نحو إنشاء مجتمعات عمرانية مستدامة مكتفية ذاتياً

أسماء أحمد حسن موسى* [١]سامي علي كامل[٢]، و فاطمة مصطفى النخيلي[٢]
[١] قسم الهندسة المعمارية، كلية الهندسة، جامعة حلوان، القاهرة، مصر.
*البريد الالكتروني للباحث الرئيسي : Asmaamosa77@gmail.com

الملخص :
نظراً للتزايد الكبير والملحوظ في عدد السكان ، مما ترتب علية التأثير السلبي على الموارد والطاقات ، أيضاً مشكله سد النهضة وتأثراته السلبية على مصر، أصبح لدينا عدة مشاكل ،وهي نقص في موارد الطاقة ، نقص في موارد المياه الصالحة للاستخدام الادمي، و استخدام مواد غير متوافرة في البيئة المحلية ، والتكدس السكاني في الحضر، فلا بد من وجود حلول سريعة وجزرية قابلة للتنفيذ لمواجهة تحديات نقص الطاقات والموارد ، ويهدف البحث لإيجاد بعض الحلول للمعوقات التي تعيق محاور التنمية العمرانية السليمة للمجتمع المصري، ومنها اختيار بعض الطاقات المتجددة والبديلة بما يتماشى مع استراتيجيات الدولة وعمل تحلية للمياه المالحة لتوفير احتياجات السكان من المياه ، البناء بمواد متوافره في البيئة وتحويل العدد السكاني الكبير من نقمة الى طاقات بشرية ضخمة ،عن طريق توفير فرص عمل للقاطنين ، تهدف الي تنميه الدولة مما يترتب عليه بناء مجتمع دون تحميل الدولة عبء تغذية هذه المجتمعات بالموارد والطاقات وإنشاء مجتمعات صديقة للبيئة ومكتفية ذاتياً، وبذلك نتوصل الى حل جزء من الأزمة على مصر عن طريق تنفيذ المنهجية البحثية الخاصة بالباحث والتي تستهدف دراسة بعض المدن الجديدة ضمن خطة الدولة للتنمية العمرانية ،وهي الفيوم الجديدة والصالحية الجديدة ودمياط الجديدة وشمال خليج السويس مما يترتب علية إيجاد إيجابيات وسلبيات اختيار الموقع والتخطيط الداخلي لكل مدينة و بناءاً علية يجب اتباع منهجية بحثية لتفادي السلبيات وزيادة الإيجابيات للوصول لأعلى نسب تحقيق اكتفاء ذاتي للمدينة الجديدة وأيضاً تماشيا مع خطة تنمية الدولة وتنمية الصعيد وشمال سيناء .

الكلمات المفتاحية : المجتمعات العمرانية المستدامة ، التنمية العمرانية ، الطاقات المتجددة والبديلة ، تحلية مياه البحر ، التنمية المستدامة ، التخطيط العمراني المستدام ، مواد بناء صديقة للبيئة .

١ـ مقدمة :

إن إنشاء وتنمية المجتمعات العمرانية الجديدة تتماشى مع الاستراتيجية القومية للدولة ،والتي تهدف إلى إعادة توزيع وتوطين السكان وخلق محاور تنمية جديدة للخروج بهم من الوادي الضيق و الدلتا إلى المناطق الساحلية ولكن في ضوء هذه التنمية اهملت الدولة كثير من مقومات انجاح هذه المدن ،والتي تكمن في استغلال الموارد الأساسية وتوظيفها نظراً لاحتياج كل مجتمع على حده.

٢- المشكلة البحثية :

نظراً للتزايد الكبير والملحوظ في عدد السكان مما ترتب علية التأثير السلبي على الموارد والطاقات وأيضاً مشكله سد النهضه وتأثراته السلبه على مصر، أصبح لدينا عدة مشاكل وهي نقص في موارد الطاقه ، نقص في موارد المياة الصالحه للاستخدام الادمي و استخدام مواد غير متوافرة في البيئة المحلية والتكدس السكاني في الحضر ، فلا بد من وجود حلول سريعة وجزرية قابلة للتنفيذ لمواجهة تحديات نقص الطاقات والموارد حيث تكمن المشكلة الرئيسية في عدم إنشاء مجتمعات عمرانية مستدامة مكتفية ذاتياً لحل جزء من هذه الازمة مما ترتب علية عدة مشاكل وهي :

٢-١- نقص في موارد الطاقة .
٢-٢- نقص في موارد المياة الصالحة للاستخدام الأدمي .
٢-٣- استخدام مواد بناء غير متوافرة في البيئة المحلية .
٢-٤- التكدس السكاني في الحضر .

إذن فلا بد من وجود حلول سريعة وجزرية قابلة للتنفيذ لمواجهة تحديات نقص الطاقة والموارد ووجود مجتمعات مكتفية ذاتياً.

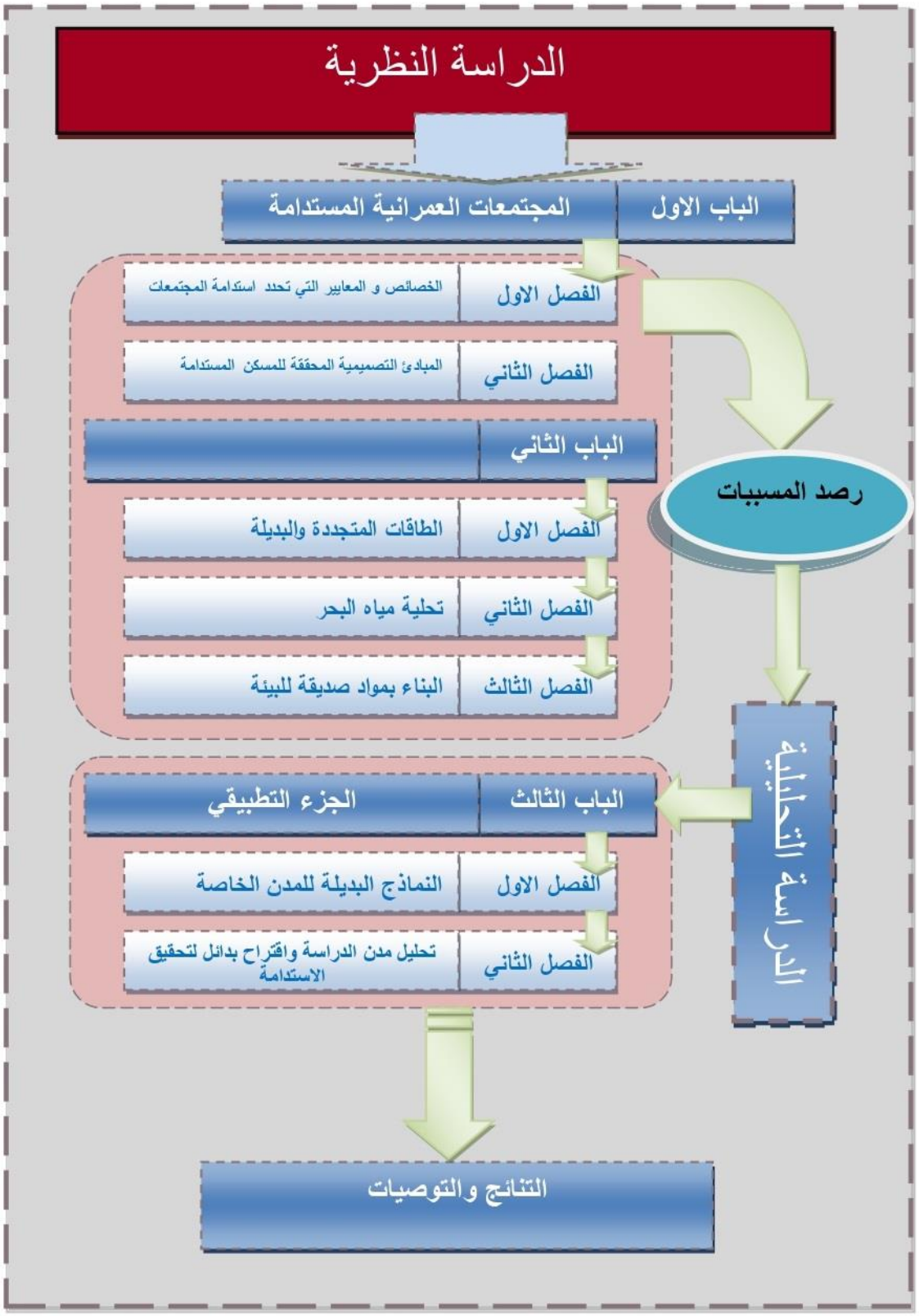
٣- المنهجية البحثية :

وللتمكن من تحقيق أهداف البحث ، سيلزم علينا المرور بثلاث مراحل تتكامل مع بعضها بأستخدام الطرق المنهجية التالية :

٣-١- المنهج الوصفي للدراسة النظرية : تم استخدامة في المرحلة الأولى من البحث ، وهي مرحلة تحديد المشكلة وفرضيات البحث ، كما تم استخدامة في الدراسة النظرية للبحث والتي تتناول جمع المعلومات والقاء الضوء على الخلفيات التاريخية والنظرية لموضوع البحث

٣-٢- المنهج التحليلي والاستنباطي : سيتم استخدامة في المرحلة الثانية في رصد وتحليل عينات الدراسة ، والمرحلة الثالثة عن طريق الاستعانة بنتائج الدراسة التحليلية لوضع معايير التقييم والمقارنة لاستخلاص النتائج وتحقيق الاهداف .

وينقسم البحث الى جزئيين رئيسيين : الأول الدراسات النظرية ، والثاني الدراسة التحليلية لبعض المدن طبقا لخطة الدولة المصرية في التنمية دراسة أزمة الموارد والطاقات والتي يتم من خلالها تحديد الخلل الناتج في بعض الأقاليم التي يمكن أقامة مجتمعات عليها باستخدام الطاقات المتجددة والبديلة لإنتاج الطاقات اللازمة لتوفير جزء من احتياجات السكان في هذه المدن وتحلية مياة البحر لتوفير إحتياجات السكان من المياه دون الحاجة الي مياه نهر النيل لحل جزء من مشكلة سد النهضة وتأثيرة على قلة مياه نهر النيل وايضا البناء بالمواد الطبيعية الصديقة للبيئة لإقامة مباني مستدامة اقل تكلفة دون تحمل الدولة عبء التكلفة الكبيرة .وتقييم النتائج .


الدراسة النظرية
الباب الاول
المجتمعات العمرانية المستدامة
الفصل الاول
الخصائص و المعايير التي تحدد استدامة المجتمعات
الفصل الثاني
المبادئ التصميمية المحققة للمسكن المستدامة
الباب الثاني
الفصل الاول
الطاقات المتجددة والبديلة
الفصل الثاني
تحلية مياه البحر
الفصل الثالث
البناء بمواد صديقة للبيئة
رصد المسببات
الدراسة التحليلية
الباب الثالث
الجزء التطبيقي
الفصل الاول
النماذج البديلة للمدن الخاصة
الفصل الثاني
تحليل مدن الدراسة واقتراح بدائل لتحقيق الاستدامة
النتائج والتوصيات

٤- أهداف البحث :

تهدف الدراسة البحثية الي :

٤-١- اولاً الأهداف الرئيسية :

٤-١-١- تحديد اسباب استخدام العناصر الرئيسية للطاقات المتجددة والبديلة والبناء بالحجر وتحلية مياه البحر في التنمية العمرانية والعائد منها عن طريق تقييم وتحليل بعد المدن من خطة تنمية الدولة المصرية واعادة تخطيط هذه المدن باستخدام العناصر الرئيسية للبحث وذلك من خلال الدراسة النظرية للاسس والمعايير والميادئ التصميمة للعمارة الخضراء وتوضيح الاختلافات الجوهرية قبل وبعد استخدام المعايير الاساسية لمنهجية البحث .

٤-١-٢- توضيح الاتجاهات والمعايير المختلفة التي تمكن المعماري من تصميم منتج ناجح باستخدام ، التنمية العمرانية الخضراء ولاكن بشكل اقرب لعمارة الفقراء حيث يتم استخدام عناصر بنائية متواجدة في البيئة المحلية والمحيطة بمنطقة العمل وذلك لسهولة النقل والحد من التكاليف الاجمالية للمدينة دون التأثير السلبي على البيئة .

٤-١-٣- رصد ايجابيات استخدام وسائل التنمية العمرانية الخضراء على التصميم المعماري ككل وامكانياتيها في حل ومعالجة الكثير من المشاكل العمرانية والبيئية وتوفير المتطلبات الانسانية والوظيفية والجمالية ، والحد من بعض الممارسات المعمارية المشوة باستخلاص المعايير الخاصة بالبحث .

٤-١-٤- استنتاج منهجية خاصة بالبحث لاعادة هيكلة جميع المدن طبقا لهذه المعايير لتصبح مجتمعات عمرانية مستدامة مكتفية ذاتياً

٤-٢- ثانياً الأهداف الثانوية :

٤-٢-١- دراسة جميع عناصر الطاقات المتجددة والبديلة وطرق استخدامها كعنصر اساسي في التصميم المعماري للمدن ودراسة وظيفتها كأداه لتوفير بعض احتياجات المجتمع العمراني.

٤-٢-٢- دراسة تحليلية لكيفية توفير احتياجات السكان من الماء بطرق غير تقليدية بعيدة عن نهر النيل مثل تحلية مياه البحر ووسائل التطوير التقني في الانظمة المختلفة للتحلية

٤-٢-٣- دراسة تحليلية لكيفية توفير احتياجات السكان من الخضروات بطرق غير تقليدية بعيدة عن الزراعة التقليدية مثل الزراعة بطريقة الهيدروبونيك ووسائل التطوير التقني في الانظمة المختلفة للزراعة

٤-٢-٤- دراسة تحليلية للانظمة الانشائية المختلفة للبناء بالحجر كنصر صديق للبيئة ومتوافر بكثرة ونظرا للخصائص المميزة للاحجار .

٥- عناصر البحث :

٥-١- أهمية تطبيق البيئة المستدامة:

اننا نعيش في عالم حديث متحضر، حيث نستهلك الكثير من الموارد الطبيعية يوميا ، مما يؤثر سلباً على المجتمع ككل ، وان هذا يحتاج إلى إجراء تغييرات للمحافظة على استدامة هذه الموارد ، فالاستدامة البيئية تساعد على ضمان تلبية احتياجات السكان الحاليين مع الحفاظ على احتياجات الأجيال القادمة دون التأثير عليها ، مما يساعد على نمو المجتمع وعدم تحميل الدولة عبء التكلفة الزائدة لاستنزاف الموارد .

٥-٢- المجتمعات العمرانية المستدامة :

يشير مصطلح المجتمعات المستدامة بشكل أساسي إلى المجتمعات التي يخطط لها أو تبنى بهدف تعزيز الحياة المستدامة ، وتركز المجتمعات المستدامة على الاستدامة البيئية والاقتصادية والعمرانية وعلى البنيه التحتية الحضارية والمساواة الاجتماعية.

٥-٣- المبادئ الاساسية للمجتمعات العمرانية المستدامة:

ترتبط المبادئ الأساسية لتصميم المجتمعات المستدامة بمحلية التصميم والكفاءة والدقة والحساسية في التعامل مع العناصر التصميمية الأربعة المؤثرة في تصميم المسكن وهي :

٥-٣-١- الموقع ٥-٣-٢- المناخ ٥-٣-٣- التكنولوجي ٥-٣-٤- ثقافة المجتمع المحلي

العناصر التصميمية المؤثرة في تصميم المسكن المستدام	المبادئ الاساسية للمجتمعات العمرانية المستدامة					
		كفاءة التعامل مع الطاقة	كفاءة التعامل مع المواد	كفاءة التعامل مع المياه	التصميم الإقليمي	الكفاءة الوظيفية – الجودة البيئية
	الموقع	• دقة اختيار الموقع • الاستفادة من الإمكانيات الطبيعية للموقع. • الاستفادة من التنسيق الطبيعي بالموقع .	• استخدام المواد الطبيعية. • استخدام المواد المصنعة محليا. • تقليل مسافات النقل.	• اختيار النباتات المحلية قليلة الاستخدام للمياه . • الاستفادة من مياه الأمطار والفيضانات.	• احترام خصائص الموقع (تضاريس - المناخ) . • احترام القيمة الإيكولوجية .	• الاستجابة لمحددات الموقع في التصميم . • البعد عن المناطق الخطرة والغير صحية.
	المناخ	• التحكم في غلاف المبنى للتقليل من الاحمال الحرارية • تخصيص الوظائف المناخية في انتاج الطاقة.	• استخدام مواد ملائمة للمناخ . • حسن استغلال المواد ورفع ادائها الحراري .	• استخدام نباتات تتحمل الظروف المناخية المحلية	• التصميم لمقاومة الظروف المحيطة . • التصميم المتوافق مع خصاص المناخ .	• ادخال العمليات الطبيعية في التصميم (اشعاع شمسي – تهوية – اضاءة).
	ثقافة المجتمع المحلي	• استخدام تقنيات المجتمع المحلي في إنتاج الطاقة والتي تتسم بالكفاءة.	• استخدام العمالة المحلية المدربة على التعامل مع المواد. • إعادة استخدام المواد بالمباني القديمة.	• رفع الوعي بكفاءة استخدام المياه • تحسين سلوكيات التعامل مع المياه.	• التصميم المرتبط بثقافة المجتمع المحلي (مواد - عمالة - تقنيات) . • احترام الطابع المحلى . • احترام خصائص الجوار الثقافية.	• اشتراك السكان في العملية التصميمية . • تحقيق الاحتياجات الاساسية للسكان . • أداء الوظائف بتكلفة أقل للمبنى.

جدول (١) المبادئ الاساسية للمجتمعات العمرانية المستدامة المصدر (الباحث)

٥-٤- المعايير المؤثرة على المجتمعات العمرانية المستدامة المكتفية ذاتياً :

تتأثر المجتمعات العمرانية بجميع ما يحيط بها من عوامل (سياسية – اقتصادية – اجتماعية – ثقافية - طبوغرافية و التربة) كما تضمن اختيار قطعه الارض وشرايين الحركة الرئيسية في استدامة المدن كما يجب مراعة علاقة عدد السكان بالمساحة الكلية للمدينة .

٥- ٥- الاستراتيجيات العمرانية المؤثرة على المجتمعات العمرانية المستدامة المكتفية ذاتياً :

٥-٥-١- تحديث المخططات التنظيمية وفق متطلبات النمو السكاني وتطور احتياجاته .
٥-٥-٢- دراسة الموقع واعداد الدراسات الجديدة للتجمعات الحديثة وتنفيذها ضمن برامج زمنية محددة .
٥-٥-٣- مراعاة خصوصية التجمعات العمرانية أثناء تحديث ودراسة التجمعات الجديدة .
٥-٥-٤- الاستفادة من الموارد المتاحة وتطويعها في خدمة العمران .
٥-٥-٥- التأكيد على القوانين التي تنص على الالتزام بالأنظمة العمرانية واتباع قواعد الأمن والسلامة .

٥-٥-٦- ضرورة ايجاد حلول للمشكلات البيئية التي تسببها المدن بأنشطتها المختلفة ومجموعة استراتيجيات عمرانية ومعمارية تحقق مفهومي التنمية البيئية للمدينة والتصميم البيئي المستدام.
٥-٥-٧- ترتبط المبادئ الأساسية للتصميم المستدام للمسكن بمحلية التصميم والكفاءة والدقة والحساسية في التعامل مع العناصر التصميمية المؤثرة في تصميمه من موقع ومناخ وتكنولوجيا وثقافة .

٥-٦- الاكتفاء الذاتي للمدن :

ادى تطور التكنولوجيا في مجالات الزراعة و الطاقة النظيفة و التصنيع الى تزايد قدرة البشر على انتاج حاجاتهم بطريقة لا مركزية او على اساس المدينة او المحافظة. اقامة مدن تتمتع بالاكتفاء الذاتي يديرها سكانها المحليين عبر التعاونيات اصبح امرا ممكنا الان ، بمقدورنا عبر بناء مدن الاكتفاء الذاتي انهاء الفقر في سنوات قليلة ولم يعد هنالك اي مبرر لبقاء الفقر في مصر . ويمكن تحقيق الاكتفاء الذاتي عن طريق (استصلاح الاراضي الزراعية - توفير بدائل للطاقات عن طريق الطاقات المتجددة والبديلة – تحلية مياه البحر – البناء بالمواد الصديقة للبية – التخطيط المستدام)

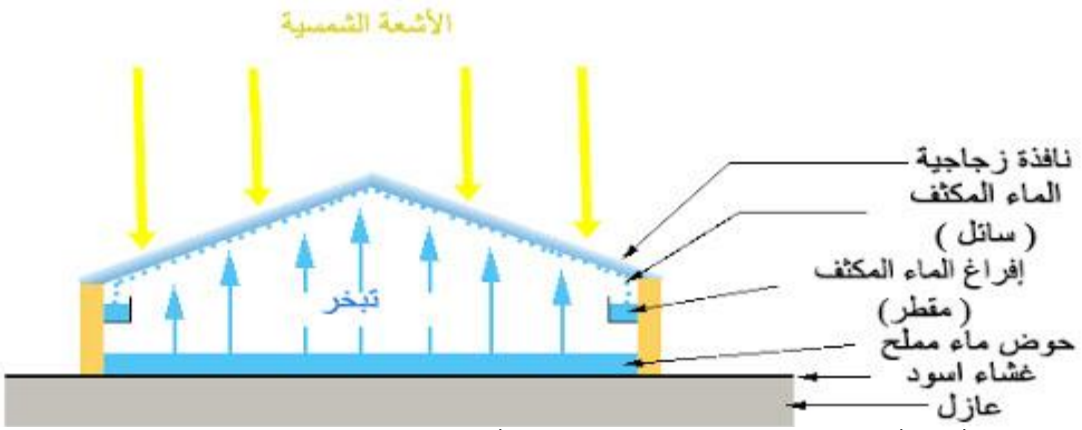
٥-٦-١- الطاقات المتجددة والبديلة :

الطّاقة المتجددة هي الطّاقة المستمدة من الموارد الطبيعية التي تتجدد أي الّتي لا تنفذ. تختلف جوهرياً عن الوقود الأحفوري من بترول وفحم وغاز طبيعي، أو الوقود النووي الّذي يستخدم في المفاعلات النووية مثل :
(طاقة المد والجزر ، طاقة كهرومائية ، طاقة ريحيه ، طاقة شمسية ، طاقة حيوية - كتلة حيوية ، طاقة حرارية أرضية ، وقود حيوي مستدام) .

شكل (٢) خصائص ومميزات الطاقات المتجددة والبديلة المصدرhttps://www.google.com)

٥-٧- تحلية المياه المالحة :

نظراً لتفاقم أزمة الماء الصالحة للشرب لجاءت عديد من الدول لتحلية ماء البحر بوسائل جديدة و حديثة توفر نوعية ممتازة من الماء النقي ، تعرف من خلال هذا المحور على الطرق المتبعة في هذا المجال وشهدت الآونة الأخيرة تغيرات جذرية في تقنيات المعالجة ترجع في كثير من الأحوال إلى النقص الشديد الذي تعانيه كثير من دول العالم في المياه الصالحة للشرب أو نتيجة لتلوث مصادر المياه كما هو الحال في أكثر الدول الصناعية وقد أدت هذه العوامل إلى البحث عن مصادر جديدة غير المصادر التقليدية والتي تحتاج بطبيعة الحال إلى تقنيات معالجة متقدمة بالإضافة إلى المعالجة التقليدية.



شكل (٣) كيفية تحلية مياه البحر عن طريق الصوب الزجاجية المصدر (https://www.google.comp)

٥-٨- البناء بمواد متوافرة في البيئة مثل الحجر :

يعتبر الحجر من أهم وأبرز المواد المستخدمة في عملية البناء وذلك نسبة لكونه مستدام ومتوافر بكثرة في المجتمع المصري وكلمة "الاستدامة" سائدة والمقصود بها وفقًا لقاموس أكسفورد أنها "الحفاظ على التوازن البيئي عن طريق تجنب استنزاف الموارد الطبيعية".

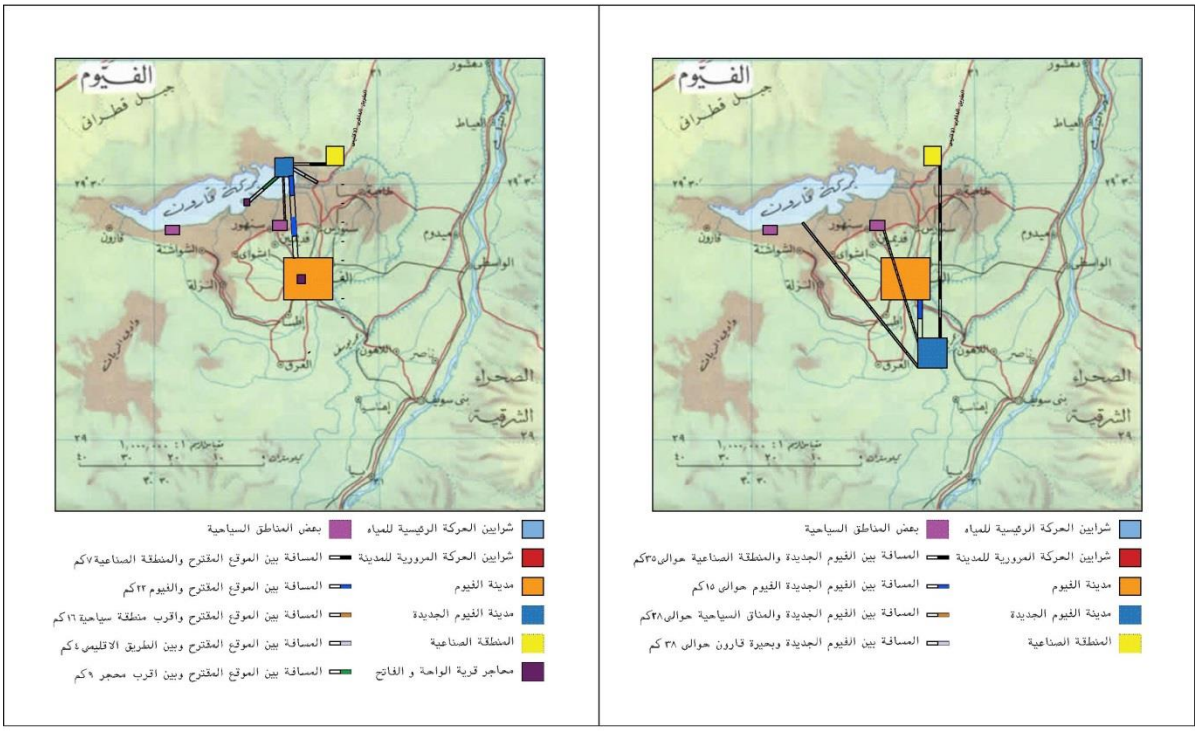
٥-٩- دراسة مدينة الفيوم الجديدة ضمن خطة الدولة للتنمية ودراسة نقاط القوة ونقاط الضعف وكيف تحويل نقاط الضعف الى نقاط قوة : نظراً لما تتضمنه خطة الدولة في تنمية المجتمعات العمرانية وهي حوالي خمسون مدينة جديدة منها :

٥-٩- ١- الفيوم الجديدة :

٥-٩-١-١- تحليل اختيار موقع مدينة الفيوم الجديدة :

تقع مدينة الفيوم على بعد مسافة ١٥كم من مدينة الفيوم وتبعد مسافة ٣٠ كم من بحيرة قارون.

٥-٩-١-٢- تقييم اختيار موقع مدينة الفيوم الجديدة :



خريطة (١) مقارنة تحليلية بين اختيار موقع الفيوم الجديدة والموقع المقترح من اختيار الباحث المصدر (الباحث)

٥-٩-١-٢-١- أولاً الإيجابيات:

٥-٩-١-٢-١-١- تقع على محور وشريان رئيسي للحركة وهو طريق الجيزة الاقصر . ويعتبر هو محور الحركة الرئيسي .

٥-٩-١-٢-١- ٢- تبعد المدينة ١٥كم عن مدينة الفيوم مما يجعل مدينة الفيوم الجديدة سهلة جذب السكان اليها .

٥-٩-١-٢-١- ٣- لديها ظهير صحراوي للامتداد المستقبلي .

٥-٩-١-٢-٢- ثانياً السلبيات :

٥-٩-١-٢-٢-١- لا يتوافر بها مصدر للمياه.

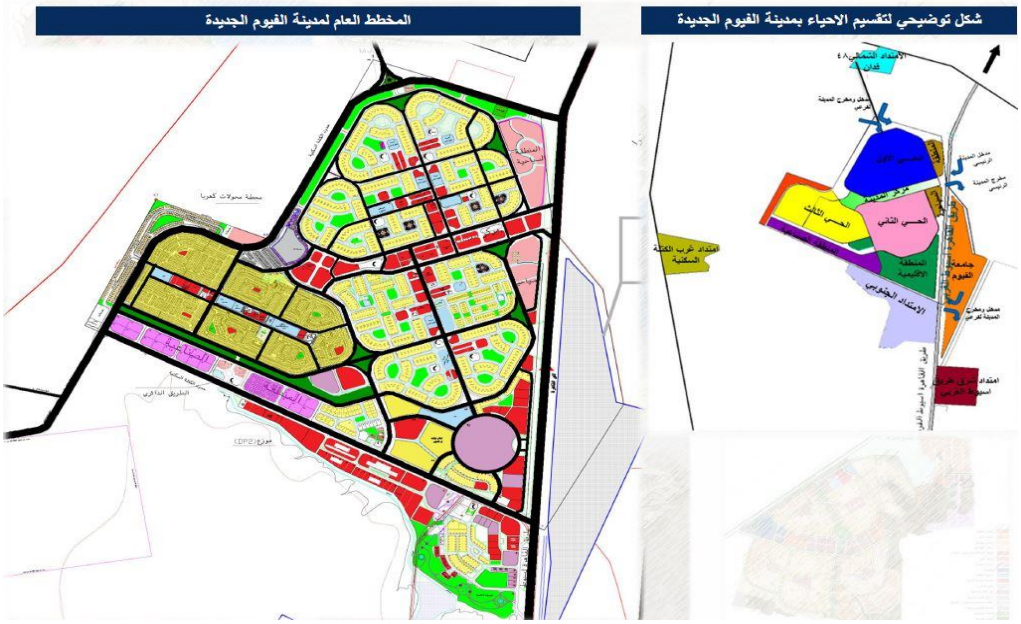
٥-٩-١-٢-٢-٢- بعيدة عن المنطقة الصناعية بحوالي ٣٠كم تقريبا .

٥-٩-١-٢-٢-٣- لا تتوافر بها أنشطة سياحية لجذب القاطنين اليها .

٥-٩-١-٢-٢- ٤- بعيدة عن مدينة مكتظة بالسكان .

٥-٩-١-٢-٢- ٥- لا تتوافر بها فرص عمل تكفي لعمل القاطنين بها فيها.

٥-٩-١-٣- تقيم تخطيط مدينة الفيوم الجديدة : من المخطط العام لمدينة الفيوم الجديدة يتضح إنها مدينة سكنية من الدرجة الأولى حيث لا يوجد بها أنشطة (سياحية – زراعية بجميع انوعها – ثروة حيوانية – ثروة سمكية - ....) مما يجعلها طاردة جزئيا للسكان حيث أن الدولة في تخطيطها للمدينة لم توفر فرص عمل وسبل للعيش لجميع القاطنين مما يجعلها طاردة بنسبة للعيش فيها .



خريطة (٢) مخطط لتوزيع عناصر الخدمات في مدينة الفيوم الجديدة المصدر (وزارة الاسكان هيئة المجتمعات العمراني الجديدة)

٥-٩-١-٣-١- أولاً الإيجابيات:

٥-٩-١-٣-١-١- يوجد بها خدمات طبية وتعليمية .

٥-٩-١-٣-١-٢- بها وحدات سكنية تكفي (الحالى٣٥٠٠ نسمة (٧٠٠ أسره) –المستهدف١٤٠ألف نسمة– سنة ٢٠٣٠).

٥-٩-١-٣-١- ٣- النسبة البنائية ١٥% .

٥-٩-١-٣-١-٤- ليس بها مناطق صناعية داخل المدينة.

٥-٩-١-٣-٢- ثانيا السلبيات :

٥-٩-١-٣-٢-١- تبعد حوالي ٣٠كم عن المنطقة الصناعية مما يصعب انتقال العاملين منها وإليها .

٥-٩-١-٣-٢-٢- لا يتوافر بها فرص عمل كافية للقاطنين بها .

٥-٩-١-٣-٢-٣- لا يتوافر بها مناطق ترفيهية .

٥-٩-١-٣-٢-٤- لا يتوافر بها مزارع برغم أنها مدينة ذراعيه .

٥-٩-١-٣-٢-٥-ل لا يتوافر مصادر بديلة للمياه.

٥-٩-١-٣-٢-٦- لا يتوافر مصادر بديلة للكهرباء.

٥-٩-١-٣-٢-٧-لا تستخدم أساليب بناء صديقة للبيئة.

٥-٩-١-٣-٢-٨- لا يتوافر بها أحزمة خضراء لحمياتها من الأتربة والرمال .

٥-١٠- المواقع البديلة المقترحة وتحليلها :تقع هذه القطعة على حدود بحيرة قارون على بعد ٤ كم من الطريق الدائري الاقليمي وعلى بعد ٧ كم من المنطقة الصناعية شمال غرب المنطقة الصناعية شمالة بحيرة قارون وتبعد حوالي ١٦ كم من المنطقة السياحية وتبعد ٩كم من اقرب محجر

أولاً الإيجابيات:

٥-١٠-١- توجد مصادر بديلة للمياه
٥-١٠-٢- توجد مصادر مختلفة للكهرباء
٥-١٠-٣- النسبة البنائية لا تزيد عن ١٥%
٥-١٠-٤- ليس بها مناطق صناعية داخل المدينة
٥-١٠-٥- يمكن اقامة مزارع تقوم على التحلية
٥-١٠-٦- قريبة من المنطقة الصناعية
٥-١٠-٧- استخدام اساليب البناء الصديقة للبيئة
٥-١٠- ٨- عمل احزمة خضراء لحمايتها من الاتربة والعوادم والرمال
٥-١٠-٩- قريبة من الانشطة السياحية
٥-١٠-١٠ – قريبة من شرايين الحركة الرئيسة
٥-١٠-١١ – يمكن تحقيق جميع العناصر السابقة لبناء مدينة مستدامة ومكتفية ذاتيا دون تحميل الدولة عبء استنزاف المواد .

٥-١١- ثانيا السلبيات :

٥-١١-١- لا يتوافر لديها ظهير صحراوي

٥-١٢- تحليل عناصر مدينة الفيوم الجديدة واستراتيجيات بدائل لتحقيق الاستدامة :

	العناصر الاساسية لمدينة الفيوم الجديدة	البدائل المقترحة لتحقيق الاستدامة
٥-١٢-١-	**اختيار موقع إنشاء المدينة :** تقع المدينة على طريق (القاهرة- أسيوط) الغربي على بعد ١٠٠كم جنوب القاهرة وتبعد عن مدينة الفيوم الأم بمسافة ١٥ كم وعن مدينة بني سويف بمسافة ٤٠ كم وعلى مسافة ٣٠كم من بحيرة قارون .	- نقل موقع المدينة الى قرب بحيرة قارون لتحقق : - إمكانية تحقيق الاكتفاء الذاتي من الغذاء عن طريق الزراعة (بطرق حديثة مثل الهيدروبونيك وغيرها) والصناعات الزراعية (التجميد – التدخين – التسكير- التمليح- التجفيف) وإقامة مشاريع الثروة الحيوانية والداجنة . - التوافق مع خطة تنمية الصعيد ، تنمية سيناء ، غيرها . - القرب من مدينة قائمة مكتظة لجذب الكثافات العمرانية اليها. - القرب من مصادر فرص عمل (سياحة- مناجم- زراعة- ثروات حيوانية - .....). - وجود مصادر تلوث قريبة (مقلب قمامة – منطقة صناعية -...) - القرب من موانى او مطارات للتصدير والاستيراد.
٥-١٢-٢-	**الميـــــاه:** يتم تغذية المدينة بمياه الشرب من محطة مياه العزب الجديدة بمدينة الفيوم الأم بخطى مياه ٦٠٠مم زهر مرن.	- وجود مصدر بديل للمياه (لعمل تحلية بأرخص الطرق وأقلها تعقيداً) وتوفير احتياجات السكان من المياه وتقليل استهلاك مياه نهر النيل
٥-١٢-	**الكهربـــــاء:** تم تنفيذ شبكات	- عمل مصادر مختلفة للكهرباء مثل توليد الكهرباء عن طريق (

٣-	كهرباء بطول ٦٨٩٤ كم. بتكلفة حوالي ١٥٠ مليون جنية مصري	الطاقة الشمسية ، تور بينات الرياح ، طاقة المياه ،.....)
٥-١٢-٤-	**الصرف الصحي:** تم الانتهاء من تنفيذ شبكة الصرف الصحي لكامل مساحة الكتلة السكنية بإجمالي طول٥٠ كم	عمل خزانات أرضية للصرف الصحي وإنتاج غاز الميثان لتوفير احتياجات السكان من الغاز لتشغيل الموقدات
٥-١٢-٥-	**تصميم عمراني مستدام** :	**تصميم عمراني مستدام** : - نسبة مساحة البناء الى المساحة الكلية للمدينة ٣٠%. - نسبة المناطق الصناعية والخدمات ١٠% . - نسبة المسطحات الخضراء٦٠ % . - استخدام تصميمات وأساليب لتوفير الظلال والتهوية الطبيعية . - وجود ممرات للمشاة . - وجود ممرات خاصة للدراجات . - نسبة مساحة الشوارع المخصصة للسيارات ٢٥ % . - وجود أحزمة خضراء حول المدينة لحمياتها من الأتربة والرمال .
٥-١٢-٦-	**استخدام أساليب بناء صديقة للبيئة** :	**استخدام أساليب بناء صديقة للبيئة** : - مدى توفير محاجر الحجر الجيري بالقرب من الموقع . - توفير بدائل أخري للبناء مثل التربة المثبتة ، الحوائط الحاملة ، والأنظمة البديلة مثل هذه الطرق . - استخدام تقنيات بسيطة في أعمال البناء . - استخدام تقنيات لتثقيف العمالة في أعمال البناء . - ترشيد استهلاك الكهرباء خارج وداخل المبنى - ترشيد استهلاك المياه خارج وداخل المباني وإعادة استخدامها
٥-١٢-٧-	تكلفت الدولة في قطاع الإسكان ٢٧٦.١ مليون جنيه.	إعادة هيكلة صرف هذه المبالغ وتوظفها في إعادة البناء بطرق مختلفة
٥-١٢-٨-	تكلفت الدولة فى قطاع الخدمات ١٣١.٣ مليون جنيه	إعادة هيكلة صرف هذه المبالغ وتوظفها بطرق مختلفة
٥-١٢-٩-	تكلفت الدولة فى قطاع المرافق ٨١٨.٣ مليون جنيه	إعادة هيكلة صرف هذه المبالغ وتوظفها بطرق مختلفة
٥-١٢-١٠-	تكلفت الدولة في قطاع الزراعة ٣٥.٨ مليون جنيه	إعادة هيكلة صرف هذه المبالغ وتوظفها بطرق مختلفة

جدول (٢) تحليل عناصر مدينة الفيوم الجديدة واقتراح بدائل لتحقيق الاستدامة

٦- النتائج :

لخص البحث في دراسه الاسس والمعايير التصميميه للمجتمعات العمرانية المستدامة المكتفية ذاتياً ، وماهي الاستدامه وكيفيه تحقيقها وما هو الاكتفاء الذاتي وامكانية تحقيقة ، بعد دراسه الموارد الاساسية المتوافرة في المجتمع المصري .

٦- ١- الخصائص و المعايير التي تحدد استدامة المجتماعات ، وتتناول تحليل المدن المختاره للدراسه وتحديد نقاط الضعف والقوة للموقع العام والتخطيط الداخلي للمدينه ، وضع بدائل لتحقيق الاستدامه والاكتفاء الذاتي لتلك المدن .

٦-٢- المبادئ التصميميه المحققه للمسكن المستدامه ، ضرورة تتطلب حلول المشكلات البيئية التي تسببها المدن بأنشطتها المختلفة ومجموعة إستراتيجيات عمرانية ومعمارية تحقق مفهومي التنمية البيئية للمدينة والتصميم البيئي المستدام .
٦-٣- وضع الاسس والمعايير التصميميه للمجتمعات العمرانيه المكتفيه ذاتيا مثل استخدام الطاقات المتجددة والبديلة ، تحليه مياه البحر ، البناء بمواد صديقه للبيئه .

٧- التوصيات :
٧-١- الأستفادة من نتائج البحث ومحاولة تطبيق ما توصل اليه من مفاهيم ودروس مستفاده وفق مقتضيات الواقع المحيط .
٧-٢- تطوير ما تم التواصل اليه من نتائج وفتح الباب امام استئناف البحث في ذلك المجال .
٧-٣- تطوير الدراسه الحاليه على الصعيد التطبيقي بهدف اغناء المعلومات والبيانات الخاصة باهداف تطوير المجتمعات العمرانية وجعلها مستدامه ومكتفيه ذاتياً.
٧-٤- وفيما يلي بيان بإهم التوصيات على المستويات المختلفه التي من شأنها الارتقاء بالمجتمعات العمرانيه الجديدة ، وستقسم هذه التوصيات الي مجموعات كل منها موجه الي جهة معينة كما يلي .

شكر وتقدير

وكان فضل الله عليك عظيما

شكراً وحمداً لله تعالى أن وهبني القدرة على إنجاز هذا العمل المتواضع ، وأسأله سبحانه وتعالى أن يتقبله مني ، وأن يجعله خالصاً لوجهك الكريم.

انطلاقاً من قول الرسول ص (من لا يشكر الناس لا يشكر الله) فإنني أتقدم بعظيم الشكر والتقدير والعرفان إلي أستاذي ومعلمي الفاضل **الأستاذ الدكتور / سامي كامل** المشرف العام على البحث والأب الروحي ، الذي أغرق طالبتة بجميل تفانية وطول صبرة ودعمه ودقه ملاحظاته وتفهمه الدائم ، وغزير نصحة وارشاده وتأييده المستمر لا الكليمات تجزيه ولا العبارات توفي جميله .

كما يطيب أن اتوجه بخالص الشكر والعرفان إلي مشرفتي **الدكتورة / فاطمة النخيلي** السيده الخلوقه على ما قدمته لي من نصح وارشاد وتوجيه مثمر، الطاقه الايجابيه التي طالما اغمرتني بها ، وبذل الجهد واقتطاع الكثير من وقتها لمتابعه البحث ، وما بخلت لحظه بإسداء الارشادات الملاحظات القيمه ، وحرصها على انهاء العمل بمنتهى الإتقان ، وإيصاله لأعلى المستويات المرجوة .

واخيرا أتقدم بالشكر والتقدير الي جميع اساتذة ومهندسين قسم عمارة هندسة المطرية وكل القائمين عليها والي كل من كان له الفضل في اخراج هذا البحث في هذه الصورة ولو بالفكر او المشورة او الدعاء ، واسأل الله أن ينفعني بما علمني وأن ويزيدني علماً وان يتقبل هذا العمل قبولاً حسناً ويجعله شفيعا لي ، وان يكون علماً ينتفع به .

وبالله التوفيق ...

٨- المراجع :

١- ابراهيم، عبد الباقي (١٩٩٩)، "العمارة الخضراء - المفهوم والتطبيق"، موضوع العدد بمجلة عالم البناء، العدد (٢١٤)، القاهرة، ج م ع

٢- حمودة، نجلاء يحيى (٢٠٠٢)، "الإشعاع الشمسي والعمارة في المناطق الصحراوية ، سجل بحوث ندوة التنمية العمرانية في المناطق الصحراوية ومشكلات البناء فيها(الجزء الثاني)، وزارة الأشغال العامة والإسكان، الرياض، المملكة العربية السعودية

٣- عبد المنعم الجوهري، شريف (١٩٩٧)"ترشيد إستهلاك الطاقة في إنتاج مواد البناء" ، مجلد الدورة التدريبية الأولى الجهاز تخطيط الطاقة العمارة الخضراء" (٨-١٠ إبريل ١٩٩٧)، دار الضيافة بجامعة عين شمس، ج.م.ع.

٤- عمارة الفقراء - حسن فتحي، د. مصطفى إبراهيم. طبعة مكتبة الأسرة، سنة ٢٠٠٠.

٥- محمد كمال، عادل (٢٠٠٣)، "التلوث البيئي وأثره على العمران"، مجلة كلية الهندسة - جامعة الأزهر، مجلد(٦)/ عدد (١)، القاهرة، ج.م.ع

٦- وزارة الإسكان والمرافق والمجتمعات العمرانية، هيئة المجتمعات العمرانية الجديدة، مشروع مبارك القومي الإسكان الشباب بالمدن الجديدة، "جهاز مدينة القاهرة الجديدة"، ج. م. ع.

٧- فاروق عباس حيدر، التصميم المعماري، ١٩٩٨، منشأة المعارف، مكتبة الكتب العربية.

٨- محمد بدر الدين الخولي، المؤثرات المناخية والعمارة العربية، دار المعارف، ١٩٧٧.

٩- محمد هيثم بصيص، دور العمارة التقليدية في دعم العمارة الخضراء (مبادئ العمارة الخضراء وعناصر العمارة التقليدية)، سوريا ٢٠١٤.

١٠- يحيي وزيري، التصميم المعماري الصديق للبيئة (نحو عمارة خضراء)، ٢٠٠٣.

١١- يحيي وزيري، العمارة الإسلامية والبيئة، سلسلة عالم المعرفة، الكويت يونيو٢٠٠٤.

١٢- ولاء صلاح الدين، أحمد يحيى راشد، " نظم التقييم البيئي للمباني الخضراء في مصر: بين النظرية والتطبيق"، الجامعة البريطانية في مصر، ٢٠١٥

١٣- سيد عباس علي، أثر البعد البيئي على تخطيط المدن والعمارة الإسلامية، مؤتمر الأزهر الهندسي الدولي التاسع، ٢٠٠٧.

14 - BREEAM , BRE Environmental & Building Research Establishment (BRE),2016 Sustainability Standard- BES 5063: ISSUE 2.0-BREEAM Gulf 2015 Assessor Manual , BRE Global.

15- U.S. , Green Building Council (USGBC), 2016 LEED for New Construction and Major Renovation 2009 .

16 - Urban Planning Council , Abu Dhabi , 2010, “The Pearl Rating System for Estidama Community Rating System, Design & Construction”, Version 1.0, Emirate of Abu Dhabi.

17 - Basiago,2016 A.D. Economic, social, and environmental sustainability in development theory and urban planning practice, The Environmentalist, 19, pp 145-161.

18 - United Nation Human Settlement Programme , 2013 .Planning Sustainable Cities: Policy Directions, Global Report on Human Settlements, Abridged Edition.

19 - Department of Environment, Climate Change & Water , 2009 NABERS Energy Guide to Building Energy Estimation.