيراً للوقت والجهد . ومهما كان عدد هذه المراحل والعمليات ، فمن الضروري اللجوء الى استعمال لغة معينة تسهل عمليات التحضير والحسابات والتدقيق والمراجعة الخ . . . لهذا يمكن اللجوء مثلا الى تمييز كل مرحلة برقم خاص والعملية برقمي مرحلتي بدايتها ونهايتها .



مثال : المراحل ١، ٢، ٣، ٤

العمليات ١ - ٢

٣ - ١

٤ - ٢

٤ - ٣

وبعد اتمام عملية وضع لوائح مفصلة وواضحة لمختلف المراحل والعمليات، نبدأ عندئذ عملية تصنيفها وترتيبها وترباطها بعضها ببعض . ولا بد عند اجراء عملية الترتيب والتصنيف من تذكر المبادئ التالية :

- ١- ان كل عملية تتطلق من مرحلة وتنتهي بمرحلة تالية
- ٢- ان كل مرحلة ، عدا مرحلتي الانطلاق والهدف، هي بداية ونهاية عملية ما أو مجموعة من العمليات .

وخوفا من الوقوع في الخطأ أو النسيان ، خاصة اذا كان عدد المراحل والعمليات كبيرا ، يستحسن اللجوء الى استخدام أسلوب خاص شبيه بالاسلوب المستخدم في الآلات الالكترونية ، ونعني به أسلوب الصفوفات . ونبدأ بلائحة المراحل . أولها مرحلة البداية وهي سهلة جدا ، ذلك أنها لاتعرف مرحلة سابقة لها . وأما كل مرحلة من المراحل الواردة في اللائحة ، ننحس في جدول العمليات ، العملية أو العمليات التي تتطلق أو تبدأ منها ، مطلقين علس أنفسنا دوما السؤال التالي : هل أستطيع بالفعل أن أبدأ هذه العملية أو العمليات انطلاقا من هذه المرحلة ؟ ونتيجة هذا العمل نتوصل الى وضع جدول بالمراحل والعمليات اللاحقة أو التابعة لهذه المراحل .

ثم ننتقل الى لائحة العمليات ونبدأ تحديد العمليات العابقة مباشرة للمراحل المذكورة أعلاه ، وذلك بنحس كل عملية ومعرفة مرحلة نهايتها ، مطلقين دوما على أنفسنا السؤال التالي : هل ان هذه المرحلة هي بالفعل نهاية هذه العملية أم لا ؟

ان نتيجة هذه الاعمال التي نقوم بها ، هي وضع جدول عام يبين تسلسل المراحل ،
والعمليات السابقة مباشرة واللاحقة مباشرة لكل مرحلة منها . ولتأخذ مثالا على ذلك ، مشروعا
يقضي باقامة تجهيزات في بناء ما .

ان الهدف : هو اقامة تجهيزات . أما المراحل الوسيطة فهي :

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| ١ - بدء الدراسات | ٤ - طلب المعدات |
| ٢ - الانتهاء من الدراسات | ٥ - الانتهاء من البناء |
| ٣ - المباشرة بالبناء | ٦ - استلام المعدات والمباشرة بتركيبها |

والعمليات المقترحة هي :

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| ١-٢ دراسة المشروع | ٢-٥ تنفيذ البناء |
| ٢-٢ تحضير معاملة المباشرة بالبناء | ٤-٦ تسليم المعدات |
| ٤-٣ تحضير معاملة طلب المعدات | ٦-٧ اقامة التجهيزات |

ولنضع الآن الجدول الاول

<u>المراحل</u>	<u>العمليات اللاحقة</u>
١	٢-١
٢	٢-٣ و ٣-٢
٣	٥-٣
٤	٦-٤
٥	٦-٥ وهمية
٦	٧-٦
٧	لاشيء

ملاحظ ما تقدم اننا قد واجهنا صعوبة ما عند المرحلتين ٥ و ٦، ذلك أن العملية اللاحقة لكل منهما هي تركيب المعدات * وما انه لا يمكن المباشرة بالفعل بهذه العملية الا بعد الانتهاء من المرحلتين ٥ و ٦، لذلك كانت العملية التي تربط ما بين المرحلتين ٥ - ٦ عطية وهمية * ونعني بها عطية لا تستهلك مالا ووقت وجهداً أي أنها عطية ربط لا أكثر ولا أقل *

ثم ننقل الى وضع الجدول الثاني :

<u>المراحل</u>	<u>العطيات السابقة</u>
٢	٢-١
٣	٣-٢
٤	٤-٢
٥	٥-٣
٦	٦-٤
٦	وهمية ٦-٥
٧	٧-٦

أما الجدول الثالث والاخير فانه يقدم التحاليل التي قمنا بها في الجدولين الاولين

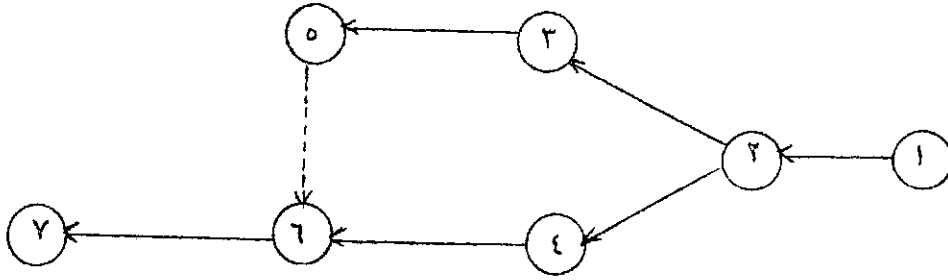
بشكل مصفوفة :

٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
					٢-١	١
				٤-٢	٣-٢	٢
			٥-٣			٣
		٦-٤				٤
	وهمية ٦-٥					٥
٧-٦						٦
لاشيء						٧

٢- مرحلة رسم الشبكة :

وهي مرحلة سهلة تقتضي نقل المراحل والعمليات الواردة في جداول التحليل أو الصفوفة بصورة شبكة تمثل فيها المراحل بشكل دوائر والعمليات الواصلة بين المراحل بواسطة أسهم .
أما إذا وردت أحيانا بعض العمليات الوهمية التي ترسم لضرورة ربط مرحلتين ببعضهما حفاظا على منطقية تتابع المراحل لاثمينا لوقت أو مال أو جهد ، فيستعمل لتمثيلها الخط المتقطع .

مثال : رسم الشبكة الخاصة بمشروع اقامة تجهيزات في مبنى ما (المثال الوارد سابقا في فقرة التحليل) .



وتجدر الاشارة في هذا الصدد الى ضرورة الاخذ بعين الاعتبار الامور التالية عند

رسم الشبكة :

- ١- ان ترد جميع المراحل وجميع العمليات في الشبكة دون أي استثناء . إلا ان هذا الامر متوقف أصلا على المدى الذي وصلنا اليه في عملية التحليل لعناصر المشروع .
فإذا كان التحليل دقيقا جدا أمكن عندئذ رسم شبكات فرعية بالاضافة الى الشبكة الاجمالية . لكن يبقى أن ما لم يظهر من مراحل وعمليات فرعية في الشبكة الاجمالية من الضروري أن يظهر في الشبكات الفرعية المختصة .

- ٢- أن تظهر بوضوح الأرقام الدالة على المراحل والعمليات
- ٣- أن تتابع المراحل وتتوالى بترتيب منطقي
- ٤- أن تكون العمليات تمهيداً للوقت والعمل الضروريين للانتقال من مرحلة إلى أخرى
- ٥- أنه لا يمكن الوصول إلى مرحلة ما من المراحل ما لم تكن العمليات السابقة لهذه المرحلة قد نفذت كلياً .

- ٦- أنه لا يمكن البدء بعملية ما من العمليات قبل اجتياز المرحلة التي تسبقها مباشرة
- ٧- التأكد من أن جميع العمليات تنبثق نحو الهدف المرسوم
- ٨- التأكد من عدم وجود حلقة مفرقة أي تتابع عمليات تولف فيما بينها عقدة ما تمسني استحالة تنفيذ المشروع أو البرنامج .

إن تحقيق مثل هذه الأمور في رسم الشبكة بعد إجراء عمليات التحليل يؤدي إلى نتائج هامة نذكر منها :

- ١- التوصل إلى فهم الموضوع بكليته قبل البدء بالعمل
- ٢- أن هذه الإجراءات تتطلب تعاون مسؤولين عديدين بصورة فريق متجانس لا بصورة مسؤولين يرتبطون بعضهم ببعض بشكل تسلسلي . وهذا ما يضمن الوصول إلى معرفة الواقع بشكل أسهل، خاصة وأن التحليل على مستويات عدة يجريه كل مسؤول عن قسمه المختص .

٣- مرحلة الحسابات الزمنية :

رأينا سابقاً أن كل عملية من العمليات تستهلك وقتاً ومالاً وجهوداً باستثناء العمليات الوهمية . ومن الضروري بعد رسم الشبكة لبرنامج ما أن نحدد الوقت اللازم لاتمام كل عملية من العمليات . هذا الوقت يجب :

- أن يتضمن جميع التفاصيل الزمنية بالنسبة للعملية الواردة
- أن يكون قريباً قدر الامكان من الواقع

— أن يحدّد عنه بوحدة زمنية واحدة في جميع عمليات البرنامج (اليوم أو الاسبوع أو الشهر أو السنة) .

وهنا يطرح سؤال : من هو الشخص المسؤول عن تقدير الوقت اللازم لكل عملية؟ انه في الواقع الشخص الذي يعرف العملية أكثر من غيره . ومن الاهمية بمكان عدم التأثير على مثل هؤلاء الاشخاص لجهة تحديد مهل زمنية بعيدة جدا عن الواقع .

١- حساب زمن العطلات : ورغبة في عدم الوقوع في تقديرات بعيدة جدا عن الواقع يطلب الى شخص خبير أن يقدم ثلاثة تقديرات للزمن اللازم لكل عملية .

١- تقديرا متقائلا (آ) يمثل الحد الأدنى من الزمن اللازم لاجراء العملية ، أما الزمن الذي تستغرقه العملية لو سارت الامور على ما نرغب .

٢- تقديرا أكثر احتمالا من سواء (م) يمثل الزمن الذي يبدو أصدق من سواء (واللازم لاجراء العملية) أي الزمن الذي يمكن أن نختاره لو لم يكن أمنا سوى اختيار واحد .

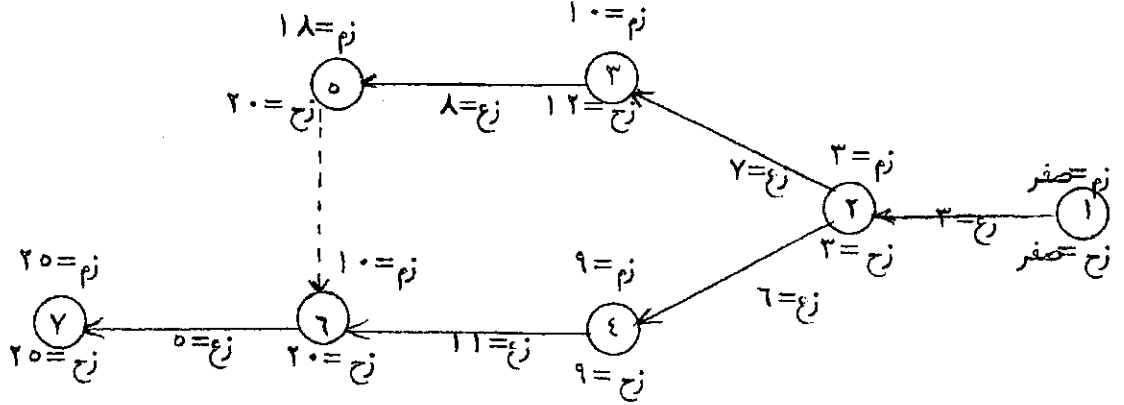
٣- تقديرا متشائما (ب) يمثل الزمن الأقصى لاجراء العملية ، أي الزمن الذي تستغرقه العملية اذا لم تسر الامور على مايرام .

ونستخلص من هذه التقديرات الثلاثة تقديرا متوسطا (زع) هو متوسط الزمن الذي يمكن أن تأخذه العملية لو كررت عددا كبيرا من المرات ، وذلك بتطبيق

$$\text{المعادلة التالية : } \text{زع} = \frac{أ + ٤م + ب}{٦}$$

تطبق هذه القاعدة على كل عملية من العمليات وتوضع نتيجتها تحت كل عملية أي تحت كل سهم .

٢- حساب زمن المراحل : بعد الانتهاء من تحديد أزمان العمليات ووضمها ننقل الى حساب أزمان المراحل (زم) انطلاقا من المثل التالي :



فلاحظ مايلسي :

- ان المهلة الزمنية لهلوح المرحلة ١ هي صفر ٠ ومن هنا فان زم بالنسبة للمرحلة ١ هو صفر ٠

- ان العملية ١-٢ التي تربط المرحلة ١ بالمرحلة ٢ تستغرق زمنا (زع) قدره ٣ أسابيع اذا كانت وحدة الزمن المستعملة تساوي أسبوعا ٠ وبالتالي فان من الممكن التنبؤ بأننا سوف نبلغ المرحلة ٢ بعد ثلاثة أسابيع من بسده العمل ٠ وهكذا نقول ان (زم) للمرحلة ٢ قدره ثلاثة أسابيع ٠

- انطلاقا من نفس القاعدة نحسب الزمن (زم) لكل من المراحل ٣ ٤ ٥ بمعنى

$$١٠ = ٧ + ٣ = ٣ \text{ للمرحلة } ٣$$

$$٩ = ٦ + ٣ = ٤ \text{ " "}$$

$$١٨ = ٨ + ١٠ = ٥ \text{ " "}$$

- ان الشبكة تبين لنا ان جميع العمليات السابقة للمرحلة ٦ يجب أن تنتهي قبل الوصول الى هذه المرحلة • وهناك طريقتان لا بد أن نجتازهما لبلوغ هذه المرحلة • والطريق الذي يستغرق وقتاً أطول هو الطريق الذي يمثل أقرب زمن يمكن فيه الوصول الى هذه المرحلة (٦) ومعنى هذا ان (زم) بالنسبة للمرحلة (٦) هو ٢٠ أسبوعاً وليس ١٨ • وهكذا يكون (زم) بالنسبة للمرحلة $٢ = ٢٠ + ٥ = ٢٥$ •

٣ - حساب الزمن الحدى :

المرحلة التالية هي أن نحدد أبعد زمن ، لا أقرب زمن ، يمكننا خلاله أن نبلغ مرحلة ما اذا ما أردنا أن نبلغ نهاية المهمة (أى نهاية المراحل) في مهلة زمنية محددة سلفاً • ويرمز الى هذا الزمن الابعد (أو الزمن الحدى) بالرمز (زح) ، وهو يمثل الزمن الأدنى الذى ينهفي خلاله أن نبلغ مرحلة معينة اذا أردنا أن نحترم المهلة الزمنية المطلوبة في نهاية العمل كله • وبحسب هذا الزمن استناداً الى تقديرات الزمن النهائية الخاصة بالمراحل والعمليات •

ان حساب (زح) هو عكس حساب (زم) أى أننا نبدأ من آخر مرحلة صعوداً حتى أول مرحلة • وللحصول على (زح) لمرحلة ما ، نطرح قيمة (زح) زمن العملية من قيمة (زم) الخاصة بالمرحلة التالية • مثال على ذلك الشبكة الواردة في الصفحة ١٦ •

٤ - حساب الترجح :

ونعني به الرخصة الزمنية التي نملكها لبلوغ مرحلة معينة • وهو يساوى زح - زم • وقيمة هذا الترجح قد تكون موجبة أو سالبة أو معدومة ، تبعاً لقيمة كل من (زح) • و(زم) • وتكمن أهميته في أنه يكشف لنا عن القطاعات التي تملك وفرة في الوقت وبالتالي يمكننا استخدام مواردها الفائضة في مجالات أخرى • كما أن من شأنه أن يبين لنا القطاعات الخطرة ، أى تلك التي يكون ترجحها معدوماً أو سالباً • وتعبير آخر :

- ان الترجح الموجب يدل على تقدم سبق على ما هو مقرر في المشروع (وفترة في الوقت) .
- ان الترجح المعدوم يدل على أننا ضمن حدود الوقت اللازم تماما (وقت مناسب)
- ان الترجح السالب يدل على تأخر عن المشروع (نقص في الوقت) .

٥ - الدرب الحرج :

- ان قيمة ترجح مرحلة معينة هي التي تقيس مدى كون هذه المرحلة حرجة . وكلما كان الترجح ضعيفا كانت المرحلة حرجة أكثر .
- وفي انجازنا لجميع الحسابات على الشبكة ، نلاحظ أن هنالك دروبا عديدة تقودنا من المرحلة الاولى الى المرحلة الاخيرة . هذه الدروب ليست جميعها حرجة بمقدار واحد ، ولا بد أن يكون أحدها بوجه العموم حرجا أكثر من سواه . مثل هذا الدرب هو الذي ندعوه باسم الدرب الحرج . بالاضافة الى ذلك يبدو لنا أن للدرب الحرج ميزتين أخريين تزيدان من أهميته في دراسة مشروع مسن المشروعات .
- ١- أولاهما ان الدرب الحرج هو أطول درب ، بدءا من المرحلة الاولى وانتهاء بالمرحلة الاخيرة .
- ٢- وثانيتهما ان كل تأخر في الزمن يصيب مرحلة ما واقعة على الدرب الحرج يؤخر الوصول الى المرحلة النهائية بنفس المقدار .

ثم ان تحديد الدرب الحرج على شبكة مشروع ما ، يفسح المجال أمام المسؤولين في امكانية اجراء تعديل ما في بعض مراحل تنفيذ بنقل قسم من الموارد المتوفرة من المراحل ذات الترجحات الموجبة الى المراحل ذات الدرب الحرج (اعادة تخصيص الموارد) .

٤ - مرحلة المراقبة والتصحيح :

ان مخططنا السابق يسمح لنا بأن نطلق في مشروعنا وفق أفضل التنبؤات الممكنة . غير أنه لا بد - اثناء تنفيذ العمليات على نحو ما حددناه - من أن نقوم بين فترة وأخرى بتقدير للموقف . هذا التقدير يبين لنا مقدار التقدم الذي حققناه في أعمالنا ، وعند ذلك نأخذ هذه المعلومات الجديدة وندخلها من جديد في الشبكة ونعيد حساباتنا على هذا الاساس .

ونحن نعلم أن المسؤولين يملكون منذ المرحلة السابقة تديرا للهامش الزمني الخاص بكل مرحلة ، كما يملكون بيانا بالدرب الحرج . والآن بعد أن أصبحوا أمام تقدير جديد للموقف ، عليهم أن يجيبوا على الاسئلة التالية :

- هل هنالك فراق زمني (سبق أو تأخر) بين سير الاعمال كما تنبأ به المشروع وبين التنفيذ الفعلي للمشروع في الوقت الذي يجرى فيه تقدير للموقف ؟
- ماهي انعكاسات هذه التغيرات الجديدة على الخطوات التالية من المشروع ؟
- هل من الواجب أن نغير المعطيات الاساسية في المشروع (أزمان العمليات ، الموارد) بحيث نأخذ بعين الاعتبار عناصر جديدة لم نتنبأ بها في البداية ؟
- ماهي القرارات التصحيحية التي علينا أن نتخذها لكي نيسر سير العمليات الحرجة خاصة ، أو لنلغي الترجحات السابقة التي أحدثتها التواريخ التعاقدية المحرجة .

وهكذا تقوم طريقة بيرت هنا بدور المراقبة :
ففي كل فترة من فترات المشروع يملك المسؤولون مخططا رقميا لمشروعهم ، مع إرشادات خطر
أى مع ترجحات معدومة أو سالبة ، تشير الى المناطق التي ينبغي أن يحدث فيها تدخل
سريع .

ثم ان مثل هذا الحساب الفترى يبين للإدارة من جهة أخرى مناطق الامان والاعلمنان ،
حيث الترجحات موجبة ، وهو بهذا يسمح لها بأن تضع سياسة جديدة تقضي بنقل بعض
الوسائل والموارد واعادة تخصيصها من بعض الصطيات الى الصطيات الحرجة ، أو تغير من
منطق الشبكة وتتابعها ، الخ

الباب الثالث : مجالات استخدام طريقة بيرت وفوائدها :

ان النجاح الذى أصاب استخدام هذه الطريقة في الكثير من المشاريع العسكرية
والاقتصادية يطرح أمامنا السؤال التالي : هل يمكن بالفعل استخدام هذه الطريقة فسي
المجالات التربوية ؟

في الواقع ليس هنالك ما يمنع من استخدامها في أى مشروع تربوى يهدف الى تحقيق
أهداف وغايات معينة في وقت محدد . ثم ألم ينجح تطبيقها مثلا في بلد كالاكواردور لجهة
رسم خطوات وضع خطة تربوية ؟ ومن المفروض اذا ما أحسن تطبيقها واستخدامها أن تنجح
في مشاريع أخرى كمشاريع الابنية المدرسية مثلا التي تتمدد فيها المصادر والمسؤوليات وتشعب
والتي يلعب فيها عامل الوقت دورا أساسيا ومهما .

وهصورة عامة يمكن القول ان تطبيق هذه الطريقة ممكن في أى مشروع انساني يحتاج الى
تحضير ومراقبة ومتابعة ، ويستهدف الوصول الى غاية معينة في وقت معين وبكلفة معينة . يبقى أن
نجاح هذه الطريقة أو فشلها عند التطبيق عائد في الدرجة الاولى الى من يستخدمها ، وليس
الى كونها العصا السحرية الكفيلة بحل جميع المشكلات تلقائيا أو لكونها طريقة عقيمة لا تصلح
لشيء . ومن خلال استعراضنا لصادى هذه الطريقة وكيفية تطبيقها نستطيع أن نستخلص
أخيرا مايمكن الاستفادة منها في حال استعمالها :

١- انها تساعد على تحديد وتنسيق ما يجب القيام به لبلوغ أهداف محددة في وقت محدد ، أى أنها تستعين عن الاعداد والتنفيذ المرتجلين كيفما اتفق ، باعداد وتنفيذ مدروسين ومحدد ين .

٢- انها تساعد على اتخاذ القرارات التنفيذية من قبل الادارى المسؤل لكنها لا تحل محلّه في اتخاذ هذه القرارات .

٣- انها توفر معلومات احصائية حول مقدار الشك وعدم اليقين الذى يرافق تنفيذ مختلف العمليات التي يتطلبها مشروع ما ، وهذا مايساعد الادارى على اعادة النظر في بعض اجزاء مشروعه .

٤- انها ظفت انتهاء الادارة المسؤولة الى المشكلات الخفية التي تتطلب حولا وقرارات، والى الاعمال الواجب القيام بها لاحترام المهل الزمنية المحددة ، كاعادة تخصيص الموارد مثلا ونقلها من مناطق الامان الى مناطق النقص والشح .

٥- انها توفر مجالا للتعاون والعمل المشترك فيما بين أجهزة مختلفة ومسؤولة عن برنامج واحد لجهة التنسيق في أعمالها وتحديد مسؤولياتها بوضوح وتأمين حد أدنى من التفاهم والثقة .

٦- انها طريقة مرنة لينة تسمح كما رأينا باجراء التعديلات الممكنة والتصحيحات اللازمة قبل التنفيذ وخلالّه .

٧- انها تجعل كل شيء واضحا ومنظورا في برنامج ما وتسمح بالدخول في تفاصيله ودقائقه والتعرف عليها عن كثب .

٨- انها تسمح بترتيب العمليات المتضمنة في برنامج ما ورويتها وفق منطق متابع أو متواز مما يوفر كثيرا في الوقت .

الفصل الثاني

كيف يوضع برنامج ابنية مدرسية على الواقع في لبنان وكيف ينفذ

الباب الاول : تحديد مرحلة البداية :

يستمد أى برنامج من برامج الابنية المدرسية أو مشروع من مشاريعها وجوده المادى والقانوني من مصدرين أساسيين يحتران مرحلة الانطلاق أو البداية بالنسبة لهذا البرنامج من قبل السلطة السياسية العليا في البلاد :

١- المصدر الاول هو تأمين مخصصات وموارد مالية بقيمة ١٥ مليون ليرة لبنانية اعتباراً من سنة ١٩٦٨ المالية، مقسطة على خمس سنوات، أى بحدود ٣ ملايين ليرة لبنانية سنوياً .

٢- المصدر الثاني وهو المرسوم الجمهورى رقم ٣٩٣٩ تاريخ ٢٣/٢/١٩٦٦ الذى يتضمن طيلي :

— المدن والقرى التي سينشأ فيها مدارس اعتباراً من سنة ١٩٦٦ مدياً وهي مقسمة الى مراحل أربع ونفا لدراسات قامت بها وزارة التربية بالتعاون مع وزارة التصميم ووزارة الاشغال العامة (جهاز الابنية المدرسية) وإدارة الابحاث والتوجيه . ويمكننا أن نعتبر هذه المراحل الاربع برامج أولويات .

— المواصفات العامة للابنية المدرسية، الخاصة بأقسام البناء ومساحة كل قسم والعقار والملاعب الخ ٠٠٠ ويمكن اعتبار هذه المواصفات العامة الى حد ما معايير تربوية يطبقها المهندسون والفنيون عند التنفيذ إذ انها تحدد الحد الأدنى لمساحة العقار والملاعب والسقيفة الشتوية وغرف التدريس بالنسبة للتلميذ الواحد، وكذلك الامر بالنسبة للمرافق الصحية التي يحدد عددها بناءً لعدد غرف التدريس . أما المختبرات فلم يحدد عددها بالنسبة لحجم المدرسة

وعدد شعبها ودرجتها وجل مذكره المرسوم في مادته الاولى - الفقرة ٤ - ان مساحة المختبر يجب ألا تقل عن ٦٠ مترا مربعا .

الباب الثاني : تحديد المرحلة النهائية :

جاء في المادة الثالثة من المرسوم المشار اليه سابقا ان المرحتين الاولى والثانية من جداول الولوجات لانشاء مبان مدرسية تنفذان خلال خمس سنوات ابتداء من عام ١٩٦٦ . ومعنى ذلك أنه في سنة ١٩٧١ يجب أن تكون الابنية المدرسية الملحوظة في المرحتين الاولى والثانية تامة التنفيذ .

لكن الاعتمادات المالية المخصصة لذلك لم تلاحظ الا اعتبارا من ١٩٦٨ مما أخطر التنفيذ الكامل حتى سنة ١٩٧٣ . وما لاشك فيه أن هذا الهدف النهائي الذي يجرى تحقيقه خلال فترة زمنية محددة يتكون فعلا من مجموعات أهداف فرعية ممتدة على مهمل زمنية مختلفة ، يعتمر تحقيقها جميعا تحقيقا للهدف الكلي العام في المهلة الزمنية الكلية . هذه الاهداف الفرعية والمهل الزمنية الفرعية هي أهداف المشروعات الفردية ومهلها الزمنية .

الباب الثالث : تجزئة البرنامج وتحليله الى عناصره المختلفة :

ان العطيات المتعلقة باعداد برنامج عام للابنية المدرسية في لبنان كما حصلت بالفعل تتضمن مايلي :

- ١- دراسة الحاجات من الابنية المدرسية وفقا للمناطق اللبنانية
- ٢- وضع برامج أولوجات للتنفيذ على مراحل أربع
- ٣- وضع المواصفات التربوية العامة
- ٤- تخصيص الاعتمادات المالية .

وقد وردت النقاط الثلاث الأولى في المرسوم رقم ٣٩٣٩ تاريخ ٢٣/٢/١٩٦٦ السابق ذكره كما أن الاعتمادات المالية وردت في مشروع موازنة ١٩٦٨ المالية . هذه العطيات كما نعلم نفذت سابقا وتمتد في الوقت ذاته بالنسبة لتنفيذ البرنامج عطيات منتهية تامة التنفيذ .

تبقى العمليات المتعلقة بتنفيذ البرنامج ككل، أو بتنفيذ مشروعاته المختلفة . هــ هذه العمليات تتضمن ما يلي :

- ١- تقديم قطعة أرض صالحة لتشييد البناء المدرسي من قبل السلطات المحلية وتسجيلها باسم وزارة التربية .
- ٢- اعلم وزارة التربية لجهاز الابنية المدرسية (في وزارة الاشغال العامة) المكلّف تنفيذ الابنية المدرسية ، تشييد بناء مدرسي في منطقة معينة وارادة أو غير وارادة في برنامج الاولويات ، وبقدرة استيعابية معينة .
- ٣- اعداد الدراسات الفنية الاولى الخاصة بالمشروع من قبل جهاز الابنية المدرسية بالاتفاق مع مكاتب هندسية خاصة .
- ٤- وضع الدراسات الفنية النهائية وتقديراتها المالية
- ٥- الموافقة على هذه الدراسات وتقديراتها المالية
- ٦- فتح اعتماد مالي لتنفيذ المشروع
- ٧- تلزيم المشروع
- ٨- تنفيذ المشروع .

من الملاحظ أن هذه التجزئة الاولى لاظم الماما تاما بجميع عناصر الموضوع على مستوياتها المختلفة ، كما أنها لاتحدد بصورة مفصلة المسؤوليات الخاصة بكل جهاز وكيان متعاونها وترابطها في سبيل تنفيذ المشروع المختص . لهذا السبب ينبغي الانتقال الى مستوى آخر من التحليل والتجزئة ايضا للصورة وللمسؤوليات والماما بجميع تفاصيل العمليات . وستأخذ أمثلة على ذلك .

١- تقديم قطعة أرض صالحة لتشييد البناء المدرسي من قبل السلطات المحلية وتسجيلها باسم وزارة التربية .

ان هذه العملية الضخمة والتي تستهلك وقتا طويلا وموارد بشرية ، يمكن تجزئتها الى مجموعة من العمليات الفرعية تبدأ باتخاذ قرار من السلطة المحلية بتخصيص قطعة من الارض لتشييد بناء مدرسي (عملا باحكام المرسوم رقم ٣٩٣٩) وتنتهي بتسجيل الارض باسم وزارة التربية .

<u>العملية</u>	<u>الجهاز المسؤول</u>
- اتخاذ القرار بالتخصيص	السلطة المحلية
- تليغ القرار لوزارة التربية	" "
- " " لجهاز الابنية المدرسية	وزارة التربية
- الكشف الموقمي على الارض	رئيس جهاز الابنية المدرسية + مندوب وزارة التربية + مندوب الابحاث والتوجيه
- وضع محضر بالموافقة	" " " " " " " "
- ابلاغ محضر الموافقة لوزارة التربية	جهاز الابنية المدرسية
- الطلب الى السلطة المحلية تسجيل الارض	وزارة التربية
- تسجيل الارض في الدوائر العقارية	السلطة المحلية + وزارة التربية + الدوائر العقارية

ان مايمكن ملاحظته بالنسبة لهذه المجموعة من العمليات المتعلقة بتسجيل الارض انها عمليات خطية تسلسلية ومعنى ذلك انها بالفعل تتطلب وقتا طويلا جدا (سنسة كاملة) خلافا لما أشار اليه المرسوم ٣٩٣٩ الذي حدد في مادته الثالثة مدة شهرين فقط لتسجيل الارض . هذا في حالة الموافقة على صلاحية الارض من الكشف الاول فكيف اذا تطلب

الامر كشونفا عديدة لقطع من الارض مختلفة • بالاضافة الى ذلك ، تمتهر مرحلة اختيار الارض وتسجيلها المرحلة السابقة حكما لجميع المراحل والمطيات المتعلقة بدراسة مشروع البناء وتنفيذه ، وفق ما هو معمول به حاليا •

٢- اعداد الدراسات الفنية الخاصة بالمشروع - حتى التنظيم

ان الانتهاء من عطيات تسجيل الارض ليس معناه مطلقا المباشرة الفورية باعداد الدراسات الخاصة بالمشروع بالرغم من ورود المشروع في برنامج الاولويات • ذلك ان جهاز الابنية المدرسية يبقى في انتظار ورود اعلام رسمي من وزارة التربية بتنفيذ بنى مدرسي بقدرة استيعابية معينة فقط (كذا غرف تدريس) في منطقة معينة قد تكون واردة أو غير واردة في برنامج الاولويات^(١) . أما متى يصل هذا الاعلام الرسمي؟ ليس هنالك من تحديد لذلك • فالامور مرهونة بأوقاتها ومرهونة بصورة خاصة بالضغط السياسية والاجتماعية وليس بحاجات وأولويات •

<u>العملية</u>	<u>الجهاز المسؤول</u>
١) تحضير ملف المشروع (خرائط المساحة - البيان المقارن - اعلام وزارة التربية • الخ)	جهاز الابنية المدرسية
٢) الاعلان عن مباراة بين المكاتب الهندسية الخاصة لتقديم تصميم أولي •	" " "
٣) اعلان نتيجة المباراة واختيار احد المشاريع	لجنة خاصة في وزارة الاشغال العامة
٤) عقد اتفاق مع المكتب الهندسي الفائز	جهاز الابنية المدرسية
٥) وضع الدراسات الفنية الالوية المفصلة	المكتب الهندسي

(١) تقرير جهاز الابنية المدرسية لعام ١٩٧٠ •

<u>الجهة المسؤولة</u>	<u>العملية</u>
جهاز الابنية المدرسية	٦ مناقشة هذه الدراسات ووضع تعديلات لها
المكتب الهندسي	٧ وضع الدراسات النهائية وتقديراتها المالية
جهاز الابنية المدرسية	٨ الموافقة على الدراسات النهائية وتقديراتها المالية
" " "	٩ طلب فتح الاعتمادات المالية
وزارة المالية	١٠ الموافقة على هذه الاعتمادات المالية
جهاز الابنية المدرسية	١١ وضع ملف التنظيم
" " " + المكتب الهندسي	١٢ توقيع عقد اتفاق التنظيم
المكتب الهندسي	١٣ الحصول على رخصة قانونية للبدء بالعمل
جهاز الابنية المدرسية	١٤ اعلام وزارة التربية بالتنظيم والمدة التي يستغرقها التنفيذ

ان مايمكن ملاحظته أيضا بالنسبة لهذه المجموعة من العمليات والمسؤوليات انها أيضا خطية وتسلسلية أي مامعناه انها ممتدة على فترة من الوقت طويلة تكون خلالها بعض المصادر والطاقت مجمدة بانتظار الانتهاء من عمليات معينة . ويتطلب القيام بهذه العمليات جميعها وتنفيذها ما لا يقل عن سنتين ونصف . واذنا اعترنا أن وزارة التربية تطلب تنفيذ البناء خلال عام واحد عادة ، امكن عندئذ قياس مدى التأخير الحاصل حتى انتهاء التنفيذ . يضاف الى ذلك شيء آخر وهو غياب وزارة التربية كليا تقريبا عن تسم من العمليات كان من الضروري أن تشارك فيها ، ومعنى هذا أنه ليس هنالك من لغة مشتركة بين وزارة التربية وجهاز الابنية المدرسية لجهة تشييد بناها سيستعمل فيما بعد كمؤسسة تعليمية .

٣ - التنفيذ

ان توقيع عقد اتفاق التزيم هو الصك القانوني مبدئيا الذي بموجبه تبدأ عملية التنفيذ . لكن الواقع مخالف لذلك . ذلك أن التنفيذ لا يبدأ إلا بعد اعلام الملتزم رسميا وبموجب كتاب مضمون ، وجوب البدء بالاعمال ، أي بعد أن تصدق السلطة الادارية العليا على عقد الاتفاق الموقع بين الملتزم وبين جهاز الابنية المدرسية . وغالبا ماتضي فترة من الوقت لاتقل عن شهرين حتى يخطر الملتزم رسميا بموجب بدء العمل وحتى يتسلم مواقع العمل فعليا . هذه الفترة لاتحسب من أصل المهلة الزمنية المتفق عليها في عقد الالتزام لانها التنفيذ . ومن الملاحظ أن نسبة كبيرة من الابنية المدرسية تلزم خلال أشهر السنة المدرسية ويتطلب تنفيذها وقتا لا يقل سنة كاملة^(١) ، وهذا يعني أن هذه الابنية ستبقى مغلقة غير مستعملة بحمد التنفيذ لعدد معين من أشهر العمل المدرسي . واذا ما أضفنا الى ذلك أن نسبة كبيرة من الملتزمين تتأخر في تسليم الابنية المدرسية في موعدها المتفق عليه ، بالنظر الى قوى الطبيعة القاهرة (الامطار - الثلوج) والظروف غير المتوقعة ، وندرة اليد العاملة ، أمكننا أن نقيس ليس فقط مدى التأخر بل أيضا طبيعة الدراسات التي لاتأخذ بعين الاعتبار جميع العناصر والحوامل الداخلة والمؤثرة في مشروع من هذا النوع .

الجهاز المسؤول

السلطة الادارية العليا في وزارة الاشغال
جهاز الابنية المدرسية
" " "
الملتزم

المعطية

(١) التصديق على عقد التزيم
(٢) تمليح تصديق الالتزام
(٣) تسليم مواقع العمل
(٤) التنفيذ

(١) تقرير جهاز الابنية المدرسية لعام ١٩٧٠ .

الجهاز المسؤول

جهاز الابنية المدرسية

" " "

العملية

٥) مراقبة التنفيذ

٦) تسلم البناء المد رسي

ان هذه العملية كسابقاتها أيضا تتطور بصورة خطية تسلسلية ممتدة على فترة من الوقت لا تقل عن ١٤ شهرا . واذا ما أضفنا اليها فترة التمديد لانتهاء الاعمال تصبح المهلة الزمنية عندئذ ١٦ الى ١٧ شهرا .

الباب الرابع : رسم شبكة بيرت للبرنامج :

ان تطبيق أسلوب بيرت على مشروع أو برنامج منفذ شي غير منطقي ، لا سيما اذا نفذ هذا المشروع أو البرنامج كيفما اتفق أي بطريقة عفوية اعتباطية ، دون تحضير أو دراسة انما ، سنفترض امكانية رسم شبكة عمل لهذا المشروع ، حتى نرى بوضوح تسلسل المراحل والعمليات وكيفية ترابطها بعضها ببعض وبالتالي حتى تسهل المقارنة بين هذا المشروع المنفذ على الواقع والمشروع المقترح فيما بعد . ولا بد قبل رسم هذه الشبكة من تحديد المراحل والعمليات التي يتكون منها المشروع . لكننا سنقتصر على عدد بسيط منها بالنظر لضيق الصفحة ، علما بأن باقي المراحل والعمليات الفرعية والتي لم ترد في الصورة العامة تتطور بذات الاتجاه العام وضمنه .

٢٠ - تحديد مرحلة الهدف : تسلم بناء مدرسي في وقت معين

١ - " " الانطلاق : برامج الالويات والمواصفات العامة وضعت (مرسوم ٣٦٣٩)

- المراحل الوسيطة :

٥ - طلب تخصيص الاعتمادات المالية

٦ - الاعتمادات المالية خصصت

٢ - السلطة المحلية اتخذت قرارا بتخصيص قطعة أرض

- ٣ - قطعة الارض سجلت باسم وزارة التربية
- ٤ - جهاز الابنية المدرسية تسلّم طلب وزارة التربية تشييد بناء مدرسي
- ٧ - " " " أعلن عن مهارة بين مكاتب الهندسة
- ٨ - " " " وقع عقدا مع المكعب الفائز لاعداد الدراسات الاولية
- ٩ - " " " ينتهي من مناقشة الدراسات الاولية
- ١٠ - " " " وافق على الدراسات النهائية وتقديراتها المالية
- ١١ - وزارة المالية وافقت على الاعتمادات المالية
- ١٢ - السلطة الادارية العليا صدقت على طف التنظيم
- ١٤ - المهندس الطتزم تسلّم اشعارا بالموافقة وبدء العمل
- ١٥ - " " " قدم طلبا للحصول على رخصة البناء القانونية
- ١٦ - " " " حصل على الرخصة القانونية وياشر التنفيذ
- ١٣ - وزارة التربية تسلمت اعلام جهاز الابنية المدرسية بعقد التنظيم وموعد انتهاء المشروع
- ١٧ - وزارة التربية طلبت الاعتمادات المالية اللازمة لشراء التجهيزات
- ١٨ - السلطة المختصة وافقت على الاعتمادات المالية
- ١٩ - انتهاء التنفيذ

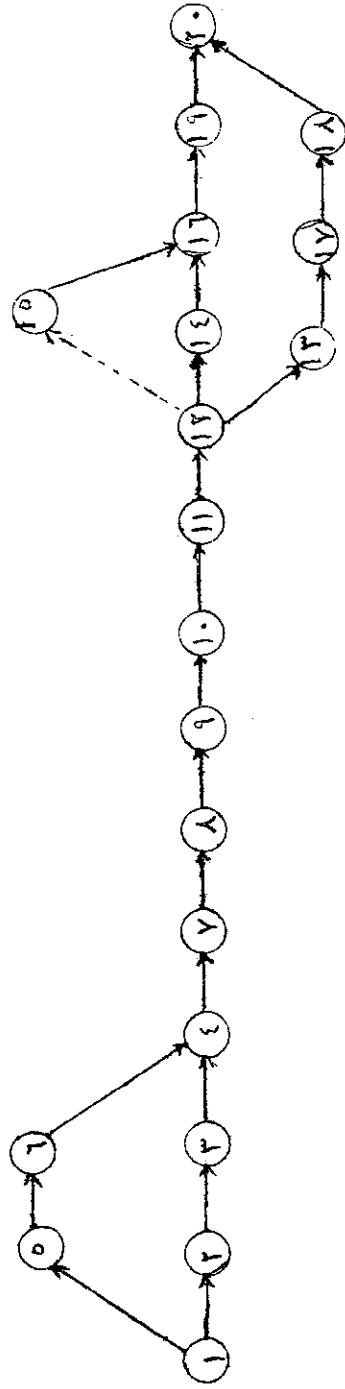
أما الصليات المقترحة فهي :

- ١ - ٢ تليخ المرسوم ٣٩٣٩ للسلطة المحلية
- ٢ - ٣ الكشف الموقمي على الارض
- ٣ - ٤ وزارة التربية تحدد حاجتها لجهة حجم البناء المطلوب
- ١ - ٥ اللجنة المختصة تضع التقديرات المالية للبرنامج الاجمالي
- ٥ - ٦ مناقشة الاعتمادات المالية أمام المجلس النيابي
- ٦ - ٤ ابلاغ تخصيص الاعتمادات المالية لوزارة التربية وجهاز الابنية المدرسية
- ٤ - ٧ جهاز الابنية يدرس المشروع ويحضر الطف الخاص به

- ٧-٨ اجراء المباراة
- ٨-٩ وضع الدراسات الاولية
- ٩-١٠ وضع الدراسات النهائية
- ١٠-١١ طلب فتح الاعتمادات المالية اللازمة
- ١١-١٢ وضع طف التنظيم
- ١٢-١٤ ابلاغ الموافقة الى المهندس الملتمزم
- ١٤-١٦ تسليم مواقع العمل للمهندس الملتمزم
- ١٥-١٤ الحصول على الرخصة الثانوية
- ١٢-١٣ اعلام وزارة التربية بعقد التنظيم وموعد الانتهاء من العمل
- ١٣-١٧ تحضير طف التجهيزات التربوية اللازمة وتقديراتها المالية
- ١٧-١٨ الموافقة على الاعتمادات المالية
- ١٨-٢٠ تنفيذ تحضير التجهيزات التربوية
- ١٦-١٩ تنفيذ اشغال البناء
- ١٩-٢٠ اخطار جهاز الابنية المدرسية بانتهاء العمل ووجوب تسليم البناء .

الشكل رقم (١)

شبكة العمل الخاصة بمشروع بناء مدرسي منفذ على الواقع



الباب الخامس : ملاحظات حول تنفيذ البرنامج :

ان نظرة خاطفة لشبكة العمل الافتراضية ترينا بوضوح تطور القسم الاكبر من المراحل والعمليات بصورة خطية . وهذا ممناه :

١- امتداد على فترة زمنية طويلة أى أن الحصول على بناء مدرسي في الوقت المحدد سلفا أمر بالغ الصعوبة .

٢- تجميد كثير من الطاقات والموارد وعدم التمكن من تعبئتها بشكل متناسق للوصول الى تحقيق الهدف .

٣- ان تسلسل المراحل والعمليات لجهة بنية المشروع هو تسلسل غير منطقي تظهر نتيجته أخيرا على صعيد الحصول على أبنية مدرسية لاتعبر تعبيرا صادقا عن برنامج تعليمي متطور .

كيف يظهر ذلك بصورة واقعية مفصلة :

١- لجهة القيود الزمنية :

حدد المرسوم رقم ٣٩٣٩ الوارد سابقا مهلة شهرين فقط للسلطات المحلية وجوب تقديم قطع أرض صالحة لتشييد الابنية المدرسية . وقد جاء التطبيق الواقعي يبرهن بالفعل على خطأ هذا التقدير ويحده البعيد عن الواقع ان أنه لم يأخذ بعين الاعتبار جميع العطلات والمراحل التي يمر بها تقديم قطعة أرض لتشييد البناء المدرسي . وحتى اذا اعتبرنا ان هذا المرسوم جاء بالحصل الممجزة لجهة اختصار الكثير من العطلات الروتينية في قضية معقدة من هذا النوع ، فأين هي الحلول الادارية التنفيذية التي اقترحها لذلك ؟

ان النتيجة على هذا الصعيد ستكون التأخر في تنفيذ العديد من المشاريع التي يتكون منها البرنامج ، والتي وضع لها المرسوم المذكور آنفا موعدا زمنيا محدد هو خمس سنوات اعتبارا من ١٩٦٦ مدينا ، ومن ١٩٦٨ واقعا بالنظر

الى تأخر تخصيص الاعتمادات المالية . واذ علمنا أن عطيات تقديم الارض حتى تسجيلها نهائيا باسم وزارة التربية تتطلب في الواقع ما لا يقل عن سنة كاملة امكس عندئذ أن نسجل تأخيرا أوليا قدره عشرة أشهر بالنسبة لما ورد في المرسوم ، هذا اذا اعتبرنا أن جميع السلطات المحلية وبدون استثناء الواردة قراها في برنامج الالومات لمدة خمس سنوات قد باشرت وفي نفس الوقت عطيات تقديم الارض لوزارة التربية ، فورا بعد صدور المرسوم رقم ٣٩٣٩٠ وتدلي التحقيقات الشخصية التي اجريتها ان هنالك سلطات محلية ، واردة قراها في برنامج الالومات ، لم تقدم حتى الآن أو هي باشرت منذ وقت قريب جدا عطيات تقديم الارض . وانني لأتساءل كيف يمكن بالفعل ، بالنظر الى هذا التأخير الفادح الذي أصاب هذه العطيات ، كيف يمكن تنفيذ المشروع أو المشاريع وبالتالي البرنامج بأكمله حتى عام ١٩٧٣ ؟

ان هذا يعني عدم تقدير واقعي للوقت كما ذكرنا ، سيتأثر البرنامج كله من جرائه . ولو أن دراسة وتحضيرا مسبقين جرتا للبرنامج بجميع مراحل وعطياته وتقا لاسلوب بيرت لأمكن عندئذ تبين درب حرج في هذا القسم بالذات تطلب اتخاذ اجراءات معينة وتخصيص موارد اضافية من مصادر أخرى مجمدة طاقاتها ومواردها .

وننتقل الآن الى مظهر آخر من مظاهر التأخر في الوقت أو الهدر الزمني . ان وزارة التربية هي التي تطلب من جهاز الابنية المدرسية في وزارة الاشغال العامة ، بعد الانتهاء من تسجيل الارض باسمها ، تشييد بناء مدرسي بحجم معين وقسرة استيعابية معينة في منطقة معينة . وعادة (هذا هو الواقع) ما تطلب الانتهاء من تشييد البناء خلال سنة واحدة بالنظر الى البرنامج العام الموضوع والنظر للحاجات الجديدة الطارئة (الضغوط الاجتماعية وغيرها) وتأخر السلطات المحلية في مباشرة عطيات تسجيل الارض . لكن الذي يحصل هو أن البناء لا يتم تنفيذه خلال سنة واحدة بل خلال أكثر من سنتين . وههنا نتبين سوء تقدير للوقت منذ البداية

تظهر نتائجه في تأخير اضافي لجهة تنفيذ أعمال البناء ذلك أن التقدير لم يأخذ بعين الاعتبار المهل الزمنية التي تستغرقها عمليات اجراء المباراة واعداد الدراسات الاولية والنهائية ووضعت عقد التلزم والتصديق عليه ، أو قل انه لم يأخذ ربما هذه العمليات بعين الاعتبار أو قسما منها على الاقل .

وهناك مظهر ثالث من مظاهر التأخر عن الموعد المحدد ، هو تأخر الطلزم في انهاء تنفيذ اعمال البناء عن الموعد المتفق عليه ، مدة لا تقل عن شهرين أو ثلاثة أشهر . وقالوا ما يلجأ جهاز الابنية المدرسية الى منح الطلزم هذا الوقت الاضافي لانهاء الاعمال تصديقا منه على الاسباب التي دعت الى مثل هذا التأخير وهي بصورة عامة : الظروف الطبيعية القاهرة وغير المتوقعة وندرة اليد العاملة الخ ٠٠٠ ونسأل : أليس هذا نتيجة طبيعية للاعداد كيفما اتفق وللتنفيذ كيفما اتفق ؟ ولو كان هنالك اعداد المشروع وفق أسلوب بيرت ، لأمكن أخذ هذه الامور بعين الاعتبار حتى لا نتقع في غير المتوقع ، ولأمكن اتخاذ الاجراءات اللازمة حتى لا نتقع في التأخير عن الموعد المحدد .

هذه هي بعض مظاهر التأخر في تنفيذ برامج الابنية المدرسية ومشاريعها عن الموعد المحدد . وهي ان دلت على شيء فانما تدل على أن الوقت لا يمتهر موردا من الموارد تحسن ادارته واستثماره كما تحسن ادارة الموارد الاخرى واستثمارها . والاعداد كيفما اتفق وسارت الامور وهكذا التنفيذ لا يظهران فقط هدر في الوقت بل وكذلك هدر في الموارد الاخرى والطاقات . أفليس تجميد الموارد والطاقات وعدم توظيفها تعبئة سليمة ، هدر ؟

٢- لجهة القيود التربوية :

ان في تسلسل مراحل المشروع وعملياته لا منطقية واضحة تطمس الابعاد التربوية والهدف التربوي الذي يسعى البناء الى تحقيقه . فكأنما الهدف ليس مؤسسة تعليمية

بقدر ما هو بناء بمواصفات فنية معينة . وتظهر هذه اللامنتظية في مايلي :

آ - ان اختيار الارض لتشييد الابنية المدرسية يسبق قرار وزارة التربية وطلبها تشييد بناء مدرسي بقدره استيعابية معينة بناء لحاجات معينة . وبالرغم من ورود بعض المواصفات العامة الخاصة بمساحة الارض لتشييد بناء مدرسي ، في المرسوم ٣٩٣٩ الذي تلتزم به جميع الاجهزة ، فان تحديد الحاجات بمدد تحديد الارض أمر غير طبيعي مطلقا . وهذا مايجعل البناء المدرسي بعيدا عن امكانية تلبية الحاجات التعليمية على الاقل من الناحية الكمية .

ب - ان ورود كل ما هو متعلق بالتجهيزات التربوية بعد الانتهاء كليا من وضع الدراسات الفنية للمشروع أي بعد وضع التصاميم الهندسية معناه ان هذه التجهيزات ستوضع وفق متطلبات البناء ، مما جعل من البناء هدفا ومن التجهيزات التربوية وسيلة تدور في فلكه . مع العلم ان العكس هو الصحيح ، فالبناء المدرسي يجب أن يصمّم على ضوء التجهيزات التربوية المستخدمة . وكلا الشئيين ، البناء والتجهيزات أداة في خدمة التربية .

ج - بالرغم من أن البناء هو بناء مدرسي ، فان ما نلاحظه هو غياب وزارة التربية عن الغالبية العظمى من المراحل والمطيات الخاصة بالاعداد بصورة خاصة . ومعنى ذلك غياب "اللغة التربوية" عن برامج البناء ومشاريعه . وماورد من مواصفات عامة في المرسوم ٣٩٣٩ التي يطلق عليها البعض صفة المعايير التربوية ، لايمدو كونه مواصفات عامة ينقصها الكثير من التحديد والتفصيل والدقة . ثم من قال ان ما وضع في ١٩٦٦ ، على الاقل في قسم منه ، وهو المبني على ما سلف وسبق ، لايزال صالحا برمته ولا حاجة به الى التمديد والتطوير ؟ وانطلاقا من هذا نشأل : أين هي الدراسات المتعلقة بالمعطيات التربوية والمعايير التربوية والدراسات الاخرى ، التي علو ضوئها تحدد الحاجات وتوضح المواصفات

الفنية وتختار الأرض ٠٠ الخ ؟

ان هذه اللامنتطقية في تسلسل المراحل والعمليات لجهة بنية المشروع وغياب الكثير من العمليات الاولية الاساسية تجعل من البناء المدرسي بناءً عادياً الى حد ما ، هدفاً بحد ذاته يتمتع بمواصفات فنية معينة ، لا يعبر عن برنامج تعليمي متطور في المكان وفي الزمان ، كما ونوعاً . ومن مزايا أسلوب تقييم البرامج ومراجعتها أنه ينبس الى هذا الخلل في بنية البرامج وتسلسل مراحلها وعملياتها على ضوء الهدف المنوي تحقيقه . وهكذا تعود نتظهر المراحل والعمليات المحروقة في بنية البرنامج التي هي بطبيعتها ومحتواها تجعل من البناء بناءً مدرسياً يعبر عن برنامج تعليمي متطور ويتحمل كل تغيير أو تعديل تتطلبه التطورات التعليمية والتربوية .

٣- لجهة تعبئة الطاقات والموارد :

ان برامج الابنية المدرسية واسعة تتضمن رؤوس أموال كبيرة وموارد عديدة وعمليات عديدة ، كما تعمل فيها أجهزة عديدة ومصادر بشرية عديدة . وعدم تنسيق مثل هذه الموارد والطاقات والعمليات في العمل والوقت معناه تجميد قسم كبير منها في مراحل متعددة ينتج عنه هدر زمني ومالي ونقص في تحقيق الاهداف والغايات . وليس ادل على ذلك من تفحصنا لشبكة العمل الخاصة الواردة سابقاً . فهي كما لاحظنا شبكة خطية ، تعني أن مختلف المصادر والموارد لا تعمل فيما بينها بتناغم وتناسق بل تتوالى الواحدة بعد الاخرى على طول الشبكة . وعدم تنفيذ عمليات عديدة في آن مما من جهاز واحد أو أجهزة عدة معناه الى حد ما ورود مثل هذه العمليات في تسلسل خطي يترجم الى زيادة في الوقت وزيادة في الكلفة . أفليس من الممكن ، بدل أن تبقى الاجهزة المختصة في وزارة التربية وجهاز الابنية المدرسية وغيرها من الاجهزة جامدة لا تتحرك بانتظار الانتهاء من عمليات تسجيل الأرض ، أفليس من الممكن أن تبدأ عملياتها ودراساتها فور تلغها القرار السياسي ؟ هذه العمليات والدراسات هدفها الجزئي الاول وضع معايير تربوية بالاشتراك فيما بين وزارة التربية وجهاز الابنية المدرسية

وهدفها الجزئي الثاني وضع لوائح وجدول مفصلة بالحاجات على ضوء البرنامج العام الموضوع . وبعدها أى على ضوء المعايير التربوية وعلى ضوء الحاجات المفصلة تبدأ عمليات اختيار الأرض بينما تتابع الاجهزة الاخرى اكمال الدراسات والمطيات الخاصة بها قبل بدء التنفيذ .

وبالتالي أليس الوقوع في غير المتوقع خلال التنفيذ والتأخر في التنفيذ وعدم الحصول على بناء مدرسي بالمعنى الصحيح للكلمة وتجميد هذا البناء خلال أشهر السنة الدراسية دون استخدام والتأخر في تقديم قطع الأرض من قبل السلطات المحلية ، وانعدام التعاون بين الاجهزة المعنية ، أليس هذا كله تجميدا للطاقات والموارد وعدم تعبئتها تعبئة كاملة وسليمة في سبيل تحقيق الاهداف والغايات المرسومة ؟

هذه بعض ملاحظات ، تبين لنا من خلالها أن تحضير البرامج كيفما اتفق وتنفيذها كيفما اتفق ، خاصة اذا كانت هذه البرامج من النوع الذى تتكاثر فيه الموارد والعمليات وتشابك بشكل يصعب التحكم بها ، يؤدي الى تنفيذ ناقص ومبتور والى هدر في الوقت وفي الموارد المالية . وهذا مايتطلب اعادة نظر في أساليب العمل والمسائل بشكل يردى الى استخدام أمثل للموارد المالية المتاحة ، علما بأن الندرة ليست في هذه الموارد بل في ادارة هذه الموارد وتسييرها وحسن استخدامها . وسنرى في الفصل التالي كيف يمكن استخدام أسلوب بيرت أو أسلوب تقوم البرامج ومراجعتها في برنامج أبنية مدرسية وكيف يمكن بالتالي تحقيق فعالية أكبر وشاى الهدر في الوقت والهدر في الطاقات والموارد والهدر في الاهداف التربوية .

الفصل الثالث

كيف يمكن تطبيق أسلوب بيرت على برنامج جديد للابنية المدرسية

ان البرنامج الجديد الذي نتصوره للابنية المدرسية في لبنان والذي سنطبق عليه أسلوب بيرت، لا يعني تعديلا في الاجهزة المسؤولة وتغييرا لها وخلق أجهزة جديدة، بقدر ما يعني اعادة تحديد للوظائف والمسؤوليات والانشطة وكيفية ترابطها وتسييرها وتعاونها بعضها مع بعض، وبالتالي محاولة ادخال منطوق عمل جديد وأساليب وطرائق جديدة في الادارة والتسيير. ونستطيع بالمناسبة أن نتخذ البرنامج الجديد لتجميع المدارس في لبنان كجمال للتطبيق من زواياه التي تهتمنا فقط. بناء عليه ما هي البنية الجديدة التي نتصورها للبرنامج ؟

الباب الاول : بنية البرنامج :

١- تحديد المرحلة الهدف : ان المرحلة الهدف، النهائية بالنسبة للبرنامج بكامله هي الحصول على أبنية مدرسية في مهلة زمنية مميّنة وبكلفة اجمالية مميّنة. الا ان هذه المرحلة النهائية العامة لكامل البرنامج تنقسم بدورها الى مراحل هدف فرعية هي مراحل أهداف المشاريع المحققة في مهل زمنية مختلفة وبأكلاف مالية مختلفة.

٢- تحديد مرحلة البداية : وهي كما نعلم القرار السياسي المتخذ من قبل السلطة السياسية العليا في البلاد، والقاضي باعداد وتنفيذ برنامج عام للابنية المدرسية في لبنان. هذه المرحلة الانطلاق هي التي تحدد بدورها المرحلة الهدف على أساس ان اقرار مثل هذه الاهداف العامة هو من صلاحية مثل هذه السلطة. وتجدر الاشارة في هذا المجال الى أن هذه المرحلة البداية لا تتطرق من الصفر أو من السديم. بل هناك مراحل وعطيات عديدة سبقتها وعلى مستويات مختلفة، نذكر منها على الاخص مستوى وزارة التربية الوطنية التي قررت، بناء لطلب اجتماعي متزايد على التلميم أو بناء لحالة الابنية المدرسية الحالية السيئة، أو املا بتحقيق

تطوير معين في التلميم . . . الخ تشييد أبنية مدرسية صالحة .

٣- تحديد المراحل الوسيطة والعمليات : بين مرحلة البداية ومرحلة الهدف مجموعة كبيرة من المراحل تشكل حجارات الاشارة والاتجاه خلال مختلف المرات والطرق المؤدية الى المرحلة الهدف . وهذه المراحل كما نعلم هي نقاط التقاء بين بدء عملية أو عمليات جديدة وبين انتهاء عملية أو عمليات سابقة . ورغبة في الاختصار، سنكتفي فقط بذكر العمليات وارقامها وماهيتها والجهاز المسؤول عن تنفيذها ، علماً بأن المرحلة الواردة في أسفل السهم تشير الى بدء العملية، وتلك الواردة في رأسه تشير الى نهايتها وبداية عملية أو عمليات جديدة ، وهكذا دواليك .

رقم العملية	ماهيتها	الجهاز المسؤول
١ - ٢	ابلاغ قرار السلطة السياسية العليا للاجهزة المختصة	الامانة العامة لمجلس الوزراء
٢ - ٣	دراسة مواد البناء وتجهيزات البناء (١)	جهاز الابنية المدرسية بالتعاون مع أجهزة أخرى في وزارتي الاقتصاد والتصميم العام (٢)
٣ - ٧	دراسة كلفة وحدات البناء وتطويرها الزمني	جهاز الابنية المدرسية
٢ - ٤	دراسة التجهيزات التربوية (أنواعها - مدى توفرها)	الجهاز المختص في وزارة التربية

(١) ان هذه الدراسات ذات طبيعة تمهيدية أساسية . والمراحل والعمليات التي تشملها يمكن تجزئتها الى مدى أبعد . الا أننا سنقتصر على مستوى معين من التحليل والتجزئة بالنظر الى قيود الوقت والاستساخ .

(٢) ليس هناك من خير مطلقاً في أن تتعاون الاجهزة المسؤولة اساساً عن القيام بعمليات معينة مع أجهزة أخرى . ولعل الافادة الرئيسية في أسلوب يعرث هي بالفعل تحقيق مثل هذا التعاون والمشاركة .

رقم المصطفية	ماهيتها	الجهاز المسؤول
٧ - ٤	دراسة كلفة وحدات التجهيزات	الجهاز المختص في وزارة التربية
٥ - ٢	جمع المصطفيات المناخية	جهاز الابنية المدرسية بالتعاون مع اجهزة الرصد المناخي .
٧ - ٥	وضع خريطة مناخية	" " " " " " "
٦ - ٢	دراسة المصطفيات التربوية	مصلحة الابحاث التربوية + الجهاز المختص في وزارة التربية
٩ - ٢	مسح شامل للابنية	جهاز الابنية المدرسية + الجهاز المختص في وزارة التربية + وزارة التصميم العام .
٨ - ٢	احصاء اعداد التلاميذ وافراد الهيئة التعليمية والمسؤولين الاداريين لسنة الاساس	جهاز الاحصاء في وزارة التربية
٩ - ٨	الاسقاطات الاحصائية لاعداد التلاميذ والمعلمين والاداريين وفق سنوات البرنامج	جهاز الاحصاء في وزارة التربية
٧ - ٦	وضع معايير البناء والتجهيزات التربوية	جهاز الابنية المدرسية + مصلحة الابحاث التربوية + الجهاز المختص في وزارة التربية .
١٠ - ٧	اعادة النظر بوحدات كلفات البناء والتجهيزات على ضوء المعايير وتركيزها	" " " " " " "
١٠ - ٩	وضع لوائح مفصلة بالحاجات من ابنية مدرسية وتجهيزات	وزارة التربية + جهاز الابنية المدرسية + وزارة التصميم
١١ - ١٠	وضع برنامج أولي عام وبرنامج أولويات مترجم الى حاجات مالية	وزارة التربية + وزارة التصميم + جهاز الابنية المدرسية
١٢ - ١١	رفع البرنامج الاولي للسلطين التنفيذية والتشريعية للموافقة مع المخصصات المالية .	وزارة التربية

رقم العملية	ماهيتها	الجهة المسؤولة
١٣ - ١٢	مناقشة البرنامج ومسا دهر المالية والموافقة عليها بعد ادخال التعديلات	مجلس الوزراء + مجلس النواب
١٤ - ١٣	وضع برنامج نهائي على ضوء التعديلات ورفعها الى السلطة التنفيذية لاتخاذ قرار ببدء التنفيذ	وزارة التربية + وزارة التصميم + جهاز الابنية المدرسية
١٥ - ١٠	تحديد قطع الارض اللازمة للبناء (الكشف الموقفي)	جهاز الابنية المدرسية + وزارة التربية + ادارة الابحاث والتوجيه
١٦ - ١٥	تسجيل الارض باسم وزارة التربية	السلطة المحلية + جهاز الابنية المدرسية + وزارة التربية
١٧ - ١٠	اعداد دفاتر شروط المناقصات للتجهيزات التربوية	وزارة التربية
١٤ - ١٦	اعداد دفاتر شروط الالتزامات للابنية المدرسية	جهاز الابنية المدرسية
١٨ - ١٤	اتخاذ قرار بمباشرة البناء	مجلس الوزراء
١٩ - ١٨	التنفيذ	جهاز الابنية المدرسية + المكاتب الهندسية الملتزمة
١٩ - ١٧	طلب التجهيزات التربوية	وزارة التربية (الجهاز المختص)

ان هذه العمليات الواردة في البرنامج يمكن تجزئتها ايضا الى عمليات فرعية ووضع شبكات فرعية خاصة بها . وبهذه الطريقة طبعا يمكن ضبط جميع التفاصيل الخاصة بكل عملية وتقدير الزمن اللازم لانجازها بشكل قهيب جدا من الواقع .

وبالاضافة الى هذه العمليات التي اوردناها والتي سنمثلها بشبكة خاصة ، يمكن (هذا ضروري جدا لانجاح البرنامج وأخذ الواقع بعين الاعتبار) ايراد عمليات اخرى ثلاث وبالتالى شبكات فرعية ثلاث ، موازية للاولى الخاصة بالبرنامج ومثله بها .

(١) أولها عملية البحث عن مصادر مالية لتغذية البرنامج وتنفيذه • وهذه العملية تبدأ منذ اللحظة التي اتخذ فيها مجلس الوزراء قرارا باعداد وتنفيذ برنامج أبنية مدرسية في البلاد • ويظهر من تفرعاتها وشعباتها عمليات ائصال بمصادر دوليه لتأمين قسم من الموارد المالية اللازمة بالإضافة الى عمليات اخرى لجهة دراسة تأمين الاقسام الاخرى من مصادر وطنية • كل ذلك لان البرنامج يتطلب موارد مالية ضخمة تعجز الدولة عن تأمينها بملكيتها من ميزانيتها الخاصة وبالسعة التي يتطلبها البرنامج • ومن الملاحظ أيضا أن عمليات تأمين الموارد المالية ، والتي هي على اتصال وثيق بمختلف عمليات البرنامج تتوضع تدريجيا كلما اكتملت عناصر البرنامج خاصة بعد تحديد الحاجات • ومن الضروري جدا ان يكون هناك اتفاق قانوني معقود ما بين السلطة الوطنية ومصادر التمويل الخارجية قبل البدء بالتنفيذ وبصورة مبدئية قبل مناقشة السلطة التشريعية للمخصصات المالية ، خاصة وان اجازة عقد قروض مالية خارجية يتطلب موافقة مسبقة من قبل السلطة التشريعية في البلاد •

(٢) وثاني هذه العمليات هي عملية اعلامية على مستوى المجتمع بكامل فئاته ومؤسساته ، الهدف منها خلق حركة وحي ومشاركة ديمقراطية لجهة تنفيذ البرنامج بأفضل الظروف الممكنة • وقد يبدو أن من أهم الاهداف التي تسعى اليها هذه العملية هو حث السلطات المحلية على المبادرة والاسراع في تخصيص قطع الارض الصالحة للأبنية المدرسية • وتتفرع هذه العملية بدورها الى عمليات اخرى وهي أيضا تبدأ فور اتخاذ القرار السياسي وتتطور عمليات اعداد الدراسات الاولية بمعنى انها تتغذى وتتوضع تدريجيا كلما اتضح البرنامج وتشكل ، بشكل يبدو منه أن المباشرة بعمليات الكشف الموقعي بعد تحديد الحاجات تنجي* نتيجة لهذه العملية الاعلامية ووعي المواطنين والسلطات المحلية لابعادها ومشاركتهم الايجابية لاهدافها •

(٣) وثالثة هذه العمليات مخصصة لاعداد شبكة بيرت ووضعها للبرنامج من قبل فريق مختص • هذه العملية لا تقل أهمية من غيرها أبدا إذ أن من جراء حسن وضعها

وادارتها ، تستطيع الادارة المسؤولة عن البرنامج وتقومه ومراجعتها تباعا أن تضمن حسن التنفيذ وان تتبته للمساك الخطرة بخبة تزويدها بالموارد الفائضة مسمن مساك أخرى وان تتخذ القرار المناسب عندما تدعوها لذلك معلومات ممينة .

الباب الثاني : رسم الشبكة للبرنامج :

ان الانتقال فورا الى رسم الشبكة للبرنامج المقترح يبدو فيه ولاشك اختصار لبعض العمليات الاولية كنتك التي تتعلق باعداد جداول المراحل والعمليات الخاصة بالبرنامج وتسلسلها ومصروفاتها . الا اننا ، انطلاقا من جدول العمليات الذي اقتصرنا عليه والوارد في الصفحات السابقة ، نستطيع اختصارا ان نرسم الشبكة الثالثة للبرنامج المقترح^(١) اخذين بعين الاعتبار منطقية تسلسل العمليات وتربطها بعضها ببعض بشكل يضمن على البرنامج مفهوما جديدا يتلاءم والاهداف التي رسمت لتنفيذه .

الباب الثالث : الحسابات الزمنية وتحديد اندرب الحرج

ان تقديرنا لازمان العمليات الواردة في البرنامج المقترح مبني على اراء المسؤولين مباشرة عن تنفيذها . وسنفترض ان هذه التقديرات المقترحة هي الاقرب الى الواقع ، وبالتالي فاننا سنعمدها في حساباتنا الزمنية للعمليات والمراحل .

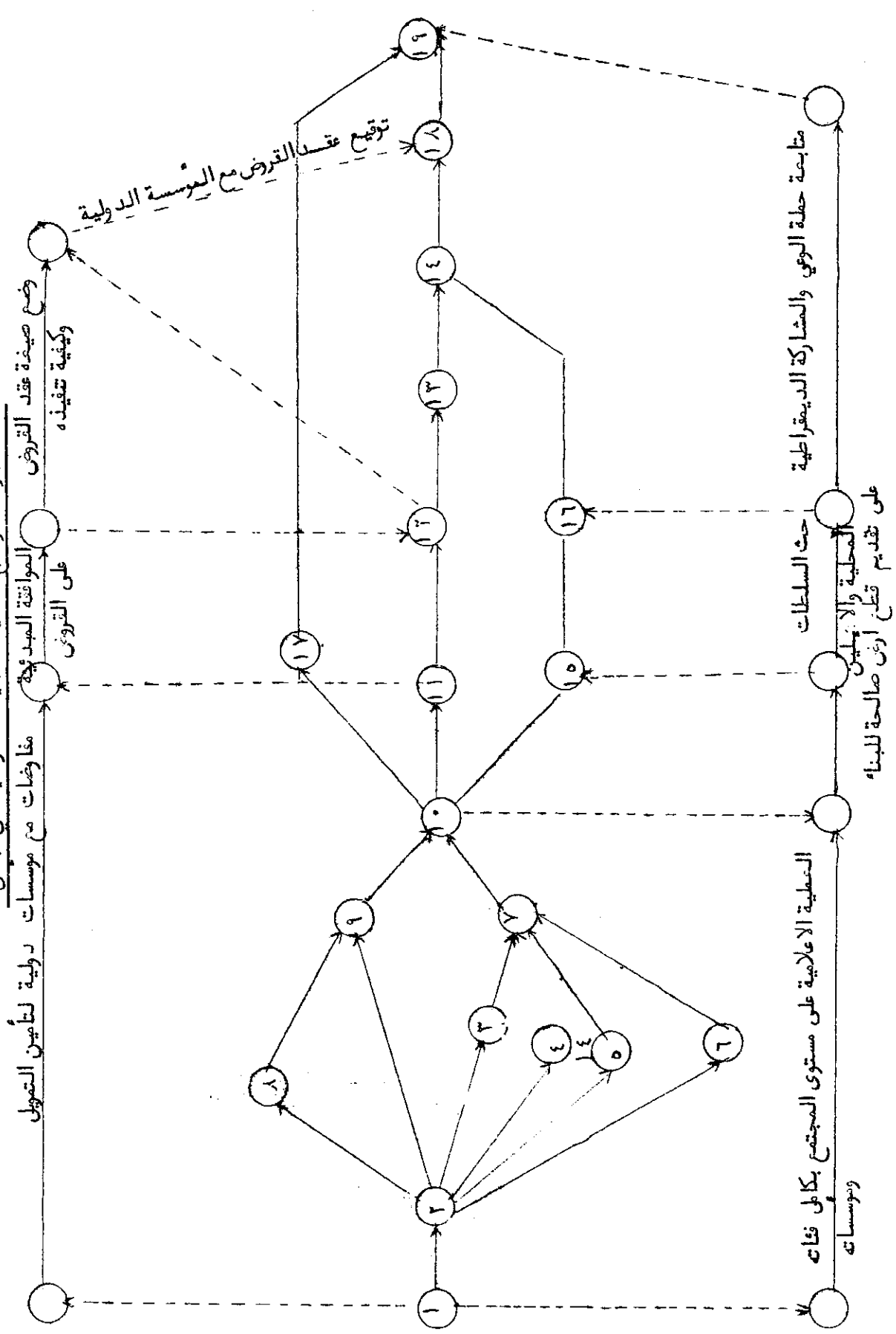
(١) جدول بالعمليات وازمانها القدرة (زع)

رقم العملية	الزمن المقدر لها (زع)	(وحدة الزمن = اسبوعا)
١ - ٢	٢	
٢ - ٣	١٦	
٣ - ٤	٨	
٤ - ٢	٢٠	
٤ - ٥	٨	
٥ - ٢	١٢	
٥ - ٥	٨	

(١) انظر الشكل (٢) ص ٤٥ .

الشكل رقم (٢)

شبكة بعثت لبرنامج جديد للأبنية المدرسية في لبنان



وحدة الزمن = اسبوعا	الزمن المقدر لها (زع)	رقم العملية
	٢٨	٦ - ٢
	١٦	٧ - ٦
	٨	١٠ - ٧
	١٦	٨ - ٢
	٨	٩ - ٨
	٣٠	٩ - ٢
	١٠	١٠ - ٩
	١٦	١١ - ١٠
	٤	١٢ - ١١
	٢٤	١٣ - ١٢
	٨	١٤ - ١٣
	١٠	١٧ - ١٠
	٢٤	١٩ - ١٧
	٢٤	١٥ - ١٠
	١٢	١٦ - ١٥
	١٠	١٤ - ١٦
	٨	١٨ - ١٤
	٥٢	١٩ - ١٨

(٢) جدول بالمراحل وازمانها المقدرة (زم)

الزمن المقدر لها (زم)	رقم المرحلة
صفر	١
٢	٢
١٨	٣
٢٢	٤
١٤	٥
٣٠	٦
٤٦	٧
١٨	٨
٣٢	٩

<u>الزمن المقدر لها (زم)</u>	<u>رقم المرحلة</u>
٥٤	١٠
٧٠	١١
٧٤	١٢
٩٨	١٣
٧٨	١٥
٩٠	١٦
٦٤	١٧
١٠٦	١٤
١١٤	١٨
١٦٦	١٩

(٣) جدول بحسابات الزمن الحدى للمراحل (زح = زم - زع)

<u>الزمن الحدى (زح = زم - زع)</u>	<u>رقم المرحلة</u>
١٦٦	١٩
١١٤ = ٥٢ - ١٦٦	١٨
١٤٢ = ٢٤ - ١٦٦	١٧
١٠٦ = ٨ - ١١٤	١٤
٩٦ = ١٠ - ١٠٦	١٦
٨٤ = ١٢ - ٩٦	١٥
٩٨ = ٨ - ١٠٦	١٣
٧٤ = ٢٤ - ٩٨	١٢
٧٠ = ٤ - ٧٤	١١
٥٤ = ١٦ - ٧٠	١٠
٤٤ = ١٠ - ٥٤	٩
٣٦ = ٨ - ٤٤	٨
٤٦ = ٨ - ٥٤	٧
٣٠ = ١٦ - ٤٦	٦
٣٨ = ٨ - ٤٦	٥
٣٨ = ٨ - ٤٦	٤
٣٨ = ٨ - ٤٦	٣
٢ = ٢٨ - ٣٠	٢
٢ = ٢ - صفر	١

(٤) جدول بحسابات الترجع للمراحل (زح - زم)

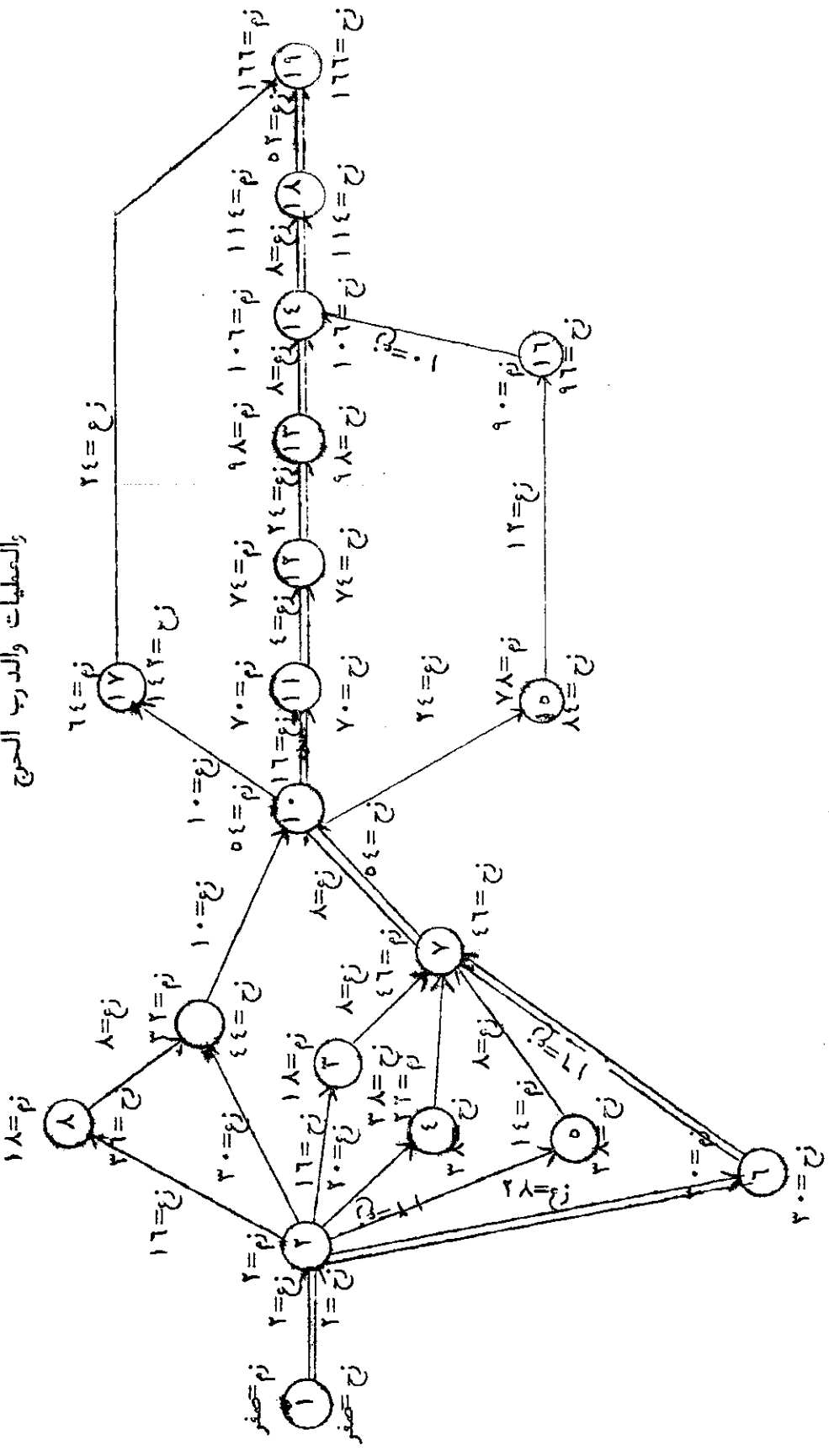
<u>الترجع زح - زم</u>	<u>رقم المرحلة</u>
صفر	١
٢ - ٢ = صفر	٢
٣٨ - ١٨ = ٢٠	٣
٣٨ - ٢٢ = ١٦	٤
٣٨ - ١٤ = ٢٤	٥
٣٠ - ٣٠ = صفر	٦
٤٦ - ٤٦ = صفر	٧
٣٦ - ١٨ = ١٨	٨
٤٤ - ٣٢ = ١٢	٩
٥٤ - ٥٤ = صفر	١٠
٧٠ - ٧٠ = صفر	١١
٧٤ - ٧٤ = صفر	١٢
٩٨ - ٩٨ = صفر	١٣
١٠٦ - ١٠٦ = صفر	١٤
٨٤ - ٧٨ = ٦	١٥
٩٦ - ٩٠ = ٦	١٦
١٤٢ - ٦٤ = ٧٨	١٧
١١٤ - ١١٤ = صفر	١٨
١٦٦ - ١٦٦ = صفر	١٩

(٥) تحديد الدرب الحرج

انطلاقا من حسابات الترجع هذه نستطيع القول الان ان الدرب الحرج في البرنامج^(١) يمر في المراحل التالية : ١ - ٢ - ٦ - ٧ - ١٠ - ١١ - ١٢ - ١٣
١٤ - ١٨ - ١٩ حيث يتبين ان الترجع فيها معدوم اي ما معناه اننا ضمن حدود الوقت اللازم تماما ، بينما يفغز العورد الزمني في المراحل الاخرى بشكـل متفاوت على اعتبار ان الترجع فيها جوهرا موجب .

ان هذا الامر يستدعي طبعا من المسؤولين امكانيته اعادة النظر في البرنامج

انظر الشكل (٣) ص ٤٦ .



الشكل رقم (٣)

شبكة بيرت للبرنامج الجديد للآلية المدبرية مع تحديد أزمنة المراحل
والعطيات والدرب الحج

بشكل يتيح نقل موارد وطاقت من المسالك الموجبة نحو هذا الدرب الحرج حتى يمكن تنفيذ البرنامج في وقته المحدد ، أو بشكل يمكن منه اعادة تخصيص الموارد وتحديد الوقت خاصة في مسالك الدرب الحرج قبل التنفيذ وخلالها .

الباب الرابع : فوائد تطبيق هذا الاسلوب :

ورب مسائل بعد هذا كله : ما هي الفائدة التي جنيها من تطبيق أسلوب بيرت على برنامج جديد للابنية المدرسية في لبنان ؟ وهل من ميزة لهذا البرنامج الجديد على سلفه المنفذ على الواقع ؟ اننا سنحاول تبيان هذه الفوائد والمزايا باجراء مقارنة بين البرنامجين .

١- لجهة بنية البرنامج وتتمسك مراحلها وعملياته : يظهر بصورة واضحة بعد اجراء المقارنة أن البرنامج المعمول به حاليا لا ترد فيه أية عمليات لها علاقة بالدراسات الاولية التمهيدية كتلك التي تتعلق بالمحطات التربوية والمناخية ومواد البناء والتجهيزات . الخ والتي بدونها لا نستطيع ابدا ان نضع معايير البناء هكذا بالاضافة الى تمييز عمليات اخرى لم تكن مكشوفة من قبل . ثم كيف نستطيع بالفعل أن نحدد حاجاتنا من الابنية المدرسية والتجهيزات ان لم تكن نملك مسبقا تشخيصا كاملا لواقع الابنية المدرسية الحالية وتجهيزاتها ولاعداد تلاميذها وموظفيها وكيفية نمو هؤلاء التلاميذ في الزمان والمكان ؟ وهل يحتمل ايضا أن نحدد صلاحية الارض للبناء قبل الانتشاء على الاقل من وضع المعايير التربوية وان نحدد مواصفات التجهيزات التربوية على ضوء البناء بينما العكس هو الذي يجب أن يكون ؟ ان البرنامج الحالي خاصة في قسمه الاول يتفادى جميع هذه النواقص والمتناقضات . وهو يتركز على هذه الدراسات الاولية الاساسية يربط ربطا وثيقا ما بين الوسائل والغايات بشكل يبعد كليهما النواقص والامور غير المتوقعة . ثم ان هذه الدراسات لا تعاد بالنسبة لكل مشروع من المشاريع الفرعية بل انها توضع مرة واحدة بالنسبة للبرنامج بكامله ،

انما تخضع في بعض اجزائها ومعطياتها الى المراجعة والتصحيح اذا لزم الامر .
ولحظ عملية أو شبكة عمليات خاصة بحملة اعلامية على مستوى المجتمع بأكمله
شيء مهم جدا في برنامج من هذا النوع . فهذا البرنامج لا يتناول فقط
دوائر الدولة ومؤسساتها الرسمية بقدر ما يتناول كل مواطن في المجتمع
اللبناني . ان مشاركته أو عدمها عبر أي تجمع أو هيئة كئيل بانجاح البرنامج
أو فشله . وقد تكون قضية تخصيص قطع الارض الصالحة للبناء من أهم الاهداف
التي تسمى الحملة الاعلامية لتحقيقها على هذا الصعيد .

٢- لجهة القيود الزمنية : من الملاحظ أن الشبكة الخاصة بالبرنامج الجديد
ليست خطية بكاملها كما هو الحال بالنسبة للبرنامج الحالي . وهذا منسب
عدم استطالة في الوقت من جراء عدم تسلسل جميع المراحل والعمليات وراء
بعضها البعض . واذا ما ذكرنا مجددا أن البرنامج الحالي لا ترد في
العمليات المتعلقة بالدراسات الأولية وتأمين طرق التمويل . . . الخ أمكننا عندئذ
أن نتبين الفرق بين البرنامجين لجهة المهل الزمنية والتي هي نتيجة كيفية
تسلسل المراحل والعمليات وترايبها . يضاف الى ذلك أن البرنامج الجديد
يأخذ بعين الاعتبار جميع الامور المتعلقة بالبناء المدرسي بكل ما فيه ومن
فيه حاذرا ومستقبلا ، قبل التنفيذ وخلال . وهذا ما يبعد فيما بعد اثر
الحوادث غير المتوقعة والتي تؤخر ، نظرا لعدم دراستها مسبقا (الطقس - اليد
العاملة) في عملية تنفيذ البناء بمعنى انه لا يسلم في مواعيد المحدد . وهذا
ما يؤثر على البرنامج بكامله . ونذكر أيضا ان في تطبيق أسلوب بيرت بصورة
دقيقة على البرنامج الجديد تقديرا لاوقات العمليات بصورة قريبة جدا من
الواقع ، الشيء الذي لا يؤمنه البرنامج الحالي . وهذا ما يبعد الكثير من
الشطط والاعتباط في تنفيذ العمليات . واذا ما اظهرت الحسابات ان الوقت
المطلوب للاعداد والتنفيذ طويل جدا ، فيمكن عندئذ دراسة الوضع واعادة
النظر في تقصير المهل الزمنية بمعالجة الدرب الحرج .

(٣) لجهة تعبئة الموارد والطاقات : ان الشبكة الخطية للبرنامج المنفذ على الواقع كما ذكرنا فيها هدر كبير لجهة عدم تمكن البرنامج من تعبئة جميع الموارد والطاقات في آن معا . وهذا ما يؤدي الى هدر في الوقت وهدر في الموارد . هذا الشيء يتلافاه البرنامج الجديد . فالملاحظ أن هنالك عمليات عديدة متوازية تنطلق كلها في آن واحد ، معبئة جميع الاجهزة المختصة على الصعيدين الرسمي والشعبي فسي سهل اعداد البرنامج وتنفيذه . ولا غرو في ذلك ، فبرنامج من هذا النوع كما قلنا متشعب الموارد والمناحي فيه البناء وفيه التجهيزات وفيه التلاميذ والمعلمون والمناهج وطرق التدريس . . . الخ وهذه المصادر كلها ان لم يحسن تعبئتها بشكل علمي مدروس والتحكم فيها ، فمعنى ذلك خلل في البرنامج وقصور عن تحقيق الاهداف المرسومة . يضاف الى ذلك أن تأمين التعاون بين أجهزة مختلفة فسي تنفيذ الكثير من العمليات - الشيء الذي لم يكن واردا فيما قبل - هو بحسب ذاته أيضا تعبئة للطاقات والموارد تعبئة كاملة وسليمة في سهل تحقيق الهدف المرسوم .

(٤) لجهة التعمير عن برنامج تعليمي متطور : لاحظنا في شبكة السمل الخاصة بالبرنامج الحالي غيابا كبيرا للدراسات المتعلقة بالمعطيات التربوية ونعني بذلك المفهوم الذي يتصوره المسؤولون عن السياسة التربوية للمؤسسة التعليمية ودورها ونشاطاتها وعلاقتها بالبيئة ومناهجها وطرق التدريس فيها حسب انواعها وفئاتها . . . الخ . وغياب مثل هذه الدراسات معناه بالفعل تشييد بناء عادي ذي مواصفات فنية مهينة ، بعيد كثيرا عن تمكنه من القيام بدور مؤسسة تعليمية . والدليل على ذلك قائم في الواقع في انعدام الفرق ما بين بناء شيد خصيصا ليكون مدرسة وبنائها عادي استأجر ليكون مدرسة . يضاف الى ذلك ، كما ذكرنا ان التجهيزات التربوية وما يمت اليها بصلة تختار وتفصل على قد البناء . مع العلم ان هذا الاخير هو الذي يجب أن يصمم ويشاد على ضوء هذه التجهيزات والمناهج وطرق التدريس والتطورات التي يمكن ادخالها في هذا المجال . والبنية المقترحة للبرنامج الجديد تزيل هذا النقص انما تركز قبل كل شيء على هذه المعطيات التربوية من

جميع جوانبها ولا يصمم البناء الا على ضوءها وعلى ضوء المعطيات الاخرى المكملة .
واذا ما ذكرنا هنا ان المسؤولين عن وضع هذه المعطيات التربوية يستطيعون -
وهذه ضرورة اساسية - ادخال التغييرات والتطورات اللازمة على صعيد الكيف ،
امكننا عندئذ ان نتصور ان البناء العزم تشييده سيكون بالفعل تغييرا صادقا
عن برنامج تعليمي متطور كما وكيفا ، في الزمان وفي المكان . واذا ما انتفى مثل
هذا الشيء ، فما معنى عندئذ ان يكون هناك برنامج جديد للابنية المدرسية ؟
فالبناء المدرسي ليس غاية في حد ذاته بل هو وسيلة لانماء التعليم وتطويره
واداة في يد التربية .

الخاتمة

هذه هي بعض ميزات اسلوب بيرت وفوائده لجهة تطبيقه على برنامج جديد
للابنية المدرسية في لبنان . ويلاحظ بصورة عامة ان مثل هذا التطبيق في ميدان من
هذا النوع يمكن الادارة المختصة من ضبط جميع العمليات الواردة في برنامج متشعب كهذا
ويوفر لها اداة علمية وعملية لتنفيذه تتصف بالمرونة والليونة وتفسح المجال امام اجراء
التمديدات اللازمة قبل التنفيذ وخلالها حتى يمكن بالفعل تحقيق اكبر قدر ممكن من
اهداف السياسة الاستثمارية في حقل الابنية المدرسية :

لكن يبقى ان هذا الاسلوب ليس بالمصا السحرية الكفيلة بحل جميع المشكلات
والمعضلات . فنجاحه او فشله عند التطبيق عائدان في الواقع الى العديد من الاعتبارات
التي لا نتناول فقط الجهاز او الاجهزة الادارية المختصة بل نتناول المواقف والمفاهيم
والتحديات السائدة في المجتمع ككل . ونستطيع ان نميز عددا من الصعوبات التي تقف
في وجه استخدام مثل هذا الاسلوب استخداما ايجابيا وفعالا :

1- ان المجال التربوي مجال تخرز فيه العلاقات الانسانية وتشعب . ومن الصعوبة
بمكان التوصل الى ضبط هذا البعد الانساني والاجتماعي ضبطا محكما كما هو الحال
في المجالات المادية والآلية . وهذا معناه ان كثيرا من العمليات التي يتضمنها

- برنامج امنية مدرسية لا يمكن التحكم فيها وضبطها بالنظر لطبيعتها الانسانية والاجتماعية ، مما يقلل كثيرا من فرص نجاح تطبيق اسلوب بيرت عليها .
- ٢- هنالك مفهوم للزمن على صعيد المجتمع ككل يتعارض كلها مع المفهوم المعتمد في اسلوب بيرت . ففي هذا الاخير يعتبر الزمن موردا من الموارد له قيمته واهميته كاي مورد آخر وربما أكثر ، بينما هو في السياق الثقافي والاجتماعي الذي نعيشه مادة استهلاكية لا قيمة لها تهدر منه ما استطعنا الى ذلك سبيلا .
- ٣- ان التدخلات القائمة فعلا على مختلف المستويات تنظيمات تنسم بالعنفوية والاعتباطية في اتخاذ القرارات وتنفيذها . ومن مزايا اسلوب بيرت انه ، كاداة تنفيذ ، يساعد على التنفيذ المدروس والمضبوط الذي يسمي " جميع الطاقات والموارد تنبئة علمية سليمة وهذا ما يتعارض الى حد كبير مع المواقف والاتجاهات والاساليب التي تعتمد على التدخلات القائمة فعلا .
- ٤- ان تطبيق اسلوب بيرت في برنامج من هذا النوع او في غيره من البرامج والمشاريع يحتاج الى فريق من المدربين المسؤولين يستطيعون بالفعل القيام بأعمال من هذا النوع . وهذا غير متوفر حاليا .
- يتبين من كل ما تقدم أن هنالك صعوبات وعوائق وقيودا تحول او تعجل من الصعب امكانية تطبيق مثل هذا الاسلوب في برامج تتصف بأنها برامج انسانية اجتماعية في القسم الاكبر منها يصعب فيها كما رأينا ضبط البعد الانساني الاجتماعي ضبطا محكما . لكن اذا كان من الصعوبة بمكان ضبط مثل هذا البعد والتحكم فيه ، فهذا لا يعني اننا لانستطيع الى حد ما ، باعتمادنا مثل هذا الاسلوب في برنامج للابنية المدرسية مثلا ، ان نحصر بعض العوامل الاجتماعية والانسانية وبالتالي ان نضيق اثرها . والنجاح النسبي الذي يمكن ان نصيبه في ذلك مدعاة الى المحاولة واعادتها . وما قصدنا من خلال هذه المحاولة الصغيرة الا التأكيد بأن الاعداد والتنفيذ كيفما اتفق وسارت الامور مدعاة الى الهدر والقصور والفسل ، وان الاعداد والتنفيذ بأسلوب عملي كهيالان ، اذا ما أحسن التطبيق ، بازالة الكثير من هذا الهدر وتحقيق استخدام امثل للموارد المتاحة .

المراجع

١ - بالعربية :

- ١ - جهاز الابنية المدرسية - وزارة الاشغال العامة - التقرير السنوى لعام ١٩٦٩
- ٢ - " " " " " " " " " " " " " ١٩٧٠
- ٣ - الدكتور عبد الله عبد الدائم - طريقة بيرت أو طريقة الدرب الحرج - محاضرات المركز الاقليمي - الدورة المتخصصة الاولى - كانون الثاني ١٩٧١ .
- ٤ - الدكتور عبد الله عبد الدائم - الوسائل الحديثة في الادارة - محاضرات المركز الاقليمي - الدورة المتخصصة الاولى - كانون الثاني ١٩٧١ .
- ٥ - الدكتور محمد أحمد الفخام - التكنولوجيا الادارية - محاضرات المركز الاقليمي - الدورة المتخصصة الثانية - تشرين الاول ١٩٧١ .

٢ - بالاجنبية :

- 1) Charles Voraz - La méthode PERT - adapté de l'anglais Paris 1964
- 2) Cooperative Research - PERT - applications in education Washington 1966
- 3) Frank Baughart - Educational systems analysis U.S.A 1969
- 4) John Herrick - From school program to school plant - U.S.A. 1963
- 5) I.I.P.E - La gestion et la prise de décision dans la planification de l'éducation - Paris 1970
- 6) Kaufmann et Desbazeille - La méthode du chemin critique Paris 1966
- 7) P. Bussat - Schéma de préparation et de réalisation d'une construction scolaire - Centre régional - 2ème session avancée 1971
- 8) P. Sicard - Pratique du PERT - Paris 1967
- 9) State department of education - School building project procedures - Hartford (U.S.A.) 1960