بسم الله الرحمن الرحيم

جامعـــة القاهـــرة
كليـــة الآثـــــار
قسم الآثار الإسلامية

أثر البيئة الطبيعية على عمارة القاهرة منذ نشأتها حتى نهاية العصر المملوكي

" دراسة تطبيقية على مصادر المياه "

دراسة لنيل درجة الماجستير في الآثار الإسلامية

إعداد
عماد محمد محمد أحمد عجوة

اشراف

الأستاذ الدكتور / حسن الباشا
أستاذ الآثار والفنون الإسلامية بكلية الآثار
جامعة القاهرة

الأستاذة الدكتورة / أمال العمري
أستاذ الآثار الفنون الإسلامية بكلية الآثار
جامعة القاهرة

المجلد الأول

١٤٢٤ هـ / ٢٠٠٣ م

ب – الأساسات شبه الطبيعية . ٥٤
جـ – الأساسات الصناعية . ٥٤
د – هندسة الأساسات فى الوسط المائى . ٥٦
* ثالثًا : طبيعة السطح وتوفير مادة البناء . ٦٢
١ – الأحجار الجيرية . ٦٣
أ – المحاجر فيما جاور القاهرة . ٦٤
ب – طرق تقطيع الأحجار وتهذيبها وأدواتها . ٦٧
جـ – الوظائف المرتبطة بصناعة الأحجار وبنائها. ٧٠
د – أسلوب البناء بالأحجار . ٧٣
هـ – أنواع الحجر الجيرى المستخدم بعمارة القاهرة . ٧٥
و – مادة الحجر الجيرى وتطور العناصر المعمارية ٨٩
٢ – الطوب . ١١٦
أ – طبيعة سطح القاهرة وتوفير مادة الطين . ١١٦
ب – مراحل صناعة الطوب . ١١٧
جـ – الطوب اللبن واستعمالاته بعمارة القاهرة . ١١٩
د – الطوب الآجر وأسلوب بنائه واستعمالاته بعمارة القاهرة . ١٢٣
هـ – العناصر المعمارية المشيدة بالطوب الآجر. ١٤٠
٣ – عناصر المونة والطلاء الجصى بمنشآت القاهرة . ١٤٥
٤ – صناعة الفخار . ١٤٧
الدراسة التطبيقية " مصادر المياه وأثرها على عمارة القاهرة " ١٥١
* الباب الثانى : الجغرافية التاريخية لمصادر المياه بالقاهرة ودورها الملاحى والاقتصادى . ١٥٢
* الفصل الأول : الجغرافية التاريخية لمصادر المياه بمدينة القاهرة . ١٥٣
* أولاً : الجغرافية التاريخية لنهر النيل . ١٥٥
١ – نهر النيل وصفاته الجغرافية . ١٥٦
٢ – نهر النيل والتكوين الجيولوجى لتربة القاهرة . ١٥٧
٣ – ظواهر النيل الجغرافية وأثرها على عمارة القاهرة. ١٥٨

أ – ظاهرة طرح النيل وأكله . ١٥٨
ب – ظاهرة فيضان النيل وأثرها على القاهرة . ١٧١

* ثانيًا : الجغرافية التاريخية لخلجان القاهرة . ١٧٩
– الخليج المصرى – الخليج الناصرى – خليج الذكر – خليج فم الخور – خليج قنطرة الفخر – خليج الجزيرة الوسطى – خليج موردة الحلفا – خليج الزريبة – خليج الزعفران – خليج حلوان –الرصد . ١٨٠ ١٩٢

* ثالثًا : الجغرافية التاريخية للبرك بظواهر القاهرة . ١٩٢
١ – البرك بظاهر القاهرة الشمالى [بركة حناق – بركة الأرمن (قراجا) – بركة الرطلى – بركة القرع – بركة الحاج] . ١٩٣ ١٩٦
٢ – البرك بظاهر القاهرة الجنوبى (بركة الفيل – بركة قارون – بركة الشقاف – بركة السياعين – بركة الناصرية – بركة شطا – بركة الشعيبية – بركة الحبش) . ١٩٧ ٢٠٥
٣ – البرك بظاهر القاهرة الغربى (بركة الأزبكية – بركة قرموط) ٢٠٥

* رابعًا : المياه الجوفية . ٢٠٨
١ – مصادر المياه الجوفية بالقاهرة . ٢٠٩
٢ – مميزات المياه الجوفية بالقاهرة . ٢١٠

* الفصل الثانى : الملاحة المائية وأثرها على مدينة القاهرة . ٢١٢

* أولاً : القاهرة وطرق الملاحة المائية . ٢١٣
١ – نهر النيل ومميزاته الملاحية. ٢١٣
٢ – الملاحة النهرية وارتباط القاهرة بالأقاليم المصرية . ٢١٤
٣ – خلجان القاهرة ودورها الملاحى . ٢١٨
٤ – الملاحة النهرية وارتباط القاهرة بطرق الملاحة البحرية . ٢٢٠
٥ – موانى القاهرة على النيل . ٢٢٥

* ثانيًا : الملاحة المائية ودورها الصناعى بالقاهرة . ٢٣٣
١ – صناعة السفن . ٢٣٣
٢ – أنواع السفن المصنعة بدور صناعة القاهرة . ٢٣٥

٣ – دور صناعة السفن بمدينة القاهرة . ٢٤١

* ثالثًا : الملاحة النهرية ودورها التجارى . ٢٤٨

١ – الملاحة النهرية ومكانة القاهرة التجارية . ٢٤٨

٢ – السلع والمنتجات الواردة للقاهرة عبر النيل من الأقاليم المصرية ٢٥١

٣ – السلع والمنتجات الواردة للقاهرة من الأقاليم الخارجية . ٢٥٦

الباب الثالث : مصادر المياه ودورها العمرانى والمعمارى بالقاهرة . ٢٦٤

* الفصل الأول : مصادر المياه والعمران الزراعى (البساتين) . ٢٦٥

* أولاً : تمهيد . ٢٦٦

١ – تاريخ فلاحة البساتين فى مصر . ٢٦٦

٢ – رؤية المؤرخين لبساتين القاهرة . ٢٦٨

٣ – الإسلام وحثه على زراعة البساتين . ٢٧٠

٤ – أهمية زراعة البساتين وفوائدها . ٢٧٢

ثانيًا : الجناين والبساتين بالقاهرة وظواهرها . ٢٧٣

١ – حدائق السطح . ٢٧٤

٢ – الجناين الملحقة بمنشآت القاهرة . ٢٧٤

أ – الجناين الملحقة بالمنشآت الدينية . ٢٧٥

ب – الجناين الملحقة بالمنشآت المدنية . ٢٧٩

٣ – البساتين بظواهر القاهرة . ٢٨٦

أ – البساتين بظاهر القاهرة الشمالى . ٢٨٦

ب – البساتين بظاهر القاهرة الجنوبى . ٢٩٦

جـ – البساتين بالظاهر الغربى . ٣١٧

* ثالثًا : ملاحظات تحليلية حول جناين وبساتين القاهرة . ٣٢٩

١ – طرز البساتين . ٣٢٩

٢ – الهندسة الزراعية ببساتين القاهرة . ٣٢٩

أ – تنوع التربة المنزرعة بالقاهرة . ٣٢٩

ب – توفير الشتلات وطرق زراعتها . ٣٣٠
جـ – نظام الرى والمياه المستخدمة لسقى البساتين. ٣٣١
د – التطعيم ببساتين القاهرة . ٣٣٢
هـ – التقليم ببساتين القاهرة . ٣٣٣
و – الأسيجة وتنوعها حول البساتين . ٣٣٣

* الفصل الثانى : موارد المياه بمنشآت القاهرة وتطور الفكر المعمارى. ٣٣٥

* أولاً : المياه العذبة من النيل وخلجانه . ٣٣٧
١ – صفة المياه العذبة . ٣٣٧
٢ – دور السلطة الحاكمة فى توفير المياه العذبة باتجاه القاهرة . ٣٣٨
٣ – ماوردات المياه العذبة بشاطئ النيل والخليج . ٣٤١
٤ – أساليب تنقية المياه العذبة بالقاهرة . ٣٤٢
٥ – حرص السلاطين والأمراء على تزويد منشآتهم بالمياه العذبة . ٣٤٤
٦ – وسائل توصيل المياه العذبة لمنشآت القاهرة (المجارى المائية – السقايين – قناطر المياه) . ٣٥٠
أ – استخدام المجارى المائية . ٣٥٠
ب – السقايين . ٣٥١
جـ – قناطر المياه . ٣٥٥

* ثانيًا : الماء المعين بمنشآت القاهرة . ٣٦٢
١ – صفة الماء المعين ومميزاته . ٣٦٢
٢ – كيفية الحصول على الماء المعين (الآبار) . ٣٦٣
٣ – استخدامات الماء المعين بمنشآت القاهرة . ٣٧٠

* ثالثًا : أساليب رفع المياه بالقاهرة ومنشآتها . ٣٧٥
١ – الدلاء . ٢ – الشادوف . ٣٧٦
٣ – الطنبور . ٤ – السواقى . ٣٧٨

* رابعًا : وسائل حفظ وتجميع المياه بمنشآت القاهرة . ٣٩١
١ – صهاريج المياه . ٢ – مصانع المياه . ٣٩١

٣ – حواصل المياه . ٤ – أزيار المياه . ٤٠٤
٥ – أحواض المياه . ٦ – فساقى المياه . ٤١٠

* خامسًا : شبكات توصيل وصرف المياه بمنشآت القاهرة ٤٢٥
١ – توصيل المياه عبر الأقصاب . ٤٢٥
٢ – شبكات صرف المياه (الصرف الصحى) . ٤٣٤
٣ – الوظائف المرتبطة بتوصيل وصيانة شبكات المياه . ٤٣٦

* الخاتمة ونتائج البحث . ٤٤٤
* فهرس الأشكال واللوحات . ٤٥٠
* قائمة المصادر والمراجع العربية والأجنبية . ٤٦٧

البحث

ر موضوع تأثير البيئة فى الإنسان ونشاطاته المختلفة من الموضوعات التى عالجها الفلاسفة ون والجغرافيون والكتاب القدماء والمحدثين منذ القدم ، فموضوع أثر البيئة الطبيعية على إنسانى ليس موضوعًا جغرافيًا صرفًا بل لابد لكل متخصص فى كل علم من علوم المعرفة يدلوه فى هذا الموضوع ، فالجغرافى يصف لنا البيئة الطبيعية ، والمؤرخ يسجل لنا حوادث على مسرح هذه البيئة ، وأما الاجتماعى فإنه يميط اللثام على السلوك البشرى داخلها يقوم بمعرفة الظروف الجيولوجية والطبوغرافية والمناخية لمكان ما ليتمكن من اختيار أنسب المواضع الجغرافية المناسبة لتخطيط المدن .

ى الآثارى أن يكون ملمًا بقدر الإمكان لكل هذه الدراسات لتكون مرجعًا قياسيًا يمكن الاعتماد تقييمه للنشاط العمرانى والمعمارى وأسس التصميم والتخطيط التى أوجدها أسلافنا ، فلا ارين بالوصف الظاهرى للمنشآت المعمارية ، وهو ما كان متبعًا فى الدراسات الأثرية لحقبة رة فيما عرف بالمدرسة النمطية فى دراسة الآثار ، ولا سبيل أمامنا إذا أردنا أنا نأتى بجديد الدراسات الأثرية ، إلا أن نوجه دراستنا للبيئة المحيطة بالأثر سواء كانت بيئة طبيعية أو ضارية واجتماعية ومحاولة الربط بينهما ، فالأثر والبيئة المحيطة به يمثلان معًا وحده تفاعلة ، حيث يُشكل المبنى الأثرى جزءًا من البيئة التى تضمه وتحتويه ، ومن ثم فأنه لا ه إلا من خلال ذلك الإطار ، وعلينا عند دراستنا للآثار إلا نقتصر على استخدام التاريخ فقط عد أو العكس ، بل هناك ميادين أخرى للبحث تفيد فى دراسة الآثار إفادة جمة من هذه لوم البيئة الطبيعية أو ما يمكن أن نطلق عليه الجغرافية الأثرية .

كنت أعطيت لنفسى الحق أن اتحدث فى هذا المجال ، فلأنى أردت أن يكون هناك شبه نظور العام بالنسبة لدراسة الآثار وارتباطها بالبيئة ، فالدراسة بذلك تحوى قيمة كبرى يعية لها أهمية كبرى فى تحقيق حضارة المدن بما تقدمه من إمكانات تساعد على خلق نمط حياة معين يتم نتيجة لتفاعل الإنسان مع هذه البيئة الذى يتأثر بها إلى حد كبير خاصة لة به اتصالاً مباشرًا كالتضاريس وطبيعة السطح والتربة والظروف العامة للإقليم من موقع ل هذه الظروف تفرض نفسها على النشاط العمرانى من حيث اختيار موقع وموضع المدينة يب البناء والتوسع العمرانى والتصميم المعمارى للعمائر المختلفة .

ث بهذا الشكل يمثل تجاه يدعو إلى ربط العمارة بالبيئة وتأكيد أن العمارة باعتبارها أهم حضارة هى نتاج تفاعل الإنسان والبيئة المحيطة به ، وهو ما استهدفته من هذه الدراسة ى التفاعل المتبادل بين عناصر البيئة الطبيعية وأسس تخطيط مدينة القاهرة ومنشآتها

وتوسعها العمرانى وتكيفها معها ، واخترت من هذه العناصر جغرافية المكان وطبيعة السطح مصادر المياه ، ولإثبات ذلك حاولت من خلال البحث الإجابة على بعض التساؤلات التى طرأت على رى عند التفكير فى هذا الموضوع منها ، هل كان موقع القاهرة كموقع جغرافى مناسبًا ، وهل كان سيس القاهرة واختيار موضعها الجغرافى ملائمًا للنظرة المستقبلية للتوسع العمرانى ومتفاديًا للظواهر جغرافية المحيطة به كالمرتفعات الجبلية فى الشرق وظاهرة الفيضان فى الغرب ، وهل وفق جوهر صقلى فى اختيار الموضع المناسب ومدى مطابقته للأسس التخطيطية التى وضعها الجغرافيون مسلمون كابن أبى الربيع وابن الأزرق وغيرهم عند اختيار مواقع ومواضع المدن .

ومن التساؤلات أيضًا التى حاول البحث الإجابة عليها ، هل تغلب معمار القاهرة على الطبيعة جبلية المحيطة بموضع القاهرة فى الجهة الشرقية؟، وكذلك مواضع التربة الرسوبية الفيضية فى جهة الغربية ممثلة فى أراضى طرح النهر فى توسع المدينة عمرانيًا؟، وهل استفاد بهما كمصدر ساسى لتوفير مواد البناء المحلية ممثلة فى الحجر الجيرى والطوب ومدى تأثيرهما فى تطور العناصر لإنشائية بمنشآت القاهرة؟، كما استهدف البحث إبراز دور إحدى عناصر البيئة الطبيعية ممثلاً فى عنصر المياه الذى يعتبر شرطًا أساسيًا لأى تجمع عمرانى ومدى استفادة سكان القاهرة بما وفرته بيئه الطبيعة من تنوع للمياه ما بين عذبه مثله فى مياه نهر النيل وخلجانه ، والماء المعين ممثلاً فى مياه الآبار الجوفية .

والموضوع ليس موضوعًا سهلاً أو نمطيًا ، ولذلك وجدت بحق صعوبة فى تناوله عند تجميعى لمادة العلمية ، وقد نصحنى الكثير من الباحثين بترك هذا الموضوع باعتباره من الموضوعات مستغربة فى مجال دراسة الآثار لخروجه عن النمط المتوارث فى الدراسات الأثرية ، ولقلة مادته لعلمية ولأنه يحتاج إلى دراسة وتحليل واستقراء للظواهر ، إلا أننى أخذت على نفسى عهدًا بالبعد عن موضوعات النمطية التقليدية ، وبدأت بمرحلة الصعوبات وكانت لندرة المؤلفات التى تتحدث عن هذا موضوع بصورة مباشرة أثر فى قلة المادة العلمية إلى حد ما وتشتتها فى بطون المؤلفات المتفاوتة فى موضوعاتها وأغراضها ، وبالإصرار والمثابرة باستقراء وتجريد ما يزيد عن ٤٠٠ مؤلفًا ما بين وثائق وقف ومصادر أصلية ومراجع عربية ودوريات وأبحاث ومراجع أجنبية ودراستها دراسة وافية ثم قمت بجمع الشذرات المتباينة المستخرجة من ثنايا سطورها ، فأخرجت مادة علمية متجانسة لا بأس بها ساعدت على تغطية موضوع البحث من مختلف جوانبه .

ومن أهم ما استعنت به **المصادر المادية** ممثلة فى المنشآت المعمارية نفسها التى تأثرت فى تصميماتها وتكويناتها وأنماطها التشكيلية تأثرًا مباشرًا بعناصر البيئة الطبيعية ، كما استعنت بشكل ساسى على وثائق الوقف وخاصة المملوكية المنشور منها وغير المنشور وقد استفدت منها كثيرًا فى