بسم الله الرحمن الرحيم

مجلة قاريونس العلمية

السنة الثانية والعشرون العدد الاول والثاني

تُعنى بمختلف فروع المعرفة الإنسانية والتطبيقية

تصدر باللغتين العربية واالأنجليزية

هيأة التحرير :

د. أبو القاسم عمر الطبولي	عضو هيأة تدريس بكلية الاقتصاد	رئيسا
د. عبدالكريم سليمان ابوسلوم	عضو هيأة تدريس بكلية الآداب	عضوا
د. إبراهيم محمد رستم	عضو هيأة تدريس بكلية الهندسة	عضوا
د. سليمان محمد الجروشى	عضو هيأة تدريس بكلية القانون	عضوا
د. عبدالله إبراهيم القطرونى	عضو هيأة تدريس بكلية العلوم	عضوا
أ. محمد أبو القاسم الصيد	عضو هيأة تدريس بكلية الآداب	عضوا
الأخ مصطفى فرج الفلاح	مدير عام الإدارة العامة للمكتبات	مقررا
الأخت غالية سالم البزار	مدير مكتب التوريد والتوزيع	منسقة إدارية

المراسلات والمقالات : مجلة قاريونس العلمية - جامعة قاريونس - بنغازي
ص.ب : 1308 فاكس : 29713 هاتف : 229713

شروط النشر فى المجلة

- أن يكون البحث مكتوباً بلغة سليمة وأسلوب جيد.
- أن يكون البحث قد كتب حديثا ولم يسبق نشره .
- أن تتوافر فى البحث الموضوعية والمنهج العلمي فى البحث .
- يجب ألا تزيد صفحات البحث عن 30 صفحة مطبوعة على قرص مدمج (CD) مع ملخص عربي للبحوث المنشورة باللغة الإنجليزية .
- تُقوَّم البحوث التى ترد إلى المجلة من قبل متخصص وفقا للأسس المتبعة والبحوث لاتعاد إلى أصحابها سواء قبلت للنشر أم لم تنشر .
- أن يتضمن البحث اسم كاتبه ثلاثياً، ومعلومات عن مجال تخصصه .
- أن يذكر الباحث ثبتاً بالمراجع التى رجع إليها فى بحثه .
- البحوث والمقالات تعبر عن وجهة نظر أصحابها .

محتويات العدد الاول والثاني من مجلة قاريونس العلمية 2009 ف

ع

1	أسباب العقاب واساليبه كما يدركها معلمو مدارس التعليم الاساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي	د. عبد الكريم أجويلي د. عيسى غلام	7
2	العمارة الداخلية في أعمال المهندس العربي حسن فتحي المعمارية	مقدم من أ. فؤاد سالم رقص كلية الفنون والعمارة - جامعة عمر المختار - درنة	33
3	أفريقيا في مواجهة التحديات الأقتصادية	د. عمر محمد البرعصي أستاذ مساعد بقسم العلوم السياسية	83
4	دور التجارة الليبيين في تجارة القوافل عبر الصحراء الكبرى اواخر القرن التاسع عشر	أ. عبد الرحمن الدرسي قسم التاريخ بكلية الآداب	101
5	ثرى الوطن : الابعاد الجغرافية للتراب الليبي	د. حسني بن زابيه قسم الجغرافية - كلية الآداب	119

E

6	*A Method For Complete Energy-exergy Analysis Of Energy System At Steady State*	*Idris Alfeituri and Asthma Elwalied Faculty of engineering-garyouns university*	43
7	*Stochastic analysis of student behaviour of the new secondary schools: a case study of benghazi baladia*	*D. Salem ben Omran Assistant professor of statistics deparment of statistics Faculty of sciences university of garyuonis Benghazi - Libya*	25
8	*Symbolism in armahs the beautiful ones are not yet born and clarks the raft*	*Nasser Awn Faculty of arts, university garyuonis*	3

أسباب العقاب وأساليبه كما يدركها معلمو مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي

د. عبد الكريم اجويلي - د. عيسى غلام
كليـــة الآداب

ملخص البحث:

هدف البحث التعرف على أسباب العقاب وأساليبه المتبعة من معلمي مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها وفقا لمتغيرات النوع والمؤهل العلمي ومدة سنوات الخبرة .

تكونت عينة البحث من (215) معلم ومعلمة تم اختيروا بطريقة عشوائية واستخدام الاستبيان لتجميع بيانات ، واعتمدت وسائل إحصائية لتحليل بيانات البحث المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل ارتباط بيرسون ، واختيار (T) للفروق وتحليل التباين الأحادي وتوصل البحث إلى النتائج التالية:

1- من أهم الأسباب التي يعاقب عليها معلمو ومعلمات مدارس مرحلة التعليم الأساسي تلاميذهم [العبث بممتلكات المدرسة وعدم أداء الطالب لواجباته ، والغش في الامتحان ، والشجار مع طالب أخر].

2- من أهم الأساليب التي يعاقب بها معلمو مدارس مرحلة التعليم الأساسي ومعلماتها تلاميذهم : استدعاء ولى الأمر، والتوبيخ بمفرده،والتحويل إلى مدير المدرسة .

3- هناك علاقة ارتباطيه بين أسباب لعقاب وأساليبه المتبعة من معلمي مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين والمعلمات في أسباب العقاب وأساليبه في مدارس التعليم الأساسي في مدينة بنغازي وفقا لمتغير النوع.

5- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أسباب العقاب وأساليبه المتبعة من معلمي مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي وفقا متغير المؤهل العلمي لصالح أصحاب المؤهل الجامعي والدبلوم العالي.

6- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أسباب العقاب وأساليبه التبعة معلمي مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي وفقا بمتغير مدة الخدمة لصالح أصحاب الخبرة أقل من 10 سنوات.

المقدمة:

يعد التعليم الأساسي ركيزة أساسية لمراحل التعليم اللاحقة، المتوسط الجامعي، وقاعدة للمنظومة التعليمية كلها – وذلك لما يوفره من أساسيات للثقافة والهوية القومية بمكوناتها في المستويات الشخصية ،

والوطنية والعربية والإنسانية ، التي تمكن التلميذ المواطن من أن ينمى قدراته وطاقاته في إطار من التوازن بين حقه في التعليم وحقه في الاستمتاع بطفولته.

وشهد العالم ومازال يشهد العديد من التغيرات والتحولات، التي زادت من اهتمام إدارة الصف بكيان التلميذ الإنساني ومن ثم بدأ المعلم في استخدام أساليب ومداخل حديثة في إدارته للفصل المدرسي، من شانها إقامة علاقات إنسانية طيبة على مستوى الفصل المدرسي ، باعتباره البيئة التي تصمم للتعلم وتتكون فيها الصداقات ، ويحدث فيها كذلك الصراعات (فتحي وآخرون 2002 ص 217).

ويبذل المعلمون قصارى جهدهم للحفاظ على النظام داخل غرفة الصف ، ومع ذلك يظهر الطلاب سلوكيات مخالفة لنظام الفصل الدراسي مما يستدعى أن يستخدم المعلم أو المعلمة أساليب لكف هذه السلوكيات.

أن إدارة الفصل وضبط النظام فيه تستلزم جهدا كبيراً من المدرس وتعد مشكلة مؤرقة ولاسيما إذا كان عدد تلاميذ الفصل كبير أو إذا كان المدرس جديداً في المهنة أو إذا كان ذا كفاية محدودة في إدارة الفصل (حصة 1995).

أن ضبط النظام في الفصل يحتم على المدرس استخدام أساليب متنوعة لتعديل سلوك الطلاب وأحد هذه الأساليب هو العقاب الذي هو خبرة غير سارة تتبع السلوك (ص 110 1988**R.C.DaILLg**)

وترى (نصره 2001) أن العقاب يظهر في صورتين العقاب الإيجابي وهو الذي يؤدى إلى تقليل الاستجابة عندما يتم تقديمه بعد تلك الاستجابة والعقاب السلبي وهو الذي يؤدي إلى تقليل قوة الاستجابة من خلال إزالة المثير .

وعلى الرغم أن الكثير من المعلمين لا يودون أللجو إلى أي من أنواع العقاب إلا أنهم مضطرون أحيانا للقيام بذلك لكف السلوكيات التي تسبب مشكلة وتعيق عملية التعلم والتعليم داخل غرفة الصف .

مشكلة البحث:

هناك تأكيدات على تنوع أساليب إدارة الفصل المدرسي وتعدد استراتيجياتها ونجاح العملية التعليمية داخل الفصل الدراسي تتطلب من المعلم قيامه بمهامه وواجباته داخله وخارجه بشكل فعال ، إلا إن الواقع يشير إلى تدني مستوي السيطرة على إدارة الفصل من قبل المعلمين وعدم مسايرتها للأساليب الحديثة في الإدارة ، وعدم مراعاتها لظروف المتعلمين من ناحية أخرى ، بالإضافة إلى العديد من المشكلات المرتبطة بحفظ النظام داخل الصف وبناء على ما سبق تحددت مشكلة البحث في التعرف على أسباب العقاب وأساليبه المتبعة من معلمي مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي إزاء تلاميذهم :

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي التعرف على :

1- الأسباب أو السلوكيات المؤدية إلى العقاب كما يراها المعلمون والمعلمات في مدارس التعليم الأساسي بمدينة بنغازي.

2- الأساليب العقابية المستخدمة لكف هذه السلوكيات كما يراها المعلمون والمعلمات في مدارس التعليم الأساسي بمدينة بنغازي.

3- هل هناك علاقة ارتباطيه بين أسباب وأساليب العقاب من وجهة نظر معلمي مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي.

4- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأسباب أو السلوكيات المؤدية إلى العقاب كما يراها المعلمون والمعلمات في مدارس التعليم الأساسي بمدينة بنغازي وفقا لمتغيرات (النوع، والمؤهل العلمي ، ومدة الخبرة).

5- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في الأساليب العقابية المستخدمة لكف هذه السلوكيات كما يراها المعلمون والمعلمات في مدارس التعليم الأساسي بمدينة بنغازي وفقا لمتغيرات (النوع ، والمؤهل العلمي ، ومدة الخبرة).

أهمية البحث:

لا يكاد أي فصل في أي مدرسة وأي مرحلة تعليمية ، حتى مع وجود المدرسين من ذوي الكفاية والخبرة يخلو من المشكلات السلوكية التي تختلف باختلاف الفئات العمرية والمرحلة العمرية .

هذه المشكلات تستوجب تحديد أي منها يتطلب كفه وأيضا الأسلوب المناسب للعقاب أو لكفه لذا تكمن أهمية الدراسة في أنها :

1- تبرز رأي المعلمين والمعلمات حول السلوكيات غير المرغوبة وأسلوب العقاب المناسب لكفها.

2- يمكن الاستفادة من نتائج هذه الدراسة في تقديم البرامج الإرشادية أو الدورات التدريبية لتبصير المعلمين بأفضل الطرق لحفظ النظام في الفصل وتعديل السلوك.

3- ندرة البحوث التي تناولت أشكال السلوك غير المرغوب وأساليب كفه في البيئة الليبية وبهذا تعتبر هذه الدراسة محاولة متواضعة لإثراء البحث في هذه الميدان.

المصطلحات:

العقاب : يعرف العقاب عدة تعريفات من بينها أنه خبرة غير سارة تتبع السلوك (Robertc.Dailly**1988**).

أسباب العقاب: هي تلك السلوكيات التي يراها المعلمون مخلة بالنظام داخل الفصل وتستوجب عقابا والتي يتم التعرف عليها من خلال إجاباتهم عن فقرات الاستبانة المختلفة.

أساليب العقاب: هي الإجراءات التي يراها المدرسون مناسبة لكف السلوكيات غير المناسبة وفق استجاباتهم على فقرات الاستبانة الخاص بهذه الأساليب.

حدود البحث :

الحد الموضوعي : أسباب لعقاب وأساليبه:

الحد البشري: معلمو التعليم الأساسي في مدينة بنغازي.

الحد المكاني : مدارس التعليم الأساسي في مدينة بنغازي.

الحد الزماني : العام الدراسي 2007-2008.

الإطار النظري:

أولا :المشكلات السلوكية التي يعمل المعلمون على كفها داخل الصف:

أجمل كثير من الباحثين في مجالي التربية وعلم النفس المشكلات السلوكية إلى تتوجب تدخلا من المعلم لكفها ومنها :

أ- مشكلات سلوكية تصنف على أنها بسيطة أو لا معنى لها مثل عدم الانتباه أو رمى القلم أو التحدث إلى زميل آخر ،والغياب المتكرر،و عدم إحضار الطالب لأوراقه المدرسية ، وعدم استجابة الطالب لأوامر المعلم.

ب- مشكلات رئيسية أو جوهرية وهي المشكلات السلوكية التي تؤثر سلبا على النظام التربوي والانضباط ومن أبرزها : الغش ، إهمال الواجبات ، السلوك العدواني عدم التقيد بالزي المدرسي ، الكتابة على المقاعد أو الجدران [أبو نمرة 2005 ، حصة 1995-1977 **Danielolearg**، 1978 **good Brophy**].

هذه السلوكيات لا تحدث من فراغ بل لها مصادر أجملتها (حصة 1995) وفطامي 2005، وأبو نمرة 2005 والكسواني 2005) في المصادر التالية:

1-**أسباب تعود إلى التلميذ نفسه** يرتبط بعضها بمرحلة النمو وتشمل مشكلات العراك وإثارة الفوضى والتمرد والمخاوف ، ومستوي القدرة العقلية .

2-**أسباب تعود إلى الأسرة** : إن الجو الأسرى الذي يعيش فيه التلميذ يترك آثارا خطيرة في سلوكه وانضباطه قد يؤدى إلى قيام التلميذ ببعض السلوكيات غير المقبولة في المدرسة فالتلميذ الذي يعيش في أسرة يكون اتجاهها نحو المدرسة ايجابياً يؤدى إلى تقمص التلميذ لهذا الاتجاه نحو المدرسة ويولد في نفسه دافعا قويا في الرغبة في التعلم والالتزام بقوانيين المدرسة وعلى العكس من ذلك الأسرة إلى يكون اتجاهها سلبيا نحو المدرسين.

كما أن مستوي المسموحات والممنوعات داخل الأسرة وطريق تعامل أفرادها بعضهم مع البعض الأخر قد يؤدى إلى قيام التلميذ ببعض السلوكيات غير المقبولة في المدرسة .

فالأسرة التي يكثر فيها الشجار والخلافات المستمرة بين الوالدين قد يسهم ذلك في إكساب التلميذ هذا النمط من العلاقة مع الآخرين كما تلعب ثقافة الأسرة وعاداتها دورا هاما في توجيه سلوك الأطفال فالطفل الذي تعلم الطاعة واحترام الكبار في المنزل ينعكس ذلك على سلوكه في الفصل بينا الطفل الذي تعلم الفوضى والإهمال والتسيب في المنزل يظهر ذلك في سلوكه الصفي.

3- **أسباب تعود إلى مجموعة الرفاق:** إن مجموعة الرفاق التي ينتمي إليها التلميذ داخل المدرسة وخارجها قد تؤثر في سلوكه إيجابياً أو سلباً فضغوطات مجموعة الرفاق خصوصا بين المراهقين قد تجبر التلميذ على تشكيل نماذج سلوكه لا تتلاءم مع أحكامهم الداخلية .

4- **أسباب تعود إلى المدرس:**قد يكونُ المدرسُ مصدر المشكلات السلوكية في الفصل حينما لا يكون كفؤاً أو حديثا في المهنة أو ضعيف الشخصية أو حينما لا تتوفر لديه الثقة بالنفس.

5- **أسباب تعود إلى المدرسة** : إن قدرا كبيرا من سوء السلوك ينشأ بسبب المحتوى التعليمي (المنهج) وطرق التدريس فحين لا يلبى المنهج حاجات التلاميذ ولا يناسب قدراتهم بطرق تثير الملل والسأمه في نفوس التلاميذ فإن أثره السلبي على سلوك المتعلمين سيكون واضحاً ، أضف إلى ذلك المناخ المدرسي الضاغط الذي يحول المدرسة من مكان يستمتع فيه الطلاب بوجودها فيها إلى عامل منفر يحفزهم على تركها ومخالفة لوائحها.

ثانيا: أساليب العقاب وإشكاله :يشمل العقاب أساليب وأشكالا متنوعة منها:

1-**كلفة الاستجابة:** ويقصد بها الإجراء السلوكي الذي يشمل على فقدان الطفل لجزء من المعززات نتيجة لقيامه لسلوك غير مقبول مما سيؤدى إلى تعديل ذلك السلوك أو منعه مثل فقد التلميذ لعدد من الدرجات لعدم تسليمه الواجب المدرسي أو منعه من القيام بنشاط محبب لديه.

2-**التصحيح الزائد** : وهو الطلب من الطفل بعد قيامه بالسلوك غير المرغوب إزالة الإضرار التي نتجت عن سلوكه غير المقبول والرجوع إلى البديل الإيجابي للسلوك السلبي الذي قام به وتكراره لفترة زمنية محددة حتى يتسنى له تصحيح حالته واكتساب السلوك.

3-**الإقصاء أو العزل:** وهو إجراء عقابي يعمل على تقليل السلوك غير المقبول من خلال إبعاد الطفل عن أشكال مصادر التعزيز المتوفرة في بيئة الصف لمدة زمنية محددة مباشرة بعد حدوث ذلك السلوك.

4- **العقاب (البدني):** وهو أكثر أنواع العقاب انتشارا لأنه سهل وسريع الفعالية ويجب أن يستخدم وسيلة أخيرة بعد أن نثبت جميع الإجراءات الأخرى عدم فاعليتها (نصرة جلجل2004).

ثالثا: اثر العقاب في التعلم :

من خلال التجارب التي قام بها عالما النفس(اسكنر 1938واستس1944) تبين الآتي:

أ- يؤدي العقاب إلى كبت السلوك المعاقب أو قمعه وليس إلى محوه أو إطفائه.

ب- تستعصى نتائج العقاب على التنبؤ فإذا كان الثواب يقول للطفل كرر ما فعلت فإن العقاب يقول له توقف عما فعلت ويفشل في أن يحدد للطفل ما يفعله.

ج- قد يؤدي العقاب في بعض الأحوال إلى تثبيت السلوك لا إلى حذفه كما هو الحال في بعض صور السلوك العصابى.

د- قد تكون النتائج الجانبية للعقاب سيئة للغاية فمن المعتاد أن يؤدى إلى كراهية مصدر العقاب وكراهية العمل الذي يؤدى إلى العقاب.

هـ- قد يترتب على الاستخدام المستمر للعقاب عدد من الأخطاء (ابو حطب 1984) ويذكر أحمد 1998 وجه نظر المؤيدين للعقاب والمتمثلة في الآتي :

1- يمنع العقاب تكرار التلميذ للسلوك السيئ.

2- يعلم العقاب التلاميذ فهو يساعدهم على التمييز بسرعة بين الأنماط السلوكية المقبولة والأنماط السلوكية غير المقبولين.

3- يعلم العقاب التلاميذ الآخرين لأنه يقلل من احتمال تقليد أعضاء الفصل الآخرين للأنماط السلوكية المعاقبة .

رابعا: أسس استخدام العقاب:

من الممكن تحقيق المنفعة من العقاب إذا تم استخدامه بحذر وبمراعاة الأسس التالية :

1- يجب أن يكون العقاب معاقبا.
2- يجب أن يكون العقاب قويا بما يكفي لأن يكون فعالا دون المبالغة في شدته.
3- يجب أن يحدث العقاب بعد السلوك غير المناسب مباشرة متى كان ذلك ممكنا.
4- ينبغي تعليم التلاميذ السلوكيات البديلة المرغوبة وتعزيزهم عليها.
5- ينبغي التهديد بالعقاب مرة قبل تنفيذه.
6- ينبغي تحديد السلوك الذي ستتم معاقبته بوضوح وبطريقة ملموسة .
7- ينبغي الاقتصاد في استخدام العقاب (فطامي 2005 ص 223).

الدراسات السابقة :

تناولت عدة دراسات أسباب وأساليب العقاب التي يتخذها المعلمون إزاء تلاميذهم ومن بينها دراسة (حصة 1995) كانت أهم أسباب العقاب هي: الخطأ في الإجابة والتأخر في الدخول إلى الفصل والشغب والإهمال في أداء الواجبات وانخفاض مستوى التحصيل.

أما أكثر الأساليب المستخدمة في العقاب فتشمل الضرب بالعصا أو المسطرة وأسلوب التهكم والسخرية والسب والشتم ثم الطرد من الفصل ثم الوقوف أثناء الدرس.

وفي دراسة (جابر2007) أظهرت نتائج الدراسة اتجاها ايجابيا نحو استخدام العقاب البدني لدى عينة الدراسة من المعلمين والمعلمات كما بينت الدراسة أن أهم العقوبات التي استعملت ومازلت تستعمل في المدارس حتى وقتنا الحاضر هي التأنيب والتحذير والحرمان من الامتيازات والإخراج من الفصل ، وعزل الطالب والتوبيخ والوم والتهكم والاستهزاء والعقاب البدني (ص. 189-192)

وفي دراسة الدويك وآخرين 1985 فقد أوضحت الدراسة أن أسباب العقاب تشمل الردع وتصحيح السلوك من أجل إرهاب الطفل وتخويفه وتثبيط سلوك معين وحثه على القيام بوجباته وزيادة تحصيله ..

أما أساليب العقاب فشملت الطرد والعزل والتوقيف في ركن الغرفة والتأنيب والنقد واستدعاء الأهل والضرب والتكليف بأعمال إضافية وأنقاض الدرجات (الدويك في مرتص 2001) ، وفي دراسة (العجمى1989) أن إفراد العينة من المعلمين الذكور أكثر إيمانا باستخدام العقاب البدني من الإناث، وفي رأى (**Olear**1977) إن أنواع العقاب التي يمكن أن توصف بأنها فعالة هي :

1- التأنيب غير القاسي.
2- التأنيب المقترن مع الثناء والخط على السلوك المناسب.
3- تكلفة الاستجابة أو فقدان النقاط.

تلاميذهم ومن بينها دراسة (جابر 2007) التي حدد فيها : أن أم العقوبات التي استعملت ومازالت تستعمل في المدارس حتى وقتنا الحاضر هي التأنيب،والتحذير،

والحرمان من الامتيازات و الإخراج من الفصل ، وعزل الطالب والتوبيخ والثناء واللوم والتهكم والاستهزاء والعقاب البدني (ص 189-192).

منهجية الدراسة:

أولا : مجتمع الدراسة: تكون مجتمع البحث من جميع مدارس مرحلة التعليم الأساسي البالغ عددها (108) وعدد المعلمين فيها البالغ عددهم (1370) معلم ومعلمة.

ثانيا عينة البحث:

بعد تحديد مجتمع البحث اختار الباحثان عينة عشوائية من بين مدارس مرحلة التعليم الأساسي بلغ عددها (16) مدرسة ، ومن تلك المدارس المختارة تم اختير عينة من المعلمين والمعلمات وصل عددهم إلى (251) معلم ومعلمة كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (1) يبين عدد المدارس وعدد المعلمين والمعلمات أفراد عينة البحث

المدرسة	عدد المعلمين والمعلمات
عثمان بن عفان	13
اليرموك	31
ثورة الحجارة	20
حطين	14
إبراهيم الفيل	16
خليج التحدي	19
الفيحاء	21
ابن خلدون	21
أوزو	14
يوسف بوكر	12
براعم التحدى	18
السيدة أم حبيبة	2
أشبال الفاتح	19
علي بن أبي طالب	8
أمنة بنت وهب	14
11يونيو	8
2 مارس	1
المجموع	251

ثالثا: أداة البحث :

إن التعرف على أسباب العقاب وأساليبه في مدارس مرحلة التعليم الأساسي أمرن يستلزم استقصاء المعلمين والمعلمات في تلك المدارس ، ومن هناء دعت الضرورة إلى الاعتماد على الاستبانه للتحقق من ذلك،إذ رجع الباحثات إلى الأدب النظر، والدراسات السابقة ، بالإضافة إلى بعض المناقشات التي أثيرت مع بعض المعلمين والمعلمات بغرض بناء الاستبيان الذي تكون من (28) فقرة وأجري الصدق والثبات له على النحو التالي:

1- **صدق الأداة** : يعد الصدق أهم خاصية من خواص المقياس ، ويشير مفهوم الصدق إلى الاستدلالات التي نخرج بها من درجات المقياس من حيث مناسبتها ومعناها وفائدتها وتحقيق صدق القياس معناه تجميع الأدلة التي تؤيد مثل هذه الاستدلالات .(أبو علام ،1998،ص 402) وتأكد الباحثان من صدق الاستبيان عن طريقة حساب الجذر لتربيعي للثبات والدي بلغ (0.9462).

2- **ثبات الأداة** : يقصد بالثبات دقة المقياس أو اتساقه ، أي إن معامل الثبات هو معامل ارتباط بين المقياس ونفسه .(أبو علام 1998، ص 428)وتأكد الباحثان من ثبات الاستبانه عن طريق إيجاد معامل (ألفا) إذ حلّلت (18) استبانه بالاعتماد على منظومة العلوم الإحصائية الاجتماعية (**spss**) والتي أشارت إلى درجة ثبات (8953) وهي درجة مقبولة في مقاييس العلوم الاجتماعية .

3- **رابعا : تطبيق الأداة** : بعد التأكد من صدق الأداة وثباتها أخذ الباحثان الإذن من الأخت أمينة اللجنة الشعبية بالكلية وشرعا في تطبيق الأداة في المدارس المختارة .

خامساً: تصحيح الاستبانة:

بعد تجميع الاستبيانات الموزعة تحصل الباحثان على (260) استبانه من أصل (300) استبانه واستبعد (9) استبيانات نظرا لعدم صلاحيتها للتفريغ ، وبعد ذلك قام الباحثان بترميزها حتى يتم التعامل معها باستخدام الحاسوب ، حيث استبدلت البدائل إلى درجات وذلك على النحو التالي:(البديل موافق ثلاث درجات، والبديل لحد ما درجتان، والبديل غير موافق درجة واحدة).

سادسا: الوسائل الإحصائية :

اعتمد الباحثان في تحليل بيانات البحث الحالي على الوسائل الإحصائية التالية :

1-المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية.

2-اختبار (T) لعينتين مستقلتين.

3- تحليل التباين الإحادى.

4-معامل (ألفا).

سابعاً: عرض البيانات وتحليلها:

أولا: ما الأسباب التي يعاقب علها المعلمون والمعلمات في مدارس مرحلة التعليم الأساسي بمدينة بنغازي تلاميذهم ؟ للتحقق من هذا الهدف أوجد الباحثان المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (2) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأسباب العقاب من وجهة نظر إفراد عينة البحث

الفقرات	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية
العبث بممتلكات المدرسة	2.1912	2.0560
عدم أداء الطالب لواجباته	2.1873	1.5076
الغش في الامتحان	2.0199	9400
الشجار مع طالب آخر	2.0080	.8809
الاهتمام بشيء أخر غير الدرس	1.9841	1.0544
مخالفة تعليمات المدرس	1.9283	.8734
التحدث مع زميلة داخل الفصل	1.9044	.7091
عدم الانتباه إلى الدرس	1.8884	.8411
عدم التقيد بالزى المدرسي	1.8247	.8007
عدم الإجابة على أسئلة الدرس	1.8088	.7920
التأخير في الدخول إلى الفصل	1.8088	.7869
عدم العناية بالنظافة	1.7849	1.0777
الغياب المتكرر	1.7689	.7965
الحصول على درجة ضعيفة في الامتحان	1.7211	.7602

يتضح من الجدول السابق إن المتوسطات الحسابية لأسباب العقاب تراوحت بين (1.7211و2.1912) حيث كانت الفقرة العبث بممتلكات المدرسة من أكثر الأسباب التي يعاقب التلاميذ بسببها وتلتها الفقرة عدم أداء الطالب لواجباته في المرتبة الثانية حاصلة على متوسط حسابي قدره (2.1873) وانحراف معياري(1.5076) ومن بعدها الفقرة الغش في الامتحان بمتوسط حسابي

(2.0199) انحراف معياري (.9400) وفي الترتيب الرابع كانت الفقرة الشجار مع طالب آخر بمتوسط حسابي (2.0080) وانحراف معياري (.8809) أما باقي الفقرات التي تحصلت على متوسطات حسابية اقل من درجتين وهي أقل من المتوسط أجاب المدرسون بأنها لا تعد أسبابا كبيرة لعقاب تلاميذهم. إن تلك الأسباب التي أجاب المعلمون والمعلمات بمعاقبة مرتكبيها تعد من المخالفات التي تعطل العمل داخل المدرسة وانعكاسها يكون مباشرا على النظام داخل المدرسة ، وهي تؤثر تأثير مباشر على العملية التعليمية .

ثانيا: ما أساليب العقاب المتبعة من معلمي مدارس مرحلة التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي ضد تلاميذهم المخالفين .

للتحقق من الهدف الثاني تم حساب المتوسطات والانحرافات المعيارية كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (2) يبين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأساليب العقاب من وجهة نظر إفراد عينة البحث

الفقرات	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية
استدعاء ولي الأمر	2.5060	.7176
التوبيخ بمفرده	2ز 4781	7814
الوقوف أثناء الدرس	2.0797	.8010
التحويل إلى مدير المدرسة	2.0000	.8343
الحرمان من جائزة أو مكافأة	1.9880	.8555
الضرب على اليدين	1.9482	.8587
منع الطالب من المشاركة في النشاطات الترفيهية	1.8127	8251
تكليف الطالب بواجبات أضافية	1.8088	8218
الخصم من درجات أعمال السنة	1.7610	.8286
إخراج التلميذ من الطابور الصباحي أمام التلاميذ	1.7171	8171

التوبيخ أمام الزملاء في الفصل	1.7040	1.0260
الحرمان من فترة الراحة	1.5618	.7584
الضرب على القدمين	1.4303	7198
الاستهزاء أو السخرية من الطالب	1.2948	1.3685

من الجدول أعلاه تتبين أساليب العقاب التي يعتمدها معلمو مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي التي تراوحت متوسطات إجاباتهم عنها بين (2.5060و1.2948) حيث كان الأسلوب الأكثر استخداما من وجهة نظر أفراد عينة البحث استدعاء ولي الأمر . ومن بعدة توبيخ التلميذ بمفرده والوقوف أثناء الدرس والتحويل إلى مدير المدرسة . إن هذه الأساليب هي من أكثر الأساليب استعمالا . وهي في الغالب تعد أساليب لاباس بها بالنسبة لمثل سن هولا التلاميذ. وباقي الأساليب تذبذبت في استعمالها من قبل أفراد عينة البحث.

ثالثا:هل هناك علاقة ارتباطيه بين أسباب وأساليب العقاب من وجهة نظر معلمي مدارس مرحلة التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي.

للتحقق من هذا الهدف استخدم الباحثان معامل ارتباط بيرسون كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (4) يبين معامل ارتباط بيرسون بين أسباب وأساليب العقاب

		أسباب العقاب	أساليب العقاب
أسباب العقاب	معامل ارتباط بيرسون	1.000	357.
	مستوي الدلالة		000.
	عدد إفراد العينة	251	251
أساليب العقاب	معامل ارتباط بيرسون	357.	1.000
	مستوي الدلالة	000.	
	عدد أفراد العينة	251	251

من الجدول السابق يتضح وجود علاقة ارتباطه بين أسباب وأساليبه العقاب من وجهة نظر المعلمين والمعلمات عند مستوى دلالة (0.01) حيث بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (.357) ، وهذا يرجع في تقدير الباحثين إلى إن المعلمين والمعلمات يعاقبون التلاميذ بنفس الأسلوب لأن البيئة التعليمية واحدة والمجتمع واحد والمدارس كلها تحت إدارة واحدة .

رابعا: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أسباب العقاب وأساليبه التي يتبعها المعلمون والمعلمات في مدارس مرحلة التعليم الأساسي بمدينة بنغازي ضد تلاميذهم وفقا لمتغير النوع؟

للتحقيق من هذا الهدف قام الباحثان بحساب اختبار(T) للفروق كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (5) يبين قيمة اختبار(T) للفروق في استجابات أفراد عينة البحث وفقاً لم

النوع	عدد أفراد العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)
ذكور	48	56.2038	9.9209	249	2.163
إناث	203	52.1330	12.1255		

من الجدول أعلاه يتضح عدم وجود فروق دلالة إحصائية بين المعلمين والمعلمات في أسباب وأساليبه العقاب ضد تلاميذهم حيث بلغ المتوسط الحسابي لعينة الذكور (56.2038) والانحراف المعياري (9.9209) في حين كان المتوسط الحسابي لعينة الإناث (52.1330) والانحراف المعياري (12.1255) وبالمقارنة بينهم باستخدام اختبار (T) للفروق بلغت (2.163) وهي غير دالى وهذا راجع

على إن الظروف التي يعيشها المعلمون واحدة بغض النظر على نوعهم والبيئة المحلية والمدرسية أيضا هي الأخرى يشترك فيها الاثنان.

خامسا: هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أسباب وأساليب العقاب التي يتبعها المعلمون والمعلمات في مدارس مرحلة التعليم الأساسي بمدينة بنغازي ضد تلاميذهم وفقا لمتغير المؤهل؟

للتحقق من هذا الهدف قام الباحثان بحساب تحليل التباين الأحادي للفروق كما هو مبين في الجدول التالي:

جدول (6) يبين قيمة اختبار تحليل التباين الأحادي للفروق في استجابات أفراد عينة البحث وفقا لمتغير المؤهل العلمي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوي الدلالة
بين المجموعات	1856.320	3	168.773		
داخل المجموعات	33113.752	247	134.664	4.616	0.041
المجموع	3497072	250			

يبين الجدول السابق تحليل التباين لإيجاد الفروق بين استجابات أفراد العينة حيث بلغت قيمة ف(4.616) والتي تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد عينة البحث وفقا لمتغير المؤهل العلمي وباستخدام اختبار (توكي) للمقارنات البعدية تبين بأنها كانت لأفراد عينة البحث أصحاب المؤهل الجامعي والدبلوم العالي وربما يرجع ذلك لدراستهم وفهمهم للتعامل مع تلاميذ هذه المرحلة ، من طرق للتدريس وعلم النفس العام وعلم النفس التربوي ، وغيرها من المواد التربوية التي تؤكد الفروق الفردية بين التلاميذ وغيره من المصطلحات التربوية والنفسية .

النتائج:- بعد عرض البيانات وتحليلها توصلت الدراسة إلى النتائج التالية :

1- من أهم السباب التي يعاقب عليها معلمو مدارس مرحلة التعليم الأساسي ومعلماته تلاميذهم هي:

- العبث بممتلكات المدرسة.
- عدم أداء الطالب لواجباته.
- الغش في الامتحان.
- الشجار مع طالب أخر.

2- من أهم الأساليب التي يعاقب بها معلمو مدارس مرحلة التعليم الأساسي ومعلماتها ضد تلاميذهم هي:

- استدعاء ولى الأمر.
- الوقوف أثناء الدرس.
- التوبيخ من قبل مدير المدرسة.
- التحويل إلى مدير المدرسة .

3- هناك علاقة ارتباطيه بين أسباب العقاب وأساليبه المتبعة معلمي مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي.

4- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المعلمين والمعلمات في أسباب العقاب وأساليبه في مدارس التعليم الأساسي في مدينة بنغازي.

5- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أسباب لعقاب وأساليبه المتبعة معلمو مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي وفقا لمتغير المؤهل العلمي لصالح أصحاب المؤهل الجامعي والدبلوم العالي.

6- هناك فروق ذات دلالة إحصائية في أسباب العقاب وأساليبه التي يتبعها معلمو مدارس التعليم الأساسي ومعلماتها في مدينة بنغازي وفقا لمتغير مدة الخدمة لصالح أصحاب الخبرة أقل من 10 سنوات.

التوصيات:

بعد عرض أهم النتائج التي توصل لها الباحثان في دراستهم رأيا اقتراح التوصيات التالية :

1- العمل على توعية المدرسين الجدد بأهمية مرحلة التعليم الأساسي في إعداد جيل المستقبل وطرق التعامل مع أصحاب هذه الفئة العمرية فيما يتعلق بأساليب العقاب وأسبابها.

2- العمل على الحرص والتوعية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي والعناية بهن من خلال التوجيه المستمر لهم .

3- تقديم دورات مستمرة للجدد من المعلمين والمعلمات يتعرفون من خلالها على احدث الطرق والأساليب التعليمية .

4- العمل على ملء أوقات فراغ التلاميذ بإقامة النشاط الرياضية والثقافية بالمدرسة أثناء فترات استراحة وإعداد برنامج منظم لذلك.

5- العمل على تطبيق قرارات أمانة التعليم والاتماه التربوي يمنع الضرب والعقاب البدني في مؤسسات التعليم.

المقترحات:

يقترح الباحثان القيام بدراسة حول أسباب العقاب وأساليبه التي يتبعها المعلمون في جميع مدارس الجماهيرية العظمي والتعرف على الفروق بينها وفقا للشعبيات.

المراجع:

1- أبو حطب فؤاد وأمال صادق : علم النفس التربوي الانجلو المصرية 1984.

2- أبو علام ، رجاء محمود ، مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية ، دار النشر للمطبوعات ، القاهرة 1998م.

3- ابو نمر محمد خميس : إدارة الصفوف وتنظيمها : دار يافا 2001.

4- حصة محمد صادق : دراسة تحليلية لخبرات العقاب المدرسي لدى عينة من طالبات جامعة قطر، مجلة مركز البحوث التربوية العدد السابع ، السنة الرابعة يناير 1995.

5- أحمد محمد عبدالقادر في جابر 2007 : اتجاهات المعلمين نحو استخدام العقاب البدني في مرحلة التعليم الأساسي مجلة العلوم الإنسانية والتطبيقية كلية الآداب والعلوم زليتن 2007.

6- الدوبك تيسير وآخرون في مرتض : واقع الثواب والعقاب في رياض الأطفال مجلة دمشق العدد الأول 2001.

7- العجمي مها محمد : دراسة العلاقة بين رأي المعلمين والمعلمات في العقاب البدني وبغض صفاتهم الشخصية في مرحل التعليم العام بمحافظة الإحساء رسالة الخليج العدد 68-1998.

8- الكسواني خليل وآخرون إدارة التعليم الصفي دار الصف للنشر والتوزيع 2005.

9- جلجل نصره التعليم العلاجي الأسس النظرية والتطبيقات العملية، مكتبة النهضة 2004.

10- جابر ، جعفر اتجاهات المعلمين نحو استخدام العقاب البدني في مرحلة التعليم الأساسي ، مجلة العلوم الإنسانية والتطبيقية كلية الآداب والعلوم.

11- فطامى يوسف إدارة الصفوف الأسس السيكولوجية دار الفكر للطباعة والنشر.

12- مرتضى سلوي واقع الثواب والعقاب في رياض الأطفال مجلة جامعة دمشق العدد الأول.

13- فتحي ، شاكر محمد وآخرون وتقويم الفصل بمرحلة التعليم الأساسي في جمهورية مصر العربية في ضوء الاتجاهات الإدارية المعاصرة ، التربية والتنمية ، السنة العاشرة العدد 25،2002 القاهرة .

14 - R.C.DAILLey,1977Understanding people in organization,west publishing company.

15 - Good.T.Y.J.Brpohy:looking in classrooms HARPER& Rowpudlinsher

16 - R.Oleary& Susan o,leary(1977)Class-r00m management PERGAMONPRESS

العمارة الداخلية في أعمال المهندس العربى حسن فتحي المعمارية

Works of Hasan Fathi in Interior Architecture

بحث مقدم من : أ . فـــؤاد ســـالـم رقـــص
عضو هيأة التدريس بشعبة العمارة الداخلية بقسم هندسة التصميم المعمارى والتخطيط العمرانى
كلية الفنون والعمارة - جامعة عمر المختار - درنـــه

المقـــــــــدمـــة :

تطرّق هذا البحث إلى التعريف بالفكر المتجدد وفلسفة التصميم العمرانى والنهج المعماري المتميّز الذى انتهجه المعماري (حسن فتحي) إذ عمـل فيـه علـى تأصيل القيم المعمارية المستخلصة من قيم عمارة الحضارة القديمة وعناصـرها وهى الفرعونية والنوبية والإسلامية القديمـة واسـتخلاص عناصـر الوظيفيـة والتشكيل الجمالى منها وتوظيفها

فى عمارته بأساليب مستحدثة فى إطار بيئ ومحلـّى مُبَسّط ، كما وضّح البحث أثر الجانب الاقتصادى والظروف البيئية والمناخية فى العمارة فى تحديد نوعهـا وأشكالها كما بيّن البحث إهتمام المعماري (حسن فتحي) بالتقنية المتوافقـة مـع بيئة المبنى

ومحليته فى عملية البناء ، والاعتماد على المواد والخامـات الطبيعيـة المحليـة المتاحة للجميع ولاسيما البسطاء منهم كما أوضح البحث رأى المعماري (حسـن فتحي) فى أن أساليب التقنية التقليدية المتوافقة ومواد الإنشاء المستخدمة نادراً ما تكون غيرمكلفة طالما هى وليدة البيئة المحلية وقريبة من البناء وفى متناول اليد ، وتأكيده على أن التقنية المحلية هى أنسب للبناء البسيط من التقنية الغربيـة التـى يعتبرها مكلفة ودخيلة على بيئة المبنى ومحليته ، كما بيّن البحث أنمـاط بنائيـة

فإنها لم تستغل فى تشكيل هذه العناصر التأثيثية إلى أن وصلوا بهـا إلـى تعـدد الوظائف فى القطعة الواحدة .

وهؤلاء المصممون المعماريون الذين أثـّروا بفكرهم وجرأتهم التصـميمية فـى مجال الأثاث الحديث وذاع صيتهم بإبداعاتهم التصميمية فى هذا المجـال بالقـدر العظيم الذى شاع به صيتهم التصميمى المعمارى نذكر بعضهم منهم على سـبيل المثال وليس الحصر وهم :

المهندس مارت ستام Mart Stam .

المهندس والتر جُروبيوس Walter Gropius .

المهندس أنطونى جاودى Antoni Gaudi .

المهندس إليل سـارينن Eliel Saarinen .

المهندس إيرو سارنين Eero Saarinen (الإبن) .

المهندس فرانك لويد رايت Frank Lloyed Wright .

المهندس هنرى فان دو فيلـد Henry Van De Velde .

المهندس جيريت ريتفيلد Gerrit Rietveld .

المهندس مارسيل بروير Marcel Breuer .

المهندس ميـس فان دروه Mies Van Der Rohe .

المهندس ألفار آلتـو Alvar Aalto .

المهندس تشارلز لو كوربوزييه Charles Le Corbusier .

المهندس تشارلز إيمز Charles Eames .

المهندس تشارلز رينيه ماكنتوش Charles Rennie Mackintosh .

المهندس العربى حسن فتحي Hasan Fathi . وغيـرهم ممـن أسـهم بفكـره التصميمى فى مجال الأثاث .

كان للدور المتميز الذى لعبه المهندس العربى المعمارى (حسن فتحى) الأثر الكبير في إحداث ثورة في الفكر المعمارى العربى والنهوض بالعمارة البيئية المحلية ، والتصميم الداخلى لفراغاتها الداخلية وفضاءاتها الخارجية ، وحفاظه على التصميم العربى الإسلامى القديم بصفة عامة وتحديث عتاقته وتجديد عراقته وملاءمته للتطور الجديد بما يتمشى مع البيئة المحلية ولاسيما فى المناطق الحارة وفى المناطق الصحراوية الأكثر حرارة ، كما أثرت فلسفته المعمارية في تفكير المصمّمين المعماريين ولاسيما منهم العرب فى إيجاد الرغبة في الابتكار ، والعمل على الابتعاد عن دراسة التراث الماضى لهدف التقليد والمحاكاة ، وإنما نادى بدراسة التراث العربى المحلى والتراث الإسلامى الماضي عامة لهدف تعليم الطلاب البحث والتجديد والتحديث فى إطار المحلية والبساطة وإيجاد حلول تحقق المتطلبات الوظيفية والجمالية وتكوين نتائج منطقية للخامات والأدوات المستخدمة فى المبنى ، وقناعتهم في أن هذه الطريقة التى يتعلمونها كانت صحيحة وملائمة للعصر وتتوافق مع حياة الإنسان البسيط ، وتؤدى إلى ضمان الحياة المعيشية فى أبسط صورها بعيدة عن تعقيدات التصميم وغلاء سعر المواد المستخدمة وتكاليف عناصر التصميم الداخلى التى تفوق قدرة الإنسان البسيط .

والمعمارى العربى (حسن فتحى) هو مهندس مصرى الجنسية ، ولد فى يوم 23 من شهر مارس " الربيع " سنة 1900 م وتوفى فى سنة 1991 م ، وهو علامة مميّزة ومتميّزة فى تاريخ العمارة العربية المعاصرة ، له إسهامات عظيمة بوصفة معمارياً عربياً رائداً فى مجال العمارة العربية والإسلامية ، وله فلسفة هندسية ومدرسة معمارية وله أنصار ومؤيدون فى مصر والوطن العربى وأفريقيا ، وأوربا وأمريكا ، ويعتبر رائد العمارة البيئية المحلية النابعة من الأرض والطبيعة والمجتمع أو العمارة الريفية التى بدأ أول تجاربه المعمارية فيها سنة 1940 م

والمقاولين بالباطن وشركات البناء حماية لهم من زيادة التكلفة ، وهذا ما جعله لايؤمن بنظام المقاولات.

9- بنى عمارته بالمادة المتوفرة الناتجة من نفس البيئة المحلية سواء الطين أو الطفلة أو الحجر والطوب وغيرها وليس بالعناصر البنائية السابقة التصنيع مثل الطوب الإسمنتى والخرسانة المسلحة على سبيل المثال .

10- كان يرى فى الطاقة الشمسية والتوافق البيئ وخصائص الموقع ومواد البناء خير بديل عن الطاقة التقليدية التى يتوقع أنها ستنقص مستقبلاً حسب رؤيته المستقبلية .

11- أهم العناصر المعمارية التى تمتاز بها العمارة الريفية الأقبية التى تأثر بها من العمارة الفرعونية (شكل "1- ب " تظهر الاقبية في صوامع الرامسيوم في القرنة القديمة زمن الاسرة التاسعة عشر الفرعونية حسب ماورد في كتاب عمارة الفقراء لحسن فتحي) وكذلك تمتاز بالأفنية الداخلية والحوائط السميكة والفتحات الصغيرة والقباب والمثلثات المفرّغة على الحوائط والمداخل والمجسّمة على الأسوار والشبابيك المثلثة الشكل والمشربيات التى تأثر بها من العمارة الإسلامية .

12- القباب التى كانت أرتبطت منذ القدم بأبنية الأضرحة ثم استخدمت عنصراً أساسياً من العناصر المعمارية فى المسجد ولم تظهر بكيانها الكلّى فى المساكن فى الريف حيث ظهرت فبها أجزاؤها العلوية وفى الحضر إلاّ القليل منها ، ولكن المعمارى (حسن فتحى) جعل منها عنصلراً معمارياً وجمالياً فى المسكن ، فأعطت القباب والأفنية والأقواس تشكيلات فراغية داخلية متدرجة ذات تتابع بصرى ودون مفاجأة فى الرؤية لهذه الفراغات .

13- جعل المعماري (حسن فتحي) من القباب فى عمارته عنصراً معمارياً مسيطرا على التكوين المعمارى مؤكداً بذلك الإتزان فى التشكيل المعمارى

للمبنى .وبذلك خالف أسلوب تصميم القباب المستخدمة فى مساكن النوبة التى تحجبها جدران الأبنية فتختفى خلفها فلا يظهر منها إلاّ أعاليها فتشابهت أشكال القباب والأقبية فى الرؤية فأعطيتا تجانساً فى التشكيل .

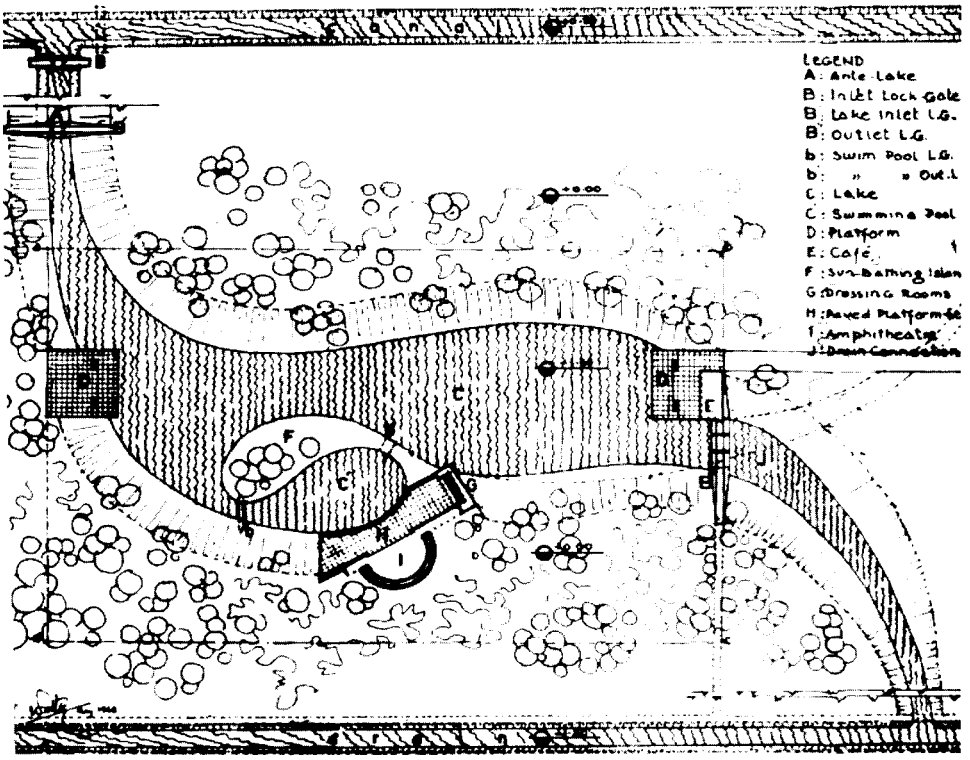
14- استخدم الحوائط السميكة لتحقيق العزل الحرارى والراحة المناخية فى داخل المبنى فى المناطق عالية الحرارة خاصة .

15- اعطى المعمارى (حسن فتحى) الفناء الداخلى فى المسكن أهمية كبيرة وإيماناً بهذه الفلسفة المعمارية فهو يرسّخ مبدأ ضرورة إنتماء المبنى إلى الأرض كفلسفة وفكر تطبيقى لعمارته ، ومن ذلك فهو لايتعاطف مع المبانى المرتفعة لأنها تفقد العنصر المعمارى الحيوى فى المسكن وهو الفناء الداخلى كأداة للإضاءة والتهوية الطبيعيتين .

16- كان لفكره ونهجه المعمارى أثرا كبيرا على العمارة الداخلية فى أعماله المعمارية حيث أصّل فيها العناصر المعمارية الإسلامية بأسلوب متميّز ليكون نهجاً فى العمارة والتصميم الداخلى، فهو لايؤمن بالتصميم الداخلى الدخيل على البيئة المحلية , مما جعل له دعاة ومريدين فى العمارة والتصميم الداخلى الملائم للبيئة المحلية الوطنية سواء العربية أو الأجنبية .

17- اعتنى بتصميم الفضاءات الخارجية ، مثل تصميم بحيرة خاصة لسباحة الأطفال في قرية القرنة الجديدة حاول فيها توفير عنصر الترفيه للأطفال وبنفس الوقت راعى ان تكون صحية حماية للطفل من الأمراض المنتشرة في جنوب مصر مثل مرض البلهارسيا .

الشكل (4) الاطفال يسبحون في بحيرة آمنة وصحية بعيدا عن الأمراض عموما ومرض البلهاريسا خصوصاً في قرية القرنة الجديدة في مصر ، تصميم حسن فتحي



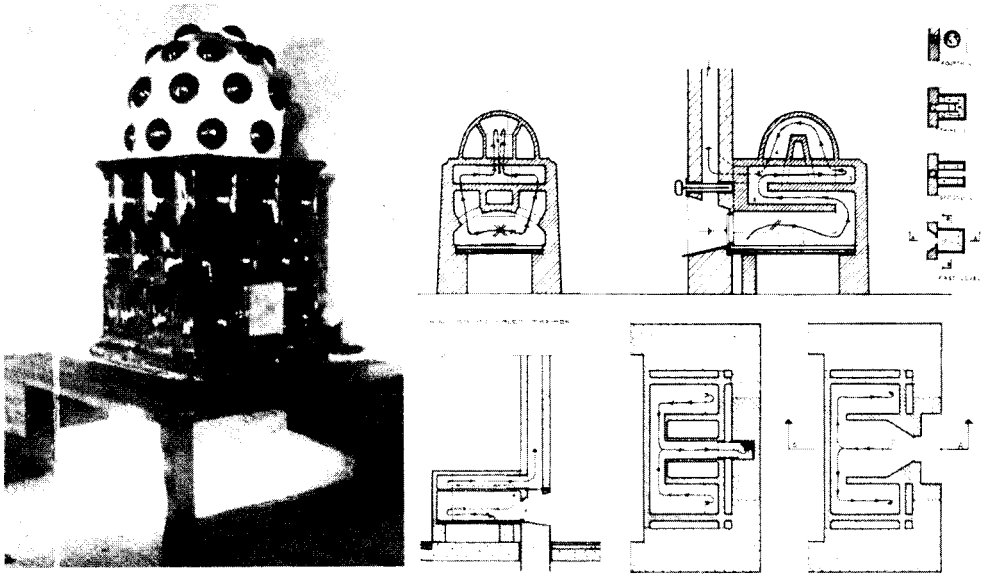
الشكل (5) المسبح الصحي الطبيعي المخصص لرفاهية وصحة أطفال قرية القرنة في مصر من تصميم حسن فتحي

العمارة الداخلية والتصميم الداخلى عند حسن فتحى :

بدأ فى دراسته لمفردات العمارة الإسلامية بعناصر العمارة الفرعونية وعمارة المسكن التركى على وجه الخصوص واستخدمها فى عمارته الريفية فتمثلت فى المشربيات الخارجية والداخلية والعقود والفتحات الداخلية والخارجية المقوسة والقباب والأقبية والأفنية الداخلية والحوائط السميكة فأظهرها فى صيغة معمارية إسلامية حديثة ومعاصرة لزمنها ومواكبة للحداثة ، وجعل من الأفنية الداخلية والخارجية والقباب والأقبية تشكيلات فراغية متجانسة تضفى على المبنى رصانة وتوازناً ، وأكد فى كل تصميماته المعمارية الفراغات الداخلية وجعلها متدرجة التتابع البصرى واستغلالها فى عملية العزل الحرارى والراحة المناخية لتوفر الدفء فى أجواء الشتاء ، وتوفيرالبرودة فى أجواء الصيف الحار فى فراغات المبنى الداخلية ، فذلك يكوّن مقوّمات وشروط أساسية التى يجب أن تتوفر لإعطاء فراغات العمارة الداخلية خصائص مثالية متميّزة وبالتالى إعطاء بيئة متوافقة مع متطلبات الإنسان الحياتية .

والنزعة الإنسانية والتضامن الإجتماعى أكدهما المعمارى (حسن فتحى) فى تصميماته المعمارية داخلياً وخارجياً بأن حافظ على علاقات أفراد المجمع من مجموعة أفراد الأسرة الواحدة فى المسكن الواحد بتجمعهم فى الفناء الداخلى فى دار سكناهم ، ثم أفراد المجتمع الكامل فى ما يعرف بإسم (البدَنة) وهى تجميع مجموعة مساكن تتراوح من عشرة إلى عشرين مسكن تنشأ متجاورة فى صورة متلاصقة فى هيأة مجموعة عائلية متماسكة من طبيعة معمارية واحدة تختلف مساحياً عن بعضها باختلاف التكوين الإجتماعى والتعداد الأسرى لسكانها تتجمع حول فناء خارجى كبير يكون مكاناً لملتقى لأفراد سكان البدنة فى مناسباتهم الإجتماعية والدينية وقد أعطى المعمارى (حسن فتحى) الفنائين الداخلى والخارجى قدراً مهماً وعظيماً من التحليل الوظيفى والإجتماعى والمناخى

وتعتبرعمارة المعمارى (حسن فتحى) عمـــلاً فنيـــاً مجســـماً يمكننـــا إدراكـــه والإحساس به فى الداخل فى التصميم الداخلى لفراغات عمارته الداخلية فى الكتل البنائية التى جعلها بديلاً عن بعض قطع الأثـــاث المنقـــول وبالإحســـاس بتغيّـــر الفراغات من نقطة إلى أخرى ومن فراغ إلى آخر أثناء الحركة الداخلية بين هذه الفراغات المتتابعة داخل المسكن التى أمتازت بها عمارته .



الشكل (6) في الاسفل (يمين) قطاعات في المدفئة من تصميم حسن المنفذة من الطين في قرية القرنة الجديدة في الاعلى (يمين) قطاعات مختلفة في مدفئة شعبية في النمسا أستلهم منها فتحي مدفئته الطينية في اليسار صورة حقيقية للمدفئة المعدنية النمساوية .

وكذلك إدراك عمارته من الخارج فى الظلال الواقعة على المبنى نتيجة التشـــكيل الحجمى المعمارى ، وفى الشكل المعمارى الذى يحمل القباب القائمة على رقـــاب و الأقبية البرميلية والمداخل العالية ذات الأكتاف الخارجية والمساطب الخارجيـــة والزخارف البسيطة والمشربيات الخارجيـــة المتعـــددة الزخـــارف والتشـــكيلات الفراغية فيها .

فى تنفيذ عناصر التصميم الداخلى فى فراغات العمارة الريفيّة استخدم المعماري (حسن فتحى) مجموعة من الحرفيين المهرة المتخصصين شاركوه فى تنفيذ مفردات عناصر تصميماته الداخلية والخارجية فى داخل مصر وخارجها ، فمن ضمن هذه المفردات لعناصر العمارة الداخلية فى عمارته كما نقلها عن المسكن الإسلامى القديم مثل القاعة والدورقاعة والإيوان والملقف والمدخل الإسلامى المنكسر والفناء الداخلى الذى يتوسّط فراغات المسكن الأرضية والسّلم الداخلى الذى يوصل الفناء بفراغات المسكن العلوية والدواليب والأبواب والمشربيّات وتبسيطها بما يتلاءم مع ظروف الإنسان الريفى البسيط وأيضاً إعطاء هذه العناصر النسب المتوافقة مع التصميم المعمارى الكلّى للمبنى .

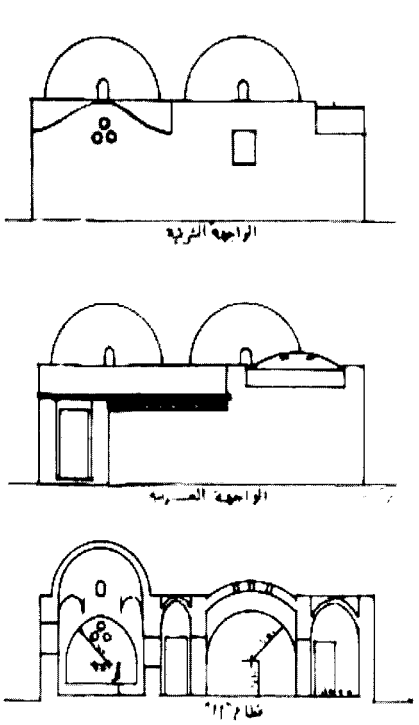
ولأهمية التخطيط العمرانى وأثره الكبيرفى على التصميم المعمارى الذى ينعكس بدوره على الفراغات الداخلية تصميماً وشكلاً ووظيفة وعلى التصميم الداخلى فيها ، ولهذا وضع المعمارى (حسن فتحى) فى سنة 1946 م التخطيط العام لقرية " القرنة " الجديدة حيث يُعد هذا التصميم تقدماً فكرياً وفلسفة معمارية متقدمة عن عصره وزمنه الذى فيه التخطيط المعمارى لا يتعدى أن يكون إلاّ مجموعة من الشوارع المتقاطعة بأشكال هندسية منتظمة ، ولقد فتح بتخطيطه لقرية " القرنة " الجديدة فتحاً جديداً فى تخطيط القرى وقدم أسلوباً جديداً ومتطوراً محاولاً أن يعيد صورة المدينة العربية الإسلامية القديمة بكل ملامحها التشكيلية الأمر الذى ظهر فى تصميم المساقط الأفقية المختلفة للوحدات السكنية فى صور غير منتظمة ، كما ظهرت تلك الصورة أيضاً فى التشكيلات البصرية للأفنية الخارجية لهذه المجموعات السكنية ، وكان لأسلوب المعمارى (حسن فتحى) المتطور فى هذه القرية تأثير كبير على تصميم جميع فراغات العمارة الداخلية المطلة على فراغات الأفنية الداخلية ومن ثم على عناصر التصميم الداخلى داخل

تلك الفراغات ، وكل ذلك يؤثر بدوره على سكان تلك الفراغات معنوياً ووظيفياً محققاً الظروف المعيشية المثلى من ناحية الوظيفة والجمال .

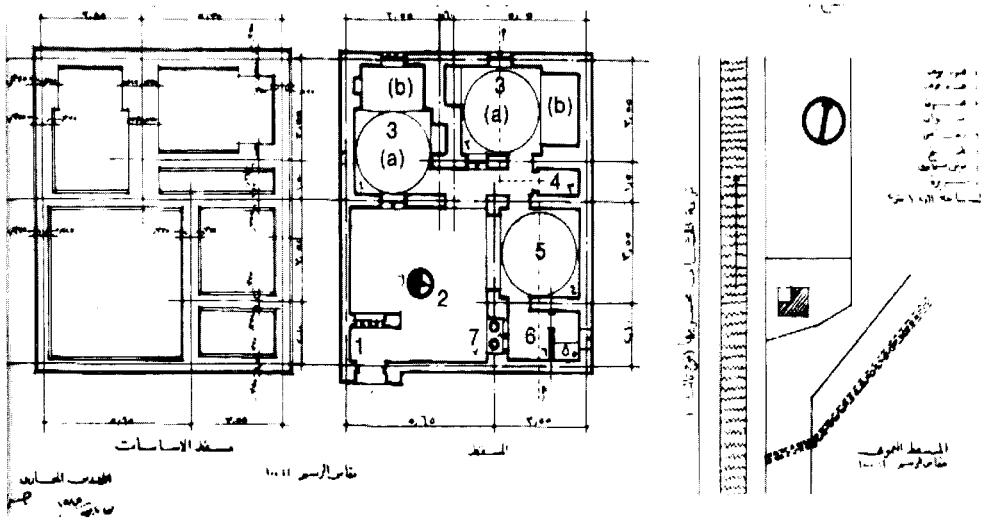
لقد اهتم المعمارى (حسن فتحى) بالتكنولوجيا المتوافقة فى البناء وأهتم بمعالجة المؤثرات المناخية فى العمارة من الخارج وفى الداخل وذلك فى ضوء نظرته إلى المحاولات التقليدية التى ظهرت فى العمارة العربية الإسلامية القديمة ليحقق من ذلك استعمال هذه الوسائل التقليدية النابعة من البيئة المحلية لتلبية الإنسان العربى فلم تكن نظرته فى هذا الموضوع نظرة حضارية يحاول أن يقوّم الثقافة المحلية ويؤكد الشخصية العربية فحسب وإنما كان له بُعداً سياسياً وإقتصادياً يتمثّل فى الاعتمادعلى الجهد الذاتى والسّعى من أجل حل المشكلات المحلية بالتعاون بالجهود الذاتية للأفراد لسد الفجوة الاقتصادية التى يزداد اتساعها بين الدول المتقدمة والدول النامية بصفة عامة والدول الفقيرة بصفة خاصة .

لقد ذكَرَ (حسن فتحى) فى كتابه " الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية " الذى أصدره فى سنة 1986 م أنه استثمر الأسس والقواعد والمبادئ التصميمية التى توصل إليها الإنسان بجهوده الذاتية لحل المشكلات المناخية فى العمارة والاستفادة منها مع تطوير الوسائل التطبيقية لهذه الأسس والقواعد والمبادئ بما يتناسب مع التكنولوجيا المعاصرة المتطورة ، وأكّد أن الشكل المعمارى تحدده الجوانب الروحية والفنية والمناخية والاجتماعية والاقتصادية إضافة إلى الجوانب الوظيفية والإنشائية والمادية .

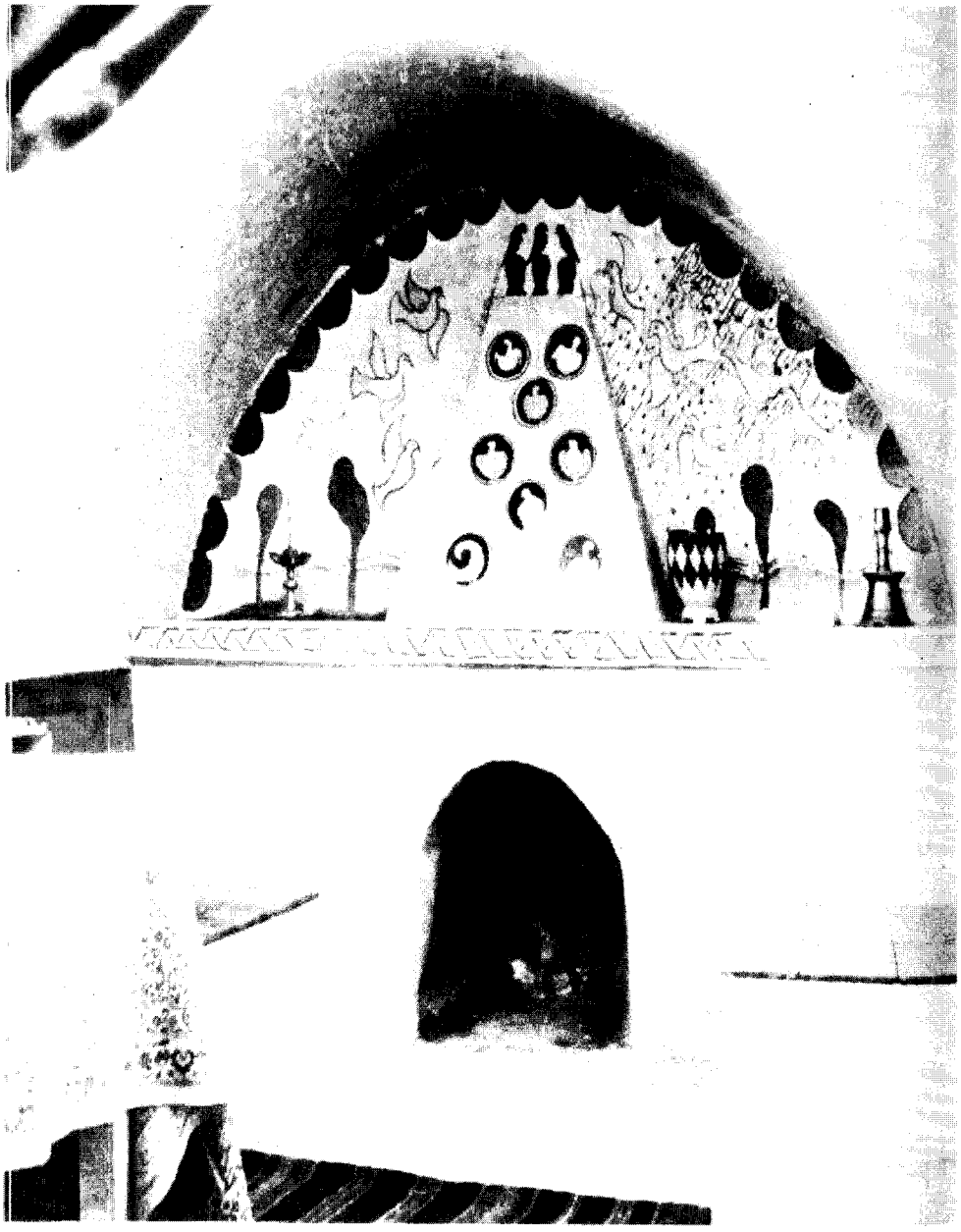
إن ما سبق هو بمثابة منظومة متكاملة نتاجها عمارة داخلية ناجحة ومتوافقة تفى بجميع متطلبات الفرد وحاجاته الحياتية فى داخلها سواء كانت العملية أو الروحية محققاً بذلك عنصر الوظيفية وعنصر الجمال وهما من أهم مقوّمات العمارة الداخلية الناجحة .



المدخل المقبب برميلي في بيت حامد سعيد

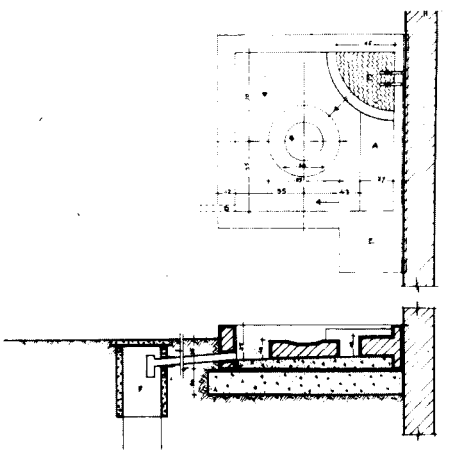


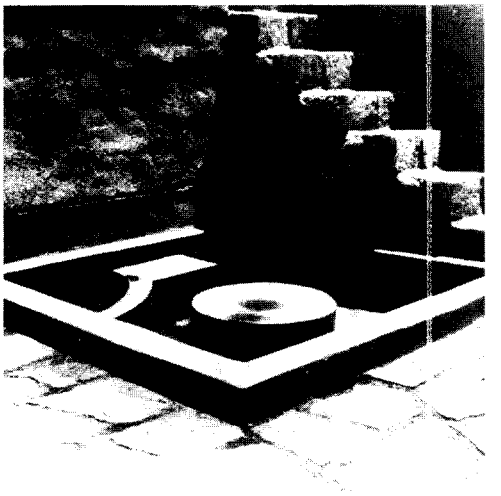
الشكل (7) المدخل المنكسر عنصر معماري ذو جدور اسلامية استلهمه حسن فتحي في تصميم مدخل منزل حامد سعيد بمصر



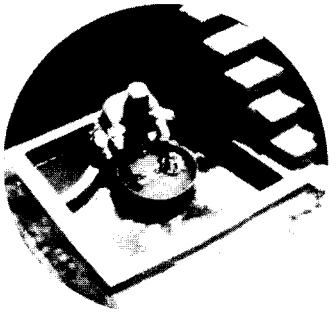
الشكل (8)

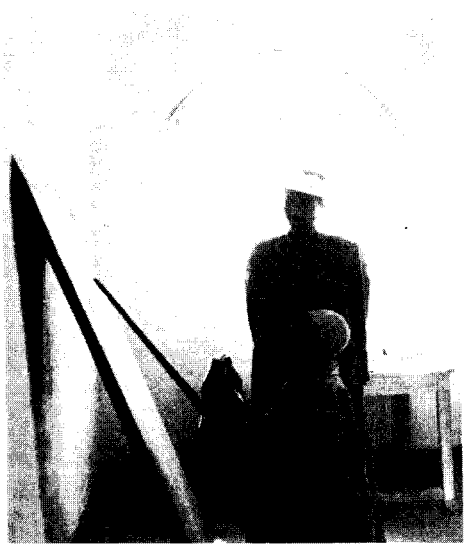
التصميم الداخلي لاحد الفضاءات لتنييتة بالجدار في بناية من عمارة حسن فتحي بمصر يظهر فيها جدار المدفئة



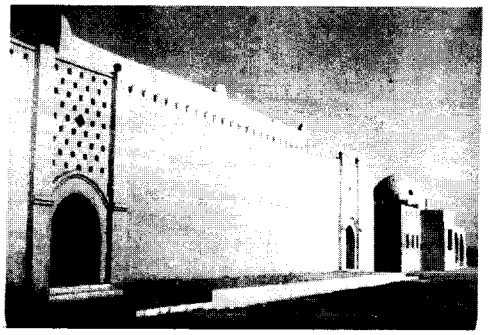


الشـــــــــــــــــــــــــــــــــكل (9)
مكان غسيل الملابس في أحد الأبـــنية في قـــرية القـــرنة الجديدة بمصر من تصميم حسن فتحـــي الذي راعى فيها البساطة وإعادة تنظيم واستغلال الطريقة التقليدية المصرية في غسل الملابس يدويا مع بعض التحسينات التي تســـهل وتريح ربة البيت في عملها التقليدي في الريف

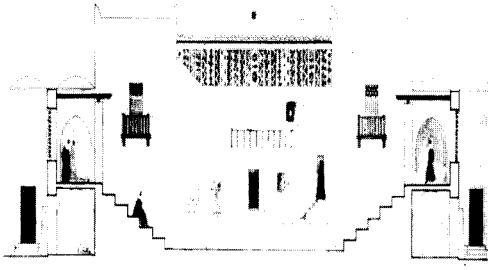




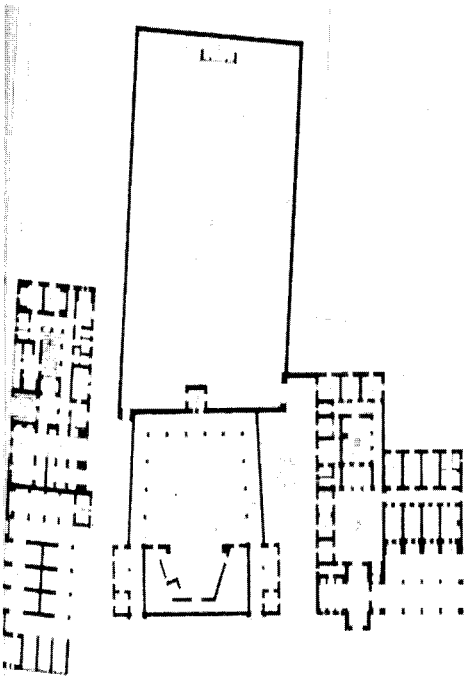
الشكل (10) الفضاء الداخلي لاحدى القاعات الدراسية في مدرسة القرنة الجديدة للاولاد ، من أعمال حسن فتحي



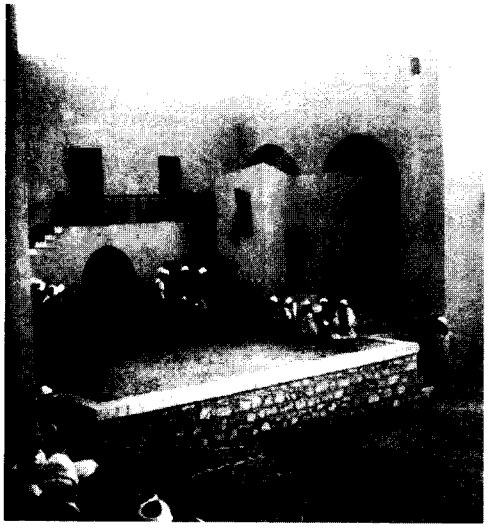
الواجهة الخارجية للمسرح



مقطع عام في المسرح يوضح منصة المسرح والمدرجات



مخطط لمنصة المسرح التقليدي والمدرجات



الشكل (11) الفضاءات الداخلية للمسرح الشعبي كما تظهر في بناية مسرح قرية القرنة الجديدة لحسن فتحي على اليمين تظهر منصة المسرح ، وعلى اليسار تظهر المدرجات .

أستعرض المعمارى (حسن فتحى) فى كتابه " الطاقات الطبيعية والعمارة التقليدية " مفهومه لرموز وعناصر وخامات العمارة الداخلية ومفرداتها العربية فكان موجز عرضه الآتى :

الخصائص الحرارية :

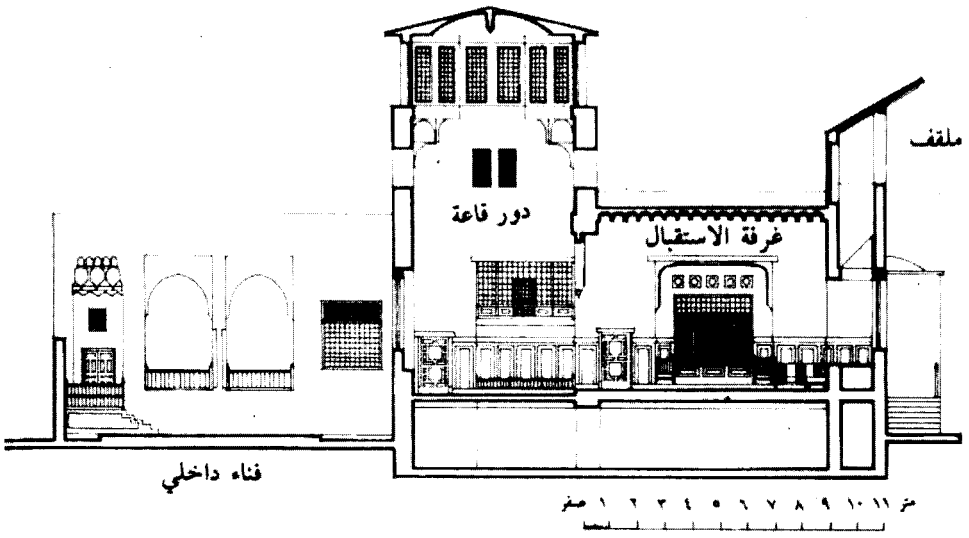
عَرَضَ هذه الخصائص المتمثلة فى العزل الحرارى والنفاذ والمقاومة والتوصيل والإشعاع والبخر والضغط الجوى والفاقد الحرارى والتوازن الحرارى ونظام التوافق الحرارى فى جسم الإنسان وقياس حالات راحة الإنسان كما تطرّق إلى الخصائص الحرارية لمواد البناء والتوجيه بالنسبة لأشعة الشمس والظلال ، والمعالجات الخاصة للواجهات الواقعة فى جميع الجهات ، ومبادئ العلوم الطبيعية الخاصة بالخصائص الحرارية وأثرها فى المبانى التى تؤثر بدورها على عناصر العمارة الداخلية وفراغاتها وبالتالى على ساكنى تلك الفراغات .

رموز وعناصر العمارة الداخلية العربية :

كما عَرَضَ فى كتابه أهمية العمارة الداخلية العربية وخصائصها رموزها وعناصرها وفوائدها العملية التى تنعكس على فراغات العمارة الداخلية فذكرها كما يلى :

الفـــــناء :

عمل المعمارى (حسن فتحى) على إضفاء التقنية العلمية علـــى وظيفـــة الفنـــاء الداخلى أو " الصحن " ومايقدمه من خدمة فى نظـــام التبريـــد لفراغـــات البيـــت الداخلية المطلة عليه .



(فـــوق) مقطع في قاعة الاستقبال في دار حديثة مصممة بالمملكة العربية السعودية مبيناً استخدام المشربية. هذا التصميم يحتوي على نظام مناخي كامل يشمل: الملقف، والحجرة، والدور قاعة، والصحن (الفناء الداخلي). وتعمل الزخارف على توفير انسجام بين مقاييس العناصر المختلفة للمبنى الجليل كالدور قاعة التي يبلغ ارتفاع سقفها ١٣ م (٤٣ قدماً). تصميم حسن فتحي.

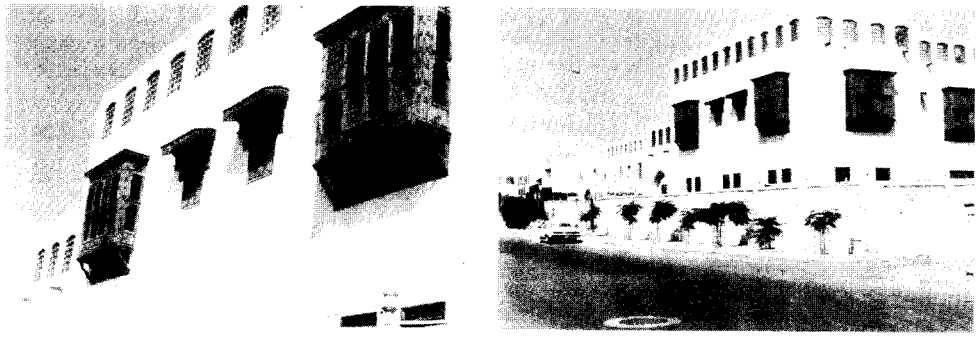
الشكل (12) احد أمثلة الفناء الداخلي في أعمال حسن فتحي

المشربية :

بيّن أهمية هذا العنصر وخصائصها فى العمارة العربية الإسلامية كما بيّن وظائف المشربية فى النقاط التالية :

- التحكّم فى مرور الضوء وفى شدة سطوعه فتعطى بيئة ضوئية مناسبة فى الفراغات الداخل إليها .
- التحكّم فى كمية الهواء وفى حركته فى الفراغات الداخل إليها .
- التحكّم فى عملية خفض شدة الحرارة فى الفراغات الداخلة إليها فتعمل على تبريد هذه الفراغات .
- تساعد على امتصاص جزء من الرطوبة التى فى الهواء قبل دخوله إلى الفراغات الداخلية فى المبنى .
- تقوم على تحقيق عنصر الخصوصية لأهل المسكن ولاسيما منهم النساء .

وضّح المعمارى (حسن فتحى) أهمية عنصر المشربية بمكوناتها وأشكالها وأجزائها وما حققته من وظائف مفيدة لسكان البيت الإسلامى بكونها أحد عناصر العمارة الداخلية والدور الذى قامت به فى معالجة التغيّرات المناخية المختلفة التى تتعرض لها الفراغات الداخلية فى المبنى كالحرارة والبرودة والرياح والضوء بالإضافة إلى أنها عنصر تجميلي يضفى جمالاً على الكتلة البنائية من الخارج المتمثل فى أشكال المتنوعة لقطع الخرط وتعشيقها حيث تكوّن من قطعها المخروطة المعشّقة سواتر من زخارف كأنها نقشات قماش الدانتيلاّ ، فحفاظاً على المشربية من انقراضها هذا العنصر القديم بعد هجوم العناصر المعمارية الحديثة ومواد البناء المتطوّرة فقد جددها واستخدمها فى مبانيه فى أشكال وزخارف حديثة تلائم عصرها الجديد .



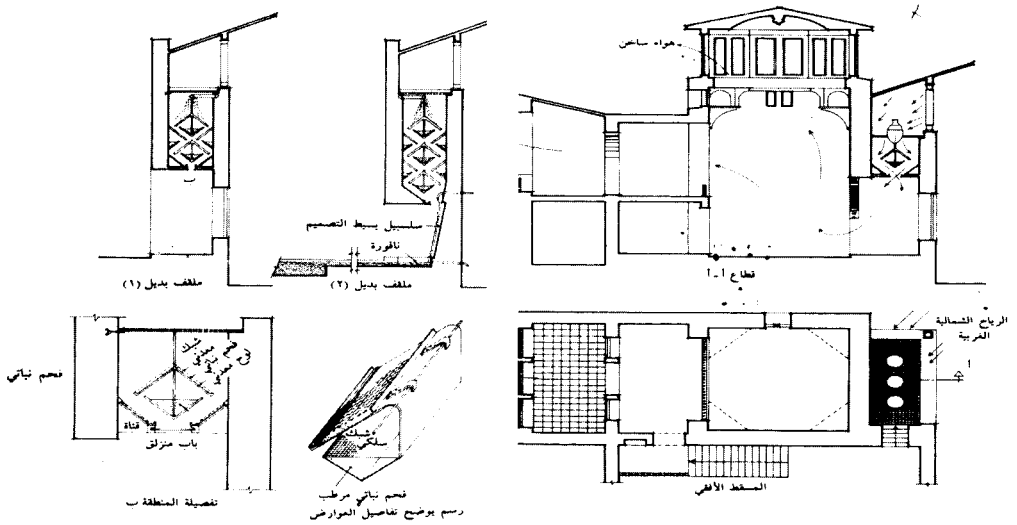
الشكل (13) المشربية في منزل آل نصيف في مدينة جدة – السعودية من أعمال حسن فتحي

كما وضّح المعمارى (حسن فتحى) عنصر المشربية التى صممها ونفذها فى مبانيه فذكر أن منها ذات شكل الخرط الدائرى والأسطوانى بأنها تحجز كمية كبيرة من أشعة الشمس وتكسر حدتها ، لذا فهى بالتالى تقوم بتهدئة من شدة التباين بين الأجزاء والعناصر داخل المبنى الساقط عليها الضوء فى عدم وجود المشربية وهذه الخاصية غير متوفرة فى المبانى الحديثة العادية من عنصر المشربية ، كما تظهر الأجزاء الخشبية الصلبة فيها وكأنها محاطة من كل الجهات بضوء أقل شدة من الضوء الخارجى فتظهر فى صورة مختلفة عمَّا إذا كانت بعيدة عن الضوء القوى ، كما تظهر فى مشربية المعمارى (حسن فتحى) الفتحات أوالتفريغات الناتجة عن الزخارف صغيرة فى الجزء السفلى منها وذلك لتأكيد الخصوصية وإن كانت تخفف من كمية الضوء الداخل إلى الفراغات الداخلية الواقعة بواجهة المشربية ، فقد أستعاض عنها باتساع الفتحات أوالتفريغات فى الجزء العلوى منها .

ملاقف الهواء :

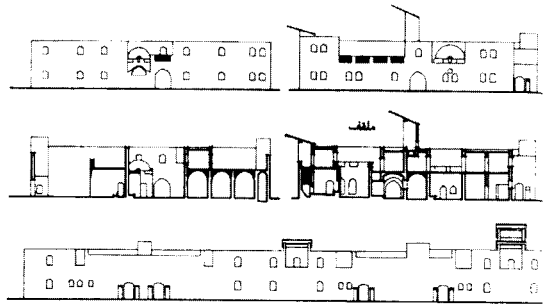
قديماً استخدمت ملاقف الهواء فى العمارة الإسلامية كعنصراً معمارياً ذا أهمية كبيرة فى تبريد هواء المبنى فأستخدم المعمارى (حسن فتحى) ملاقف الهواء فى مبانيه فى المناطق الحارة عنصراً معمارياً ليتقنص الهواء الجيد من أى اتجاه يَهبُّ منه وجذبه من أعلى المبنى وتوجيهه إلى داخل الفراغات الداخلية فى المبنى ، ومن خلال هذا الدور الذى تلعبه الملاقف فى تبريد الهواء وتلطيفه لتوفير تهوية جيدة ومناخ بارد وهواء رطب وموضعى داخل الفراغات يتوفرعامل الراحة لأهل المبنى ، وكان المعمارى (حسن فتحى) دائم البحث عن الأسس العلمية وراء الابتكارات المعمارية التقليدية وتقديمها فى تصميمات جديدة ومتطورة بما يتمشى مع العصر والبيئة المحلية ، ولم يستخدم المعمارى (حسن فتحى) ملاقف الهواء فى مبانيه داخل مصر فقط وإنما نقلها فى مبانيه التى أقامها إلى خارج بلاده فى والولايات المتحدة الأمريكية وغانا ودبى والمملكة السعودية وفى بعض مناطق الجزيرة العربية .

وقد حَلّلَ تصميم الملقف وعمله حسب عمارة ومناخ كل منطقة نقل إليها هذا العنصرالمعمارى ومن حيث الوظيفة ونوعية وشدة وقوة الهواء المحيط بالمبنى فإذا كان جافاً مرّ بحامل للمياة وإذا كان رطباً مر بحامل لمواد ماصّة للرطوبة كما هو الحال فى " البادجير " المستخدم فى العمارة التقليدية فى إيران ودول الخليج العربى منها " دبى " وفى بعض أنحاء الجزيرة العربية إذ يستقبل الهواء من الجهات الأربع ، وهنا يقدم حلاً جديداً ، ليس لإيجاد التقنية التى تقف وراء تصميم ملاقف الهواء فى العمارة التقليدية القديمة وإستعمالها فى العمارة التقليدية المعاصرة فحسب وإنما أيضاً لإستعمالها المعمارى فى المبانى العامة وفى المبانى الخاصة على حد سواء وكيفية تمرير الهواء من الملاقف العلوية إلى داخل الفراغات الداخلية فى عدة طوابق فى المبنى السكنى أو المبنى الإدارى الواحد ، وهذه تعتبر طاقة طبيعية فى التبريد كالطاقة الشمسية فى التسخين .

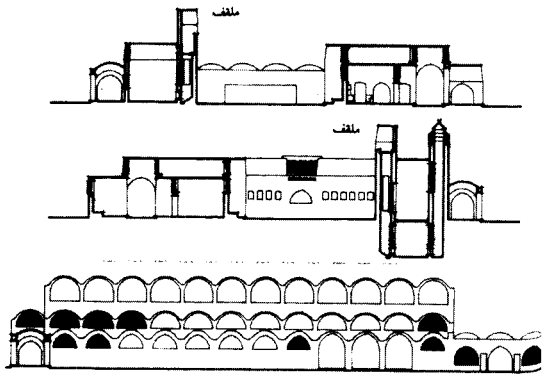


ملقف ذو عوارض مرطبة ومخرج للرياح من تصميم حسن فتحي

مقاطع وواجهات لمساكن تم تصميمها وتخطيطها من قبل حسن فتحي لقرية باريس بالواحات الخارجية بمصر ، مبينا فيها استخدام الملقف على نطاق المجاورة السكنية



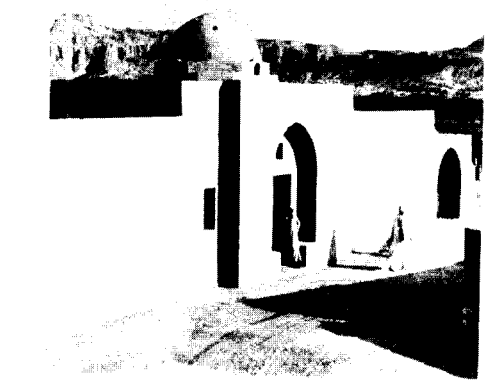
مقاطع وواجهات للسوق المصمم والمخطط لقرية باريس في الواحات الخارجية بمصر تظهر طريقة استخدام الملقف

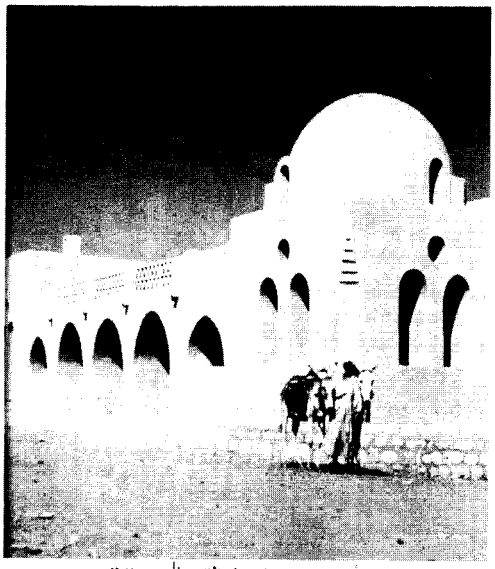


الشكل (14) ملقف الهواء وطريقة عمله عند حسن فتحي

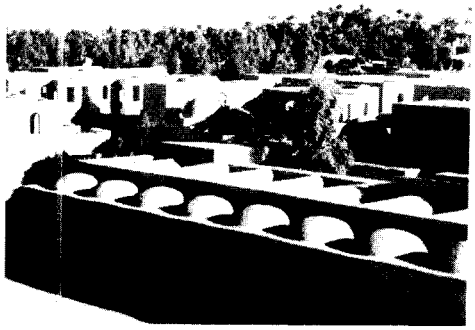
القباب والأقبية :

عرفت عمارة المعمارى (حسن فتحى) بأنها ذات الأسقف المُقبّبَة لأنه رأى فى هذا النوع من الأسقف مميّزات خاصة تلاءمت مع فلسفته المعمارية ، فاستخدم القباب لتكون أسقفاً لتغطية الفراغات الداخلية فى مبانيه وكذلك أستخدم الأسقف الأقل انحناءً بعمل الأقبية البرميلية ، لأن فى فلسفته المعمارية تغطية أسقف مبانيه بأسلوب التقبيب ولاسيما الواقعة فى المناطق الحارة رأى أن القباب والأقبية تعكس أكبر قدر من أشعة الشمس عن السقف وتقلل من اختراق الحرارة لسقف الفراغ كما أنها تحمى سطح المبنى من وجود مياه الأمطار أو التقليل من كميتها ، وارتفاعاتها لها دور فى توفير الظلال على الأسطح للتقليل من كمية الحرارة الداخلة إلى الفراغ عبر السقف والتخفيف من الأحمال الحرارية داخل محيط الفراغ الداخلى فى المبنى ، ومن جهة أخرى فإن القباب والأقبية تعمل على زيادة ارتفاع وسط الفراغ إذا كانت تقع فى وسط سطح الفراغ ، أو زيادة ارتفاع الفراغ بكامله إذا كانت تغطى مساحة الفراغ بأكمله وهذه الخاصية تساعد على امتصاص الهواء الساخن الذى يرتفع إلى الأعلى ليحل محله الهواء الداخل عبر الملاقف والفتحات الصغيرة ، ومايهم العمارة الداخلية والتصميم الداخلى فى فلسفة المعمارى (حسن فتحى) أنه من وجود الأسقف المُقبّبَة فى بعض الفراغات الداخلية ذات الأهمية فى المبنى أوجد بذلك فراغات داخلية متنوعة ومتعددة ومختلفة المساحات والارتفاعات والأغراض فى المبنى الواحد .





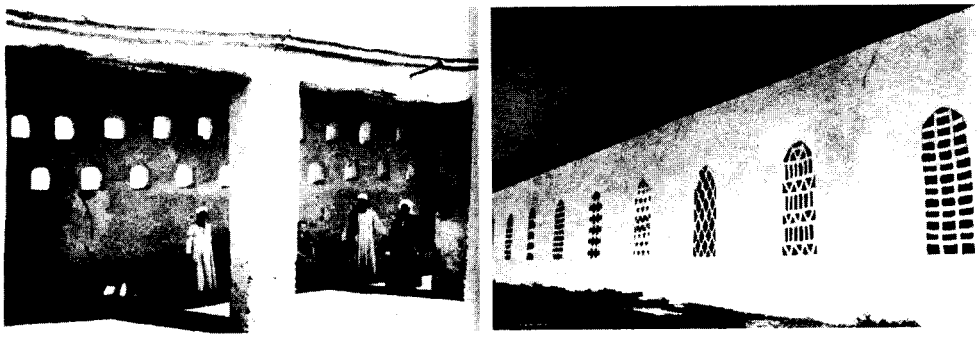
واجهات احد الاسواق في قرية القرنة في الاقصر بمصر تظهر معالجات حسن فتحي للسقوف الخارجية باستخدام الأقبية والقباب الطينية



الشكل (15) نماذج للقباب والقبية في اعمال حسن فتحي

الفتحات والنوافذ وديناميكية الهواء :

وّظف المعمارى (حسن فتحى) الفراغات الداخلية فى مبانيه عنصر الهواء وديناميكيته بين الأفنية المختلفة الخارجية والداخلية ، وحركة الهواء فى الشوارع الضيقة والأفنية الواسعة والحدائق الداخلية المكشوفة وتأثيرها على خفض درجة الحرارة المتسربة إلى الفراغات الداخلية فى المبنى ، لكون المناخ عاملاً مسيطراً فى التخطيط التقليدى للمدن الصحراوية وفى المناطق الحارة والجافة ، فقد وظّف ديناميكية الهواء بالتحكّم فيها من خلال تصميم حجم ونسب تلك الفتحات فى مبانيه مؤكداً أهمية تلك الحركة على المحيط الحرارى فى الفراغ الداخلى وعلى عناصره المختلفة فى عمارته الداخلية ودوره فى خلق بيئة ملائمة ومناسبة لأهل المبنى وذلك عن طريق توظيف سرعة الهواء واستغلالها عند تحركها خلال الفتحات الكبيرة الصغيرة فتزيد من سرعته عند دخوله من الفتحات الصغيرة فينتج من هذه السرعة خلخلة ضغط الهواء حولها الأمرالذى يساعد على تحريك الهواء إلى مجرى الحركة السريعة عبر ملاقف الهواء والمخارج والفتحات الموجودة بالمبنى ، وهو هنا قد حقق عملية تجدد الهواء بصورة مستمرة داخل الفراغات الداخلية والاستفادة من إختلاف الضغط الجوى للهواء داخل تلك الفراغات وعن ذلك يقول المعمارى (حسن فتحى) : " إن التجارب أثبتت أن حركة الهواء تصبح أكثر سرعة وثباتاً إذا كانت مساحة الفتحات التى يخرج منها الهواء أكثر من تلك التى فى الجانب الذى يدخل منه الهواء " .



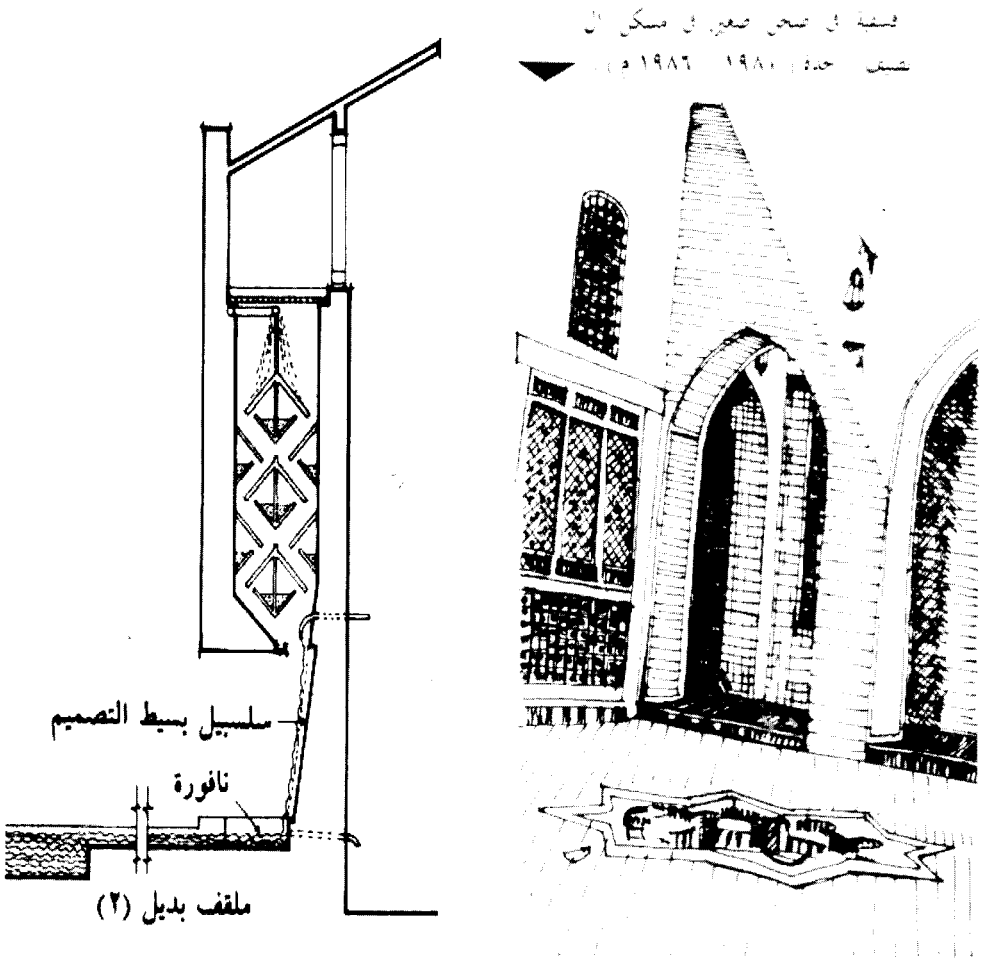
الشكل (16) الفتحات وخصائصها الاجتماعية والبيئية عند حسن فتحي (قرية القرنة في مصر)

النافـــورة والسلسبيل :

أعطى المعماري (حسن فتحي) اهمية كبيرة للماء بوصفه عنصراً مهمًّـــا فـــى زيادة الرطوبة واستغلاله فى عملية ترطيب الجو وإنتعاشه فى الفراغات الداخليـــة لمبانيه المقامة فى المناطق الصحراوية والمناطق الأخرى الجافـــة كواحـــد مـــن شروط الراحة المتعلقة بالمحيط الحرارى فى هذه المناطق مبدأ، وبتأثره بالبيـــت الإسلامي القديم الذى يضم النافورة أو السلسبيل ضمن عناصر التصميم الـــداخلي في عمارته الداخلية واعتبار النافورة أو السلسبيل لهما دوراً يعادل دور المدفأة فى المناطق الباردة فجعل النافورة والسلسبيل مظهراً معمارياً داخلياً له أهمية كبيـــرة ومكانة خاصة فى تصميم المسكن.

والنافورة أو " الفسقية " عبارة عن أحواض أرضـــية رخاميـــة أو حجريـــة، ذات تشكيل سداسي أو ثماني وأحيانا مايكون هذا التشكيل داخل محيط مربع الشـــكل ، وهى عنصر معماري تعمل على دفع المياة من الأسفل ألى الأعلى وتحتل النافورة مركزاً متوسطاً فى المبنى لقصد التركيزعلى أهمية عنصر الماء وامتزاجه بالهواء فيزيد جو الفراغات القريبة من الفراغ الواقعة فيه النافورة ترطيباً .

والسلسبيل عبارة عن لوح رخامى مائلٍ إلى الأمام متموج المظهر يتقطـــر فـــوق سطحه الماء لتسهيل عملية التبخـــّر لزيادة رطوبة الهواء ، ويحتل السلسبيل نفس مكانة النافورة فى المبنى فى الأهمية والوظيفة .

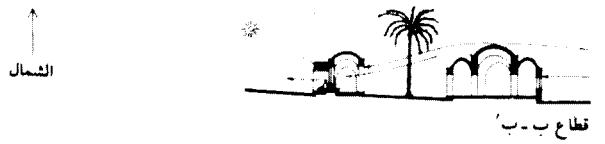


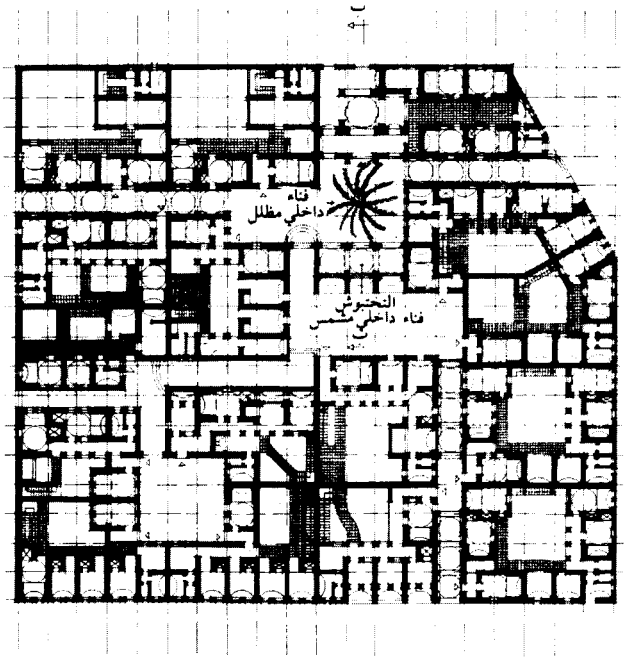
الشكل (17) يمين – الفسقية (النافورة) ويسار – السلسبيل في إحدى الفناءات الداخلية عند حسن فتحي

التختبـــوش:

عنصر معمارى شبيه بالرواق عبارة عن مساحة أرضية خارج مساحة المســكن تكون أمامه أو خلفه وهذه المساحة مسقفة عُرِف فى المساكن القديمة نــفــّـــذت تصميمات مشابهة له فى مبانى صممها المعمارى (حسن فتحى) فـــى قريـــة " باريس " بمنطقة الواحات الخارجة فى مصر ، والتختبوش بالرغم من أنـــه مـــن الفضاءات الخارجية إلاّ أنه من ضمن فراغات المسكن يستخدمه ســكان البيـــت الرجال وضيوفهم للجلوس فيه إذا كان أمام البيت ويستخدمه أهل البيت جميعاً إذا كان من جهة الخلف حيث يقع بين الفناء الداخلى والحديقة الخلفية ومساحته أقـــل من مساحة كلّ من الإثنين ويطل بكامله على الفناء من خلال المشربية .

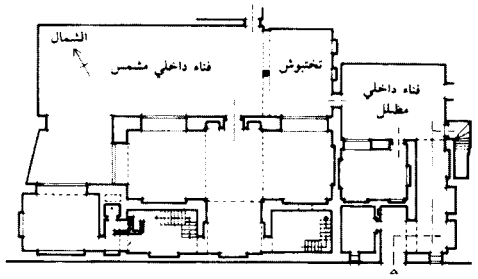
ونظراً لأن مساحة الحديقة من ساحة الفناء الداخلى وفـــراغ الشـــارع أو الفـــراغ الخارجى المشمس أكبر مساحة من الفناء الداخلى فهما أكثر تعرضاً للشمس لذلك يسخن الهواء بسرعة فيرتفع إلى أعلى مما يدفع الهواء المعتـــدل البـــرودة إلـــى التحرك مروراً بالتختبوش مؤدياً إلى تكوين نسيم معتدل البرودة ، وقـــد وظّـــف المعمارى (حسن فتحى) هذا المفهوم فى المبانى التـــى أقامهـــا فـــى المنـــاطق الصحراوية الحارة بأن جعل التختبوش بين مساحتين إحداهما أكبر من الأخـــرى بحيث تكون الكبرى فى الجانب المدابر للريح لكى يساهم تباين الضـــغط الجـــوى الناجم عن حركة الرياح فى خلق التيارات الهوائيـــة فتتـــوفر حركـــة الهـــواء . المطلوبة المفضلة للسكان للجلوس فى فصل الصيف .





المسقط الأفقي للدور الأرضي

مسقط افقي لجزء من قرية باريس في الواحات الخارجية بمصر ، مبينا تختبوشا واقعا بين فناء داخلي مظلل وفناء خارجي مشمس



مسقط أفقي للدور الأرضي لقاعة محب الدين الشافعي الموفي في درب الأسطة بالقاهرة، مبينا فنائين داخليين وبينهما تختبوش.

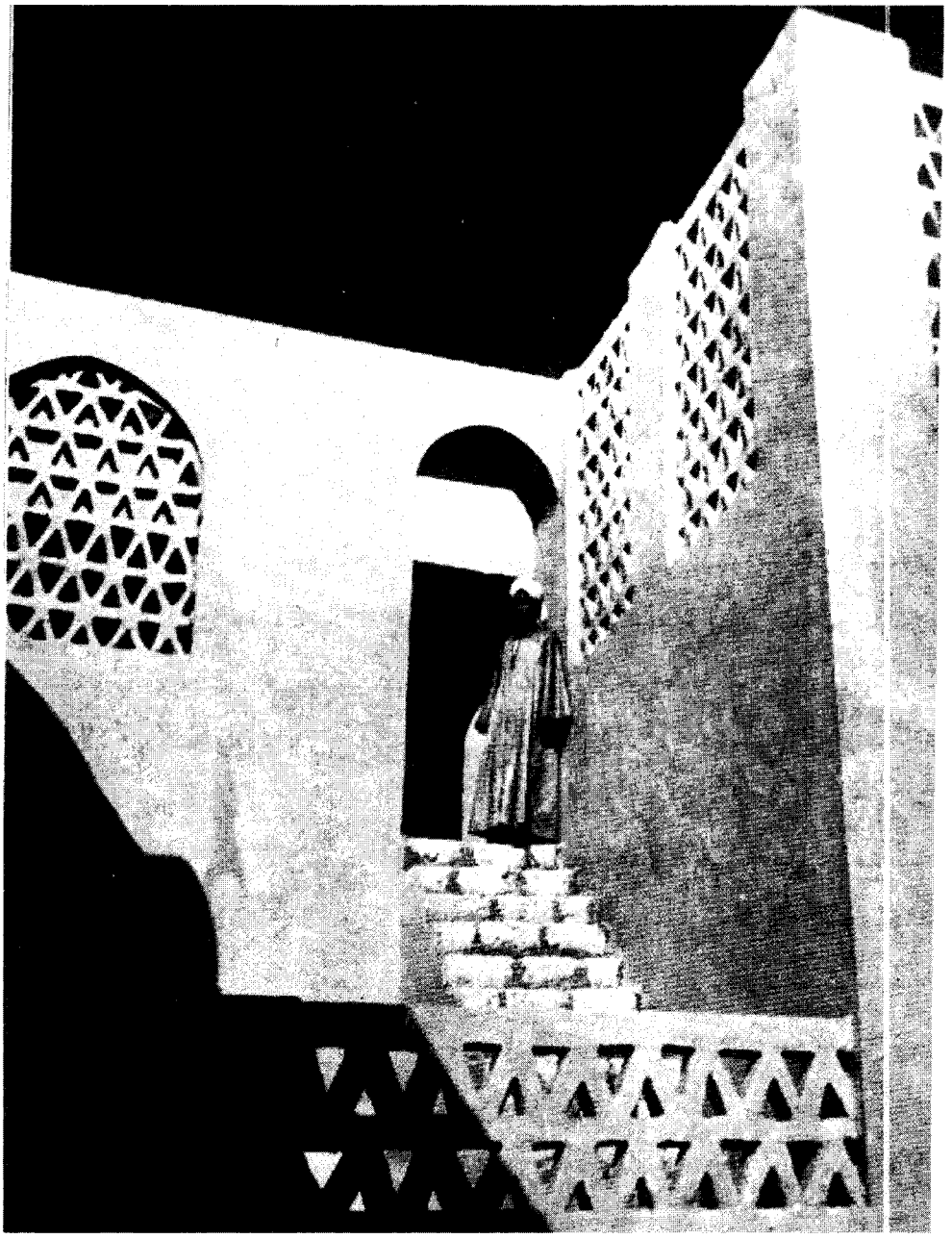
الشكل (18) التختبوش عنصر بيئي اجتماعي في التصميم الداخلي للمنزل عند حسن فتحي في قرية القرنة الجديدة بمصر

الطـــوب المفتـــوح :

وهو عنصر شبكى يكوّن فتحات صغيرة متكررة استخدمه المعمـــارى (حســـن فتحى) على علـــّته كما كان مستخدماً فى السابق التى وُجِد مـــن أجلهـــا لصـــد التيارات الهوائية القوية المشبعة بالغبار والحرارة و لملء الفتحات الكبيرة لتوفير عامل الخصوصية والأمن ولتوزيع المنتظم لتدفق الهواء وحجب أشـــعة الشـــمس المباشرة ، تم استخدم هذا العنصر فى العمارة الريفية ، فى الأجزاء العلوية فـــى فراغات البيت لتفريغ هذه الفراغات من الهواء الساخن كما أستخدمه فى أســـوار أسطح البيوت وفى الجدران القليلة الارتفاع ولتغطية فتحات ذات مساحات معينـــة وصغيرة .

ويرى المعمارى (حسن فتحى) أن الطـــوب المفتـــوح لا يجـــب أن يكـــون موضوعاً فى أعلى مستوى النظر يكون مزعجاً للعين بسبب التباين الحـــاد بـــين الضوء والظل الناجم عن للمساحات غير المتناسقة للأجزاء المضـــاءة والأجـــزاء المظللة ، ثم عدم وجود تدرج فى إنتقال النظر من الجزء المضاء إلـــى الجـــزء المظلل .

وينتـــقد المعمارى (حسن فتحى) استخدام الطوب المفتوح فى العمارة الحديثـــة أحياناً بشكل غير ملائم بدلاً من كاسرات الشمس وذلك واجهات كاملة بمســـاحات كبيرة من المبنى لا يستخدم جـــداراً حاملاً لأثقال فوقه ، كما يُعَدّ اســـتخداماً لـــه خارج الإطار المخصص وتجاوزاً للمقياس الإنشائى وللقواعد الجمالية لفن هندسة العمارة .



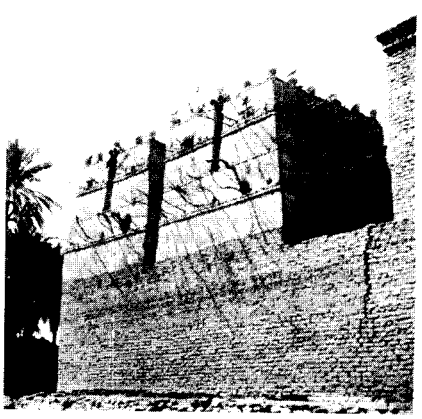
الشكل (19)

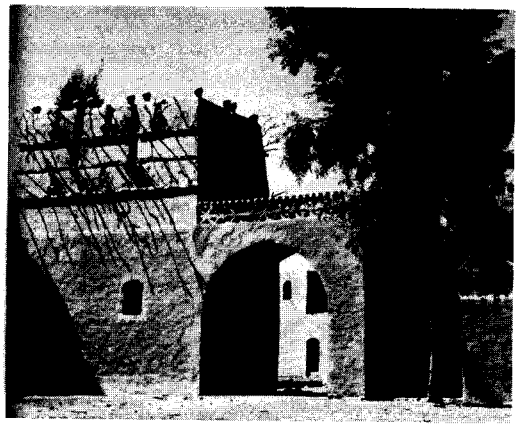
الطوب المفتوح كمنظر زخرفي جمالي في ديدة بمصر من تصميم حسن فتحي

أبراج الحمام :

رأى المعمارى (حسن فتحى) أن هناك إرتباطاً وثيقاً بين الفلاح المصرى وطائر الحمام فى الريف المصرى سواء فى مناطق الوجه القبلى أو فى مناطق الوجه البحرى من مصر لكون أن الحمام يشكّل أهمية كبيرة لكونه مصدراً من مصادر الغذاء ، ومن ناحية أخرى أن روث الحمام يعتبر أجود أنواع السماد الطبيعى لذا أهتم الفلاح المصرى منذ القدم بها وأقامها بأعداد كبيرة فى غيطه .

وبرج الحمام فى ريف مصر وصعيدها هو عنصر معمارى إسطوانى الشكل يرقّ فى أعلاه وينتهى بسطح مقبب وعلى جسمه فتحات كثيرة عشوائية ويكون قائماً على أرض المزرعة بارتفاع عالٍ بعيداً عن البيوت ولكن المعمارى (حسن فتحى) وجد فى هذا العنصر أهمية كبيرة ليجعل منه تشكيلاً معمارياً جميلاً يقام فوق سطح المبنى ، فأستبدل شكله الأسطوانى التقليدى المنتشر فى الريف بأشكال مربعة ومستطيلة ذات فتحات صغيرة عُملت فى صفوف هندسية متناسقة ومتساوية ، فأعطت هذه الأبراج بأشكالها وفتحاتها الهندسية مع العناصر المعمارية فى واجهة البيت المكونة من المداخل العالية والقباب والأقبية والمشربيات بأنواعها تشكيلاً معمارياً وجمالياً .

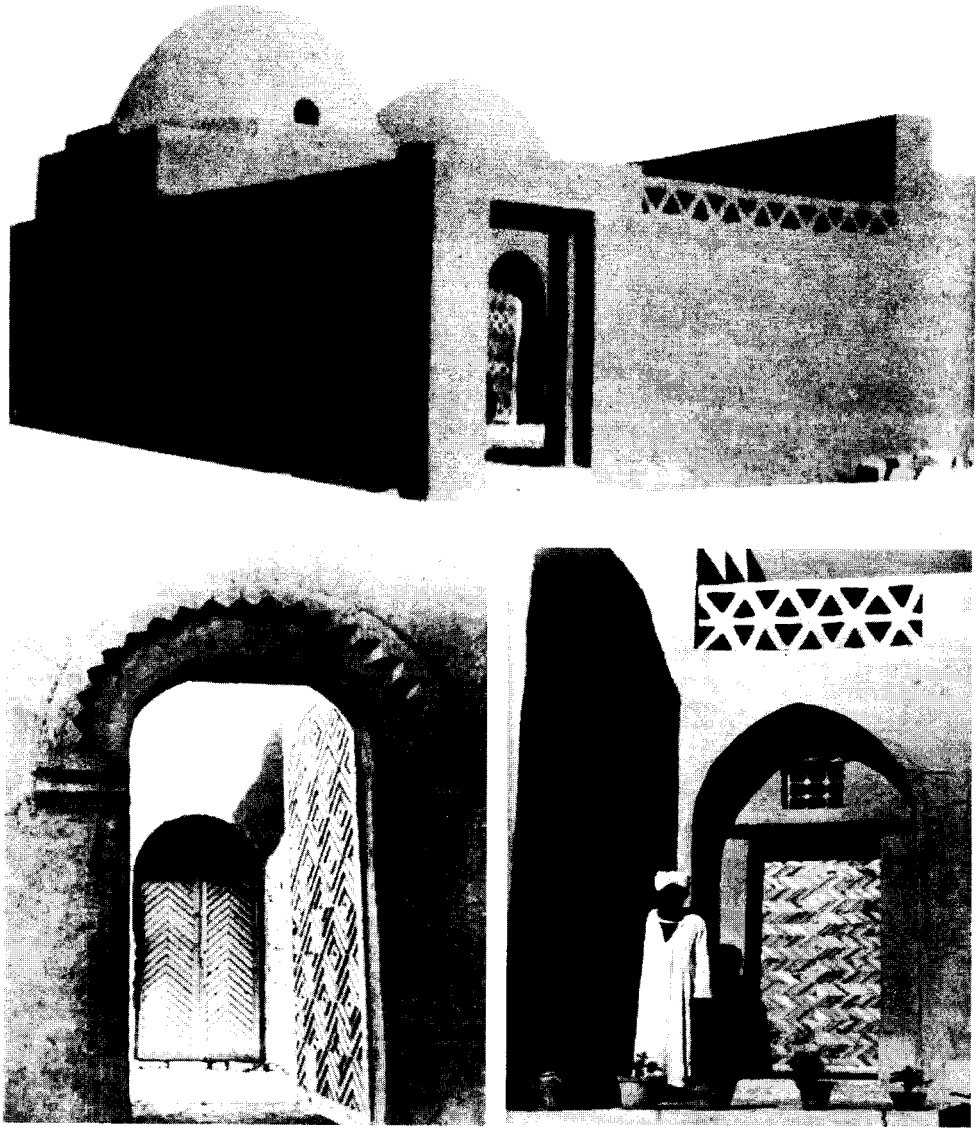




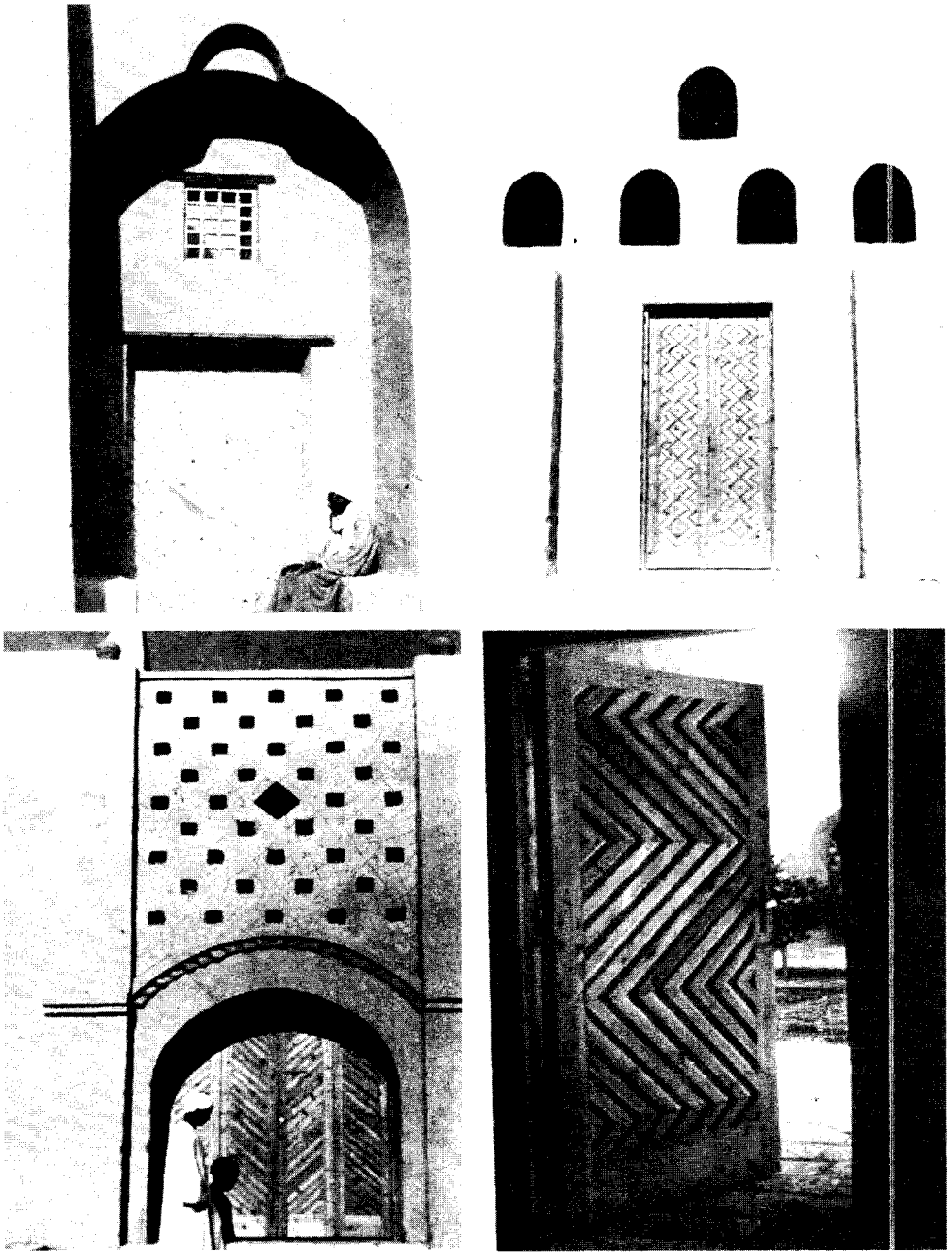
الشكل (20) أبراج طير الحمام خصص لها فتحي ايضا مكانا خاصا في اعماله المعمارية

المدخل:

تأثر حسن فتحي كثيرا بتصميم المدخل في العمارة النوبية والإسلامية ، فأصلّها في أعماله المعمارية فجعلها مرتفعة ، كما في مداخل المساجد الإسلامية القديمة بأشكالها المبسطة ، ومنها ما هو مقبب بهيئة قبو سقفه نصف برميلي متحد مع احد الفراغات الداخلية ، ومنها مداخل مقوسة ابوابها مستطيلة بها حشوات خشبية ذات تشكيلات هندسية متكررة بخطوط راسية وافقية ، وأخرى حشواتها الخشبية على شكل خطوط منكسرة ، وأخرى حشواتها شريطية متقاطعة ، ونفذ حسن فتحي أشكال الأبواب من عنصر واحد هو الشريط الخشبي وجعلها على أشكال زخرفية متنوعة من باب إلى آخر . وتعلو المداخل تشكيلات هندسية من الطوب المفرغ، مكونة بذلك فتحات للتهوية والإضاءة إما مقوسة أو مستطيلة او مربعة ، ونفذت أمام بعض المداخل مساطب من الحجر او الطين تستغل للجلوس أحيانا ، وهي تماثل عنصر المكسلة في مداخل المساجد الإسلامية القديمة.



شكل (21) نماذج لتصميم المدخل عند حسن فتحي ، استلهاما من التراث العربي الاسلامي والعمارة النوبية في مصر



شكل (22) نماذج لتصميم المدخل عند حسن فتحي، استلهاما من التراث العربي الاسلامي والعمارة النوبية في مصر

أهم اعمـــال حسن فتحي المعـــمارية :

خلال أكثرمن نصف قرن من الزمن صمم ونفـّذ المعمـــاري (حســـن فتحـــي) العديد من الإنتاج المعماري فى المناطق الريفية مـــن عمارتـــه التـــى أشـــتهرت بتسمياتها العديدة ، ومن هذه الأعمال المعمارية ما أقيم على أرض الواقع ولازالت شاهداً على عبقريته المعمارية وأفكاره الهندسية ، ومنه ما لم ينفـــّذ وظلّ حبـــيس الأدراج لأسباب عدم معرفة المسؤولين بفلسفته التصميمية وعدم فهمهـــم لفكـــره المعمارى ، ومنه لم ينفـــّذ لأسباب إقتصادية .

وفى هذا البحث نوجز بعض إنتاجه العمرانـــى خـــلال عمـــره المعمـــاري ولا نحصره:

1- مبنى (مسكن توسان أبى جبل) صممه وأقامه ســـنة 1940 م فـــى ريـــف منطقة الجيزة بمصر وهى منطقة صحراوية .
2- مشروع (عزبة الجمعية الزراعية الملكية) صممها وأقامها فى سنة 1942 م بمنطقة بهتيم بمصر .
3- مبنى (مسكن للإيواء) صممه وأقامه فى سنة 1942 م فى عزبة الأباصيرى بمنطقة المعادى فى مدينة القاهرة بمصر .
4- مبنى (مسكن ريفى) لصديقه الفنان حامد سعيد ، صممه وأقامه بـــين ســـنة 1942 م وسنة 1943 م . فى ريف منطقة المرج بجـــوار مدينـــة القـــاهرة بمصر .
5- مبنى (مسكن حمدى سيف النصر) صممه وأقامه فى ســـنة 1945 م علـــى شاطئ بحيرة قارون بمنطقة الفيوم بمصر .
6- مبنى (إستراحة لإحدى شركات التعدين المصرية) صممها وأقامها فى سنة 1945 م بمنطقة سفاجة على البحر الأحمر بمصر .

7- مشروع (قرية القــرْنــَة الجديدة) صممه وأقامها فى سنة 1948 م بمنطقة الأقصر فى صعيد مصر .

8- مشروع (لؤلؤة الصحراء) صممه وأقامه فى سنة 1950 م فــى مزرعــة حافظ عفيفى باشا ، ويتكون هذا المشروع من مساكن للفلاحــين ومدرســة ومسجد وإستراحة وحظائر للماشية ومخازن للحبوب وأبراج الحمام .

9- مبنى (مسكن ريفى) للسيدة هانم أبو أصبع المانسترلى زوجة سفير مصــر فى تركيا صممه وأقامه فى سنة 1950 م على الجانب الغربى لنهــر النيــل بمنطقة الجيزة بمصر .

10- مبنى (مسكن ستوبلير) صممه وأقامه فى سنة 1952 م على سفح هضــبة فى الضفة الغربية لنهر النيل بمنطقة الأقصر فى صعيد مصر .

11- مشروع (مصنع الفخار) للإرسالية الفرنسية (جزويت) صممه وأقامه فى سنة 1955 م بناحية جاراجوس فى صعيد مصر .

12- مبنى (مدرسة فارس الابتدائية) صممها وأقامها فى سنة 1957 م بصــعيد مصر .

13- مشروع (مبانى الحى السكنى) فى مدينة بغداد عاصمة العراق ، صــممه مع المهندس المعماري اليونانى (دوكسيادس) فى ســنة 1959 م وهــذا المشروع لم ينفــّذ .

14- مشروع (جامعة وسط مدينة الجزائر) صممه مــع المهنــدس المعمــاري اليونانى (دوكسيادس) فى سنة 1959 م وهذا المشروع لم ينفــّذ .

15- مشروع (مسجد كبير فى الباكستان) صممه مــع المهنــدس المعمــاري اليونانى (دوكسيادس) فى سنة 1959 م وهذا المشروع لم ينفــّذ .

16- مشروع (مركز التدريب) لهيأة إستصلاح الأراضى المصرية ، صــممه وأقامه فى سنة 1964 م بمنطقة الواحات الخارجية فى صعيد مصر .

17- مبنى (المركز الثقافى) بمدينة الأقصر بصعيد مصر ، صممه فى سنة 1964 م وهذا المشروع لم ينفّذ .

18- مبنى (مسكن ريفى تقليدى) صممه وأقامه فى سنة 1964 م بمدينة الدرعية القديمة فى شمال مدينة الرياض بالمملكة العربية السعودية بتكليف من هيأة الأمم المتحدة .

19- مشروع (قرية باريس الجديدة) صممها وأقامها فى سنة 1965 م بالواحات الخارجة بصعيد مصر .

20- مشروع (وحدة سكنية) صممها وأقامها فى سنة 1971 م أعلى إحدى العمارات فى حى الدقّى بالقاهرة .

21- مبنى (سكن ريفى) لإحدى الشخصيات الأمريكية ، صممه فى سنة 1972 م بولاية كولورادو ، وهذا المشروع لم ينفّذ .

22- مبنى (مسكن ريفى) للدكتور عبد المنعم رياض ، صممه وأقامه فى سنة 1973 م على طريق سقّارة بمنطقة أهرام الجيزة بمصر .

23- مشروع (تخطيط جديد لمدينة سَحَار) فى سلطنة عُمَان ، صممه فى سنة 1974 م ، وهذا المشروع لم ينفّذ.

24- مشروع (المشربية) لإخوان عائلة شكرى ، صممه فى سنة 1967 م وهو مشروع متكامل يتكوّن من مجموعة سكنية ومسرح مكشوف وورش للصناعات التقليدية وخان ومسجد ، ليقام على ترعة بالجيزة بمصر وهذا المشروع لم ينفّذ .

25- مشروع (جزيرة المهرجانات) صممه فى سنة 1977 م ليقام على جزيرة فى وسط نهر النيل بمنطقة الأقصر فى صعيد مصر ، وهذا المشروع لم ينفّذ .

26- مبنى (مسكن ريفى) للدكتور عقيل سامى ، صممه وأقامه فى سنة 1979 م فى قرية دهشور بمنطقة أهرام الجيزة .

27- مبنى (مسكن) للأمير صدر الدين آغا خان ، صممه وأقامه فى سنة 1980 م على الضفة الغربية لنهر النيل فى أسوان .

28- مبنيان (لمسكنين) لعائلة آل نصيف ، صممهما وأقامهما فى سنة 1980 م بالمملكة العربية السعودية .

29- مبنى (إستراحة رئيس الجمهورية) صممه وأقامه فى سنة 1981 م فى قرية جرف حسين على بحيرة ناصر فى صعيد مصر .

30- بنى (مسكن ريفى) للسيدتين نازلى وسميحة كازارونى ، صممه وأقامه سنة 1981 م بقرية ميت رهينة

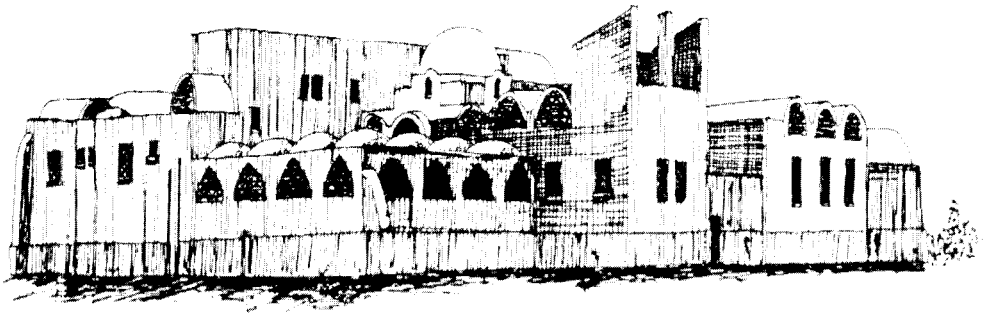
31- مشروع (قرية دار السلام) صممها وأقامها فى سنة 1981 م بمنطقة أبيكو فى مدينة نيو مكسيكو عاصمة المكسيك .

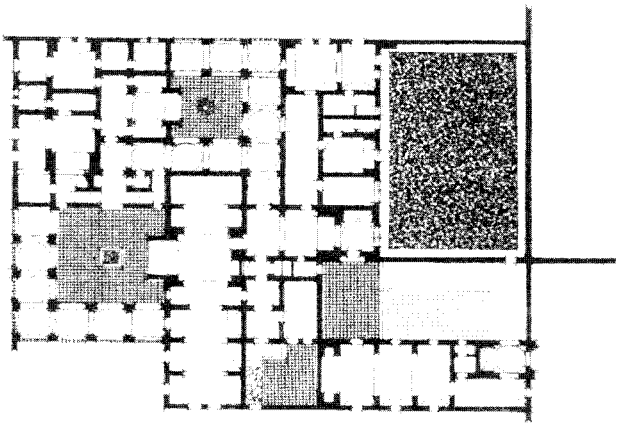
32- مبنى (مسكن ريفى) لصديقه محمد راتب ، صممه وأقامه فى سنة 1983م.

33- مبنى (قصر أميرى) للشيخ ناصر ، صممه و أقامه فى سنة 1984 م فى الكويت .

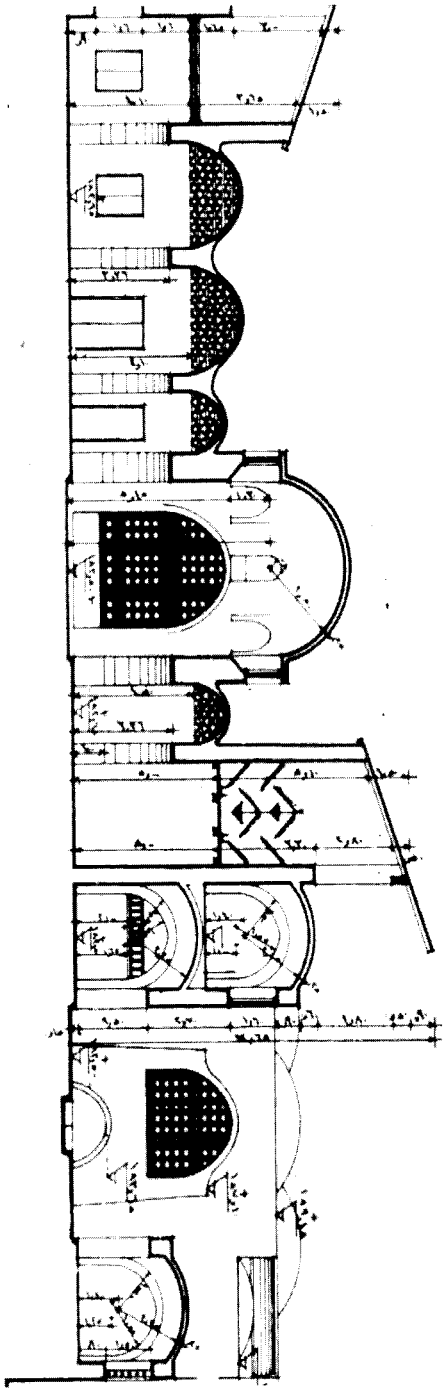
34- مبنى (مسكن ريفى) للدكتور مراد جرجس ، صممه و أقامه فى سنة 1984 م فى فى قرية أبو صير على طريق سقّارة بمنطقة أهرام الجيزة بمصر .

35- قام بعمل بعض الدراسات لأحد المشاريع المهمة فى الجماهيرية .





المسقط الأفقي للدور الأرضي لمنزل
عرف حسين ١٩٨١م



قطاع باستراحة حرف حسين

الشكل (23) استراحة رئيس الجمهورية في حرف حسين في مصر ،
احد أعمال حسن فتحي المعمارية

المصادر والمراجع

1- الطاقات والعمارة التقليدية – حسن فتحى- المؤسسة العربية للدراسات والنشر- بيروت- لبنان 1988 م

2 – المعماريون العرب " حسن فتحى " – د . عبد الباقى إبراهيم – مركز الدراسلت التخطيطية والمعمارية – القاهرة – مصر 1987م .

3 - Architecture For The Poor , Hassan Fathy - A Phoenix Book Published By The University Of Chicago Press , 1973

4- عمارة الفقراء – حسن فتحي – ترجمة د . مصطفى إبراهيم فهمى – مطبوعات كتاب اليوم – القاهرة 1991 م الطبعة الثانية (النسخة) .

5- العمارة والبيئة – حسن فتحي – سلسلة كتابك – دار المعارف – القاهرة 1977 م .

6- التكنولوجيا المتوافقة فى البناء " ماذا بعد حسن فتحي ؟ " د . عبد الباقى إبراهيم – مجلة عالم البناء العدد (64) مركز الدراسات التخطيطية والمعمارية – القاهرة .

7- الموقع الشخص للمعمارى (www.geocities.com/arc.hassanfathy حسن فتحي)

أفريقيا في مواجهة التحديات الاقتصادية

د. عمر محمد البرعصي
أستاذ مساعد بقسم العلوم السياسية
وامين الفكر الجماهيري
كلية الاقتصاد - جامعة قاريونس

المقدمة

لقد برزت عدة محاولات منذ بداية تخلص الدول الأفريقية من حقبة الاستعمار في بداية الخمسينات لخلق نوع من التقارب بين دول القارة في شكل اتحادات كونفدرالية أو إيجاد إطار وحدوي يمكن من خلاله تحقيق التقارب، بين الشعوب الأفريقية وفي مقدمتها مؤتمر اكرا سنة 1958ف ومؤتمر اديس بابا سنة 1963م الذي أسفر عن إنشاء منظمة الوحدة الأفريقية السابقة[1].

ثم مؤتمر سرت الذي عقد بالجماهيرية وادى إلى إنشاء الإتحاد الأفريقي في 1999/9//9م[2] وكان الأمل أن تستطيع هذه الاتحادات أن تخلق فرصة أفضل للتعاون والتكامل بين الدول الأفريقية، ولكن لم تَسْتَطِعْ الشعوب الأفريقية حتى الآن أن تتخطى العقبات التي تواجه تعاونها وتكاملها، ورغم تقديرنا للمحاولات التي بذلت من أجل السعي نحو تحقيق التكامل الاقتصادي الأفريقي خلال الفترة من تأسيس منظمة الوحدة الأفريقية سنة 1983م حتى نهاية التسعينات من القرن الماضي، فإن ما تحقق لا يتفق مع طموحات الشعوب الأفريقية ولا مع الأهداف والمزايا التي يمكن أن تحققها الشعوب الأفريقية من خلال إمكانيات وفرص التكامل الاقتصادي المتاحة لها[3].

لقد بقيت عملية التبادل التجاري بين الدول الأفريقية متواضعة لا تمثل إلا نسبة ضئيلة من حجم التجارة لكل دولة كما أن حجم التبادل التجاري بين الدول الأفريقية وبعضها البعض كان يقل كثيراً عن حجم التبادل التجاري بين الدول الأفريقية والدول الأوروبية[4].

زيادة عمّا تقدم فقد بقيت محاولات التكامل الاقتصادي بين الدول الأفريقية مستندة في المقام الأول، على اتفاقيات ومشروعات بين الحكومات أو بين الهيآت العامة في الدول الأفريقية دون أن تتاح فرصة كبيرة للقطاع الأهلي والقطاع الخاص أن يساهم، على نحو فعال في مشروعات التكامل، الأمر الذي جعل نجاح أو فشلها متوقفاً على العلاقات السياسية بين دول القادة التي تعرضت في كثير من الأحيان إلى عدة هزات وتقلبات كثيرة[5].

ولم يقتصر الأمر على تواضع ما تم من انجازات على طريق التكامل الاقتصادي بين دول القارة السمراء، ولكن شاهدة الفترة من السبعينات حتى الأن تعاظم شأن العوامل السلبية والقوى المضادة التي من شأنها إعاقة ولا سيما تأخيره[6]. ولعل أهم هذه العوامل تمثلت فيما يلي:

1. تعاظم محاولات الاستقطاب والتفرقة بين دول القادة الأفريقية.
2. انخفاض الإيرادات المالية للدول الأفريقية خاصةً النفطية منها وذلك لتراجع أسعار النفط حيث انخفضت إلى حوالي ثلث ما كانت قد وصلت إليه في بداية الثمانينات نتيجة لتراجع أسعار النفط، والمواد الأولية مما أدى إلى معدلات النمو الاقتصادي في الكثير من الدول الأفريقية.
3. زيادة حجم المديونية الخارجية للدول الأفريقية بما في ذلك بعض الدول المصدرة للمواد الأولية مثل النفط والمعادن الثمينة او بعض المنتجات الزراعية، مما أدى إلى ضغط واضح، على مستويات معيشة المواطن الأفريقي وإلى ارتفاع معدلات البطالة بين القوى العاملة وازدياد العجز في الموازنات الحكومية وتدهور قيمة العملات الأفريقية ...إلخ[7].

4. استمرار الحروب الأهلية والعنف في الكثير من الدول الأفريقية كذلك حروب الحدود بين الدول الأفريقية واستمرار النزاعات المسلحة بينها، مما آدى إلى عرقلة التكامل الاقتصادي بينها[8].

وفي ظل هذه العوامل تراجع التكامل الاقتصادي بين الدول الأفريقية فكراً وواقعاً وأصبحت قوى التفكك والتجزئة في القارة الأفريقية أقوى من قوة التكامل والتعاون[9].

لقد تمت عدة محاولات وكما سبق أن ذكرنا منذ الخمسينات لخلق اتحادات ومجالس تعاون إقليمية بين الدول الأفريقية، مثل (اتحاد وسط أفريقيا ومؤتمر الدول الأفريقية المستقلة اتحاد مالي، مجلس الوفاق اتحاد س ص، الاتحاد المغاربي ... إلخ)[10].

وكان الأمل أن تستطيع هذه الإتحادات والمجالس أن تخلق فرصة أفضل للتعاون والتكامل الاقتصادي الأفريقي ولكن لم تتمكن أي من هذه الاتحادات أن تواجه الأزمات السياسية والعديد من العقبات الاقتصادية والاجتماعية التي تحد من فاعليتها.

مما تقدم يتضح أن فرصة التكامل الاقتصادي الأفريقي على الرغم من أهميتها وضرورتها إلا أنها تواجه أزمة حقيقية، الأمر الذي يفرض على المؤمنين بالفكرة الأفريقية والمزايا التي تجنيها شعوب القارة الأفريقية من وراء تعاونها وتكاملها ضرورة البحث عن فكرة جديدة وأساليب وطرق حديثة، من أجل إعادة الحيوية والفاعلية لفكرة التكامل الاقتصادي الأفريقي، والمضي بها إلى آفاق جديد تحقق مصالح الشعوب الأفريقية ولاشك أن الإمكانيات والموارد الأفريقية المالية من الممكن أن تلعب دوراً هاماً في المرحلة القادمة من أجل تحقيق هذه الأهداف[11].

ولذلك فإن هذه الورقة تحاول أن تقدم رؤية جديدة لفكرة التكامل الاقتصادي الأفريقي مع التركيز على دور الفوائض المالية الأفريقية لتحقيق ذلك وفي هذا السياق فإن هذه الورقة تتعرض إلى نقطتين رئيسيتين:

أولاً: تحديد أهم العوامل السلبية والقوى المضادة التي تعوق حركة التكامل الاقتصادي الأفريقي.

ثانياً: الرؤية الجديدة لفكرة التكامل الاقتصادي الأفريقي مع التركيز على دور الفوائض المالية.

أولاً: أهم العوامل السلبية والقوى المضادة التي تعوق حركة التكامل الاقتصادي الأفريقي:

إن الحديث عن أهم العوامل السلبية والقوى المضادة التي تعوق حركة التكامل الاقتصادي هو الخطوة الأولى والضرورية لكي نتفهم طبيعة هذه العوامل والقوى وصولاً إلى التغلب عليها أو التخفيف من حدتها على الأقل وتتمل هذه العوامل والقوى فيما يلي:

1) عدم توفر الإرادة السياسية لتحقيق التكامل

حقيقة أن الدول الأفريقية تجمعها عدة عوامل منها الجغرافية والاجتماعية والتاريخ المشترك ووحدة المصير وتهددها مخاطر مشتركة ولقد ساهمت هذه العوامل في خلق تيار شعبي لا يمكن تجاهله من شأنه أن يقوي الاتجاه نحو التعاون والتكامل بل والوحدة (الولايات المتحدة الأفريقية) ولكن هناك فجوة كبيرة بين هذا التيار الشعبي وإرادة النخبة الحاكمة في بعض دول القارة الأفريقية بسب

غياب الديمقراطية الحقيقية فبعض النخب الحاكمة في الدول الأفريقية، ولأسباب عديدة ليست لديها الإرادة السياسية لتحقيق التكامل الاقتصادي بين مجموعة من الدول ذات السيادة[12].

ولعل تجربة السوق الأوروبية المشتركة السابقة خير مثال على ذلك، لقد بدأت من مجرد اتفاق على إقامة اتحاد للحديد والصلب في بداية الخمسينات إلى إمكانيات تحقيق السوق سنة 1992 وبما يتطلبه ذلك من مؤسسات إقليمية سياسية واقتصادية يكون عملها الدائم مركزاً على كيفية تدعيم التكامل وتحقيق نريد من الحضارات الضرورية لتحقيق ذلك، ولقد ساهم في تدعيم الإرادة السياسية نحو تحقيق الوحدة الأوربية الرغبة في تجنب تكرار الحروب العالمية ومقاومة الشيوعية ومساندة الولايات المتحدة الأمريكية لها[13].

ويتمثل غياب الإرادة السياسية الأفريقية لتحقيق التكامل الاقتصادي الأفريقي من التردد والتأخير في المصادقة على اتفاقيات التعاون الاقتصادي بين الدول الأفريقية وعدم دخول بعض الدول الأفريقية فيها حتى الآن ووجود قوة واسعة بين ما يتخذ في المؤتمرات الرسمية وما يتنفذ فعلاً. كذلك عدم استكمال البناء المؤسسي للتكامل بين الدول الأفريقية ونشوب الخلافات والصراعات بين النخب الحاكمة في الدول الأفريقية.

2) عدم تخلص الدول الأفريقية من مظاهر التخلف الاقتصادي فضلاً عن عدم تناسق مجهوداتها لتحقيق التنمية

لا يزال العالم وبعد مرور أكثر من عدة عقود من الحديث عن التنمية الدولية، منقسماً إلى دول صناعية متقدمة ودول نامية متعثرة، صحيح أن الخط الفاصل بين هاتين المجموعتين غير ثابت، وهو أيضاً قابل للإختراق، إلا أن

الدول الأفريقية، بجانبها الدول الغنية مالياً مازالت ضمن قائمة الدول النامية. وللتخلف آثاره السلبية على إمكانيات نجاح التكامل الاقتصادي على الرغم من أهمية الأخيرة من دائرة التخلف[14].

فالتخلف يعني استمرارية التكامل الرأسي مع الدولة أو الدول المتقدمة المستعمرة سابقاً وعدم اكتمال ونضجها المؤسسات الوطنية القطرية ونضجها سواء كانت سياسية أو اقتصادية، وضعف القدرة الإنتاجية والتركيز على تصدير سلعة واحدة، وعدم اكتمال البنية الأساسية ووسائل الاتصال والنقل إلى غير ذلك من خصائص معروفة، وجميعها تؤدي إلى إعاقة التكامل بين الدول الأفريقية[15].

ولعل من أهم الخصائص التخلف التي تعوق الحركة نمو التكامل، ما أشار إليه بعض الخبراء عن عدم تكامل البلاد المتخلفة في كيان واحد تتحرك فيه فئات الشعب المختلفة جغرافيا وداخلياً ومهنياً ودون قيود غير موضوعية، وإن تحقيق التكامل الفعلي بين مختلف المواطنين، وكذلك الوحدات الإنتاجية داخل البلد الواحد المتقدم. لازمة لنجاح تجارب التكامل الاقتصادي بين عدد من الدول النامية، وعندما حاولت الدول الأفريقية بذل الجهود من أجل كسر حلقة التخلف والانطلاق نحو إقامة المشاريع الصناعية المتماثلة مما أدى إلى الإزدواجية وبقاء إمكانات التبادل التجاري البيني محدودة، بحيث ظل من الأفضل أمام كل بلد أفريقي أن تتكامل مع الاقتصاد العالمي (بخاصة مع الدول الصناعية) مما أن ينظر إلى محيطه الأفريقي الإقليمي.

3) الاختلافات في الأنظمة الاقتصادية الأفريقية

اتجهت بعض الدول الأفريقية منذ بداية الستينات من القرن الماضي إلى تطبيق صورة أو أخرى من الاشتراكية وما صاحب ذلك من تأميمات وتحديد

الملكية الزراعية والتدخل في الأسعار والتركيز على الاستثمارات الحكومية وإقامة المؤسسات العامة، بينما ثبت بعض الدول الأخرى النظام الرأسمالي الذي أعطى للقطاع الخاص دوراً متزايداً، وإن كانت الحكومة قد تولت بعض المهام الاقتصادية نتيجة تملكها لعوائد النفط والمواد الأولية الأخرى[16].

هذا الاختلاف في النظم الاقتصادية قد أعاق حركة التكامل الاقتصادي الأفريقي من عدة وجوه.

أ. فرض القيود على مجالات الاستثمار الخاص وتملك الدول للكثير من المشروعات وتدخلها التحكمي في المجالات الاقتصادية قد حال دون انتقال رأس المال من الدول صاحبة الفائض إلى دول العجز داخل القارة الأفريقية.

وأدى هذا الواقع إلى هروب رأس المال الفردي من البلدان الأفريقية إلى الدول الأوروبية واتجهت حكومات دول الفائض إلى الاحتفاظ بفوائضها البنوك الأجنبية أو استثمارها في الخارج في الدول المتقدمة[17].

واقتصر التكامل الاقتصادي الأفريقي في معظم الحالات على رأس المال الرسمي واستخدامه في مشاريع أفريقية مشتركة أو مساعدات للتنمية من خلال الصناديق الوطنية للتنمية التي أنشأتها بعض الدول.

ب. دخول المؤسسات العامة في نشاط الاستيراد والتصدير جعلها خاضعة في نشاطها إلى توجهات الحكومة، وبالتالي تأثرت في سياستها ونشاطها بالعلاقات الثنائية بين الحكومات الأفريقية التي أتسمت بالتقلب وعدم الاستقرار دون أن تعطي لقوى السوق والمصالح المشتركة فاعليتها لتحقيق المزيد من التكامل بين الدول الأفريقية[18].

ج. أدى اختلاف النظم الاقتصادية والتنافس بين النخب الحاكمة إلى تنافر وتصارع بين حكومات الدول الأفريقية، صاحب ذلك حملات إعلامية ساعدت على تباعد الدول الأفريقية وظهور تسميات من شأنها زيادة التباعد والفرقة فهناك دول تقديمة وأخرى رجعية وهناك دول مرتبطة بالاستعمار والغرب وهناك دول رديكالية وبذلك أضيف تصنيف آخر بين الدول الأفريقية يستند على أسس أيديولوجية[19].

4) عدم استيعاب المفهوم الحقيقي للتكامل وأهدافه

التكامل عملية ديناميكية معقدة تحتاج إلى دراسات وأبحاث متعمقة وخلق مؤسسات قوية، كما التكامل لا يحق ثماره إلا في الأجل الطويل، وقد يؤدي إلى تضمينات في مرحلة الأولى حتى من الآجل الطويل، قد لا تتوزع فوائد التكامل باتساوي بين مختلف الدول، وقد تستفيد بعض الدول بدرجة أكبر مما تستفيد به بعض الدول الأخرى الأمر الذي يتطلب إنشاء نظم تعويضية لإعادة التوازن في العلاقات الاقتصادية بين دول التكامل[20].

هذه الحقائق لم يستوعبها متخذ القرار الأفريقي عند تفاوضه وعند تنفيذه لاتفاقيات التكامل.

لقد اقتصر الأمر في كثير من الحالات على مجرد التوقيع على الاتفاقيات دون خلق البنيان المؤسسي الكفيل بضمان استمرار الاتفاقية وتنفيذها.

لقد سارت الأمور في كثير من الأحيان على أساس من المجاملة دون الجدية والدراسات والقرارات الموضوعية الكفيلة بوضع اتفاقيات التكامل موضع التنفيذ وعلى نحو تحقيق الثمار المرجوة منها.

5) حصر التكامل الاقتصادي الأفريقية ضمن العمل الرسمي

ظل التكامل الاقتصادي الأفريقي مرتبطاً بدرجة كبيرة بالاتصالات الحكومية الرسمية واقتصر الإسهام الشعبي، بما في ذلك إسهام قطاع الأعمال، على التأييد والتنمي بالنجاح.

وهذا يعني أنه لم تتولد مصالح كافية لدى رجال الأعمال والستثمرين وأصحاب المصالح الحقيقية في التكامل وهي الجماهير والقوة العاملة المنطلقة إلى التنمية والخروج من حلقة التخلف لكي تدفع بقوة لتحقيق التكامل الاقتصادي الأفريقي، ولا شك أن هذا العامل يرتبط بقوة بقضية الديمقراطية في القارة الأفريقية إذ أن غيابها يحول دون أ، تكون لهذه القوى تأثيرها في اتخاذ القرار الذي يحقق مصالحها[21].

ونتج عن ضعف وغياب القوى الشعبية الضاغطة أو المشاركة وعدم وضوح قوة المصالح الأفريقية التي تدفع في سبيل انجاح التكامل الاقتصادي. أن هذا النجاح لا يمكن أن يبنى على العوامل العاطفية فقط ومدام التكامل الاقتصادي الأفريقي قد انحصر ضمن العمل الرسمي فإن اعتبارات السيادة الوطنية والتنافسية والصراع على السلطة بين الأنظمة السياسية الأفريقية والأيديولوجيات كان لابد وأن تحول دون تقوية المؤسسات التكاملية ودون استكمال الإطار المؤسسي المطلوب.

6) تعاظم تأثير الفكر المضاد لفكرة التكامل الاقتصادي الأفريقي

نتيجة للصعوبات العديدة التي واجهتها فكرة التكامل الاقتصادي الأفريقي ونتيجة الإختلافات في تحقيق الأهداف المرجوة، وفشل العديد من التجارب ونتيجة الخلافات والصراعات بين الدول الأفريقية لتصل إلى حد التدخل العسكري دون

أي سند شرعي، نشأ مناخ ترعرت فيه الأفكار المضادة لفكرة التعاون والتكامل بين الدول الأفريقية وجاءت بعض هذه الأفكار تعبيراً عن عناصر مغرضة لا تريد للدول الأفريقية أن تحقق نهضتها وأن تستفيد من الإمكانيات المتاحة[22].

ومن أهم الأفكار التي بدأت تتعاظم في الآونة الأخيرة ما يلي:

أ- قول البعض بأن التكامل بين جميع الدول الأفريقية أمر يستحيل تحققه سياسياً وإدارياً الأمر الذي يدعو إلى البحث عن بدائل والاكتفاء بمحاولات إقامة مجالس واتحادات للتعاون بين مجموعات محددة من الدول الأفريقية.

ب- القول بأنه إذا كان التعاون والتكامل بين مجموع الدول الأفريقية أو بين بعضها أمر يصعب تحقيقه فإنه يكتفي أن تحتفظ كل دولة أفريقية بحد أدنى من حسن الجوار مع غيرها من الدول الأفريقية. إنه يحق لكل دول أفريقيا أن تتجاوز دول القارة وتقويم علاقات أوثق مع الدول القوية خارج القارة.

ج- أن الحكمة تقتضي تخصيص الموارد نحو المجالات الأجنبية وعدم الدخول في مشاريع تنموية أو استثمارية مع الدول الأفريقية الأخرى لعدم جدواها[23].

ثانياً: الرؤية الجديدة لفكرة التكامل الاقتصادي الأفريقي

لقد قدم العديد من المفكرين الأفارقة المناصرين للتكامل خلال العقود الأخيرة من العمل الأفريقي العديد من الآراء والتصورات تحقيقاً للمصلحة الأفريقية وإن كانت الصيغ التنفيذية لهذه الآراء لم تكن على نفس القوة من الوضوح والقوة. وأياً كانت النتائج العملية، وأياً كانت الإخفاقات ومظاهر القصور العملية، فإنه مازالت هناك مصلحة قوية وواضحة لمواجهة القضايا الاقتصادية الرئيسية في إطار تعاون أفريقي يشمل كل الدول الأفريقية أو معظمها على الأقل.

ويصدق ذلك على قضايا التنمية واحتلال الدخل والحد من تفاقم المديونية الأفريقية الخارجية، وانتقال رؤوس الأموال، ومعالجة العجز في المواد الغذائية المنتجة محلياً ومواجهة مشاكل البيئة ونقص المياه، ومحدودية السوق المحلية، كما يصدق على استثمار فوائض الأموال الأفريقية[24].

حقيقة أن الكثير من الأموال الأفريقية قد صرفت على النزعات المحلية والحروب الأهلية وعلى استيراد السلاح من الخارج لتعزيز فكرة الأمن الداخلي، لكن ورغم ذلك فإنه لا تزال لدى الدول الأفريقية الكثير من الفوائض المالية التي أمكن تجنبها بعيداً عن تيار الاستخدامات الحكومية، وأن معظم هذه الفوائض المالية يستثمر الآن في الدول الصناعية المتقدمة، وفي مجالات محدودة كودائع في البنوك أو العقارات ومن ثم لم تستفد منها لتحقيق القوة الأفريقية، وإن أحد أهداف التكامل في المرحلة القادمة لابد أن يكون إعادة توجيه الفوائض المالية لتستمر في القارة الأفريقية[25].

وحتى تعود لفكرة التكامل الاقتصادي الأفريقي قوتها وتتحقق الفائدة كاملة من الفوائض الأفريقية فإنه لابد من طرح فكر جديد والعمل على تنميته وذلك من خلال ما يلي:

1. لابد أولاً وقبل كل شئ من العمل على ترسيخ قيم الديمقراطية الحقيقية القائمة على أساس حرية الرأي وإتاحة الفرصة للمشاركة في اتخاذ القرار لجميع فئات المجتمع، إذ أن غياب الديمقراطية الحقيقية كان وراء الكثير من صور الفشل والتدهور الاقتصادي.
2. الابتعاد عن الصراعات الأيدلوجية والسياسية بين دول القارة وعدم التدخل في شؤونها الداخلية.

3. ضرورة تحديد دور كل من الأجهزة الرسمية والأجهزة الشعبية وقطاع رجال الأعمال، في تحقيق التكامل الاقتصادي الأفريقي. وذلك من خلال قيام الأجهزة الرسمية بتدعيم مشاريع البنية الأساسية للتكامل الأفريقي عن طريق ربط الدول الأفريقية بشبكة من الاتصالات والمواصلات ووسائل النقل الحديثة ومن التبادل العلمي وتقوية مجالات البحث العلمي والدراسات المشتركة وإقامة المؤسسات القادرة على تحديد مجالات التكامل وتطورها بما يحقق التوازن بين المصالح المختلفة كذلك إتاحة الفرصة للأجهزة الشعبية وقطاع الأعمال للمساهمة في تحقيق التكامل الأفريقي وتغيير التشريعات في الدول الأفريقية المختلفة بما يتيح لرأس المال الأفريقي ورجال الأعمال حرية الاستثمار في المجالات المختلفة.
4. العمل على التجاوب مع النظام العالمي الجديد وعدم تجاهله مع الاحتفاظ بالهوية الأفريقية وتأكيد دورها في تدعيم الجوانب الإيجابية في هذا النظام.
5. تجاوز السلبيات التي سببتها الفترة الماضية والتطلع إلى المستقبل أفضل لشعوب أفريقيا في إطار من الديمقراطية واحترام المصالح الحقيقية للشعوب الأفريقية[26].

إن تحقيق ما تقدم هو خير وسيلة للاستفادة من الإمكانات الأفريقية وفي مقدمتها الفوائض الأفريقية في سبيل إنجاح عملية التكامل وتجاوز المعوقات.

الخاتمة

من خلال الاستعراض السابق لمسيرات الدول الأفريقية نحو تحقيق التكامل والاندماج بينها والتي برزن منذ فترة مبكرة منذ بداية الخمسينات من القرن الماضي إلا أن الدول الأفريقية وحتى الآن ورغم مسيرتها الطويلة ومحاولاتها المتعددة من خلال الاتحادات والمجالس المختلفة التي حاولت إنشاءها من أجل تحقيق التعاون والتكامل بينها إلا أن كل تلك المحاولات لم تنجح بعد في تحقيق التكامل بين الدول الأفريقية حيث يعاني الكثير من العقبات سواء السياسية أو الاقتصادية أو الاجتماعية وهذا ما حاولت الورقة توضيحه.

الهوامش

1. عبدالملك عودة، **فكرة الوحدة الأفريقية**، القاهرة دار النهضة العربية، 1966، ص36.
2. بشير الكوت، **الوحدة الأفريقية في القرن العشرين**، المركز العالمي لدراسات وأبحاث الكتاب الأخضر، 2007ف، ص 106.
3. محمود خير عيسى، أشراف، **العلاقات العربية الأفريقية**، دراسة تحليلية في أبعادها المختلفة، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، معهد البحوث والدراسات العربية، القاهرة، 1978ف، ص 238.
4. طاهر مجدي كنفان، **البعد الاقتصادي للعلاقات العربية الأفريقية المعاصرة**، ندوة مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت 1984ف، ص446.
5. المصرف العربي للتنمية الاقتصادية في أفريقيا، التقرير السنوي لعامي 1986-1988 المصرف العربي، الخرطوم، ص13.
6. مجدي حماد، دور الجامعة العربية في التعاون العربي، الأفريقي في ندوة مركز دراسات الوحدة العربية حول : جامعة الدول العربية الواقع والطموح، بيروت 1984، ص 513.
7. شاكر ميزان المدفوعات في أفريقيا : إعادة تقييم إعداد قسم المؤسسات والسياسات الضريبية والنقدية والمالية، شعبة البحوث والتخطيط الاجتماعي والاقتصادي اللجنة الاقتصادية الأفريقية، اديس بابا، الأمم المتحدة، أغسطس 1984، ص 6.
8. عبدالملك عودة، تقويم تجربة التعاون العربي الأفريقي بحث في ندوة مركز دراسات الوحدة العربية حول العرب وأفريقيا، ص 643.

9. خطة عمل لاجوس من أجل التنمية الاقتصادية بأفريقيا 1981، منظمة الوحدة الأفريقية، منشورات : المعهد الدولي للدراسات الاجتماعية، جنيف 1981 ص 4.
10. بطرس غالي، منظمة الوحدة الأفريقية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، 1964، ص 15-16.
11. بشير الكوت، مرجع سبق ذكره ص 108.
12. الشاذلي العياري، الاقتصاد العربي والاقتصاد الأفريقي ومشروع التعاون العربي الأفريقي أمام تحديات الثمانينات، المصرف العربي للتنمية في أفريقيا، الخرطوم 1984، ص 39.
13. إسماعيل صبري عبدالله، نحو نظام اقتصادي عالمي جديد: دراسة قضايا التنمية والتحرر الاقتصادي والعلاقات الدولية، القاهرة: الهيئة المصرية للكتاب 1977، ص 80.
14. عبدالله هويدي، وآخرون، حوار الشمال والجنوب وأزمة تقسيم العمل والشركات المعتمدة الجنسية، بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، 1988، ص 115.
15. المرجع السابق نفسه، ص 131.
16. عراقي عبدالعزيز الشربيني، رؤية حول الدور الاقتصادي للإتحاد الأفريقي في محمود أبو العينين (محرر) الاتحاد الأفريقي ومستقبل القارة الأفريقية، القاهرة، مركز البحوث الأفريقية بجامعة القاهرة، الطبعة ط1، 2001، ص334.
17. بشير الكوت، مرجع سبق ذكره، ص 94.
18. المصرف العربي للتنمية الاقتصادية في أفريقيا: التقرير السنوي لعامي 1986-1988، مرجع سبق ذكره، ص 14.

19. عراقي عبدالعزيز الشربيني، مرجع سبق ذكره، ص 344-345.
20. نفس المرجع السابق، ص 347.
21. عبدالمطلب عبدالمجيد، السوق الأوربية المشتركة والاتحاد الأفريقي، ط1، القاهرة: مجموعة النيل العربية، 2004، ص94.
22. نفس المرجع السابق، ص 98.
23. سيفرين دوجا مامو، العولمة ومستقبل أفريقيا نحو تحقيق التنمية المستدامة، ترجمة نهاد جوهر، القاهرة : مركز الدراسات المصرية الأفريقية، 2002، ص 30.
24. عبدالله سالم عومر الاتحاد الأفريقي مقوماته وأبعاده ومستقبل القارة الأفريقية في ظل التكتلات العالمية، مجلة العربي العدد 12، 2006، ص97.
25. د. بشير الكوت، مرجع سبق ذكره، ص 119.
26. المرجع السابق نفسه، ص 122.
27. حمدي عبدالرحمن حسن، دراسات في النظم السياسية الأفريقية، القاهرة: جامعة القاهرة، 2000، ص 251.

دور التجار الليبيين في تجارة القوافل عبر الصحراء الكبرى اواخر القرن التاسع عشر

أ. عبد الرحمن الدرسي
قسم التاريخ بكلية الآداب
جامعة قاريونس

المقدمة :

لعبت تجارة القوافل دوراً رئيساً في ازدهار الحياة الاقتصادية في ليبيا(*)منذ أقدم العصور فقد نجح الفنيقيون والإغريق ثم الرومان الذين استقروا في المناطق الساحلية منذ ما قبل الميلاد في إقامة علاقات تجارية مزدهرة مع المناطق الداخلية جنوب الصحراء بفضل تعاونهم مع القبائل الليبية ومن أبرزها قبائل الجرامنت في أقليم فزان التي تميزت بالحيوية والنشاط وسيطرت على تجارة القوافل في مناطق الصحراء الكبرى الممتدة من المحيط الأطلسي غرباً حتى نهر النيل شرقاً كما ازدهرت تجارة القوافل في العهد الإسلامي ونجحت في ربط المناطق الشمالية بالمدن والأقاليم جنوب الصحراء برباط الأخوة الإسلامية ولعبت دوراً بارزاً في انتشار الإسلام واللغة العربية بها، وقد تدهورت تجارة القوافل نتيجة للوجود العثماني في ليبيا منذ منتصف القرن السادس عشر الذي اتصف بالقلاقل والاضطرابات وعدم الاستقرار،ثم انتعشت في عهد يوسف باشا القرمانلي وازدهرت في العهد العثماني أواخر القرن التاسع عشر ، فما العوامل التي أدت إلى ازدهار تجارة القوافل ؟ وما دور التجار الليبيين في هذا المجال ؟ وما المواد والسلع التجارية التي اعتمدت عليها تجارة القوافل ووجدت إقبالاً عليها في الأسواق المحلية والعالمية ؟

الموقع الجغرافي :

لعب الموقع الجغرافي لليبيا دوراً كبيراً في ازدهار تجارة القوافل عبر التاريخ ، وجعلها حلقة الوصل الأكثر أهمية بين بلدان شمال افريقيا وأقاليم جنوب الصحراء الغنية بمواردها الاقتصادية الطبيعة من جهة وبين دول البحر المتوسط

(*) يتقدم الباحث بجزيل الشكر والتقدير إلى رجال قبيلة المجابرة وأعيانها بمدينة بنغازي الذين تشرفت بزيارتهم على ما قدّموه من معلومات قيمة عن أجدادهم وردت بهذا البحث وهم الحاج موسى الهبري، الحاج إبراهيم البنوني، الحاج مكيسري مبروك الشبياني، أ. محي الدين البشاري، وشكر وتقدير خاص إلى الحاج أدريس أحمد بوصفيطه على ما قدّمه من معلومات قيمة وما بذله من جهد وتنسيق لنجاح الزيارات السابقة.

من جهة ثانية إذ إن شواطئها البحرية المنحدرة نحو الجنوب والملامسة للصحراء جعلتها الأقرب والأفضل دون غيرها من باقي شواطئ شمال أفريقيا إلى الأقاليم الأفريقية جنوب الصحراء بحيث أصبحت تعرف بأنها بوابة أفريقيا الشمالية، بالإضافة إلى أنها تمثل جسر العبور الذي لاغنى عنه لربط شمال شرق قارة أفريقيا بغربها حتى شواطئ المحيط الأطلسي.

ضمت ليبيا شبكة واسعة من طرق القوافل المميزة الممتدة شمالاً وجنوباً وشرقاً وغرباً، وانتشرت بمختلف مناطقها الواحات التي شكلت أماكن ملائمة للراحـة والتزود بالمؤن والمستلزمات التي يحتاجها رجال القوافل في رحلاتهم وسط الصحراء القاحلة ، وقد قامت هذه الواحات بدور كبير ومتميز في نشاط تجارة القوافل مما جعل الليبيين بحق رواداً لتجارة القوافل منذ أقدم العصور وبالرغم من صعوبة تحديد زمناً معيناً لبداية تجارة القوافل عبر الصحراء فإنه مما لاشك فيه تعود إلى عصور الغنية بعيدة جداً ولعل أقدم ما عُرف عن علاقة سكان الساحل الليبي بأقاليم جنوب الصحراء الغنية بمواردها الاقتصادية تلك القصة التي وردت عند المؤرخ اليوناني الكبير(هيردوت) والتي سمعها من إتيارخوس ملك الأمونيين سكان واحة سيوة المجاورة لأقليم برقة أثناء زيارته لمصر في القرن الخامس ق.م ومفادها أن خمسة شبان أقوياء من أبناء رؤساء قبيلة النسامونيس التي كانت تسكن جنوب غرب يوسبريدس (بنغازي القديمة) وتحيط بالسواحل الشرقية لخليج السدرة قد دفعتهم روح المغامرة إلى التوغل جنوباً في الصحراء، ثم انحرفوا في سيرهم نحو الغرب فوجدوا سهلاً خصباً تكثر فيه أشجار الفاكهة حيث وقعوا في أيدي الزنوج الذين نقلوهم عبر مستنقعات واسعة حتى وصلوا بهم إلى مدينة كبيرة تقع بجانب نهر كبير يجري من الغرب إلى الشرق ثم استطاعوا العودة إلى موطنهم ليقصوا على أهاليهم ما شاهدوه، وقد اعتقد هيردوت أن ذلك النهر الكبير هو نهر النيل حيث إنه لم يكن يعرف آنذاك نهر كبير في افريقيا

غيره[1] ، ومن خلال القصة التي رواها الشبان الخمسة ما يشير إلى أن ذلك النهر هو نهر النيجر وأن تلك المدينة الكبيرة التي نقلوا إليها ربما تكون تمبكتو التي عرفت بأنها من أكبر مراكز تجارة القوافل جنوب الصحراء ، حيث أنها تشكل بموقعها على نهر النيجر نقطة الإلتقاء التي تربط الأقاليم الصحراوية والشمالية بأقاليم جنوب الصحراء الغنية بمواردها الطبيعية،وقد عرفت معالم الإتصال بينهما قبل أن يتحدث عنها هيردوت بوقت طويل وأن الجرامنت- سكان إقليم فزان – والذين عرفوا بأنهم سادة الصحراء قد تحكموا في طرق تجارة القوافل ونجحوا في أن يكونوا وسطاء تجاريين أقوياء بين المدن الساحلية الليبية وأقاليم جنوب الصحراء الغنية بمواردها الطبيعية.

لقد لعبت المدن الفنيقية بأقليم طرابلس (أويا- لبدة - صبراته) لموقعها الجغرافي المتميز دوراً بارزاً في ازدهار تجارة القوافل تفوقت فيه عن باقي المدن الفنيقية على سواحل البحر المتوسط وفتحت للفنيقيين آفاقاً واسعة للتبادل التجاري مع أقاليم جنوب الصحراء عن طريق الجرامنت الذين سيطروا على طرق القوافل الممتدة عبر الصحراء ما بين المحيط الأطلسي غرباً حتى نهر النيل شرقاً[2] كما أقامت المدن الإغريقية في أقليم برقة علاقات تجارية جيدة مع الجرامنت من أجل الحصول على المنتجات الأفريقية عبر مدينة مرزق ثم العقيلة على سواحل خليج سرت وإن كانت هذه العلاقات التجارية أقل أهمية مما كانت عليه من الفنيقيين[3] وكان الجرامنت يجلبون للمتاجرة مع المدن الساحلية العاج وريش النعام والذهب والرقيق التي شكلت العناصر الرئيسية لتجارة القوافل[4] .

لم يقتصر ازدهار تجارة القوافل على العهد الفنيقي والإغريقي بل امتد إلى العصر الروماني لتلبية مطالب مجتمعه الراقي الذي اعتمد على إشباع رغباته واحتياجاته على منتجات الأقاليم الأفريقية وما تجلبه تجارة القوافل وأدركت روما أهميتها الاقتصادية فأرسلت حملة عسكرية في عام 20ق.م بقيادة لوسيوس بالبوس

لاحتلال مراكزها الصحراوية والسيطرة عليها، ودعموا وجودهم بإقامة الحاميات وحفر الآبار وإقامة الصهاريج ثم تطورت تجارة القوافل كثيراً بدخول الجمل في العصر الروماني واقترن وجوده بازدهار تجارة القوافل بصورة أكبر وأوسع مما كانت عليه في السابق.

وتزايدت أهمية تجارة القوافل بعد الفتح الإسلامي لشمال أفريقيا وانتشار الإسلام عبر الصحراء، وقيام الممالك الإسلامية القوية جنوب الصحراء في بلاط الهوسا وبرنو وواداي ودارفور مما أدى إلى تطور الروابط التجارية والاجتماعية بينهما وبين أشقائها العرب المسلمين في الشمال.

وعندما وقعت ليبيا تحت الحكم العثماني منتصف القرن السادس عشر الذي اتصف بالفوضى والاضطرابات وعدم الاستقرار تعرضت تجارة القوافل إلى التدهور والاضمحلال لكنها عادات على الانتعاش في عهد أحمد باشا القرمانلي (1711-1745) وبلغت مرحلة من الازدهار في عهد حفيده يوسف باشا القرمانلي (1795-1832) الذي استطاع بفضل سياسته وصرامته من فرض الأمن على طرق القوافل وإقامة العلاقات الطيبة والودية مع حكام وسلاطين الأقاليم الأفريقية جنوب الصحراء[5] لكنها تعرضت إلى تدهور أواخر العهد القره مانلي وبداية العهد العثماني الثاني حتى إذا ما تمكنت الدولة العثمانية من فرض سيطرتها والقضاء على آخر محاولات الثورة والتمرد 1858م فتحت مرحلة جديدة من الاستقرار السياسي وتوفر الأمن أدت إلى ازدهار تجارة القوافل وإلى أن تحتل مكانتها المرموقة في انتعاش الأحوال الاقتصادية في البلاد.

طرق القوافل :

ضمت الأراضي الليبية شبكة واسعة من طرق القوافل منذ أقدم العصور شكلت حلقة الوصل الأكثر أهمية التي لاغنى عنها بين أقطار شمال أفريقيا وبلدان جنوب الصحراء من جهة وبلدان حوض البحر المتوسط من جهة أخرى حتى عرفت طرابلس بأنها البوابة الشمالية نحو أقاليم بلاد السودان جنوب الصحراء.

وكانت تخترقها خمسة طرق رئيسية تربط بين الساحل الشمالي والمناطق الأفريقية الغنية بمواردها الطبيعية جنوب الصحراء.

1- طريق طرابلس- غدامس ، عين صالح (توات) ، تمبكتو.

2- طريق طرابلس- غدامس ، غات ، بلاد الهوسا (كاتشينا ، كانو ، سكوتو)

3- طريق طرابلس- مرزق ، بلما ، برنو.

4- طريق طرابلس- مرزق ، أوجانقا ، واداي.

5- طريق بنغازي- جالو ، أوجلة ، الكفرة ،أوجنقا ، واداي ، دارفور.[6]

ولما كانت طرق القوافل الصحراوية رأسية الاتجاه تنطلق عادة من الشمال إلى الجنوب فإن الطريق الخامس الذي ينطلق من مدينة بنغازي الساحلية إلى واداي ودارفور قد تميز بأنه يتفرع منه طريق أفريقي عند واحة جالو وآخر عند واحة الكفرة تربط طرق تجارة القوافل جنوب الصحراء بالأسواق المصرية المزدهرة في القاهرة والإسكندرية.

وقد تزايدت أهمية تجارة القوافل منذ منتصف القرن التاسع عشر بسبب توفر الأمن والاستقرار واهتمام الدولة العثمانية المتزايد بها نظراً لما تدره من أموال كثيرة عن طريق الرسوم والضرائب التي تفرضها على نشاطها والتي تعود إلى خزائن الدولة العثمانية في استانبول.

كما تميزت شبكة طرق القوافل في الأراضي الليبية بأنها أقرب الطرق المعروفة وأكثرها أمناً وعمراناً حيث توجد عليها حوالي 99 واحة وقرية صالحة كأماكن

للراحة والتزود بالمؤن والمياه[7] وقد لاحظ الرحّالة الأجانب الذين زاروا ليبيا في القرن التاسع عشر مدى أهمية موقعها في تجارة القوافل واعتبروها بوابة القارة الأفريقية واتخذوها قاعدة رئيسية انطلقت منها رحلاتهم نحو قلب أفريقيا[8].

وكان طريقا طرابلس- غدامس – توات ، تمبكتو ، وطرابلس غدامس – غات ، بلاد الهوسا والذي تستغرق الرحلة فيهما ما بين 8-9 أشهر ذهاباً وإياباً قد استحوذ عليهما التجار الغدامسيون دون منافس وبجدارة نظراً لما اتصفوا به من براعة وذكاء اجتماعي ونزاهة ، ومعرفتهم الجيدة للغات المحلية الأفريقية[9].

كما كان لموقع مدينة غدامس أهمية كبيرة في تجارة القوافل منذ القدم حيث شكلت منفذاً رئيساً لمنتجات أقاليم بلاد السودان إلى مراكز التجارة الساحلية في كل من طرابلس وتونس وبذلك ساهمت بفاعلية في ازدهار تجارة القوافل، وبالرغم من صعوبة طرق القوافل عبر الصحراء القاحلة نظراً لما يعانيه من قلة المراعي والمياه والأخطار التي تتعرض لها من عمليات السلب والنهب والقتل من أفراد القبائل التي تمر عبر أراضيهم فإن التجار الغدامسيين نجحوا أغلب الأحيان في إقامة العلاقات الودية مع القبائل القاطنة في الصحراء لتأمين مرور قوافلهم التجارية بكل أمن وسلام ، فأصبحوا بذلك أفضل الوسطاء التجاريين في أقاليم طرابلس مع أقاليم جنوب الصحراء.

أما الطريق الذي يمتد من طرابلس إلى مرزق- بلما – برنو ، واداي فيعتبر أقصر الطرق المعروفة منذ القدم والذي يطلق عليه (طريق الجرامنت) حيث تقطعه القوافل في مدة 6 أشهر ذهاباً وإياباً ،فإنه يمر عبر العديد من الواحات المنتشرة في الصحراء بصورة أفضل من الطريقين السابقين حيث تتوفر فيها المراعي وآبار المياه على مراحل متقاربة وتتوفر فيها الأماكن الملائمة والواحات للراحة والتزود بالمؤن والمستلزمات الضرورية لرجال القوافل[11].

وكان الطريق الشرقي الذي يربط مدينة بنغازي- المركز الرئيسي لتجارة القوافل في أقليم برقة بممالك واداي وبرنو ودارفور جنوب الصحراء مروراً بواحات جالو والكفرة تستغرق الرحلة فيه ما بين 8-10 أشهر وقد أحيا هذا الطريق التجار المجابرة والزوية الذين شاركوا معاً في ازدهار تجارة القوافل وتقاسموا منافعها الاقتصادية بينهما وتميزّ هذا الطريق بالأمن والاستقرار منذ منتصف القرن التاسع عشر مما جعله مرغوباً لدى التجار سواء من بنغازي أو من طرابلس حيث كان التجار الطرابلسيين ينقلون بضائعهم بواسطة السفن من طرابلس إلى بنغازي وبالعكس وتمكنوا بذلك من تسيير قوافلهم بسهولة وأمان طيلة أشهر السنة[12].

وقد اكتسب هذا الطريق أهمية كبيرة في تجارة القوافل بتقاطعه الأفقي في الشمال عند واحة جالو بطريق القوافل الذي يربط ما بين الأسواق المصرية في القاهرة والإسكندرية شرقاً ومدينة مرزق عاصمة أقليم فزان ومركز تجارة القوافل عبر الصحراء والذي عرّفه هورنمان بأنه (طريق المجابرة) حيث يتولى المجابرة تسيير قوافلهم التجارية وحمايتها ما بين القاهرة ومرزق[13].

أما تقاطعه الأفقي الثاني في الجنوب عند واحة الكفرة فارتبط بشبكة واسعة من طرق القوافل التي ربطت المدن الأفريقية المزدهرة جنوب الصحراء بالأسواق المصرية عبر واحات الداخلة والخارجة وأسيوط جنوب مصر حتى القاهرة شمالاً.

خضعت تجارة القوافل في الواحات الشرقية بالدرجة الأولى لسيطرة تجار قبيلة المجابرة وظهر منهم خبراء الطرق وكبار التجار ورجال الدين وبرزوا كأفضل وسيط تجاري عبر الصحراء، ولعبوا دوراً مميزاً في حماية تجارة القوافل وازدهارها نتيجة لما تمتعوا به من نزاهة وذكاء وشغف كبير بالتجارة وشجاعة في مواجهة الأخطار التي تعيق حركة القوافل التجارية ، ونجحوا بصورة كبيرة

في توثيق العلاقات التجارية والاجتماعية والدينية بين أقليم برقة والبلاد المصرية والأقاليم الأفريقية جنوب الصحراء[14].

وبرزت منهم أسماء كبيرة في عالم تجارة القوافل وأصبحت لهم مكانة مرموقة في الأسواق المصرية،وأسواق الممالك الإسلامية في دارفور واوداي وبرنو فامتلكوا المساكن والأراضي الزراعية والوكالات التجارية الكبيرة منهم على سبيل المثال الحاج فتيتة إبراهيم المكيسري، يونس محمد العجايبي، خليفة فرج الشعران، على محمد قرجيلة ، يونس عبد الله يونس العكي، حمد عبد الهادي بوكارة، محمد طاهر بوصفيطة ، الحاج خليل بوتوزر، عبد الله صالح عبد الله البشاري وإبراهيم محمد البشاري، وعاش هؤلاء ضمن جاليات ليبية اكتسبت مكانة مرموقة في تجارة القوافل في أسواق القاهرة والإسكندرية ولعبت دوراً مؤثراً وكبيراً في الحياة الاقتصادية والاجتماعية في مدن وعواصم الأقاليم الأفريقية جنوب الصحراء[15] مثل الفاشر وأبشه وكوكاوه، كانو.

لم يكن اختيار طرق القوافل يعود لتجنب العوائق الطبيعية أو لنقص المياه وعدم توفر المراعي أو لقصر المسافات فقط بل كانت تؤخذ في عين الاعتبار الاتجاهات التي تتناسب ومنازل رجال القوافل الذين يتولون نقل البضائع وتأجير إبلهم ، وكان التجار يشرفون على بضائعهم لتنقل بواسطة أولئك الرجال عبر أراضي قبائلهم لضمان حمايتها وتأمين وصولها سالمة مما يمكّن لهم الاتصال بأهاليهم وقضاء فترة من الراحة معهم وفرصة تغيير إبلهم المنهكة وإيصال أغراضهم ومشترياتهم إلى أسرهم فمثلاً يقوم أهالي وادي الشاطئ بنقل البضائع بواسطة الإبل من طرابلس عبر واحات فزان حتى غات، في حين يتولى الطوارق وأهالي سيناون نقل البضائع وحمايتها من طرابلس إلى غدامس ومنها إلى غات وإلى توات وتمبكتو في الوقت الذي يقوم أهالي ورفلة وسوكنة بنقل البضائع عبر الطريق من طرابلس إلى بنى وليد والجفرة حتى مرزق لتنقل بعد ذلك بواسطة

رجال قبائل الطوارق والتبو في اتجاهاتها المختلفة نحو الأقاليم الأفريقية المزدهرة جنوب الصحراء حسب نفوذ كل منها ووجودها[16].

أما الواحات الشرقية فقد كانت تحت حماية التجار من قبيلتي المجابرة والزوية الذين نجحوا دون منافس في السيطرة على طرق القوافل التي تمر بها والمتجهة نحو المناطق الأفريقية جنوب الصحراء والأسواق المصرية[17].

وكان التجار ورجال القوافل يفضلون نقل بضائعهم في فصل الصيف عن غيره من الفصول إلا في الحالات الضرورية، ذلك أن الإبل تنتعش كثيراً أثناء السير في فصل الصيف مهما كانت درجة الحرارة في حين يؤثر البرد كثيراً على أجسادها ويميلون إلى السفر بقوافلهم ليلاً نظراً لاعتدال الجو وملائمته لهم فيما يعرف عندهم بالسروة بحيث يتسنى لإبلهم الرعي وقت الراحة نهاراً[18] ، كما أن السفر خلال فصل الصيف يتيح لهم الاستفادة من فصل سقوط الأمطار وللقيام بأعمال الحرث ورعي حيواناتهم، حتى إذا ما انتهى فصل الربيع تطلعوا إلى القيام بأعمال أخرى من أبرزها نقل البضائع عبر الصحراء لتؤمن لهم مورداً مجزياً لتأمين احتياجاتهم ومتطلبات معيشتهم[19].

السلع التجارية :

تنوعت البضائع التي تنقلها القوافل إلى أقاليم بلاد السودان فشملت المنسوجات من الأقمشة القطنية والصوفية والحريرية باختلاف أنواعها سواء المصنوعة محلياً أو المستوردة من الخارج، بالإضافة الى الشاي والسكر والقهوة والزجاج والمرايا والخزف والمرجان والورق والأواني النحاسية والأدوات المعدنية ومواد الصباغة والعطور والأسلحة وغيرها من المواد التي تلقي رواجاً في الأسواق الأفريقية والتي كانت تستبدل بريش النعام والجلود والعاج والبخور وتراب الذهب والشب الأحمر والسنامكي والرقيق[20].

وقد شملت تركة التاجر محمد الزقعار الذي وافه الأجل في واداي عام 1902 مئات الأنواع من البضائع التي كانت تنقلها القوافل للاتجار بها في الأسواق الأفريقية[21].

كما أن قوافل الحجاج التي تأتي من بلدان المغرب العربي وغرب أفريقيا كانت تجلب معها ريش النعام والتبر والعطور والحناء والمستحضرات الطبية ليتم بيعها ومقايضتها في أسواق طرابلس، ثم ليعودوا إليها محملين من الأراضي المقدسة بالمنسوجات الهندية واللؤلوء والأدوية والبن والعطور وغيرها من المنتجات الشرقية[22].

وكان تنظيم القوافل يتم باتفاق بين التجار وهم عادة من جنسيات وديانات مختلفة يساهم كل واحد منهم بجزء يتفق عليه من البضائع ورأس المال، كما أن النساء كانت تساهم في رأسمال هذه التجارة كغيرهن من الرجال للاستفادة من منافعها التجارية[23].

ويقوم التجار بتسجيل جميع ما في الأحمال التي تسافر بها القوافل في سجل خاص يسمى الزمام(الدفتر) ويعطي لكل حمل رقم خاص يضعون بداخله نسخة تدون فيها البضائع الموجودة بالأحمال كما وردت بالسجل[24]، وكان الجمل يحمل حملين زنة كل واحد منها ما بين (75–80) ك.ج ، وعند وصول القافلة إلى المكان المطلوب فيه تسليم البضائع تتم المقارنة بينها تلافياً لحدوث أي مشاكل أثناء عملية التبادل التجاري.

وكانت القافلة أثناء السفر تحت إشراف مسؤولٍ عنها من التجار العرب المسلمين وكان رجال القوافل يعملون لدى التجار والمؤسسات التجارية المحلية منها والأجنبية لنقل بضائعهم إلى وكلائهم بالمراكز التجارية المزدهرة جنوب الصحراء ليتم بيعها أو مقايضتها بالبضائع الأفريقية التي تجد إقبالاً عليها مثل ريش النعام والعاج والجلود والتبر وكان منظمو القوافل يتحملون تكاليف النقل

والرسوم والأتاوات التي تدفع لضمان سلامة وصولها على أن تخصم هذه المصاريف وتقتسم الأرباح بين رجال القوافل والتجار الذين نظموا هذه الرحلات[25].

ويمثل الجدول التالي أهم البضائع التي ترد من الأسواق الأفريقية إلى مدينة طرابلس حيث تصدّر إلى الأسواق العالمية.

جدول رقم (1)

قيمة الصادرات من ميناء طرابلس من المنتجات الأفريقية بالجنية الاسترليني خلال الفترة (1862-1901)[26].

السنوات	ريش النعام	سن الفيل(العاج)	الجلود	التبر	المجموع
1871-62	117.500	200.500	-	-	318.000
1881-72	1.293.500	381.300	88.000	83.500	1.846.300
1891-82	999.000	191.500	92.500	-	1.283.000
1901-92	579.000	98.000	463.900	-	1.141.700
المجموع	**2.989.000**	**872.100**	**644.400**	**83.500**	**4.589.000**

يتضح من الجدول السابق أن تجارة القوافل قد تطورت بصورة جيدة خلال العقود الثلاث الأخيرة من القرن التاسع عشر وشهدت أقصى ازدهار1881م نتيجة لإقبال المجتمعات الأوربية والأمريكية على البضائع القادمة من المناطق الأفريقية جنوب الصحراء.

وكان ريش النعام الذي يتصدر قائمة الصادرات ينقسم إلى عدة أنواع أفضلها الأبيض، يليه الأسود، ثم نوع الربدة وهو المختلط، ويتم تصنيفه وتنظيفه وإعداده للتصدير في الوكالات التجارية بطرابلس حيث يوضع في طرود خاصة ويصدر إلى مرسيليا ومنها إلى باقي المدن الفرنسية، و إلى تريستا ومنها إلى

ميلانو وأمبراطورية النمسا حيث يلقي إقبالاً كبيراً عليه لدى نساء المجتمعات الراقية في أوروبا لاستخدامه في الزينة وفي المراوح وبوضعه على القبعات[27].

أما العاج فكان يوجد على نوعين ،النوع الأول المعروف بالبرناوي وهو من برنو، والنوع الثاني المعروف بالسوداني وهو من أقاليم بلاد الهوسا، وكان النوع الأول أكثر أهمية وقيمة شرائية نظراً لشدة بياضه وقلة تقوسه وخلوه من الشقوق وقوة تحمله بالمقارنة مع غيره، بالإضافة إلى سهولة استخدامه في الأعمال الصناعية، حيث كان يستعمل في صناعة الأدوات الدقيقة لذلك كان مفضلاً عن غيره، وكانت بريطانيا تحتكر تجارته.

أما الجلود بمختلف أنواعها فكان يتم اختيارها وتصنيفها حسب أنواعها وألوانها وأحجامها ويتم تصديرها حيث تلقى رواجاً وإقبالاً عليها في الأسواق البريطانية والأمريكية[28].

لم يقتصر تأثير تجارة القوافل على ازدهار النشاط التجاري وثراء الكثير من التجار الليبيين بل مثلت حلقة الوصل الأكثر أهمية وضرورة بين الأخوة الأشقاء في شمال الصحراء وجنوبها حيث استقرت العناصر العربية القادمة من الشمال منذ أجيال بعيدة في المناطق الأفريقية ونجحت في نشر اللغة العربية والدين الإسلامي وكونت جاليات عربية قوية اكتسبت نفوذاً كبيراً وارتبطت بعلاقات نافذة مع حكامها وسلاطينها وتمتعت بصلات واسعة مع السكان المحليين وسيطرت على حركة تجارة القوافل ولعبت بذلك دوراً بارزاً في الحياة السياسية والاقتصادية والاجتماعية.

الخاتمـــــــة :

كان للموقع الجغرافي لليبيا دورً رئيساً مميزً في ازدهار تجارة القوافل ومثّل حلقة الوصل التي لاغنى عنها في ربط شمال القارة الأفريقية بجنوبها وشرقها وبغربها من وادي النيل شرقاً حتى المحيط الأطلسي غرباً منذ أقدم العصور حيث لعب الجرامنت- سكان إقليم فزان- الدور الرئيسي في التبادل التجاري بين أقاليم جنوب الصحراء الغنية بمواردها الطبيعية ومراكز التجارة في المناطق الساحلية أثناء العهد الفنيقي والأغريقي والروماني.

واستطاع الليبيون التمسك بهذا الدور الرئيسي في تجارة القوافل عبر التاريخ حيث لعبت دوراً كبيراً في نشر الإسلام واللغة العربية في مدن جنوب الصحراء وأقاليمه وأصبحت ذات أهمية كبيرة في ازدهار الاقتصاد المحلي.

واستفاد منها سكان المراكز الحضرية في طرابلس وبرقة وسكان الواحات في غدامس ومرزق وغات والجفرة وجالو وأوجلة والكفرة حيث استقطبت أعداداً كبيرة منهم للعمل بها في جميع مراحلها وحقق الكثير من التجار الليبيين أرباحاً كبيرة وسمعة حسنة في الميدان التجاري سواء في الأسواق الليبية أو في مراكز التجارة الخارجية في أقاليم بلاد السودان في مدن ممالك دارفور وواداي وبرنو وتمبكتو عاصمة التجارة الأفريقية ومدن بلاد الهوسا والتي تقع شمال خط عرض 10^0 وفي الأسواق المصرية والتونسية وعاشوا هناك ضمن الجاليات الليبية التي تميزت بالنزاهة وحسن المعاملة واكتسبوا بفضل نشاطهم التجاري وسمعتهم الحسنة مكانتهم الاقتصادية والاجتماعية المرموقة بين سكان تلك المدن والأقاليم.

الهوامش :

(1) هيردوت يتحدث عن مصر، الكتاب الثاني- الفقرة 32 ترجمة محمد صقر خفاجة ،تقديم أحمد بدوي، القاهرة : مطابع القلم،1966.

(2) بوفيل : تجارة الذهب وسكان المغرب الكبير. ترجمة : الهادي بولقمة ، محمد عزيز، منشورات جامعة قاريونس 1988م .ص73-75.

(3) جون رايت : تاريخ ليبيا منذ أقدم العصور. ترجمة عبد الحفيظ الميار، أحمد اليازوري .طرابلس : دار الفرجاني ، ط1، 1972 ،ص33.

(4) بوفيل- المرجع السابق ،ص58.

(5) مصطفى عبد الله بعيو: دراسات في التاريخ اللوبي. الاسكندرية : مطابع عابدين، 1953م ، ص175-186.

(6) محمود ناجي: تاريخ طرابلس الغرب، ترجمة عبد السلام آدهم ومحمد الاسطى ، بنغازي : منشورات الجامعة الليبية ، 1970 م،ص79.

(7) المرجع السابق ،ص78.

(8) بوفيل : المرجع السابق ،ص57-58.

(9) ناجي : المصدر السابق ،ص64.

(10) هورنمان- لينج : رحلتان عبر ليبيا- طرابلس : دار الفرجاني . ط1 1974م ، ص194-195.

(11) ناجي : مصدر سابق ،ص65.

(12) المصدر السابق :ص65-66.

(13) هورنمان – لينج : المرجع السابق .ص105-107.

(14) تيرنس والأس : تجارة القوافل بين ليبيا ومصر. مجلة البحوث التاريخية : العدد 1 ، 1981 ،ص89-91.

(15) مقابلة أجراها الباحث مع الحاج موسى الهبري بمدينة بنغازي خلال شهر رمضان 1374 و.ر الموافق 2006م.

(16) عبد القادر جامي : من طرابلس الغرب إلى الصحراء الكبرى.ت. محمد الأسطى ، طرابلس : دار المصراتي ، ط1، 1974،ص28- 29.

(17) أيقانز برتشارد : السنوسيون في برقة . ترجمة عمر الديراوي بوحجلة طرابلس: مكتبة الفرجاني د.ت.ص35.

(18) محمد بن عثمان الحشائشي : رحلة الحشائشي إلى ليبيا 1895، تحقيق علي مصطفى المصراتي، بيروت : دار لبنان ،1965 ،ص208-209.

(19) جامي: مصدر سابق .ص55-56.

(20) فرانسيسكو كورو : ليبيا أثناء العهد العثماني الثاني، ترجمة خليفة التليسي ، طرابلس: دار الفرجاني ،1971،ص107.

(21) م.ج.ل. ملف الوثائق الاقتصادية . وثيقة رقم 360.

(22) رأي: مصدر سابق ،ص91-92.

(23) د.م.ت. ملف الوثائق الاقتصادية ، وثيقة رقم 116 . أنظر غدامس .وثائق تجارية ، تاريخية ، اجتماعية ، ومنشورات م.ج.ل، 1982، وثيقة رقم 94.

(24) غدامس ، وثائق تجارية تاريخية اجتماعية، مرجع سابق ، وثيقة رقم 101.

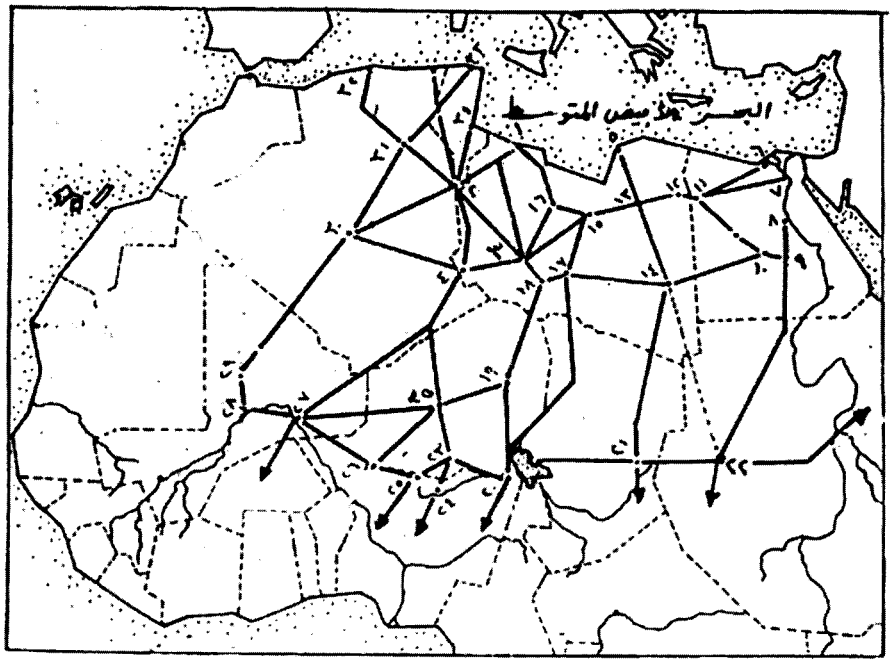
(25) انتوني جوزيف كاكيا : ليبيا خلال الاحتلال العثماني الثاني (1835-1911) طرابلس : دار الفرجاني ، 1975م .ص137-138.

(26) G.B.F,O. Report No 578,June 13,1902.

(27) كاكيا : مرجع سابق ،ص140.

(28) G.B.F.O Report No 2153, June,1898.

طرق القوافل التي تربط بين المدن والواحات الليبية بالمدن والأقاليم الأفريقية جنوب الصحراء



١ـ طرابلس .
٢ـ غدامس .
٣ـ مرزق .
٤ـ غات .
٥ـ بنغازى .
٦ـ الاسكندرية .
٧ـ القاهرة .
٨ـ أسيوط .
٩ـ الخارجة .
١٠ـ الداخلة .
١١ـ سيوه .
١٢ـ الجنبوب .
١٣ـ جالو و أوجلة .
١٤ـ الكفرة .
١٥ـ زلة .
١٦ـ لجفرة .
١٧ـ واو الكبير .
١٨ـ القطرون .
١٩ـ بلما .
٢٠ـ برنو .
٢١ـ أبشة .
٢٢ـ الفاشر .
٢٣ـ زندر .
٢٤ـ كانو .
٢٥ـ كانبنا .
٢٦ـ سوكوتو .
٢٧ـ جاو .
٢٨ـ تمبكتو .
٢٩ـ أروان .
٣٠ـ عين صالح .
٣١ـ ورقلة .
٣٢ـ الجزائر .
٣٣ـ تونس .
٣٤ـ قابس .
٣٥ـ أغادس

المصدر : عماد الدين غانم وآخرون : الصحراء الكبرى . منشورات مركز جهاد الليبين للدراسات التاريخية ، 1979 م .

ثرى الوطن :
الأبعاد الجغرافية للتراب الليبي

د. حسني بن زابية
قسم الجغرافية - كلية الآداب

ثرى الوطن :

الأبعاد الجغرافية للتراب الليبي

ملخص:

السكان و الأرض و المياه ثلاثة أبعاد محورية في تكوين حاضر و مستقبل ليبيا، بل استدامة تنمية موارد البلاد رهن بالعلاقة المتوازنة والمتفاعلة بين أبعاد هذا المثلث. أن الكتلة السكانية في تزايد مستمر والخصائص الديموغرافية للسكان الليبيين في تغير رتيب، أما من حيث الاراضي الزراعية فهي هامشية و قدرتها الإنتاجية متأثرة بالظروف المناخية الجافة وشبه الجافة السائدة في البلاد، فأغلب مساحة الاراضي الزراعة تحت الزراعة البعلية وإنتاجيتها متدنية و متذبذبة مع التساقط. أما الرقعة المروية فهي صغيرة الحجم وتخضع لمحدودية الموارد المائية التي بدورها تعاني من فرط الاستنزاف. السؤال المركزي الذي يطرح نفسه على صفحات هذه الورقة هل الموارد الطبيعية، من ارض خصبة ومياه، تلبى الطلب المتنامي لعدد السكان المتزايد؟ أو بمعنى آخر إلى أي مدى بلغ ضغط السكان على الموارد؟

مقدمة :

ليبيا تقع في قلب العالم القديم وهى منطقة صراع ازلى، موقع وسط بين الشمال المشبع بالإنتاج الصناعي الفائض و المتعطش لأسواق الاستهلاك و الجنوب المشبع بمواد الخام و لكن متعطش لموارد الاستثمار. على هذا الموقع، الحيز المكاني للأراضي الليبية شاسع الامتداد مترامي الأطراف على ساحل البحر المتوسط و في عمق الصحراء الكبرى، وهذه هبة مقدسة في عالم مزدحم تحكمه المصالح والإطماع. أعطى هذا الامتداد الشاسع الفسيح بين دوائر عرض و خطوط

طول جمة من هذا الكوكب، البلاد موقعا جغرافيا متنوعا و متميزا جعل من تاريخ هذا الوطن ملحمة تفاعلت فيها كل شعوب و أعراق و حضارات العالم القديم والجديد. فأضفى المكان على الشعب الليبي هويته بالانتماء وعراقته بالتقادم وأصالة مجتمعه بالتلاحم و تنوع ثقافته بتعدد الجوار والانفتاح. الحفاظ على مقدرات الوطن المعطاء لا تتم إلا من خلال التمسك بالمفاهيم الجغرافية التي تحفظ قيمة هذا المكان و استدامة خيراته: كصون البيئة والتنظيم المكاني والاستخدام الواعي للموارد، ثالوث مقدس لا خيار فيه، لأنه ببساطة ليس هناك من وطن آخر.

ليبيا شاسعة بمقاييس الكثافة السكانية الحسابية، رقم له دلالته الجغرافية الخطيرة إن قبل على علامة: منها أولا: أن ينظر إلى البلاد أنها مخلخلة سكانيا وهذه مسألة جيوبوليتيكية على جانب كبير من الأهمية ولكن ليست محل نقاش هنا. وآخر، و هو بيت القصيد هنا، إن تقديم استخدام الموارد ينزع إلى التفاؤل و من ثم يدفع السياسات العامة المنطلقة من هذا المنظور إلى نزف الموارد و دهورة البيئة و بالتالي الجنوح عن مبادئ الاستدامة. عندما تسمى الأشياء بمسمياتها نصبح اقرب إلى المدلول الصائب، تغيير المصطلحات و المفاهيم يتغير معها المنظور، مثلا عند حضور تعبيرات جغرافية إلى ذهن المخطط و صانع القرار مثل المعمور و اللامعمور و الكثافة الفسيولوجية عن الفضاء الليبي، ينبغي أن يصبح عندها تخطيط الموارد و تنميتها أكثر واقعية واقرب إلى الإمكان و الانحياز التام إلى عقلنة الاستدامة، و لكي لا نتوه في رحاب الاتساع المطلق للمكان، سنناقش في هذا العمل ثلاثة أبعاد أساسية ، حسب تقديري، تتحكم في مصير مستقبل استدامة تنمية الوطن، هي: السكان والأرض والمياه.

البعد الأول : السكـان

قبل الإسهاب في النقاش يجدر بنا أن ننوه على حقيقة موضوعية مرتبطـة جوهريا بقراءة السجل المدني للشعب الليبي وهى إن صورة التركيب الديموغرافي لسكان ليبيا من حيث النمو، حركة المواليد و الوفيات، السن و النوع و الخصوبة لا تختلف كثيرا ،بصرف النظر عن حتمية التفاصيل المحلية، عن نمط بقية المجتمعات النامية الانتقالية حضريا بين التخلف و التقدم و ديموغرافيا بين المرحلـة البدائيـة والمتطورة.

سجلت العقود الأخيرة من القرن الماضي فترة نشطة فـي إعـادة تزايـد السكان بعد عهود من الجمود و التناقص السكاني المزمن نتيجة الظروف البيئيـة و السياسية المجدبة و العدائية التي قصمت ظهر البلاد. خلال فترة التزايد كان معدل الوفيات ينخفض بقدرة قوة انتعاش الحالة الاقتصادية بفضل عوائد الـنفط المتدفقـة منذ الستينات، فانتعشت حالة الصحة العامة بينما بقى معدل المواليد مرتفعا بسطوة الموروث الثقافي، الفارق بين المعدلين هو فارق حضاري في الأساس.

تدفق العائدين إلى ارض الوطن ضاعف من الزيادة السكانية لفتـرة مـن الوقت، و لكن كانت زيادة عارضة سرعان ما تلاشت عندما استنزف زخمها. بات جليا إن نظرية الانتقال الديموغرافي التي تتنبأ بحدوث انخفاض في الخصوبة مـع تقدم درجة التحضر و الحضرية بدأت تعمل في ليبيا مع مستهل القـرن الواحـد و العشرين. كشفت التقارير و التعدادات السكانية [1] النقاب عن تحولات ديموغرافيـة لها أهميتها من اجل التخطيط لتنمية بشرية مستدامة. وهى تتمحـور حـول ثلاثـة معطيات سكانية: حجم السكان وتوزيعهم والقوة العاملة.

حجم السكان :

بلغ حجم السكان حسب أول تعداد رسمي في البلاد عام1954 نحو1.1 مليون نسمة ثم قفز إلى ما يربو 5.3 مليون نسمة في تعداد عام 2006. معدلات النمو السكاني تتجه نحو الانخفاض بوجه عام، فهبطت من 3.5 %سنويا خلال الفترة 54-1964 إلى 1.83% خلال 1995- 2006 (انظر جدول 1). على الأمد الطويل هذا انجاز لصالح تطور الكتلة السكانية على ضوء ما تنطوي عليه مضامين الضغط السكاني على الموارد، لاسيما في غياب سياسة سكانية واضحة من جانب الدولة الليبية.

ارتبط هذا الانخفاض بعدد من العوامل المتعلقة بزيادة معدلات التحضر وما رافق الحياة الحضرية من انخفاض في الخصوبة نتيجة الوعي بتنظيم الأسرة، فضلا عن تأخر الزواج. زيادة نسبة المرأة العاملة كان له دور فعال في إبطاء معدلات الخصوبة و بالتالي انخفاض في معدلات الزيادة الطبيعية. بالرغم من هذا الهبوط النسبي الكبير المسجل لمعدل النمو السكاني، إلا أن نسبة 1.83% مازالت مرتفعة بكل مقاييس النمو المرغوب فيها على كافة المستويات. السيناريو المطروح وفق معدلات النمو هذه إن سكان البلاد سيتضاعف قبل عام 2025.

النسب العالية تترجم عمليا بالطبع إلى إنفاق مرتفع ومتعدد على التعليم و العلاج و الغذاء و الخدمات الاجتماعية. التفاؤل هنا، كما اتفق جميع الديموغرافيين و غيرهم من المحللين، انه كلما قل معدل المواليد و صغر حجم الأسرة وارتفع مستوى التعليم و العلاج والدخل، أدى ذلك إلى التقدم نحو المزيد من التحسن الواعد في مستوى المعيشة و الرفاهية.

جدول 1: سكان ليبيا : بيانات ديموغرافية

عدد السكان:		
	1088889	1954
	5323911	2006
معدل النمو السنوي:		
	% 3.50	1964-1954
	% 4.21	1984-1973
	% 1.83	2006-1995
الفئات العمرية:		1995
اقل من 15 سنة	% 50.8	
من15-64 سنة	% 45.4	
أكثر من 65 سنة	% 3.8	
القوة العاملة:	1.64 مليون	(45.4 % من فئة 15-64 سنة)
ذكور	% 60.48	
إناث	% 29.59	
العاملون حسب القطاع:		1995
القطاع الأولى	% 17.9	
القطاع الثانوي	% 10.5	
القطاع الثالث	% 54	

المصدر: التعدادات السكانية من 1954 – 1964 – 1973 – 1984 ـ 1995 **إلى** 2006.

توزيع السكان وكثافتهم:

الكثافة السكانية بالمقاييس الحسابية، هي ثلاث نسمات للكيلومتر المربع، على اعتبار المساحة الكلية للبلاد 1774440 كيلومترمربع مقسمة على مجموع السكان، الناتج رقم يوحى بالوفرة من ناحية ولكن ينبه إلى ضعف توزيع التركز السكاني من ناحية أخرى. الكثافة الحسابية لن تخرج إلا بصورة محض تجريدية و وهمية لا معنى لها تقريبا، على صعيد القدرة الإنتاجية للأراضي المروية فان مدلول الكثافة الفسيولوجية، أي 1065 نسمة للكيلومترالمربع ، قد يفسر بان البلاد تواجه ضغطا سكانيا على الموارد لاسيما وجودها في النطاق الجاف و شبه الجاف بحكم الموقع والموضع، ولهذا يستدعى النظر في موضوع الكثافة. التقارير المتتابعة تعطى أرقاما مختلفة ولكن متشابهة و متقاربة تدور حول 3.5 مليون هكتار كسقف اعلي للأراضي ذات قدرة إنتاجية و هذا بالطبع اسقط 96% من الأراضي الليبية على أنها غير صالحة الاستخدام بالأساليب المتاحة اليوم، فهي صحارى جرداء مؤلفة من كثبان و سيوف رملية و أدهان و سرير و هروج سوداء. قيمة ألـ 96% من الأراضي، أو تحديداً " اللامعمور " تكمن ليس في كونها امتدادا للمجال الحيوي الليبي فقط بل أيضا في احتضانها لمكامن النفط و المياه، عصب الحياة والتنمية.

إذن القاعدة الأرضية للتنمية تدور حول "المعمور" ألـ 4% من مساحة البلاد الإجمالية، أي بمعنى أخر، إن مسرح العمليات التنموية في البلاد لا يتجاوز 3.5 مليون هكتار على أفضل التقديرات. ممكن تصنيف مساحة المعمور في ليبيا إلى ما يعرف بالمعمور الزراعي وغير الزراعي أو السكاني. هناك مشكلة منهجية في تحديد مساحة المعمور الليبي تفصيليا حيث تمتزج الأراضي الزراعية

والرعوية و الاستخدامات الحضرية و الترويحية في تداخل مستمر عبر المكان والزمان، مما جعل مشكلة التنظيم المكاني من الأصعب مواجهة في ليبيا.

ارتبط توزيع السكان في ليبيا على مر العصور بالقطاع الأولى ولهذا كان التركز موجودا حيثما كان هناك أراضى زراعية و قدر من المياه ولهذا عرف التركز السكاني تاريخيا في ثلاث جزر تكاد تكون منفصلة عن بعضها برقة وطرابلس و فزان. تحررت ليبيا من نمط الارخابيل السكاني السائد إلى حد ما بعد ظهور النفط، فتواصل المعمور الليبي و أصبح أكثر تلاحماً و تركزاً خلال عقود التنمية و انجازاتها للمشروعات النفطية و المائية و الزراعية و تبعات ذلك على البنية التحتية على طول الساحل الليبي. بالرغم أن جل هذه التحولات كانت بطبيعتها كثيفة-رأس المال إلا أن تداعياتها ساهمت في إتاحة فرص عمل و الإقامة في مناطق كانت منخفضة الاستقرار البشرى.

بالرغم أن الزيادة في كثافة السكان وارتفاع نسب تركزهم في المنطقة الوسطى بين الكتلتين التقليديتين سابقة الذكر و المناطق الساحلية الممتدة شرقاً و غرباً منهما، وجنوباً على امتداد شبه متواصل في أودية فزان مكونة محاور استقرار بشرى بدون انقطاع يذكر، جعلت من المعمور الليبي كتلة واحدة متواصلة مكانيا إلى حد كبير. بالرغم من هذا التغير الجيوبوليتيكى المكاني الهام إلا أن الاستيطان في معناه الكبير و الشامل مازال موازيا للساحل. المسافة بين أقصى مستوطنتين على امتداد خط الساحل الليبي من الشرق إلى الغرب طولها أكثر من 1900 كيلومتر، تنتظم على هذا الشارع الطويل إن صح التعبير اغلب مراكز الاستيطان في ليبيا محاذية بكوكبة من بؤر الاستيطان تتناثر على طول الأودية الغنية بمياهها الجوفية في الجنوب. ترتيب يجعل من التنمية المكانية المتوازنة عملية مستعصية التحقيق.

العوامل البيئية المتمثلة في التطرف الحراري و الجفاف المطلق مازالت تملى درجة الاستيطان، فالحتمية الطبيعية تمارس سطوتها على الحيوية الديناميكية البشرية. رخات المطر و نسيم البحر و جاذبية الساحل و اعتدال الحرارة رجحت كفة الاستيطان لصالح المناطق الساحلية في الشمال، سمة سترافق نمط التوزيع السكاني في ليبيا لفترة طويلة من الزمن.

القوى العاملة:

يبدأ تحليل القوة العاملة من دراسة التركيب العمري و النوعي للسكان أو بمعنى آخر نمط شكل الهرم السكاني الذي يعكس واقع المسائل الهامة ديموغرافياً التي تلعب دورا أساسيا في تكوين و تشكيل قوة العمل.

الهرم السكاني لليبيين يمثل الهرم المتخلف مورفولوجيا فهو ذو قاعدة عريضة جداً وقمة مخروطية نحيفة، الجانبان منتظمان متناظران أي هناك تماثل بين نسب النوعين. الهرم يجسم ثلاث فئات عمرية أساسية مهمة في هذا التحليل: القاعدة تمثل فئة صغار السن أي اقل من 15 سنة و في العادة غير منتجة، وهى المهيمنة عدديا(50.8%)، الوسط وهو يمثل فئة متوسطي العمر (15-64) نسبتها45.4% و نظريا هي الفئة المنتجة. القمة وهى تمثل فئة كبار السن أي 65+ ونسبتها ضئيلة(3.8) لانخفاض معدلات أمد الحياة[2]. بيولوجياً، يعد الشعب الليبي شعبا شابا للغاية ذلك بحكم ارتفاع معدل المواليد و لقصر متوسط طول العمر في فئات السن الكبرى.

تركيب الهرم السكاني يعبر موضوعيا، ليس عن حجم قوة العمل فحسب بل أيضا عن العبء الاقتصادي و الاجتماعي الذي تلقيه كثرة الصغار على المجتمع عامة وشريحة المنتجين خاصة الفئة الوسطى من الذكور غالبا. هنا تظهر أمامنا مشكلة ثقل الإعالة وهذا راجع جزئيا لمشكلة مرتبطة بالتركيب العمري للسكان وهى كبر حجم فئة صغار السن الذين هم دون سن العمل و حصريا هم لا يعملون في ليبيا، حالة استثنائية مقتصرة على الدول النامية الغنية. استقطع السلم التعليمي في ليبيا نسبة كبيرة من طلبة مدارس فوق المرحلة المتوسطة من سوق العمل[3]، فالفئات العمرية من سن 16-22 عاما تتزامن مع مراحل التعليم الثانوي و الجامعي وما في حكمهما و لذا الطلبة النظاميون لا يعملون في هذه المرحلة، بالرغم أنهم ديموغرافياً ضمن القوة العاملة النظرية ولكن من الناحية الاقتصادية خارج قوة العامل المنتجة فعليا.

المشكلة الأخرى ذات طبيعة اجتماعية ثقافية، فهي تتعلق بـ"الجِندر" وهى مرتبطة ديموغرافيا بالتركيب النوعي للسكان حيث أن الشريحة النسائية من الفئة العمرية 15 ــ 65 جزء كبير منهن(88%) مازلن خارج ميزان قوة العمل. القوة العاملة النسائية مصنفة كربات بيوت وطالبات في مراحل التعليم المختلفة. فتدنى نسبة مشاركة المرأة في ليبيا من أهم أسباب انخفاض نسبة العمالة الفعلية في سوق العمل الليبي.

فعلى أساس التقسيم الوظيفي لفئات السن كشف تعداد 2006 عن اطراد التغير النسبي في تركيب السكان العمري و ذلك بانتقال أو تحرك ملموس إلى حد معلوم في توزيع نسبها المختلفة. قد تكتمل الصورة عندما نوسع فئة دون سن العمل إلى ما تحت 22 سنة وهى الفترة التقليدية في ليبيا التي بنهايتها يبدأ مستهل مرحلة الاستقلال الاجتماعي و الاقتصادي للفرد، أي حتمية العمل هنا. على ضوء

معطيات سلم الهرم السكاني، نحن أمام 75% من القوة العاملة خارج الإنتاج وكلما انخفضت نسبة القوة العاملة المنتجة، ارتفعت نسبة الإعالة أي نسبة الصغار إلى الكبار(7 :10).

قوة العمل الفعلية في ليبيا لا تتعدى 25% من حجم القوة العاملة المصنفة نظريا. هذه النسبة القليلة تتضاءل عند توزيعها على القطاعات الاقتصادية لاسيما الإنتاجية منها كما يوضح العرض الآتي:

القطاع الأولي تراجعت مساهمته كثيراً في توظيف القوة العاملة الليبية(7%) وذلك للسبب الكامن في طبيعة النشاط الزراعي و تدنى قدرته الاستيعابية لقوة العمل من ناحية و الوضع الراهن للزراعة الليبية على ضوء التغيرات الاقتصادية والاجتماعية التي عصفت بالزراعة بعد اكتشاف النفط من ناحية أخرى. فهجر سكان الريف و تركوا العمل الزراعي إلى غير الليبيين، و أصبح المزارع الليبي غير متفرغ للعمل الزراعي في أرضه. أما القطاع الثانوي فمساهمته أكثر أهمية من سالفة (38%) و ذلك لارتباطه بالاستيطان الحضري والاستفادة من الاستثمارات التنموية الصناعية التي تبلورت في القطاع العام عمت بعض الحوافز للقطاع الخاص. أما القطاع الثالث فله النصيب الأكبر(55%) فهو قطاع متضخم غير منتج و أكثر هيمنة على سوق العمل و هو الذي يوفر القوت لمعظم الليبيين مباشرة وغير مباشرة وهو يعكس حالة الدول النفطية في تفشي البطالة المقنعة.

يُظهر تحليل البيانات الإحصائية سالفة الذكر (مع التحفظ حول دقة نتائج تعداد 2006)، إن ليبيا سكانيا مازالت اقرب إلى مصاف الدول النامية عالية التزايد الطبيعي فتية السكان مرتفعة الخصوبة و الإعالة، ولكن خصوصيتها تكمن في كونها مخلخلة السكان مع تواضع حجم القوة العاملة.

البعد الثاني: الأرض

يجرنا الحديث عن تراب الوطن الى النظر في قيمة الأراضي القابلة للزراعة و الأراضي المنتجة فعليا وهذه الأراضي تُقيَم بالدرجة الأولى من خلال مقومين أساسيين هما التربة و المياه: عنصران رئيسيان حددا حجم و نمط استغلال الأراضي الليبية التي هي بطبيعة الأوضاع البيئية السائدة أراضي هامشية. لتيسير النقاش حول حجم هذه الأراضي فإنني سأتقصى كلا من الأراضي المروية و الأراضي البعلية كل على حدة بالرغم من أن التداخل المكاني بين النمطين على نفس الرقعة المستغلة واقع حتمي في مناطق ثنائية المورد (مياه جوفية و أمطار) ولكن تأثيره على الحجم الكلى للأراضي الزراعية لا يشوب تقدير حجم المساحات المستغلة.

المساحة الإجمالية لليبيا 177.5 مليون هكتار تقريبا و المساحة القابلة للزراعة 3.4 مليون هكتار أي 1.9% و المراعى1.4% والغابات و الاحراج اقل من 0.5% و النسبة العظيمة الباقية أراضى جرداء(انظر جدول 2). القدرة الإنتاجية للأراضي القابلة للزراعة في ليبيا بالتفصيل غير معروفة ولكن الصورة ممكن أن تكتمل من خلال نتائج دراسة[4] بعض التصنيفات لعينات أخذت من حوالي 3.1 مليون هكتار من الأراضي القابلة للزراعة وهى كما يلي:

جدول 2: الأراضي الليبية حسب الاستخدام الزراعي والقدرة الإنتاجية

إجمالي أرض الوطن:	177.5 مليون هكتار	
صحارى:	175.6 مليون هكتار	% 96.3
أراضى قابلة للزراعة:	1.8 مليون هكتار	% 1.9
مراعى:	1.1 مليون هكتار	% 1.4
غابات و احراج:	0.6 مليون هكتار	% 0.4
إجمالى الأراضي الزراعية:	1.8 مليون هكتار	(تعداد 1995)
الأراضي البعلية:	1.3 مليون هكتار	% 74
الأراضي المروية:	0.5 مليون هكتار	% 26
القدرة الإنتاجية:		
مساحة الأراضي المصنفة:	3.1 مليون هكتار	
الأحسن	% 0.1	
جيدة	% 6.0	
متوسطة	%23.0	
مقبولة	%13.0	
منخفضة	%34.0	
منخفضة جدا	%21.0	
رديئة	% 2.9	
مساحة الأراضي حسب:		
معدل أمطار – 300 ملم/سنة	1.220 مليون هكتار	
معدل أمطار – 250 ملم/سنة	2.172 مليون هكتار	
معدل أمطار 50–200 ملم	14 مليون هكتار	

المصدر: الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، (تقارير مختلفة).

أراضي الدرجة الأولى وهى مصنفة من الأحسن إلى جيدة ونسبتها 6.1% فقط من الأراضي القابلة للزراعة. أراضي الدرجة الثانيـــة وهـــى مصـــنفة مـــن المتوسطة إلى المقبولة نسبتها 36% وأراضي الدرجة الثالثة و هي من منخفضـــة إلى رديئة القدرة الإنتاجية و نسبتها 57.9%.

مساحة الأراضي الجيدة للزراعة قليلة و متناثرة و ذلـــك لطبيعـــة تشـــرذم الأراضي الليبية و فقر التربة و ضحالتها. مثلا فـــي أوشـــاز الجبـــل الأخضـــر، باستثناء سهل حوض المرج المشهور متوسطيا بتاريخه المزدهر فـــي الاســـتيطان الزراعي و مساحته المقدرة بحوالي 165 ألف هكتار من الاراضي القابلة للزراعة و بتربته التيراروسا الكلسية ذات القوام الطيني بسمك قطاعي عميق ، فـــإن بقيـــة الأراضي الزراعية خارج هذا الحوض عبارة عن "حطايا" :أحواض فيضية صغيرة والسنة ممتدة قصيرة تلتف حول أقدام التلال وعند بطون ومصبات أودية التصريف الداخلي، ترب قوامها بين العميق و الضحل الحجري. هذا التوزيع يعيق من نجـــاح ممارسة الزراعة الواسعة المعتمدة على الميكنة الزراعية و هي الأكثر نجاحا فـــي المناطق الشبه جافة.

تعرض الأراضي لفعل العمليات الهوائية و المائية لفترة طويلة من الـــزمن بعد تلاشى الغطاء النباتي أهدر رصيد الترب الليبية و المسؤلان عن ذلك الرعي و التحطيب الجائر اللذان كانا دائما من خصائص استخدام الأرض الليبيـــة. الغطـــاء النباتي الطبيعي لم يكن دائما مصدر غذاء و كساء وعلاج لكل الليبيين فحسب بـــل و مصدرا للطاقة حتى إلى عهد قريب، من هنا كان الاستنزاف على أشده في منطقة صنفت دائما بأنها هامشية الموارد. قدر حوالي مساحة ربع مليون هكتـــار مهـــددة بالتصحر.

أراضي الزراعة البعلية:

حددت هذه الأراضي في غالبيتها وفق معيار معدل سقوط المطر السنوي وهي تتوزع بين الأقاليم الجغرافية الممطرة في الشرق و الغرب و تتركز في مجملها في الجبل الأخضر و الجبل الغربي وفي سهل بنغازي و سهل جفارة والأودية الجافة حول خليج سرت بمعدلات اقل. اتخذ خط كتنور لمعدل أمطار 250 ملم سنويا الخط الفاصل بين المناطق الرعوية و مناطق الزراعة البعلية أو المطرية (أو الجافة كما تعرف في أدبيات جغرافيي المناطق الرطبة). هذا المعدل هو الحد الأدنى المشروط لنمو النبات تحت ظروف الزراعة البعلية. تعتبر الزراعة البعلية زراعة متنقلة حسب طبيعة الأسلوب الزراعي المتبع في ليبيا.

إجمالي مساحة الأراضي التي تستقبل أمطارا أكثر من 250 ملم سنويا حوالي 2.2 مليون هكتار أي 2.1% من الأراضي الليبية، و لكن مساحة الأراضي المستغلة بعليا منها قدرت بحوالي 2 مليون هكتار. مساحات الأراضي المتوفرة فوق خط كنتور اعلي من 300 ملم لا تتجاوز 0.7% من مساحة البلاد، فهي حوالي 400 ألف هكتار فقط من الأراضي، الثلث منها قابل للزراعة[5]. هذا الحجم، بالإضافة إلى ضعف القدرة الإنتاجية للترب، يؤكد حقيقة محدودية المساحة التي من الممكن أن يعتمد عليها في الزراعة البعلية.

خطط التنمية الزراعية في ليبيا كانت طموحة في زيادة الرقعة الزراعية ومن ثم كانت متحمسة في التوسع في استصلاح و زراعة الأراضي حتى الواقعة على خط كنتور أمطار 200ملم في السنة، (من هنا يجب إعادة النظر في قراءة الـ 3.4 مليون هكتار). بسبب ارتفاع الحرارة و تكرار هبوب رياح القبلي هذه التوسعات في مجملها كانت غير مثمرة. الزراعة البعلية في هذا النطاق دائما أكثر

عرضة لفشل المحاصيل الحقلية التي ينتهي بها المطاف غالبا كمرعى. الاكتفاء الذاتي من الحبوب من المناطق الهامشية مكلف و عرضة للمخاطر، حقيقة يتم تجاهلها عند التخطيط للموارد الزراعية. إنتاجية الأراضي البعلية في ليبيا من الحبوب متدنية بصفة عامة لأسباب بيئية و بشرية و لكنها مشروطة بالعوامل المناخية المتقلبة، فالإنتاجية في فصول وفيرة المطر تتدرج من معدل طنين للهكتار الواحد في مناطق أمطار اعلي من 300 ملم في السنة إلى طن واحد للهكتار في معدلات 300ملم، ثم إلى اقل من نصف طن للهكتار الواحد في مناطق تستقبل 200ملم سنويا[6].

الزراعة البعلية في ليبيا خارج مشروعات القطاع العام، شئنا أم أبينا، زراعة متنقلة ومكملة لحرفة الرعي ولا غنى لأحدهما عن الآخر للمزارع الليبي، سمة مرتبطة بحياة البداوة التي لازمت استخدام الأراضي الليبية لفترة طويلة من الزمن وأثبتت صلاحيتها البيئية في استخدام الموارد الهامشية[7]. رعت الحيوانات في ليبيا عبر إيقاع التنقل والترحال وراء الكلأ والماء حيثما وجدا على مدار فصول السنة، في دورة بيئية متناغمة أثارت اهتمامات أكاديمية جمة[8].

مساحة الأراضي القابلة للرعي تحت خط أمطار 250 ملم مساحتها 2.5 مليون هكتار وهى تمتد إلى ما دون خط امطار150 ملم في السنة و تستغل لفترة وجيزة خلال الدورة الرعوية، مساحة هذه الأراضي شاسعة و لكن معدل إنتاجها منخفض جداً[9] يتراوح ما بين 0.2 – 0.7 وحدة نشوية(*) للهكتار . هذه الأراضي

(*) وحدة نشوية أو كما اصطلح عليها " وحدة التغذية الاسكندينافية " وهى تعادل 0.70 وحدة من النشويات (أو ما يعادل كيلوجرام واحد من الشعير) لكل واحد ملم من الإمطار المتساقطة. للمقارنة، معدل إنتاج مراعى مناطق حوض المتوسط حوالي 0.66 وحدة نشوية.

كانت عرضة ومازالت تتعرض إلى تعرية مائية وهوائية نشطة نتيجة إلى انحسار الغطاء النباتي من أثر الاستغلال الجائر من رعى الحيوانات و تحطيب الغابات والأحراج. المشاريع الزراعية المتعطشة للأراضي زادت من رقعة مساحاتها في كثير من مواقع التوسع على حساب الأراضي ذات القيمة الرعوية و الغابية.

أراضى الزراعة المروية:

الأراضي المروية على طول الساحل الليبي هي متداخلة مع الاراضي البعلية ولكن أكثر تركزها موزع بين سهل بنغازي وسهل مصراته و المنطقة الممتدة بين تاجوراء و الزاوية وكذلك في حيازات متناثرة الانتشار من السوانى والجنان و البساتين على طول الساحل، يضاف إلى تلك الأراضي منخفضات واحات النخيل على طول امتداد أودية الجنوب. المساحة المقدرة للأراضي المروية تقرب من نصف مليون هكتار. هذه الأراضي مثل نظيرتها السابقة قيمتها حددت حسب جودة التربة و وفرة المياه ولكن يضاف إليها عامل الحرارة. فالتبخر له سلطانه على ملوحة التربة و الإفراط في استهلاك المياه.

كان رفع المياه للري في عهود التقنيات التقليدية يتم عن طريق جهد حيوانات الجر، لذا هناك قدر محدود كان يسحب من المياه و بالتالي كان هناك قدر محدود أيضا من ري الأراضي. مع تقدم و وفرة تقنيات حفر المياه الجوفية الحديثة وسحبها من أعماق بعيدة عن سطح الأرض، ازدادت مساحات الرقعة الزراعية المروية و بدا معها التوسع في زراعة محاصيل عالية استهلاك المياه. تسابق القطاع الخاص والقطاع العام في التوسع في الزراعة المروية، فالسابق وراء الكسب السريع و اللاحق تحت وطأة هاجس الأمن الغذائي. التوسع في المساحة المروية جارى على قدم وساق

استعمال المياه في الري لم يكن مقننا على الإطلاق ولم يتطور الأسلوب الزراعي على نطاق واسع أو حصل تغيير جوهري في تركيبة المحاصيل السائدة، الأمر الذي عصف بالموارد المائية في المناطق الساحلية و تدهور الأراضي من حيث الملوحة في كثير من أصقاع البلاد. الهبوط في مستوى منسوب المياه الجوفية كان كارثيا، في مناطق ساحلية ضخت الطبقات الحاملة للمياه من الآبار الارتوازية إلى ما دون مستوى سطح البحر، كما سنوضح فيما بعد، من الأمور التي بددت قيمة الاراضي المروية و مصادر المياه المتجددة.

بالرغم من أن الزراعة البعلية المتنقلة، وهى الأعم في ليبيا، تكلفتها المائية معدومة، و لكن للأسف إنتاجيتها متدنية و محفوفة المخاطر و عرضة للتقلبات المناخية. الأرض نادرا ما تعرقل النشاط الزراعي على عكس المياه التي دائما تفرض قيوداً على هذا النشاط. الزراعة المروية بدأت تؤثر سلبا على مصادر المياه فكثافة الري ضررها مزدوج؛ هبوط في منسوب المياه الجوفية وارتفاع في نسبة ملوحة التربة.

الزراعة في ليبيا هي المستهلك الأكبر للمياه رغم مساهمتها الأضعف في إجمالي الدخل المحلى(*) . و لا تعتبر قيمة الإنتاج الزراعي من الاراضي المروية منافسا جيدا بالمقارنة مع تكلفة وحدة المياه المستثمرة. المقوم الطبيعي عائق رئيسي لتطور رقعة الزراعة المروية في المناطق الساحلية حيث الطلب الشره على المنتجات الزراعية في تزايد. فهبوط منسوب المياه متواصل يوميا وملوحة التربة

(*) معدل استهلاك المياه لإنتاج المحاصيل الزراعية في ليبيا حوالي 9645 متر مكعب للهكتار الواحد: القمح يتراوح ما بين 4110 إلى 8500 متر مكعب، أشجار الفواكه من 7000 إلى 15000 متر مكعب و الخضروات من 4000 إلى 10000 متر مكعب من المياه. يرجع التراوح في الأرقام إلى الاختلافات المكانية و نوعية تركيبة المحاصيل.

الحصاد المترقب سنويا. تتطلب مساحة الأراضي المروية (نصف مليون هكتار) المراجعة والمراقبة باستمرار.

البعد الثالث: الميـاه

هناك مفارقات متباينة فى توزيع الموارد المائية فى ليبيا وعدم توافقها مع توزيع السكان و النشاط الاقتصادى و القدرة الإنتاجية للأرض و الظروف المناخية الملائمة السائدة على الحيز الجغرافي للبلاد، مشكلة مزمنة مصاحبة للإنسان الليبى و قدره فى التحدي لسلطان القوى الطبيعية، و ما هيمنة أسلوب الترحال الرعوى والزراعة المتنقلة على نمط الاستخدام للاراضى الليبية على مدى التاريخ إلا شكل من أشكال التكيف البيئي و مواجهة هذا التحدى و استجابة لضراوة تقلبات البيئة الطبيعية. الفقر في المياه كان دائما من خصائص الأراضي الليبية، ولكن الطفرة في التنمية و التقنية و ارتفاع مستوى المعيشة زاد من استهلاك المياه و رفع معدلات الطلب إلى ما فوق الطاقة المائية للبلاد.

اليوم المشهد المائي لعموم ليبيا يكاد يكون محدد على ضوء الدراسات الهيدرولوجية المكثفة التي أجريت في البلاد، فالتركيب الجيولوجي و نمط التوزيع المناخي حددا معا معالم توزيع الموارد المائية، بالرغم أن خريطة مصادر المياه متشابكة في ليبيا إلى حد ما بسبب تعدد أوجه مصادر الاستغلال و التوسع المستمر في الحصول على اعلي قدر ممكن من المياه، فهناك مصادر تقليدية و غير تقليدية، ومن التقليدية الجريان السطحي و المياه جوفية ومن الأخيرة هناك مصادر متجددة و أخرى غير متجددة. و في خضم هذه التصنيفات ممكن القول أن هناك أيضا مناطق عجز مائي و أخرى فائض مائي كما سنوضح في النقاش التالي.

أولاً : مياه الجريان السطحي

ليبيا ارض هامشية حسب التصنيفات المناخية المعمول بها، باستثناء جزء صغير محدود من أقصى شمال الجبل الأخضر صُنف على أساس شبه رطب، فيما عدا ذلك تدخل البلاد ضمن النطاق الجاف و شبه الجاف. الجريان السطحي في ليبيا مصدره الوحيد التساقط وهو موسمي بطبيعة الحال. يقتصر هطول الأمطار على شمال البلاد و معدلاتها تتناقص بالاتجاه نحو الداخل إلى أن تنعدم نهائيا وسط الصحراء. وكذلك تتناقص مياه الأمطار من الغرب إلى الشرق و يرجع ذلك إلى استنزاف حمولة الهواء من الرطوبة بدون تعويضها بسبب المؤثرات القارية الجافة التي تعترضها. أعلي متوسط سنوي لسقوط المطر يبلغ ذروته بسبب الارتفاع في الجبلين: الأخضر حولي 600 ملم و الغربي 375 ملم في السنة. سقوط الأمطار في ليبيا، وهى من اصل اعصارى في معظمها، عرضة إلى تبدلات فصلية و سنوية ودورية. كما أن ارتفاع معدلات الحرارة ضاعف من معدلات التبخر، فحوالي 85% من المياه يفقد عن طريق التبخر و لذا جزء بسط يذهب إلى الجريان السطحي. هذا النمط من التوزيع يقلل من القيمة الفعلية للمطر و يزيد المخاطر البيئية و يتسبب في حالة الندرة في القحط و الجفاف أو في حالة الوفرة في الفيضان و الانجراف.

من خصائص التساقط في ليبيا[10] مايلى:

1 ــ تذبذب كميات المطر ومواعيده من حيث تأخر سقوطه وإطالة الفترات الخالية من المطر والانسحاب المبكر للفصل المطير، بسبب تصارع كتل الهواء الجافة مع الرطبة على طول الساحل الليبي.

2 ــ تركز سقوط المطر على فترات قصيرة جدا، فالمطر ينهمر أيام الفصل المطير في رخات عشوائية جدا و بأطوال زمنية مختلفة. لتقريب الصورة قياسا بمنطقة شحات حيث أعلي متوسط سنوي لسقوط المطر في البلاد (569 ملم) يتوزع في المتوسط على حوالي 77يوما ومن ثم يبلغ متوسط شدة المطر 7.38 ملم في اليوم.

3 ــ الأمطار عرضة إلى تغيرات دورية حيث تتعاقب الفترات الجافة والفترات المطيرة بأطوال و كثافات مختلفة. فمثلا منطقة طرابلس خلال تحليل سلسلة البيانات السنوية للمطر عن الفترة 1944 ــ 1986 تعرضت إلى فترتي جفاف :الأولى خلال 1953 ــ 1961 و الثانية 1965 ــ 1971.

إن سوء توزيع الأمطار على الفصل المطير و تبدلها السنوي الكبير و زيادة عشوائيتها وتناقصها بالاتجاه نحو الداخل إلى خط العدم، حجم فعالية التساقط في رفع إمكانات الجريان السطحي. تشير الدراسات[11] أن الجريان السطحي من الأودية الجافة حوالي 260 مليون متر مكعب سنويا، ولكن البحر و البخر لهما النصيب الأكبر من هدر المياه. ضعف التخزين السنوي يتضح مثلا في سبع من الأودية الرئيسية في ليبيا (المجينين، غان ، زارت ، كعام ، لبدة ، جارف ، والقطارة) التي تسمح تكويناتها الجيولوجية بتجمع المياه، حيث يبلغ مجموع مساحة أحواضها قرابة 6 آلاف كيلومتر مربع، أقيمت عليها سدود ما مجموعه بقدرة تخزينية تعادل 350 مليون متر مكعب سنويا و لكن متوسط التخزين السنوي لم يتعد 7.7 مليون متر مكعب.

ثانياً : المياه الجوفية

وهى المصدر الثاني من الموارد المائية التقليدية و الأكثر أهمية و مساهمة في تلبية احتياجات البلاد من المياه حاضرا و مستقبلا. ينقسم هذا المصدر إلى نوعين: مياه جوفية متجددة و مياه جوفية غير متجددة. المياه الجوفية مقسمة في البلاد إلى خمس أحواض مائية[12] وفق الوضع الجيولوجي و الهيدرولوجي و المناخي السائد. يتعرض البعض منها إلى الاستنزاف بدرجات متفاوتة ولذا في تقديري ممكن أن تقسم إلى أحواض عجز مائي و أخرى فائض مائي، كما يوضح العرض الآتي :

أ- المياه الجوفية المتجددة: (أحواض العجز المائي)

وهى من الغرب إلى الشرق: سهل جفارة ، الحمادة الحمراء، الجبل الأخضر. وهى الأحواض التي تعانى من استنزاف خطير وذلك لوقوع اغلب التجمعات السكانية و الاقتصادية ضمن حدودها – أي مناطق عجز مائي، ولكن تفوقها على الأحواض الأخرى أنها متجددة و قابلة للاستدامة في ظل سياسة إرشادية مقننة لأوجه استخدام المياه.

1 ــ حوض سهل جفارة أكثر هذه الأحواض كثافة في الاستغلال، فيقطنه أكثر من نصف السكان و حوالي 60% من مساحة الزراعة المروية في البلاد. معدلات سقوط الأمطار(100 ــ 350) تصل أعلى معدل لها في طرابلس حوالي 350 ملم سنويا. منسوب المياه يختلف حسب الخزانات الجوفية للحوض يتراوح فيما بين 10 إلى أكثر من 1000 متر تحت سطح البحر ونوعية و جودة المياه مختلفة حسب الخزان و درجة الاستنزاف، فهي كانت أقل من جرام من الأملاح المذابة في الخزانات السطحية في المناطق

الساحلية و لكنها تعكرت نتيجة تداخل مياه البحر. أما الأملاح المذابة في الخزان الأوسط و السفلى تتراوح ما بين 1000الى 4000 جزء في المليون. التغذية الطبيعية السنوية للمياه بسهل جفارة قدرت بـ 220 مليون متر مكعب في السنة (1993) بينما معدلات الاستغلال تراوحت تقديراته أعلى من1300 مليون متر مكعب في السنة. أى أن هناك عجزاً مائياً يقدر بحوالي 1100 مليون متر مكعب سنويا.

2 ـ حوض الجبل الأخضر يتمتع بمعدلات تساقط مرتفعة عن سابقه، تتراوح ما بين 200 إلى 650 ملم في السنة في أغلب مساحته. نوعية مياهه جيدة تتراوح مابين 0.6-1.2 إلى 1.2-2.5 جم/لتر و ترتفع في اتجاه الجنوب لتصل عشر جم/لتر. يستضيف حوض الجبل الأخضر ثاني أكبر تجمع سكاني في ليبيا، بعد حوض الجفارة، ويستقبل 200 مليون متر مكعب في السنة من المياه ولكن الاستهلاك يفوق 550 مليون متر مكعب سنويا، ولهذا يعانى الحوض من هبوط كبير وتدخل مياه البحر مثل نظيره حوض سهل جفارة.

3 ـ حوض الحمادة الحمراء وهو أكبر مساحة من سابقيه وأقل كثافة سكانية و لكن أقل حظاً في سقوط الأمطار، فهي لا تتعدى معدلاتها 50 ملم في السنة في أغلب مناطقه باستثناء حول الجبل الغربي حيث التساقط يصل إلى 300 ملم سنويا. درجة ملوحة المياه تتراوح حسب طبيعة الخزان ما بين جرام واحد إلى ما فوق خمسة جرامات في اللتر الواحد، واغلب آبار المياه فيه تتدفق ذاتيا فهي تحت الضغط الارتوازي ومن خصائص الخزان ارتفاع درجة حرارته. الحوض يعانى من زيادة العجز في موارده المائية: معدلات

التغذية قرابة 270 مليون متر مكعب سنويا و الطلب على المياه يفوق 400 مليون متر مكعب سنويا وهو متنامٍ.

بـ المياه الجوفية غير المتجددة: (**أحواض الفائض المائي**)

حوض الكفرة ــ السرير، وحوض مرزق؛ هذان الحوضان يغطيان مساحة شاسعة تبلغ أكثر من 650 ألف كيلومترمربع بسعة تخزينية تصل إلى ثمانية ألاف كيلومترمربع. وهى مبدئيا موارد غير متجددة و معدلات التساقط على الحوضين بين المنعدمة و الضئيلة جدا فهي مياه أحفورية المنشأ و مستبعد أن لها مصادر تغذية. الكمية القابلة للسحب قدرت بحوالي 4.6 مليار مترمكعب في السنة. المياه عذبة و يتراوح معدل الأملاح المذابة حسب عمق الخزان مابين أقل من نصف جرام للتر إلى 1.5جرام للتر(مع تركز عالي للنترات في بعض الآبار يصل الى60 جزء في المليون) الاستهلاك المحلى لمياه الحوضين محدود لا يتعدى 1.3 مليار مترمكعب سنويا و ذلك للحجم السكاني المحدود والنشاط الزراعي المقصور على الواحات المنتشرة بهما أو بعض المشاريع الزراعية كثيفة رأس المال. هذا الوضع أعطى فسحة للتصرف في ثلاثة مليار مترمكعب سنويا قابلة للنقل إلى مناطق العجز المائي في الشمال عبر منظومة متشعبة التصريف.

ثالثاً : المصادر غير التقليدية:

تحلية مياه البحر و تنقية مياه الصرف الصحي من الموارد غير التقليدية الأنسب عند الحديث عن الاستدامة، ولكن تجربة ليبيا في هذا المضمار مازالت في بداياتها وإنتاجها من المياه محدود مقارنة بالإمكانات المتاحة الهائلة لهذا المورد بالنسبة للاحتياج العام. بالرغم من أهمية إعادة تدوير مياه الصرف الصحي للإغراض الزراعية في تعويض الفاقد الكبير من المياه بسبب الاستعمال المفرط و

غير المرشد، إلا أن القدرة الإنتاجية لحوالى33 محطة في البلاد ما يقرب من 7.2 مليون مترمكعب في السنة و بسبب المشاكل الفنية فالكمية المنتجة متواضعة لا تتعدى ثلث المقرر[13]. محطات التحلية أنشئت على عجالة وهى أساسا من ملحقات محطات لتوليد الطاقة الكهربائية فهي ليست مندمجة و لم تنشأ من أجل منظومة مائية متكاملة. الكميات المنتجة من مياه البحر المحلاة حاليا حوالي ثلاثة مليون مترمكعب سنويا، يُلبى من هذا القدر الضئيل بعض احتياجات المراكز الحضرية الساحلية[14].

مع تقدم تقنية تحلية المياه انخفضت التكلفة عالميا من 5.5 دولار أمريكى للمتر المكعب إلى أن وصلت في بعض المحطات إلى 0.55 دولار للمترالمكعب باستعمال الوقود الأحفورى، و 0.83 دولار أمريكى باستخدام الطاقة النووية، و التكلفة في تناقص مستمر مع تقدم التقنية[15]. للمقارنة تتراوح تكلفة نقل مياه النهر الصناعي ما بين 0.27 إلى 0.30 $ دولار امريكى للمترالمكعب و لكن التكلفة في ارتفاع بالإضافة إلى تكلفة نضوب المورد. صحيح إن مياه التحلية لها تأثيرات بيئية سالبة قد تتفاقم عند تحليل كميات ضخمة كالتي توفرها حاليا عمليات النقل، و لكن هذا لا يعنى أن المياه الجوفية ليست هي الأخرى معرضة للتلوث و الاستنزاف أيضا[15]. أخيرا أصبحت تكلفة تحلية مياه البحر منافسة مع تكلفة نقل المياه الجوفية غير المتجددة من عمق الصحراء الليبية، بالإضافة إلى استدامة مورد التحلية يزيد من تنوع مصادر المياه و التحرر من الاعتماد على خيار محفوف بالمخاطر، لا سيما أن اغلب مراكز الاستيطان تمتد على طول خط الساحل، هذه مزايا قد تروج إلى التوسع في مجال "التحلية" المفتوح على مصراعيه.

الموازنة المائية:

قُدر الاحتياج في الموازنة المائية في عام 2000 بحوالي 5.6 مليار متر مكعب (86% للزراعة و 11.6 للاستهلاك الحضري و 2.4 % للصناعة). المتوقع في عام 2025 أن يرتفع الاحتياج إلى تسعة مليار متر مكعب (منها 74% للزراعة و 20% للاستهلاك الحضري و 6% للصناعة) . للمقارنة الموارد المائية المتاحة في عام 2000 حوالي 2.3 مليار متر مكعب (منها 72% مياه غير متجددة و 22% مياه متجددة و 7% مياه غير تقليدية). العجز المائي في سنة 2000 وصل إلى 3.3 مليار متر مكعب. الوضع سنة 2025 سيكون أكثر تفاقما إذا ما صارت عليه التوقعات المنظورة، فالكمية المتاحة قد ترتفع قليلا لتصبح حوالي ثلاثة مليارات متر مكعب ولكن الطلب على المياه قد يصل إلى ستة مليارات متر مكعب جلها (76%) من مصادر غير متجددة و نسبة (7%) من المصادر غير التقليدية أساسا، كتحلية مياه البحر. أما المياه المتجددة طبعا فهي كميتها ثابتة (نصف مليار مترمكعب سنويا) و بالتالي نسبتها في سد الاحتياج في هبوط مستمر (من 22% إلى 17%) ومتوسط حصة الفرد منها في تنازل سريع من 143 مترمكعب في عام 2000 إلى 70 مترمكعب متوقعاً في 2025. عند تنامي الطلب على المياه من كافة المصادر المتاحة، فإن العجز المتوقع سنة2025 حولي 6 مليارات متر مكعب سنوياً، بالطبع تأثيراته على أوجه الطلب عميقة لا سيما على مدى استدامة القطاعات الإنتاجية و الخدمية، خاصة القطاع الأولى و الثانوي يوفران معاً فرص عمل لحوالي 37% من القوة العاملة الفعلية.

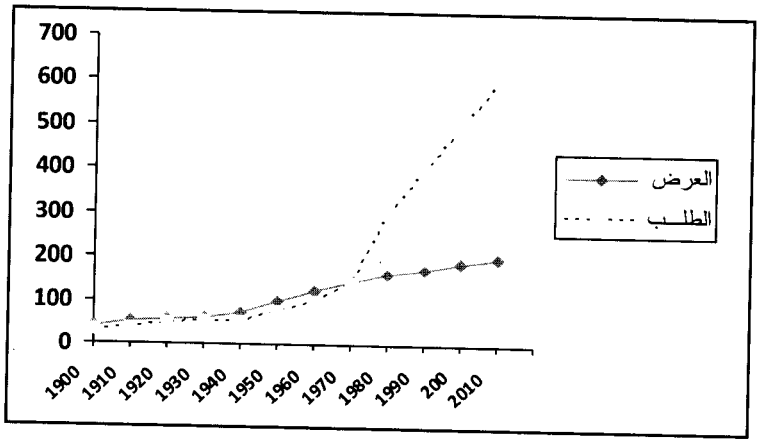
جدول 3: الموازنة المائية في ليبيا (مليون متر مكعب في السنة)

	2000		2025	
الاحتياج حسب الاستهلاك (الطلب)				
زراعي	4800	86.0	6640	74.1
منزلي	647	11.6	1759	19.6
صناعي	132	2.4	566	6.3
الإجمالي	5579	100.0	8965	100.0
المتاح حسب المصدر (العرض):				
مياه متجددة	500	22.0	500	17.0
مصادر غير تقليدية	127	7.0	208	7.1
مياه غير متجددة	1642	72.4	2226	75.9
الإجمالي	2269	100.0	2934	100.0
العجز المائي	3310		6031	

المصدر: الهيئة الوطنية للمعلومات والتوثيق، (تقارير مختلفة).

العجز المائي واضح في دول شمال إفريقيا منذ نهاية السبعينيات (انظر الشكل المرفق) فالحالة الليبية ما هي إلا نموذج مصغر لما هو قائم في النطاقات الجافة و ما حركة تجارة المحاصيل الغذائية إلا دليل على ذلك(*). ولكن الخصوصية الليبية قد تكمن في التنافس بين القطاعات الاقتصادية على المياه بسبب التحضر المفرط، إلا أن الزراعة مازالت صاحبة نصيب الأسد على الطلب، والمياه من اجل الغذاء دائما لها اكبر حصة في اى موازنة مائية. المعروف أن المياه المستعملة للزراعة تفوق عشرة أضعاف المياه المستعملة في الاستهلاك الحضري و الصناعي(**).

العجز المائي لدول شمال أفريقيا 1990 ــ 2010



المصدر : Allan, J. 1977.

(*) تجارة المحاصيل الغذائية ما هي في الواقع إلا شكل من أشكال نقل المياه عبر العالم من الأقاليم الرطبة إلى الأقاليم الجافة أي من مناطق الفائض المائي إلى مناطق العجز المائي.

(**) يستهلك الفرد الواحد من مياه الشرب متراً مكعبا سنوياً و للاستهلاك المنزلي الإنسان يحتاج 100 متر مكعب سنوياً و لكن في الزراعة يحتاج إنتاج طن واحد من الحبوب 1000 متر مكعب من المياه و لإنتاج طن واجد من اللحوم يحتاج 16 طن من الحبوب.

المياه في الأقاليم الجافة لم تعد سلعة مجانية كما هو الحال في الأقاليم الرطبة، فهي تشمل تكلفة الحفر و التنقيب و التوزيع والتخزين، كذلك مصادر المياه لا تتعامل بالتساوي عند الاستخدام بعضها يتوفر و يدار بسهولة و أخرى أكثرها تحدياً و تكلفة، وللمفارقة، المياه أحيانا قد تكون متوفرة و لكن المشكلة تكمن في الطلب، فالقيمة الافتراضية للمياه متغيرة[16].

اليوم حقوق المياه مرادف لحقوق الإنسان[17]، و الأوليات تغيرت فالكفاية في الإنتاج الزراعي حلت محلها الكفاية في مدخلات الاستثمار الانتاجي والصيحات المرفوعة في العالم تغيرت بدلا من المناداة " **أكثر من حبة قمح لكل قطرة ماء**" أصبحت "**أكثر من فرصة عمل لكل قطرة ماء**"(*).

(*) لتقريب الصورة فان مثلا زراعة هكتار واحد من القمح يحتاج من 5000 إلى 6000 متر مكعب من المياه، هذا المعدل يوفر دخل كاف لمعيشة أسرة في الدول النامية، ولكن ما يعادل خمس دخل أسرة في الدول المتقدمة. للمفارقة، هذا المعدل من المياه إذا ما استثمر في الصناعة فانه يوفر دخل قد يصل إلى ما يعادل خمسين مليون دينار ليبي. أى بمعنى آخر ، الاستثمار خارج الزراعة يفوق عشرة ألاف مرة الزراعة.

الخاتمة :

السكان و الأرض و المياه ثلاثة أبعاد محورية في تكوين حاضر و مستقبل البلاد، بل استدامة تنمية موارد البلاد رهن بالعلاقة المتوازنة والمتفاعلة بين أبعاد هذا المثلث. اتضح لنا من التحليل السابق أن الكتلة السكانية في تزايد مستمر والخصائص الديموغرافية للسكان الليبيين في تغير رتيب، و التوزيع السكاني يتجه نحو التركز والكثافة الفسيولوجية في تصاعد. القوة العاملة الليبية صغيرة الحجم وتركزها النوعي جلي من جنس الذكور أما تركزها الاقتصادي فهو في قطاع الخدمات. أما من حيث الاراضي الزراعية فهي هامشية، محدودة الحجم و محدودة القدرة الإنتاجية وهى عرضة للظروف المناخية الجافة وشبه الجافة، ناهيك عن مشاكل التصحر و التعرية و الملوحة التي تواجهها تربات البلاد. مساحة الاراضي الزراعية كما رأينا اغلبها تحت الزراعة البعلية فالرقعة المروية صغيرة الحجم وتخضع لمحدودية الموارد المائية. في الحديث عن المياه كان واضحا أن البلاد دخلت حالة العجز المائي و الوضع متصاعد، و أن الزراعة هي المستهلك الأكبر للمياه و أن البلاد توسعت في الاعتماد على المصادر غير المتجددة و أن الحصول على المياه في ليبيا أصبح مُكلفاً.

السؤال المحوري الذي يطرح نفسه هل الموارد الطبيعية، من أرض ومياه، كافية لمواجهة الطلب المتنامي لعدد السكان المتزايد؟ أو بمعنى آخر هل يوجد ضغط سكاني على الموارد ؟ الإجابة عن مثل هذه الأسئلة ليس ذا طبيعة جغرافية و إنما مسألة تتعلق بالاقتصاد السياسي فالدور الجغرافي لا يتعدى كونه مقيماً في إطار إرشادي.

القرار السياسي يواجه مسألتين هامتين: في الأولى قد يتطرق إلى إعادة صياغة جذرية للاستراتيجيات بعيدة المدى تتعلق بمراجعة معدلات النمو السكاني، وهذا يتطلب النظر في معدلات الخصوبة، ومسألة "الجندر" على الصعيد الاقتصادي و الاجتماعي، كذلك إعادة جدولة توزيع القوى العاملة و تقييم توزيع مراكز الاستيطان البشرى وفق توزيع الموارد الطبيعية. المسألة الثانية وهى مسألة تمس بالدرجة الأولى نداء الأمن الغذائي و ذلك من خلال التقنين في استخدام الموارد الطبيعية غير المتجددة في تحقيق الاكتفاء الذاتي من الإنتاج الغذائي بجدوى اقتصادية فائقة.

إعادة ترتيب استخدام الاراضي الليبية بأكثر واقعية و أكثر ارتباطا بالإمكانات المائية، بل بترتيبات متلازمة مع ضبط النمو السكاني أمر حتمي في استدامة موارد الوطن.

الهوامش:

1. الهيئة العامة للمعلومات، النتائج الأولية للتعداد العام للسكان 2006، طرابلس.
   - الهيئة الوطنية للمعلومات و التوثيق (1999)، ليبيا: تقرير التنمية البشرية،، طرابلس.
   - الهيئة الوطنية للمعلومات و التوثيق (2002)، ليبيا: التقرير الوطني للتنمية البشرية ، طرابلس.
   - راجع أيضا:
   - وزارة الاقتصاد الوطني، مصلحة الإحصاء والتعداد، التعداد العام 1954، طرابلس.
   - وزارة الاقتصاد و التجارة، مصلحة الإحصاء والتعداد، التعداد العام 1964، طرابلس.
   - أمانة التخطيط، مصلحة الإحصاء والتعداد، النتائج النهائية للتعداد العام 1973، طرابلس.
   - الهيئة الوطنية للمعلومات و التوثيق، النتائج النهائية للتعداد العام للسكان 1995، طرابلس.
2. منصور محمد الكيخيا (1995)، السكان، في الهادى بولقمة وآخرون، الجماهيرية: دراسة في الجغرافية، دارالجماهيرية، بنغازي، ،ص335-393.
3. راجع المرجع السابق، ص370-372.
4. Selkhozprem Export (1978), Soil Studies in Eastern and Western Zones, Tripoli.

5. Selkhozprem Export (1980), Soil Studies in the Pasture Zones.

- Selkhozprem Export (1980), Soil Studies in the Pasture Zones.

- خالد رمضان بن محمود و عدنان رشيد الجندي (1984)، دراسة التربة في الحقل، منشورات جامعة الفاتح، طرابلس، ص168.

- عدنان رشيد الجنديل (1978)، الزراعة و مقوماتها فى ليبيا، الدار العربية للكتاب، طرابلس.

6. Allan, J.A. (1990), Management of Agricultural Resources in Central Libya, in Review, No.6.

7. Benzabeh, H. A. (1982), the Jabel al-Akhdar: A half Centaury of Nomadic Livelihood, in Joffe, E.G and McLachlan, K. S. (eds), Social and Economic Development of Libya, Means, Wisbech.

8. Johnson, D.L. (1973), Jabel al Akhdar, Cyrenica: An Historical Geography of Settlement and Livelihood, the University Chicago, Dept. of Geog., Research Paper no.148, Chicago.

9. Gintzburger, G. and Bayoumi, M. (Jun.1977), Survey of the Present Situation and Production of the Libyan Rangeland, A.R.C., Tripoli, P27.

10. محمد عياد مقيلى، المناخ، في الهادى بولقمة و آخرون، مرجع سبق ذكره. ص147-203.

11. محمد على فضل(1995)، الموارد المائية، في الهادى بولقمة و آخـــرون، الجماهيرية: دراسة في الجغرافية، دار الجماهيريـــة للنشـــر والإعـــلان، بنغازى. ص207-233.

12. المرجع السابق، ص214-229.

13. Salem, O.M, National Water Policy Review and Management of Water Scarcity, CDR, FAO.

14. Alghariani, S.(April, 2004), Water Transfer verses Desalination in North Africa: Sustainability and Cost Comparison, Occasional Paper 49, SOAS Water Issues Study Group, University of London.

15. Ghurbal, S. and Ashour, M. (2003), Economic Competitiveness of Nuclear desalination in Libya, Elsevier Science.

16. Alghariani, S. Op.Cit.

- Comments by: The Centre of Data Studies and Records, Great Man-Made River.

17. Allan, J.A. (1997), Virtual Water: Long Term Solution for Water Short in Middle Eastern Economies, SOAS Water Issues Study Group, University of London.

18. Biswas A.k. et al. (eds.), (2008), Water as Human Right for the Middle East and North Africa, Routledge/ IDRC.

دكتور إدريس عبدا لرحمن الفيتوري
كلية الهندسة جامعة قار يونس

Dear Reviewer
I thank you for you humble review and valuable comments. I have done the necessary major and minor corrections as mentioned in your comments. I put forward the following points for your kind perusal and consideration

1. The working media that is considered in this paper is steam and the thermodynamic parameters are considered only for the steam circuit and cooling water circuit. The method can be adopted for any working media in the petrochemical energy systems with suitable thermodynamic properties software.

2. In practice we need to find the real value of the mass or energy flows which requires the design of heat exchanger, boiler and condenser size which has dimensions. Also to locate the energy destruction for example in kW in each component and the rate of change of this value with time requires the dimensions are to be specified. And eventually the governing equation takes a dimension form.

3. Even though table 2 is general information, I have included as it is significant for explaining the building of mathematical model especially for new researchers. Also the table explains how to create the additional equations required for the mathematical model.

I appreciate your time

Thanking you

Dr. Idris Elfeituri

Appendix A: Residual and Norm Residual of the Mathematical Model:

Equation No.	Residual	Equation: No.	Residual
1	0.00000E+00	22	.327826E-06
2	.000000E+00	23	.273107E-03
3	.133398E-02	24	.000000E+00
4	.150315E-03	25	.000000E+00
5	.000000E+00	26	-.208616E-06
6	.000000E+00	27	.451686E-03
7	-.736573E-08	28	.000000E+00
8	-.596046E-07	29	.000000E+00
9	-.211997E-08	30	.238419E-05
10	.315826E-02	31	-.122571E-02
11	-.253594E-02	32	.000000E+00
12	.871718E-04	33	.000000E+00
13	.000000E+00	34	.402880E-03
14	.000000E+00	35	.000000E+00
15	.000000E+00	36	.000000E+00
16	.330615E-02	37	.000000E+00
17	.000000E+00	38	-.163983E-02
18	.139561E-02	39	.000000E+00
19	.000000E+00	40	-.476837E-06
20	.349135E-03	41	-.461460E-02
21	.000000E+00		

Norm Residual= .571425E-04

References

[1] Ashour M., " steady state Analysis of the Tripoli West LT-HT-MED Plant". Desalination, Vol. 152, 2002, 191-194.

[2] Bejan A, " Fundamentals of Exergy Analysis, Entropy Generation Minimization, and the Generation of Flow Architecture. Int. J Energy Research. Vol. 26, 2002, 545-565.

[3] Dahlquist E., et al.," Robustness of Component Models in Energy System Simulators". Proceedings of SIMS, 2003.

[4] Elhefni, B. and Bouskela D., "Modeling of a Water Steam Cycle of the Combined Cycle Power Plant", The Modelica Association, Malaga, Spain, 2006.

[5] Gaggioli R. Pauls D et al. 1999.," Development of Personal Computer Software for Energy System Simulation". AES., Vol. 33, 1999, 177-184.

[6] Gerald. C. F. Applied Numerical Analysis. Second ed. Wesley Publishing Company, USA;1980..

[7] Kotas T. Exergy Method of Thermal Plant Analysis. 3rd ed. London: Butterworths;1995.

[8] Perz, E., "A Computer Method for Thermal Power Plant Calculation" . Transaction of the ASME, Vol. 113, 1991, 184-189.

[9] Sengupta S, and Duttagupta S., "Exergy Analysis of a Coal-based 210 MW Thermal power Plant". International Journal of Energy Research, Vol. 31, 2007, 14-28.

[10] Stoecker, W. F. Design of Thermal Systems. 3rd ed. New York: McGraw-Hill;1989.

[11] Tor. Martin., "Asimulation Model of a Sulphuric Acid production Process as an Integrated Part of an Energy System". Elsevier Science, Vol. 11, 2003, 585-596.

[12] Van Wylen, G.J. Fundamentals of Classical Thermodynamics. 4th ed. New York, John Wiley&Sons:1994.

[13] privet communication,Engineer Ali Ammer, Libya National Electricity Association

[14] Libya National Electricity Association. Manufacturer Catalog of Derna Power Plant. Tripoly-Libya; 1990.

Exergy efficiency=31.80 %
Net heat rate = 11320.70 kJ/kWh
Net specific steam consumption = 3.97 kg/kWh
Net specific Fuel consumption = 257.62 grams/kWh

Table 4. Data Comparison at the Significant Flows

Flows	Values of Mass Flows		Estimation of Deviation in Percentage
	Model Results	Manufacturer Data	
1	67.461	70.299	4.0%
6	.166	.168	1.2%
7	67.301	69.363	3.0%
9	.045	.046	2.2%
10	6.9	7.238	4.6%
11	5.933	5.978	0.75%
12	5.800	5.936	2.2%
13	48.615	48.696	0.16%
19	54.621	57.014	4.2%

CONCLUSION

A simple method for modeling the thermal performance of a steam power plant at steady state has been designed and analyzed. It is proved with the obtained simulation results that this method accurately and simply predicts steady state performance and exergy destruction. As shown in Table 4, the results obtained at the significant steam flows were compared with the manufacturer data and the percentage of deviation was estimated for accuracy of the modeling. It is found that the modeling shows a good percentage of accuracy with the manufacturer data. Finally the feasibility of this method in modeling the other categories of energy system can be done as the extension of this work.

31	120.0	157.835	672.94	1.91	7747.6	67.46	kg/s
32	5.541	155.755	685.50	1.97	759.0	6.91	kg/s
33	0.065	37.652	185.93	.631	14.993	5.8	kg/s
34	0.065	37.652	752.54	2.120	4.926	0.045	kg/s
35	0.065	37.652	1087.40	2.805	42.73	0.16	kg/s
36	1.0	20.0	83.954	0.291	407.677	1780.25	kg/s
37	1.75	20.016	84.048	0.2911	522.85	1780.25	kg/s
38	1.5	34.0	142.509	0.491	3026.4	1780.25	kg/s
39	====	====	====	====	167.2	167.2	kW
40	====	====	====	====	61.43	61.43	kW
41	====	====	====	====	1059.15	1059.15	kW

Exergy Destruction in Each Node

Node	(kW)	(%)	Node	(kW) (%)
1	110197.85	56.406	11	0.05 0.000026
2	0.0	0.0	12	7.842 0.00401
3	45.474	0.0233	13	1.08 0.00055
4	10762.0	5.51	14	1089.93 0.558
5	2010.3	1.03	15	1.7 0.00087
6	3900.0	2.00	16	871.4 0.446
7	3129.8	1.60	17	69.5 0.0355
8	52.0	0.02	18	21.0 0.011
9	16.00	0.0082	19	197.75 0.1012
10	91.5	0.046	20	756.06 0.387

Total exergy input= 195363.4 kW

Total exergy destruction =133221.236 kW

Total relative exergy destruction in percent =68.20 %

39	20	21M	-M[1]+M[31]=0.0
40	20	22M	-M[1]+M[10]-M[29]+M[31]=0.0
41	20	12E	-M[1]h[1]+M[10]h[10]-M[29]h[29] + M[31]h[31]=0.0

Table 3. Results of Mass and Energy Model.

Flow No	p [bar]	T [°C]	h [kJ/Kg]	p [kJ/kg.K]	Ex [kW]	m or Q [kg/s or kW]	units
1	118	214.2	920.25	2.45	13757.66	67.46	kg/s
2	====	====	====	====	195363.4	195363.4	kW
3	====	====	====	====	25397.2	25397.2	kW
4	100	157.8	671.56	1.90	0.0	0.0	kg/s
5	87.00	520	3439.68	6.74	98923.21	67.46	kg/s
6	87.00	520	3439.68	6.74	234.624	0.16	kg/s
7	87.00	520	3439.68	6.74	98688.6	67.30	kg/s
8	10.00	482.088	3439.68	7.71	189.15	0.16	kg/s
9	1.20	177.89	2830.431	7.654	26.5206	0.045	kg/s
10	21.81	334.816	3100.50	6.86	7546.12	6.91	kg/s
11	6.023	192.773	2833.52	6.93	4771.1	5.93	kg/s
12	1.15	103.584	2573.12	7.03	2986.23	5.8	kg/s
13	0.062	36.783	2287.42	7.42	5586.34	48.62	kg/s
14	====	====	====	====	67010.3	67010.3	kW
15	====	====	====	====	65000.0	65000.0	kW
16	====	====	====	====	3900.0	3900.0	kW
17	====	====	====	====	61100.0	61100.0	kW
18	0.062	36.87	154.042	0.529	31.843	54.62	kg/s
19	9.00	36.87	155.167	0.530	77.287	54.62	kg/s
20	8.00	38.55	162.102	0.550	136.004	54.62	kg/s
21	10.00	250.3	1087.40	2.804	42.78	0.16	kg/s
22	====	====	====	====	8854.2	8854.2	kW
23	7.5	38.97	163.799	0.555	148.675	54.62	kg/s
24	1.2	177.7	752.535	2.118	6.007455	0.045	kg/s
25	====	====	====	====	8946.9	8946.9	kW
26	5.541	99.5	417.30	1.30	2072.2	54.62	kg/s
27	1.093	44.4	185.93	0.63	16.6924	5.8	kg/s
28	5.541	191.503	2833.52	6.97	4701.6	5.93	kg/s
29	21.8	162.1	685.50	1.96	780.	6.91	kg/s
30	5.541	155.8	657.24	1.90	6886.2	67.46	kg/s

19	9	7m	+M[18]-M[19]=0.0	
20	9	6E	+M[18]h[18]-M[19]h[19]+Q[40]=0.0	
21	10	8M	+M[19)-M[20]=0	
22	10	9m	+M[8]+M[19]- M[20]-M[21]=0.0	
23	10	7E	M[8]h[8]+M[19]h[19]-M[21]h[21]-Q[22]=0.0	h[20] unknown
24	11	10M	+M[21]-M[351=0.0	
25	1 2	11 M	+M[20]-M[23]=0.0	
26	12	12M	+M[9]+M[20]-M[23]-M[24]=0.0	
27	1 2	8E	+M[9]h[9]+Q[22]-M[24]h[24]-Q[25]=0.0	h[23] unknown
28	1 3	13M	+M[24]-M[34]=0.0	
29	14	14M	+M[23]-M[26]=0.0	
30	1 4	15M	+M[12]+M[23]-M[26]-M[27]=0.0	
31	1 4	9E	+M[12]h[12]+Q[25]-M[26]h[26]-M[27]h[27]=0.0	
32	1 5	16M	+M[27]-M[33]=0.0	
33	1 6	17M	+M[26]+M[28]-M[30]+M[32]=0.0	
34	1 6	10E	+M[26]h[26]+ M[28]h[28]-M[30]h[30]+M[32]h[32]=0.0	
35	17	18m	+M[11]-M[28]=0.0	
36	1 8	19m	+M[29]-M[32]=0.0	
37	1 9	20m	-M[4]+M[30]-M[31]=0.0	
38	1 9	11E	-M[4]h[4]+M[30]h[30]-M[31]h[3I]+ Q[41]=0.0	

Table 2. The Mathematical Model of the Balance Equations.

Equation No.	Nod No	Equation Type	Equations	Remarks
1	6	1Add	Q[171=FGV	Plant capacity =61.1MW
2	1	1M	+M[1]+M[4]-M[5]=0	
3	1	1E	+M[1]h[1]+Q[2]-Q[3]+M[4]h[4]-M[5]h[5]=0	
4	1	2Add	+Q[3] - (1- η_B)Q[2]= 0	Determines boiler loss
5	1	3Add	+M[4]- α_1 M[5]= 0	α_1 =0.0
6	2	2m	+M[5]-M[6]-M[7]=0	
7	2	4Add	α_2 M[5]-M[6]=0	α_2 =0.024
8	3	3M	+M[6]-M[8]=0	
9	4	5Add	α_3 M[7]-M[9]=0	α_3 =0.00663
I 0	4	2E	M[7]h[7]-M[9]h[9]-M[10]h[10]-M[11]h[11] - M[12]h[12]-M[13]h[13]-Q[14]=0	
11	5	6add	η_g Q[14]-Q[I5]=0	Determines gross electrical power
12	6	7Add	Q[16]- α_4 Q[15]=0	Determines auxiliary electric power
13	6	3E	Q[15]-Q[16]-Q[17]=0	α_4 =0.06
14	7	4M	+M[13]+M[18]+M[331+M[34]+M[35]+M[37]- M[38]=0.0	
15	7	5M	M[37]-M[38]=0.0	
16	7	4E	+M[13]h[13]-M[18]h[18]+M[33]h[33]+ M[34]h[34]+ M[35]h[35]+M[37]h[37] –M[38]h[38]=0.0	
17	8	6M	+M[36]-M[37]=0.0	
18	8	5E	+M[36]h[36]-M[37]h[37]+Q[39]=0.0	

The equations for various components of the system are given below in Table 2. Performance relations are used for the boiler, electrical generator and condenser which add 7 more equations which will result in 41 equations and 41 unknowns.

5. ALGORITHM

The algorithm of the system leads to a calculation process as shown flow chart in Fig. 2. Initially the net electric power generated, temperatures, pressures, manufacturer data such as boiler, turbine and pump efficiency, steam conditions terminal temperature of feedwater heaters etc., are supplied as the input data. With these data the thermodynamic properties such as enthalpy and entropy of each flow is calculated and shown in Table 3. By setting up and solving the mass and energy balance equations as mentioned in Table 2 the values for mass energy and exergy flow rates are calculated. The system of linear equations considered has been solved by Gauss-Jordon Elimination [6]. The unknown enthalpies h[20] and h[23] are calculated using equations 1 and 2. The residual for each equation and the norm residual are calculated [6] and mentioned in Appendix A. Finally the power plant performance and exergy destruction are determined and results are shown in Table 3.

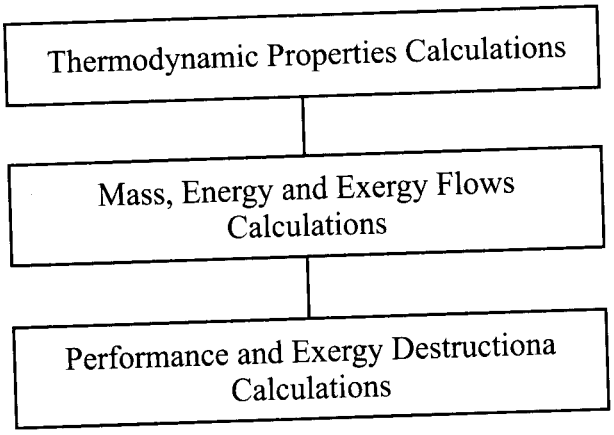


Figure 2. Flow Chart of Calculation Steps

Turbines, pump shaft work and electrical energy are full transfers of exergy [2,9,12]. They are taken as:

$$Ex_i = P_i \tag{5}$$

It is assumed that the specific fuel exergy is equal to its calorific value (CV_f) and thus the total fuel exergy can be expressed as [2,12]:

$$Ex_f = m_f\, CV_f \tag{6}$$

The energy flow released from the system as a waste which cannot be recovered by any method and reused in the power plant, (e.g. exhaust gases from boiler) is taken as:

$$Ex_i = 0.0 \tag{7}$$

The exergy destruction in *nth* component is based on the exergy balance for incoming and outgoing flows as:

$$\delta\pi_n = \sum_{i=1}^{N} a_i Ex_i \tag{8}$$

Where the coefficient a_i determines the exergy entering and leaving the balance node, and:

$$Ex_i = m_i[\ (h_i - h_o) - T_o(s_i - s_o)\ ] \tag{9}$$

Relative exergy destruction in n*th* component to exergy in fuel is:

$$\pi_n = \left(\frac{\delta\pi_n}{Ex_f}\right) \times 100\,\% \tag{10}$$

Relative exergy destruction of the whole power plant to exergy in fuel is:

$$\Pi = \sum \pi_n \tag{11}$$

The exergy efficiency is calculated using:

$$\eta_{Ex} = \left(1 - \frac{\sum \delta\pi_n}{Ex_f}\right) * 100\% \tag{12}$$

The last of governing equations come from the performance characteristics of the cycle's equipment and thermodynamic relations [9]. The following performance equations are considered:

Net heat rate: (13)

Specific fuel consumption: (14)

Specific steam consumption: (15)

a)- Thermodynamic Properties

The first step in the system modeling of any energy system is to perform the thermodynamic properties of each mass stream as shown in Table 1. The properties for water and steam were computed by the polynomial defined by the international standard IAPWS-IF97 [13] and given in Table 3. Usually it is not possible to calculate thermodynamic data independently from mass stream. Mixing points needs mass stream data to calculate thermodynamic properties. The enthalpy behind a mixing point is calculated from the feed streams as follows [12,2]:

$$h[20] = \frac{Q[22]}{M[20]} \tag{1}$$

$$h[23] = \frac{Q[25]}{M[23]} \tag{2}$$

This means the additional energy flows numbered 22 and 25 have been assumed, thus the mass and energy balances form a system of linear equations.

b)- Mass and Energy Balances

The next step is to perform the required mass and energy balances around each node (system component). The mass and energy balances are in the form [12,2]:

$$\sum_{i=1}^{N} a_i m_i = 0.0 \tag{3}$$

Where the coefficient a_i determines the mass flows entering and leaving the balance node and N is the number cycle streams

and

$$\sum_{i=1}^{N} a_i m_i h_i \pm Q_i = 0.0 \tag{4}$$

for energy balances.

The mathematical model of the balance equations is shown in table 2.

c)- Exergy Analysis and Performance

The step followed is the exergy balance applied to the considered power plant is as follows:

3. DEFINITIONS AND BASIC ASSUMPTIONS

An energy system is defined as a set of components such as turbines, pumps, heat exchangers, control valves with streams of mass and energy link between them. These sets of components compose the thermodynamic process of the system and directly influence its performance. The operation of each component in the system is thermodynamically and economically dependent upon the operation of one another. A suitable symbolic representation of the components may be found in all cases of different and large energy systems. Each component in the structure of the power plant is surrounded by a balance shield and called node. Each node is connected with existing and entering flows. The entering flows are marked with a (+) where as existing flows are marked with a (-). Figure 1 shows the schematic of the power plant that is analyzed with the indication of the balance nodes that are used for the mass and energy balance calculations and a flow diagram representation of the process (i.e, each one of the *nth* components is properly defined and the connecting flows completely identified). There are 20 nodes with 30 mass flows and 11 energy flows. The thermodynamic transformations take place only within the nodes surrounded by balance shields. There are two kinds of nodes: mass nodes which are connected with mass and energy flows, and energy nodes which are connected with energy flows only. The node number corresponds to the number placed outside the balance shield where the mass and energy flows are numbered within the balance shield of a particular component.

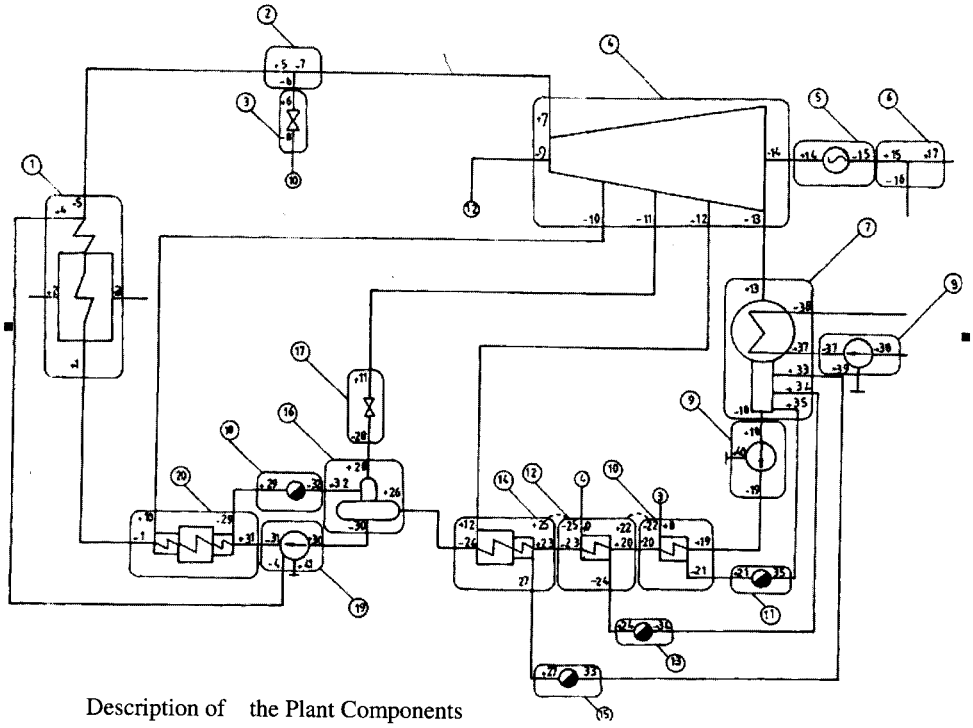
4. MODELING

Modeling provides the set of governing equations to be solved simultaneously for the calculations and simulation of an energy system. These equations are derived from thermodynamic properties, mass and energy balances and performance characteristics. The system of linear equations with large number of unknowns is solved using computer package [6,8] to obtain all states including the performance and exergy destruction of the energy system. The energy system modeled in this paper is a simple steam power plant that will serve as an example of larger and more complicated systems which can be modeled with this method. The proposed method is performed according to the following steps:

Table 1. Manufacturer Data And Assumptions

Flow No	Calculation Order	Flow Conditions and Plant Data at Steady State		
1	1	Water	p=118 bar,	T= 214.2 $^{\circ}C$
2		Energy supplied by fuel		
3		lost energy from boiler		
4	2	Water	p=100 bar,	T= 157.8 $^{\circ}C$
5	3	Steam	p=87 bar,	T= 520 $^{\circ}C$
6	4	Steam	p=87 bar,	T= 520 $^{\circ}C$
7	5	Steam	p=87 bar,	T= 520 $^{\circ}C$
8	6	Throttling	p=10 bar,	
9	7	Steam	p=1.2 bar,	T= 177.89 $^{\circ}C$
10	8	Expansion	p=21.8 bar,	$\eta = 0.8298$
11	9	Expansion	p=6.02 bar,	$\eta = 0.8917$
12	10	Expansion	p=1.15 bar,	$\eta = 0.8792$
13	11	Expansion (wet steam x=0.88)	p=0.062 bar,	$\eta = 0.7040$
14 15 16 17		Mechanical power Gross electrical power Electric power Auxiliary = 6% of net electric power Net electric power equal to 61.1 MW		
18	12	Saturated water condensate		
19	13	Pump	Δp=8.398 bar,	$\eta = 0.8$
20	14	Water	p=8 bar,	
21 22	15	Water	p=10 bar,	T= 250.3 $^{\circ}C$
23	16	Water	p=7.5 bar,	
24 25	17	Water	p=1.2 bar,	T= 177.7 $^{\circ}C$
26	18	Water	p=6 bar,	T= 99.5 $^{\circ}C$
27	19	Water	p=1.093 bar,	T= 44.4 $^{\circ}C$
28	20	Throttling	p=5.54 bar,	
29	23	Water	p=21.8 bar,	T= 162.1 $^{\circ}C$
30	21	Saturated water	p=5.54 bar,	T= 155.8 $^{\circ}C$
31	22	Pump	Δp=114.45 bar,	$\eta = 0.8$
32	24	Throttling	pP=5.54 bar,	
33	25	Throttling	p=0.065 bar,	
34	26	Throttling	pP=0.065 bar,	
35	27	Throttling	p=0.065 bar,	
36	28	Water	p=1 bar,	T= 20 $^{\circ}C$
37	29	Pump	Δp=0.75 bar,	$\eta = 0.85$
38	30	Water	p=15 bar,	T= 34 $^{\circ}C$
39		Electric power		
40		Electric power		
41		Electric power		

presents the manufacturer data and the assumptions considered to calculate the thermodynamics properties at various points in the cycle at steady state condition. The consideration includes only the flows (mass and energy) and components that strongly effect the operation of the system under study. Thus, simplifying the real structure by omitting some of its insignificant flows and components such as steam seals, air ejectors, flue gases drought system, air heater and stand by flows and components.



Description of the Plant Components

1-steam boiler
2- steam distributor
3-steam expansion value
4-steam turbine
5-generator
6- energy distributor
7-condenser
8-cooling water pump
9-Condensation extraction pump
10-steam cooler
11- steam trap
12- steam gland
13- steam trap
14- low pressure heater
15- steam trap
16- de-arator
17- steam expansion value
18- steam trap
19- feed water pump
20- high pressure heater

Figure 1. Schematic of the 65MW Steam Power Plant

1. INTRODUCTION

The stringent emission regulation that narrows down every day in to day's scenario drives the need for design of an energy system that strictly adheres with the regulations of the emission. Modeling and simulation play a key role in the design and performance optimization of complex energy processes in such energy systems. Knowing when and where to use simulation and modeling technology is fundamental to successful design and operation of an energy systems. Modeling is used by academic researchers and engineers to improve their knowledge of existing energy systems and to understand and verify the design accuracy and important transients of the new energy systems that are developed. The energy system engineer or researcher is often faced with the problem of assessing the change in operating costs due the deterioration of performance of individual pieces of equipment in the energy system and of predicting the effect upon exergy destruction due to changes of equipment or operation procedures. When presented with such tasks the engineer has a number of techniques from which to choose to perform his evaluation as: an energy balance (first law analysis), exergy analysis (second law analysis), rules-of-thumb and heat rate test [2,7]. Numerous program packages have been developed for energy systems calculations [1,3,4,5,8,9]. The complexity of these programs covers a wide range that allows the modeling of any system configuration. These packages, however, lack the flexibility that is required for many advanced investigations [3,10]. Therefore a detailed simple method for power plant cycle calculation was developed based on the first and second law analysis [2]. In this paper a highly flexible method that enables users to perform detailed analysis and design of complete thermal-fluid systems such as complete power plants, industrial and commercial energy systems and thermal-fluid networks is developed. The method outlines the steps involved in the design of energy system's model including the mass and energy balances and exergy analysis. A simple 65MW steam power plant located at the city of Derna in Libya is modeled mathematically and examined for the analysis of the described method.

2. PHYSICAL MODEL

The system cycle studied in the ensuing analysis is a 65 MW steam power plant operating in Libya [14], with three stages extraction to the feedwater heaters. This schematic of the unit is shown in Fig.1. Table 1

Nomenclature

a	Coefficient determines flows entering or leaving node, a=(+) or (-)
CV	Calorific value of flue (kJ/kg))
Ex	Exergy flow rate (kW)
FGV	Flow given value (kW or kg/s)
h	Specific enthalpy (kJ/kg)
m	mass flow rate (kg/s)
p	pressure (bar)
P	Shaft power or electrical energy (kW)
Q	Energy or heat flow (kW)
s	Specific entropy (kJ/kg.K)
$s.f.c$	Specific fuel consumption (kg of fuel/kWh)
s.s.c	Specific steam consumption (kg of steam/kWh)
T	Temperature (K)

Subscripts

Add	Add mass or energy equations in the model
B	Boiler
E	Energy equation in the model
f	Fuel
$[i]_{or\ i}$	Flow number
M	Mass equation in the model
N	Number of flowing streams in the cycle
O	Dead state, ambient conditions
S	Steam

Greek letters

α	Coefficient
η_{Ex}	Exergy efficiency (%)
$\delta\pi_n$	Exergy destruction in *nth* component (kW)
π_n	Relative exergy destruction of component n to exergy in fuel (%)
$\prod$	Relative exergy destruction of the whole power plant to fuel exergy (%)

A METHOD FOR COMPLETE ENERGY-EXERGY ANALYSIS OF ENERGY SYSTEMS AT STEADY STATE

Idirs Elfeituri and Asma Elwalied
Faculty of Engineering-Garyouns University
E-mail: idrisff@yahoo.com

طريقة حسابات الطاقة والاكسيرجى لمنظومات الطاقة عند ظروف تشغيل ثابتة

الملخص

هذه الورقة تصف طريقة مرنة لنمذجة وحساب الأداء لمحطة توليد بخارية عند ظروف تشغيل ثابتة. الطريقة توضح الخطوات اللازمة لتصميم منظومة الطاقة بما فيها اتزان الكتلة والطاقة و الهادر في الاكسيرجى. للدراسة اختيرت محطة درنة البخارية بليبيا بسعة 65 ميجاوات وتم رياضيا تمثيلها بمجموعة معادلات خطية. بينت النتائج المتحصل عليها موافقة جيدة مع النتائج الفعلية للمحطة البخارية و أوضحت نسبة الانحراف بينهما دقة النموذج الرياضي. الطريقة توضح الخطوات اللازمة لتطويرها و تطبيقها على أنواع مختلفة من أنظمة الطاقة.

Abstract

This paper describes a highly flexible method which models the thermal performance for steam power plant at steady state. The method outlines the steps involved in the design of energy system's model including the mass and energy balances and exergy destruction. *For performance analysis of the proposed method a 65MW steam power plant located at the city of Derna in Libya is modeled mathematically with a set of linear equations and simulated. The simulations results obtained were compared with the manufacturer data and the percentage of deviation was estimated for accuracy of the modeling. It is found that the modeling shows a good approximation with the manufacturer data. This paper also provides the necessary information for the extension of this method in modeling the other categories of energy system.*

Keywords: Steady State Modeling, Simulation, Exergy , Steam Power Plant.

A METHOD FOR COMPLETE ENERGY-EXERGY ANALYSIS OF ENERGY SYSTEMS AT STEADY STATE

Asma Elwalied and Idirs Elfeituri

طريقة حسابات الطاقة والاكسيرجى لمنظومات الطاقة عند ظروف تشغيل ثابتة

Faculty of Engineering-Garyouns University
E-mail: idrisff@yahoo.com

7. References

[1] Bartholomew D. J. (1973) Stochastic models for Social Processes. John Wiley and Sons.

[2] Bailey N.T. J. (1964) The Elements of Stochastic Processes with Applications to Natural Sciences. John Wiley and Sons.

[3] Cox D. R. & Miller H. D. (1964) The Theory of Stochastic Processes. Methuen, London.

[4] Feller W. (1968) An Introduction to Probability Theory and its Application. Vol. 1, John Willey and Sons.

[5] Grimmet G. R. & Stirzaker D. R. (1982) Probability and Random Processes. Clarendon Press, Oxford.

[6] Karlin (1966) A First Course in Stochastic Processes. Academic Press, New York.

$$P_B = \begin{bmatrix} 0.2821 & 0.1026 & 0 & 0 \\ 0 & 0.2000 & 0.1867 & 0 \\ 0 & 0 & 0.3582 & 0.5075 \\ 0 & 0 & 0 & 0.2149 \end{bmatrix}$$

$$P_G = \begin{bmatrix} 0.1570 & 0.3812 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1089 & 0.7723 & 0 \\ 0 & 0 & 0.0676 & 0.9189 \\ 0 & 0 & 0 & 0.0843 \end{bmatrix}$$

$$P_{B+G} = \begin{bmatrix} 0.1894 & 0.3090 & 0 & 0 \\ 0 & 0.1566 & 0.5542 & 0 \\ 0 & 0 & 0.2057 & 0.7234 \\ 0 & 0 & 0 & 0.1618 \end{bmatrix}$$

6. Acknowledgement

Our sincere thanks to Mr. Ashraf Azuz and Rmadan Mohammed for their help and cooperation in collecting information from students. We would also like to thank all the teachers of the two schools concerned and the Department of Statistics, Faculty of Science, Garyounis University for allowing us to use the computer of the department.

(ii) Failed to get promotion and thus repeating the same grade at the same type of school (Repeaters),

(iii) Gave up the study or moved to any other type of schools or died during the academic year (out of system).

Summary date of our survey is given below:

For boys school

Grade	Total student	Promoters	Repeaters	Out of system
I	78	8	22	48
II	75	14	15	46
III	67	34	24	9
IV	121	93	26	2

For girls school

Grade	Total student	Promoters	Repeaters	Out of system
I	223	85	35	103
II	101	78	11	12
III	74	68	5	1
IV	83	76	7	0

From the above data, we have computed the four-grade transition matrix for each of the three cases (i) only for boys school, (ii) for girls school only and (iii) combining girls and boys schools together. The matrices are given below:

reach grade III and 0.03 to reach grade IV. This implies that out of 100 boys admitted to grade I in the new secondary system only 14 reach grade II, 3 reach grade III and 3 reach grade IV.

But on entering grade I of the system a girl student has a probability 0.45 to reach grade II, 0.39 to reach grade III and 0.23 to reach grade IV. These probabilities explain that out of 100 girls admitted to the first year of the new secondary school, 43 reach grade II, 39 reach grade III and 23 reach the final year of the system.

From the matrix $\{p'_{ij}\}_{B+G}$ we can see the probability of movement of student between grades taking the girls and boys together.

From the analysis it is quite clear that the performances of student admitted to the new system are not satisfactory.

5. Appendix

In order to construct the matrix of transition probabilities, we first selected at random two schools, one boys school and another girls school, out of six schools of Benghazi Baladia. From the two selected schools, we collected the list of students admitted to each grade of the two schools in 1987-88. We then collected information for every student about his/her position in the beginning of the next academic year 1988-89. In the process we used mainly the school records but in some cases we collected information by personal contact with the students. The following types of data were collected:

(i) Promoted to next higher grade and continuing study at the same type of school (Promoteers),

the matrix $(I-P_B)^{-1}$, we find that after entering grade I, a boy spends in average 1.39 years in grade I in stead of the scheduled period of one year study. Thus every boy admitted to grade I wastes in average 0.39 year in that grade. Comparing the matrices $(I-P_B)^{-1}$ and $(I-P_G)^{-1}$, we find that wastage of time by a boy at each grade in the new school system is higher than that of a girl.

Finally, in order to study the objective outlined in (c), that is to find probability of an entrant to a grade reaches different grades of the system, we compute the set of probabilities $\{p'_{ij}\}$ for each of the three cases using the methods described in equation (3). The results are given below:

$$\{p'_{ij}\}_B = \begin{bmatrix} 1 & 0.14 & 0.03 & 0.03 \\ 0 & 1 & 0.23 & 0.18 \\ 0 & 0 & 1 & 0.79 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \qquad \{p'_{ij}\}_G = \begin{bmatrix} 1 & 0.45 & 0.39 & 0.39 \\ 0 & 1 & 0.87 & 0.85 \\ 0 & 0 & 1 & 0.99 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\{p'_{ij}\}_{B+G} = \begin{bmatrix} 1 & 0.384 & 0.25 & 0.23 \\ 0 & 1 & 0.66 & 0.60 \\ 0 & 0 & 1 & 0.91 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

From the probability matrices we see that the diagonal elements are unity which are obvious. The off-diagonal elements provide us the probability of reaching the grade corresponding to the column, given that they enter that corresponding to the row. Thus for example, on entering grade I, a boy has a probability 0.14 only to reach the next grade, 0.03 to

provide the total expected stay in the new system by an entrant to different grades for girls and for boys and girls combined respectively.

Comparing $(I - P_B)^{-1}$ and $(I - P_G)^{-1}$, we see that on entering grade I, a girl is expected to spend a total of 2.54 years in the new system but it is only 1.65 years for a boy. Thus in average a girl spends more years in school than a boy after entering the same grade I. On entering grade II, the expected stay of a girl in school is 2.98 years but it is only 1.84 years for a boy. Similar comparison can be made for the entrants to other grades.

The individual elements in the rows of the fundamental matrices show how the total expected stay in school is divided among the grades. From $(I - P_B)^{-1}$, we find that on entering grade I a boy is expected to spend 1.39 years in the same grade I, only 0.18 year in grade II and so on. Similarly, on entering grade I, a girl student is expected to spend 1.19 years in grade I, 0. 51 year in grade II and so on. On moving up to the second grade, the pattern of stay changes showing the fact that he/she has survived grade I. On entering grade II, a boy is expected to spend 1.25 years in grade II, 0.36 year in grade III and 0.23 year in grade IV. But the figures for a girl are 1.12, 0.93 and G0.39 year respectively.

In interpreting the off-diagonal elements we should be careful. From the matrix $(I - P_B)^{-1}$, we see that a boy who enters to grade I is expected to spend only 0.03 year in grade IV. This is because of the fact that of all entrants to grade I, most never reach grade IV and hence contribute nothing to the average.

Diagonal elements of the matrices give the expected number of years a student spends in a grade on entering the same grade. Thus from

Row totals

$$(I-P_B)^{-1}=\begin{bmatrix}1.39 & 0.18 & 0.05 & 0.03\\ 0 & 1.25 & 0.36 & 0.23\\ 0 & 0 & 1.56 & 1.01\\ 0 & 0 & 0 & 1.27\end{bmatrix}\begin{matrix}1.65\\1.84\\2.57\\1.27\end{matrix}$$

Row totals

$$(I-P_G)^{-1}=\begin{bmatrix}1.19 & 0.51 & 0.42 & 0.42\\ 0 & 1.12 & 0.93 & 0.93\\ 0 & 0 & 1.07 & 1.08\\ 0 & 0 & 0 & 1.09\end{bmatrix}\begin{matrix}2.54\\2.98\\2.15\\1.09\end{matrix}$$

Row totals

$$(I-P_{B+G})^{-1}=\begin{bmatrix}1.23 & 0.45 & 0.32 & 0.27\\ 0 & 1.19 & 0.83 & 0.71\\ 0 & 0 & 1.26 & 1.09\\ 0 & 0 & 0 & 1.19\end{bmatrix}\begin{matrix}2.27\\2.73\\2.53\\1.19\end{matrix}$$

Row totals of the above matrices show the total expected period of stay in the new secondary system by a student who enters to the grade corresponding to the diagonal element of the respective matrix. Thus from the matrix $(I-P_B)^{-1}$, we see that on entering grade I a boy is expected to spend a total of 1.65 years in the system. But on entering grade II, he is expected to spend a total of 1.84 years in the new school and so on. Similarly, the row totals of the matrices $(I-P_G)^{-1}$ and $(I-P_{B+G})^{-1}$

From the row totals of the above matrices, we get the proportion of students who are still in the new secondary schools on entering the grade corresponding to the diagonal element of the respective matrix after different length of time. As for example, from the matrix P_B^3, we get that on entering grade I only 7 per cent of the boys remain in the new schools after three years of study. But on entering grade II of the system, 12 per cent of the boys remain in school after same three years of study and so on. The individual elements in the rows show how the total proportion of students who survive after different length of time are distributed over the grades. From P_B^3, it is seen that out of 7% who survive in the system after three years of study on entering grade I, 2% are still in grade I, 2% are in grade II, 2% are in grade III and 1% are in grade IV.

Similarly, from the matrix P_G^3, we see that on entering grade I of the new schools, 39% of the girls remain in school after three years of study. Out of 39%, no one is in grade I, 2% are in grade II, 10% are in grade III and 27% are in grade IV. But on entering grade II, 20% of the girls survive in the system after three years of which 2% are in grade III and 18% are in grade IV.

Similar results have also been obtained taking both boys and girls together and presented in matrices P_{B+G}^2, P_{B+G}^3 and P_{B+G}^4.

Secondly, to study the objectives outlined in (b), that is, to find the average length of time a student spends on entering to a particular grade in different grades of the system, we compute for each of the three cases the following fundamental matrices using equation (2):

Row totals

$$P_B^2 = \begin{bmatrix} 0.08 & 0.05 & 0.02 & 0 \\ 0 & 0.04 & 0.10 & 0.09 \\ 0 & 0 & 0.13 & 0.29 \\ 0 & 0 & 0 & 0.05 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.15 \\ 0.23 \\ 0.42 \\ 0.05 \end{matrix}$$

Row totals

$$P_B^2 = \begin{bmatrix} 0.02 & 0.02 & 0.02 & 0.01 \\ 0 & 0.01 & 0.04 & 0.07 \\ 0 & 0 & 0.05 & 0.13 \\ 0 & 0 & 0 & 0.01 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.07 \\ 0.12 \\ 0.18 \\ 0.01 \end{matrix}$$

Row totals

$$P_B^4 = \begin{bmatrix} 0.01 & 0.01 & 0.01 & 0.01 \\ 0 & 0 & 0.02 & 0.04 \\ 0 & 0 & 0 & 0.02 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.04 \\ 0.06 \\ 0.02 \\ 0 \end{matrix}$$

Row totals

$$P_G^2 = \begin{bmatrix} 0.02 & 0.10 & 0.29 & 0 \\ 0 & 0.01 & 0.14 & 0.71 \\ 0 & 0 & 0 & 0.14 \\ 0 & 0 & 0 & 0.01 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.41 \\ 0.86 \\ 0.14 \\ 0.01 \end{matrix}$$

Row totals

$$P_G^3 = \begin{bmatrix} 0 & 0.02 & 0.10 & 0.27 \\ 0 & 0 & 0.02 & 0.19 \\ 0 & 0 & 0 & 0.02 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.39 \\ 0.21 \\ 0.02 \\ 0 \end{matrix}$$

Row totals

$$P_G^4 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0.02 & 0.11 \\ 0 & 0 & 0 & 0.03 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.13 \\ 0.03 \\ 0 \\ 0 \end{matrix}$$

Row totals

$$P_{B+G}^2 = \begin{bmatrix} 0.04 & 0.11 & 0.17 & 0 \\ 0 & 0.02 & 0.20 & 0.40 \\ 0 & 0 & 0.04 & 0.27 \\ 0 & 0 & 0 & 0.03 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.32 \\ 0.62 \\ 0.31 \\ 0.03 \end{matrix}$$

Row totals

$$P_{B+G}^3 = \begin{bmatrix} 0.01 & 0.03 & 0.09 & 0.12 \\ 0 & 0 & 0.05 & 0.21 \\ 0 & 0 & 0.01 & 0.07 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.25 \\ 0.26 \\ 0.08 \\ 0 \end{matrix}$$

Row totals

$$P_{B+G}^4 = \begin{bmatrix} 0 & 0.01 & 0.03 & 0.09 \\ 0 & 0 & 0.01 & 0.07 \\ 0 & 0 & 0 & 0.02 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{matrix} 0.13 \\ 0.08 \\ 0.02 \\ 0 \end{matrix}$$

B for boys school and *G* for girls school.

grade i spends some time in grade j before leaving. If d_{ij} is the (i,j)th element of $(I-P)^{-1}$, then we have

$$d_{ij} = p'_{ij} d_{ij} + (1 - p'_{ij}) \times 0, \quad i, j = 1,2,3,4.$$

$$\text{or} \qquad p'_{ij} = d_{ij} / d_{jj} \tag{3}$$

Thus to obtain the set of probabilities $\{p'_{ij}\}$, we must divide the elements in each column of $(I-P)^{-1}$ by the diagonal element of that column.

4. Results and Analysis

In order to analysis the system from the data collected from the selected schools, we have estimated the four-grade matrix as given in Appendix for each of the three cases (i) the boys school, (ii) the girls school, and (iii) both types of schools together. From each of these three matrices, we compute the following three relevant matrices by using equation (1) to study the objectives outlined in (a)

To study the objective outlined in (b), we define random variable $Y_{ij}(t)$ as follows (Bartholomew, 1973).

$Y_{ij}(t) = 1$, if an entrant to grade i is in grade j after t time units,

= 0, otherwise $i, j = 1,2,3,4$.

The total time spent by such a student in grade j is thus $Y_{ij} = \sum_{t=0}^{\infty} Y_{ij}(t)$, $i, j = 1,2,3,4$. Now $E(Y_{ij}) = \sum_{t=0}^{\infty} E(Y_{ij}(t))$. From the general theory of Markov chains (Crimmett and Stirzaker, 1982), $P(Y_{ij}(t)) = P_{ij}(t)$. And therefore $E(Y_{ij}) = \sum_{t=0}^{\infty} P_{ij}(t)$. If we introduce matrix $Y = \lfloor Y_{ij} \rfloor$, then we have

$$E(Y) = \sum_{t=0}^{\infty} P^t = (I - P)^{-1} \qquad (2)$$

This result gives the relationship between the matrix P and the expected length of stay in the system. The expected stay of an entreat to grade i in the whole system is $E(Y_i) = \sum_{j=1}^{4} E(Y_{ij}) = d_i$ (say); where d_i is the sum of the ith row of $(I - P)^{-1}$.

Finally, in order to discuss the points outlined in (c), our aim is to calculate the probability that an entrant at the lowest grade of the system will reach different grades of the same. Such probabilities can be calculated from the matrix P. Let p'_{ij} be the probability that an entrant to

(c) Finally, an attempt will be made to estimate the probabilities of an entrant to any grade reaches various grades of the system. Thus the total size of the system can be estimated if the total size of new entrants for different years are given.

3. Models in Studying the Objectives

In order to study the objective (a), we consider the transition matrix

$$p = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & 0 & 0 \\ 0 & p_{22} & p_{23} & 0 \\ 0 & 0 & p_{33} & p_{34} \\ 0 & 0 & 0 & p_{44} \end{bmatrix}$$

Let $p_{ij}(2)$ be the probability of moving of an entrant to grade i to grade j after two academic years. This probability can be calculated by $p_{ij}(2) = \sum_{k=1}^{4} p_{ik} p_{kj}$, $i, j = 1,2,3,4$. We see that $p_{ij}(2)$ is the (i, j) the element of the matrix p^2. Similarly, $p_{ij}(t)$ is the proportion of students who enter to grade i moving to grade j after t academic years. And $p_{ij}(t)$ is the $(i, j)th$ element of the matrix

$$p^t = [p_{ij}(t)]_{4\times4} \qquad (1)$$

The sum of the elements of the ith row gives the proportion of students who enter to ith grade survive in the system after t years of time (Grimmett and Stirzaker, 82).

Grade

1	2	3	4	5
p_{11}	p_{12}	0	0	p_{15}
0	p_{22}	p_{23}	0	p_{25}
0	0	p_{33}	p_{34}	p_{35}
0	0	0	p_{44}	p_{45}

In the school system as promotion can only occur into next higher grade so $p_{i,i+m} = 0$ if $m > 1$ and the demotion does not normally occur so $p_{i-m,i} = 0$ if $m \geq 1$. Moreover, in our study we assume that each kind of transition has a fixed probability (Bartholomew, 1973). On the basis of this assumption, we attempt to answer the following questions in order to assess the students behaviour of the new secondary system.

(a) Expected proportion of students who enter a particular grade survive in the system for different length of time, that is, for different academic years. This will show us the pattern of movement of students through the graded system of new secondary education. This will also reflect the efficiency of the system in keeping students in schools.

(b) The average length of time a student spends in grade *j* after entering the system in grade *i*. In fact, this will show how the total expected stay of a student in the system entering to a particular grade is divided in various grades. This information can be used to estimate the time that a student in average wastes in a particular grade in stead of the scheduled period of study. Thus the expected total wastage of time by a student in the system can also be obtained.

The essential in gradients of any stochastic model of movement is a probability description of how movements take place from one grade to another. In this paper assumption is made that the probability of moving depends only on the present grade and not on the past. Moreover, in the school system, major movements take place at the end of each academic year, so it can be considered as taking place at discrete points in time. Our desired model is, therefore, a simple Markov chain. Accounts of the theory of Markov chains can be found in many books such as Bailey (1964), Feller (1968), Cox and Miller (1965) and Karlin (1966).

In the new secondary system there are four grades. At the end of each academic year, the following three alternatives are available to a student of any grade:

(i) He/She could move into the next higher grade by passing an examination;

(ii) He/She could repeat the grade if he/she failed the examination, and

(iii) He/She could leave the new secondary school system.

Let p_{ij}, $i, j = 1,2,3,4$ be the probability of a student moving from grade i to grade j at the end of an academic year. In general $\sum_{j=1}^{4} p_{ij} < 1$ for $i = 1,2,3,4$.

So the probability of leaving the system given by

$$p_{i5} = 1 - \sum_{j=1}^{4} p_{ij}, \quad i = 1,2,3,4.$$

where grade 5 indicates the state out of the system. Thus the table of transition probabilities is set out as follows:

change has also been made for these special schools. These new secondary schools are of four years of duration, that is, one year more than the normal secondary schools. Since the introduction of the new type of secondary schools, on vigorous study has yet been undertaken in order to assess their performances and also their problems and prospects in fulfilling their goal.

In order to put some lights on them, a study has been undertaken only among the schools of Benghazi Baladia (Municipality). The goal of our study covers different aspects of the new system. But in this paper our interest is in studying the pattern of movement of students through the graded system of the new secondary schools and their consequences. Students of these schools move from one grade to another. Thus the secondary school system can be represented as a set of flows of students between grades. In school system gains and losses are important factors. Admission and loss appear expliuitely.

2. Model Development and Objectives of the Study

In order to study the internal behaviour of any system, an adequate model must net only specify which changes of grade take place but also when they take place. In practice, it is often impossible to observe a mobility process continuously. So we have to be content with observations of its grade at fixed interval of time (Bartholomew, 1973). Here we will observe the movement at the end of each academic year. As far as our present study is concerned the system can be represented in terms of a matrix of transition probabilities.

Stochastic Analysis of Students Behaviour of The New Secondary Schools: A Case Study of Benghazi Baladia

By

Salem Ben Omran

Assistant Proffesser of Statistics

Department of Statistics. Faculty of Sciences

University of Garyounis

Benghazi Libya

ABSTRACT

The pattern of students movement through the graded system of the new secondary schools has been analysed by applying the theory of discrete Markov chain under usually assumptions. Efficiency of the system has been measured in terms of expected proportion of survival of students, expected period of stay of students and expected wastage of time by students. The results of the analysis reveal that their over all performances in the system are far from satisfactory. But the behaviour of the girls in the system is better than that of the boys.

1. Introduction

In 1984, a new type of secondary schools (basic sciences) was established in Libya in order to prepare students more efficiently for the study of Science, Engineering and Medicine at the University level. With that end in view a lot of money has already been invested for the physical development of the new system. And every year a good sum of money is being spent for the smooth functioning of the system. The structural

Stochastic Analysis of Students Behaviour of The New Secondary Schools: A Case Study of Benghazi Baladia

By

Salem Ben Omran

Assistant Proffesser of Statistics

Department of Statistics. Faculty of Sciences

University of Garyounis

Benghazi Libya

REFERENCES:

Abrams, M. H. (1981). *A Glossary of Literary Term.* New York: Holt Rinehart and Winston.

Armah, A. K. (1969). *The Beautiful Ones Are Not Yet Born.* London : Heinemann.

Beier, U. (ed) (1970). *Introduction to African Literature.* London : Longman.

Clark, J.P. (1972). *Three Plays.* London : Oxford University Press.

Gill, R. (1995). *Mastering English Literature.* London : Macmillan.

Jones, E.D. (ed). (1973). *African Literature Today No. 5 The Novel in African.* London: Heinemann.

King, B. (ed) (1971). *Introduction to Nigerian Literature.* University of Lagos and Evans Brothers Limited.

Palmer, E. (1972). *An Introduction To The African Novel* . London: Heinemman.

Roscue, A. (1971). *Mother is Gold.* A Study in West African Literature. Cambridge: Cambridge University Press.

To conclude, both writers have evidently used symbolism effectively. Armah chose an urban setting to largely demonstrate his apparent disgust over the political corruption in Ghana the time as well as the impact of such corruption on the African psyche and character. On the other hand, Clark chose a rural setting. His characters are lumbermen, who cut down tress or sell wood – aboard a raft which drifts hopelessly along a river. Clark used symbolism to basically express a concern over man's predicaments in an indifferent world. In other words. it can be safely argued that Armah's major concern is national whereas Clark's is universal.

The raft thus may represent Nigeria or any country in the world. The raft could also stand for the whole world itself as it drifts helplessly, uncertain of the direction it takes. The course Nigeria takes is dangerous like the whirlpool.

The storm which wrecks and splits the raft into two parts may imply the civil war in Nigeria during the nineteen sixties which nearly brought the establishment of the Biavran state.

The ship Orgo swims to in seeking refuge symbolizes the outside world. Nigerians can not expect to find help from outside world. They, like Orgo, are rejected and destroyed. Nigerians are lost. They live in a historical stage marked by total confusion and uncertainly.

Darkness and fog significantly demonstrate the absence of firm indigenous principles and values to light the people's way and life. Glimmering Burutu, the lumbermen's destination, is equally turbulent and chaotic. Apparently the target Nigerians unpurposely head to is far from what they originally aspire to find.

In the end, Kengide and Ibobo, the two remaining survivors, are found in absolute panic and terror. One is holding a 'flickering lamp'. Both shout "*that long squeal as used when women go woods-gathering and by nightfall have still not found their way home.*" (Clark: 133)

Clark's pessimistic attitude towards his country's salvation is implicitly expressed in this final scene.

The taugh Kengide, however, experiences fear and loneliness as fog bars the way to Burutu in the closing scene. He wouldn't allow Ibobo to jump and leave him. Kengide tells Ibobo:

> Aren't you, too, Ibobe.
> Aren't you afraid to be left alone
> In this world, aren't you? (Ibid: 133)

Kengide's final words echo man's predicament in an indifferent and cruel world: " Shout shout Ibobo, let's shout to the world -we woodsmen lost in the bush. (Ibid)

Roscue (1971: 208) rightly argues that the basic situation of the play

> "..contains both naked simplicity and endless complexity. This commonplace situation vibrates with a meaning that reaches far and wide, into problems that are individual, national, continental, and humanly universal. Even the separate items in the formula can clearly have a dual significance."

Izevbaye agrees with the suggestion that the scenes which deal with the famine on the raft, the breaking up of a section of the raft, and the hostile European ship symbolize the plight of the country. However Izevbaye believes that Clark is more concerned with the plight of man: "but the writer's intention does not appear to be prophetic or satiric; rather it seems to present in more universal terms the general plight of man." (King (ed) 1971: 169)

Kengide is a realist. His comments, although true, upset his mates. He defies Ogro and Ibobo to do anything possible to save Oloto in his section of the raft being swept out to sea. He warns them against incalculable risks and realistically challenges them to jump into the water:

> K"Why don't yourself take the plunge? As for you, Ogrope,
>
> I'm sure you want the old chief's daughter still. (Ibid: 112)

Kengide advises them to mind their own safety and courageously points out their awkward situation. He calmly states that the remaining three men are "adrift and lost."

Kengide is well-informed of the corruption taking place in his society. He feels that everybody is fallacious. The rich make money and exploit the hardworking ordinary men like the lumbermen. The forest guards and the policemen swindle and accept bribery.

> It seems that Kengide's life and attitudes are colored by his bitter experience in marriage. His wife had deserted him. She went with another man. When Ibobo describes her as a "real whore", Kengide corrects him with: "A reed in the tide, you mean, God made the dancer, and he gets her who plays best." (Ibid: 137)

Of palmwine. But I let
That weaking of a wash-back from Lagos
Fool me into joining his lumber gang, and here
We are tied to a raft of logs whose owner
Is miles away rolling on laps
Of his innumerable wives."(Ibid: 120)

The lumbermen resent exploitation by the rich whose mortality is "eat me or I eat you". If Kengide is to be believed, the forest guards, the police and courts are corrupt and take bribery:

Kengide : There you are right, for all their stiff Khaki
And sashes, your green folk don't get paid
One bag of money a month. But who will arrest
Their sway? The police who should apply the rope
Are themselves feeding so fast, their belts and barracks
No longer can hedge in the smallest
Weed. And so with the courts. Man it is
We ordinary grass and shrubs who get crushed
As the mahoganies fall. (Ibid: 121)

At night, big cities attract those who look for pleasure and money. Cities don't sleep peacefully, for: 'If they did, those who run them will have little time to plot their pleasure and plunder.' (Ibid: 125)

Kengide feels superior to his colleagues. He assumes a status now gained by his experience in life. He is proud of the alleged wisdom he has acquired largely through growing old. He has not traveled much for he believes that traveling is not advantageous: ''I don't see the great wealth all this traveling abroad has brought, though.'' (Ibid: 96)

He'll drown in their wake.

Kengide : No; no; Ogrope won't drown now; I think he has got caught in the mortal arms
Of that stern-wheeling engine.

Ibobo : Ogro, Ogro!" (Ibid: 118)

Coming closer to their destination, the port of Burutu Burutu, Ibobo and Kengide suddenly can not see anything because of dense fog. They get so frightened that they hold hands and shout for help.

In the middle of their ordeal the lumbermen afford the time to tell stories and comment on social, political and economic concerns. Izevbaye describes the journey as :"*... a series of anecdotes and local gossip loosely strung together, and the style is digressive*" (King (ed) 1971: 169)

Kengide is of the opinion that a lot of social concepts have changed and he doubts whether Orgo will marry the girl he loves:

Kengide : What a fool! The old chiefs who would hand out the best of their daughters like that
died out generations ago. Nowadays, they drain The Delta of all that's in it, and not A
shrimp slips past their fat fingers" (*The Raft*: 106)

The lumbermen carrying wood - a natural source-to be shipped abroad risk their lives while the person they work for - big businessmen - is comfortably safe at home.

Kengide : Had I not allowed that man's sweet tongue to lick me round with all his talk
About the quick money there is to make
In this log business, I should be safe at home
Today happily collapsed over my calabash

raft is taking. The bowl drifts to the right indicating that the raft is heading towards the sea. Later the bowl spins and Kengide passes the sad news:

> It means we are in the arms
> Of the great Osikoboro whirloopl
> Itself, you fool! (*The Raft*: 101)

They stand a very little chance of rescue once they are caught in the middle of the deadly whirlpool Obikoboro "the confluence of all the creeks" and "the drain pit of all the earth".

To make things worse, a storm breaks the raft into two. Olotu is left alone on one half of the raft that is swept away and soon out of sight.

A glimpse of hope and of deliverance manifested in the shape of a passing ship is soon taken advantage of by the frustrated Orgo. Orgo, a good swimmer, jumps into the water and attempts to climb up the ship's bow. The crew, however, drive him away and poor Orgo is crushed by the stern-wheeling engine. Orgo's death takes place off stage: Kengide and Ibobo report the scene. They tell of how the people on board the ship stone Orgo with coals and beat off his hands with bars of iron:

> Kengide: Probably they are scared to death seeing
> A full naked, brown bull like that spring
> Suddenly out of the deep.
> Iobo: Stop, stop! You can't do that! Oh
> The brutes! I can't look anymore!
> Kengide: Poor, poor otter.
> Ibobo: Have they stopped him with coals,
> Beating off his hands with bars of iron? Oh, He's tired out now and slumped back into the deep.
> But they are mistaken if they expect.

in which everybody is irredeemably caught. Even when the corrupt government is overthrown in the end, things hardly change. Armah has no faith in individuals and seems to have shared his Teacher's philosophy that no salvation is looming.

This novel is likely to be remembered not for its plot, theme, or characters but for its imagery and symbolism. Armah is asking us to have patience for the beautiful ones are not yet born. The very least we can do is to wait.

Palmer (1972: 142) has admired Armah's exploitation of symbols. He concludes a review of the book with:

> "In the entire corpus of African literature it remains the most thoroughgoing expose' of corruption. Armah has performed a very vital and necessary service for Ghanians in particular and Africans in general."

Clark's *The Raft* is a short play in four acts. Clark chooses an African natural setting to allude to national and universal issues. Four limbermen, Olotu, Kengide, Ogro, and Ibobo drift along the River Niger aboard a raft. One night, the moorings get unfastened or cut off. The lumbermen have no idea of who or what could have done such a terrible thing to them. Olotu thinks a madman came aboard the raft and cut the moorings loose while Ibobo fears it is the working of a ghost or an evil god or even possibly sea-cows. The raft is then swept by the dangerous current.

We follow the four men through their ordeal. They not only run short of water and food but also drift aimlessly in the darkness and facing immanent death. They place a bowl on the stream to know which way the

KEEP YOUR COUNTRY CLEAN
BY KEEPING YOUR CITY CLEAN

Armah is not suggesting that people should cleanse their country but to cleanse their hearts. It is also his way to make physical decay symbolize spiritual degeneration. Armah expresses his disgust over corruption by using vigorous language. Every writer uses certain devices that suit the work in question. Writing about political corruption, Achebe, for example, produced *A Man of All the People*, a comic and satirical novel.

Armah, instead, thought that putrefaction, excreta, spittle, phlegm, ellucia and filth were most suitable by which he could convey the imagery of corruption. Throughout the novel, the reader holds his nose, so to speak, in disgust. There is no denying the fact that Armah has overdone the tone of contempt. We might all agree with him that Ghana was in a terrible mess, but we also cannot help question whether he had considerably exaggerated his point of view.

Armah's argument is one-sided. The only character who is not involved in corruption is the teacher and he is hardly convincing. It is a pity to see him staying away from society when he and his kind are needed the most.

No other character helps fight corruption except for the cleaner in the man's office who, when the man is conversing with the timber contractor, comes in to clean the office and the contractor has to leave. Consequently, the cleaner gets rid of the filthy contractor.

It is quite clear that the thesis behind the story is that what we see around us of the so-called modern Africa is nothing but one messy offal. A mess

powerful new Mercedes cars. It is also the scent of expensive perfumes and the mass of a new wig."

"Money, you mean." (Ibid: 65)

Estella and her husband are living in a delusion and they later come to realize it when fantasy begins to clash with reality in the latrine. Here their fragrant smell of perfume evolves into a stinking mixture of bodily gasses and human waste.

Armah's satire is directed against both the government and the general public. Lavatories are dirty and smelly because the public made them so and the government did nothing to change this. The man sees a women sucking her child's nostrils. She is the victim of both the government and her own demise. Poverty does not necessarily make human begins act like that. The government is not solely to blame for the scattered and piled litter around street corners. Why did the public drop it in the first place? They have "Receptacles for the Disposal of Waste" where litter could be dumped with the symbolic message:

gets out of his car to buy some bread from an imploring old lady even though he has more than enough.

At the end of the novel we see him in a completely different situation . When the military coup takes place, he attempts to escape from the police, which he is able to do but not before an appalling experience he would always remember. Previous to his escape, Koomson hides first in the man's bedroom and then in the latrine which causes him to take on an offensive odour. By Koomson's foul smell, Armah really implies not the bodily odour but the spiritual rottenness. Meanwhile, Koomson needs this change; it gives him an awareness of the conditions in which the ordinary people are living. The lavatory, too, is the right place for Koomson and his kind. His attempted escape is a success and corruption seems endless since one of its founders has not been caught and punished. Koomson's fall makes the man's wife see things differently and enables her to think more highly of her husband.

Estella, Koomson's wife, embodies the European influence in the book. She is a member of a class that wants to be British in every way; in appearance, conduct and manner of espeaking. Furthermore, the man's wife becomes envious of Estella and longs to be like her and that is the reason why the man's wife gladly accepts Koomson's deal. The following passage depicts the man explaining to the teacher what salvation in the present state of the country means to his wife:

> "My wife has seen the true salvation"
>
> "How do you know?"
>
> "She talks about it, Teacher. It is the blinding gleam of beautiful new houses and the shine of powerful new houses and the shine of

> When you can see the end of things even in their beginnings, there's no more hop, unless you want to pretend or forget, or get drunk or something. No I also am one of the dead people, the walking dead. A ghost. I died long ago. So long ago that not even the old libations of living blood will make me live again." (Ibid: 71)

Folarin has found some similarities between the Teacher and the Philosopher in Plato's *The Republic*. The teacher, Folarin claims:

> "...is a thoughtful man, who, like Plato's philosopher, turns from the spectacle of his own shadow projected on the wall of the cave and climbs to the cave mouth to look on a vision of the real world illuminated by the sun outside. Like Plato's figure, he has a vision of the good, of timeless and universal values such as those of justice, truth, equality, and beauty, while these who remain underground continue to be obsessed by the spectacle of transitory, materialistic, and selfish delights of the world." (Jones (ed) 1973: 118)

We have one true representative of the corrupt regime of Ghana, Koomson. His main interest is not to serve but to exploit the people. Africans are witnessing a new colonization, only this time their masters are not white. Unlike his snobbish wife, Koomson is not so bad at least as far as his superficial relationship with the people is concerned.

During his visit to the man's home, we see a contrast between Koomson and his ill-mannered wife. He does his best to be cheerful and a good listener to what his hosts are saying. Of course, one should remember the reasons behind his actions namely the boat deal. Again, on one occasion he

He smokes the drug "wee" with Kofi the soldier and (the prostitute) Manaan because it opens his eyes to the reality of life. His loneliness would have a serious effect in the long run on both his mind and body, but he does not care in the least. He is blaming himself as well as everyone else for the muddle the people are living in and he feels he should suffer for it. The Teacher's friend, Kofi, gets tired of the whole thing and commits suicide, thus putting an end to the seemingly endless torture. The resolute teacher can neither give up nor do anything positive.

The teacher's philosophical ideas may seem ideal, but his presentation vividly illustrates Armah's point about the highly sensitive and genuine person when confronted with a corrupt society where money and power count immensely. It is the study of a man who is faced with two alternatives in life, both of which are difficult. One makes him wealthy but soulless, the other lonely and miserable. The teacher chooses the latter.

The teacher cannot think of any solution to the man's or the people's dilemma and he believes that life will go on like this for ever. He uttered the following to the man:

> "I know" the man paused, then as if he had come to something altogether different, he said "you are hoping, aren't you, Teacher?"
>
> "Hoping for what?"
>
> "Anything. An end to this ... a beginning to something else. Anything?"
>
> "No. Not anymore. Not hope, anyhow. I don't feel any hope in me more. I can see things, but I don't feel much.

tell me, what is wrong with me?" "It may be that you cannot lie very well, and you are afraid to steal. That is what is wrong with you. Any more headaches?" (Armah 1972: 66-67)

Here he is telling his wife about the bribe:

"Somebody offered me a bribe today." He says after a while.

"Mmmmmmm!"

"one of this timber contractors."

"Mmmmmmmm! To do what?"

"To get him an allocation"

"And like an onward Christian Soldier you refused?" (Ibid: 51)

The other main character in the book is the Teacher. When we first meet him, he is absolutely naked. His nakedness symbolizes his innocence and purity. A whole chapter is devoted to him which casts some light on his isolation and past experiences. The Teacher's status is that of a man you would seek when in a depressed state of mind. In regards to his views, he is no typical ordinary person but presumably one in a thousand who would take refuge in solitude and isolation.

He is able to see clearly what goes on in Ghana more so than any other citizen and accepts things as they come. Although he is able to regain his freedom and escape from the competitive and materialistic society, he is yet far from being happy. He deserts his "loved ones", but their memory haunts him all the time. The Teacher is not a madman; he is aware of his disappointment to them and their need of him. He believes the direction he takes is the only possible way in order to protect his spiritual values from being distorted and trodden upon.

friend advises him to allow the two women do as they wish since this is the only language society understands. Though the man is disappointed by his friend's view, he convinces himself that this is the right thing to do. He has decided to let sleeping dogs lie. Far from being the ruler of his house, he regretfully gives in. Although he does not sign Koomson's papers or join in the affair; he has indirectly become involved in the corruption.

It appears that the honest man does not object to wealth, for he lacks the courage to say so. Without actually saying so, he has come to the realization that his wife and Koomson are right after all.

The man loves his children - loved ones - dearly; they are always in the back of his mind and he makes a considerable compromise for their sake. In this respect, he is unlike the teacher who deserts his loved ones to preserve his won dignity and pride.

It is unfortunate to see such an honest man easily yielding to temptation, but considering his weakness and lack of determination, one is not greatly surprised.

The man knows what his wife and Koomson are up to. He does not like it and wonders what Koomson has got that he has not. Here he is in conversation with the teacher:

> "They are using this boat thing, Teacher," he said. They are using it to hit me on the head every terrible day, to make me feel so useless. And the bad thing is I know they have succeeded. I am asking myself what is wrong with me. Do I have some part missing? Teacher, this Koomson was my own classmate. My classmate. So

Armah uses symbolism superbly in the beginning of the novel. The unnamed hero gets into the bus and sits at the back. He does not notice what the unscrupulous conductor is up to. It is left to us to infer that the rusty bus represents the country itself and that the man symbolizes the ordinary citizens who are half–dead. The conductor depicts the politicians who are supposed to take care of the people. The passengers - the people – are shown as having no knowledge of what goes on among the conductors-politicians.

The man's weakness is overwhelming: he is overwhelmingly dominated by his wife whose excessive material demands are impossible for him to provide for. When the timber merchant offers him a bribe, he refuses to take it but is unable to explain why. In addition, he is disappointed by his friend, the Teacher, about his view on bribery.

When his wife mocks him for refusing the bribe, he keeps silent incapable of defending himself. His sheer helplessness and inability to react compels the reader to perceive his character as a dull and pathetic figure. He never shouts or loses his temper no matter who swears at him and provokes him. This is clearly illustrated in the first chapter in two revealing incidents. The bus conductor impolitely asks him to get out and he obliges quietly; a few minutes later, a taxi-driver, who has almost knocked the man down, insults him and again he is unable to express himself.

The man cannot think for himself or make resolutions. When his wife and his mother-in-law insist on taking part in Koomson's illicit deal, he does not try to reason with them or convey to them his belief that they are corrupt. Instead, he goes off to see his only real friend, the teacher. His

The bulk of literature produced during the post independence period in Africa reveals a trend towards manipulation of the social changes on the African psyche and character.

Armah's *The Beautiful Ones Are Not Yet Born* and Clark's *The Raft* are examples of this trend. The African writer's concern is with the impact of social, political and economic changes: the prevailing damaging social relations, the loss of values, materialism which has been continually replacing spiritual values, the giving of meaning to life and with the restoring of faith and dignity. Both writers use symbols to allude to national and universal issues.

In writing *The Beautiful Ones Are Not Yet Born*, Armah had one thing in mind, corruption in all spheres. He has done his best to express it by means of symbolism, imagery and vigorous language. Strangely enough, the book's weakness stems from this very commitment. It is true that the political and social corruption is vividly and elaborately expressed, but it - filth, the moral decadence-is carried to an extreme magnitude. Consequently, some of his characters are static for they are put in no situation other than that of corruption.

The reader does not have to wait long to be presented with the one serious theme that characterized the whole novel - corruption. The first chapter with the most powerful scene on the bus tells it all. What follows is merely an elaborate continuation.

The Longman Dictionary of Contemporary English defines symbolism as: "the use of symbols and a system of literature and art, esp. in the 19th-century France, in which symbols were used to represent real things, feelings etc." A symbol is a sign, shape or object which represents a person, idea, value etc.

Abrams (1981:195) states that a symbol; in the broadest sense:

> is anything which signifies something else; in this sense all words are symbols. In discussing literature, however, the term symbol is applied only to a word or phrase that signifies an object or event which in turn signifies something, or has a range of references, beyond itself.

Symbols are of two types: the 'conventional' or 'public' and the 'private' or 'personal'. The dove is often used as a sign of peace; water stands for purity and life; flowers, the daffodils in particular, suggest the shortness of life. Private symbols are difficult to grasp and interpret because they are the writers' own creations.

Gill (1995: 30:31) points out that:

> "symbols often share in the reality for which they stand... A sunrise not only stands for a new beginning; it is the new beginning of a day. Because it is actually a new beginning, it can stand for many new beginnings. This is true of the symbolic way of welcoming someone; it is itself an act of welcoming. Thus in poetry we can say that Blake's "The Tyger" is a symbol of terrifying creative energy, and itself a terrifying, energetic creature."

SYMBOLISM IN ARMAH'S THE BEAUTIFL ONES ARE NOT YET BORN AND CLARK'S THE RAFT

الرمزية عند الكاتب الغاني أرماه والنيجيري كلارك

الخلاصة :

تركز هذه الورقة على الرمزية عند الكاتب الغاني أرماه في روايته "لم يولد الشرفاء بعد" والكاتب النيجيري كلارك في مسرحيته "الطوف". يعرض الكاتبان قضايا محلية اجتماعية واقتصادية وغيرها بطريقة غير مباشرة وذلك في النصف الثاني من القرن الماضي.

Abstract

This paper focuses on the use of symbols in Armah's The Beautiful One are Not yet Born (1968) and Clark's The Raft (1964). The two writers use symbols to allude to national and universal issues. Furthermore, both writers are concerned with the impact of social economic and political changes which took place in their countries in the nineteen sixties – on the African psyche and character.

SYMBOLISM IN ARMAH'S THE BEAUTIFL ONES ARE NOT YET BORN AND CLARK'S THE RAFT

NASSER AWN
Faculty of Arts , University of Garyounis

نصر عون
كلية الآداب - جامعة قاريونس

مجلة قاريونس العلمية
السنة الثانية والعشرون العدد الأول والثاني