



المملكة العربية السعودية

وزارة التعليم العالي

جامعة أم القرى

كلية العلوم الاجتماعية

قسم الجغرافيا

**استخدام نظم المعلومات الجغرافية  
لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات  
الحكومية  
بمدينة مكة المكرمة**

**إعداد الطالبة**

**بسمة بنت سلامة بن سالم الرحيلي**

**الرقم الجامعي**

**٤٢٣-٨٠٠٠-٦**

**إشراف الدكتور**

**سعد بن سعيد أبوراس الغامدي**

/

( )

## ملخص البحث

استخدام نظم المعلومات الجغرافية لتقييم الوضع الراهن لمواقع مدارس البنات  
الحكومية بمدينة مكة المكرمة

ArcGIS9

Buffer

( )

( )

عميد كلية العلوم الاجتماعية

د. أحمد يحيى الغامدي

التوقيع:

المشرف على الرسالة

د. سعد أبراس الغامدي

التوقيع:

الطالبة

بسمة بنت سلامة الرحيلي

التوقيع:

( )

## **Abstract**

**This study aims to utilize GIS in evaluating the current sites of girl's public school in Makkah Al-Mokarramah in attempt to enhance their locations by applying a GIS suitability models designed by the researcher. Accordingly, maps of the best school sites were developed, and then derive paper and digital maps easy to update. To achieve this goal, ArcGIS program was used to build a data base based upon data available in the Girls Education General Administration in Makkah Al-Mokarramah city, data available in the Makkah's Municipality, and data collected and generated from field research. These data were subjected to spatial statistical analysis in ArcGIS, which allowed building the suitability model, and computing the nearest neighbor, the central sites, the standardized distance, slopes, buffers, and intersections.**

**The study consists of five chapters. Chapter one contains the definition of the studying subject. Chapter two focused on the theoretical framework and previous studies. Chapter three showed the current distribution of public girls, school sites in Makkah City. Chapter four discussed the extent of site's suitability of the public girls' schools in Makkah City. Chapter five dealt with the discussion and the conclusion. Finally, there is a list of references and appendices.**

**The study concluded that there is centralization in the distribution of elementary girls' schools in Makkah city and convergence in the distribution of intermediate and secondary schools for girls. All school sites are not very suitable for all the criteria designed in the suitability model. However, the sites of elementary and intermediate schools for girls have an average score in suitability, and the sites of secondary schools for girls have just a “ good ” score in its suitability. The researcher recommended to review and reconsider the distribution of girls' school sites according to population distribution and to select their sites according to the criteria of selecting the suitable site. It is also recommended to do so for the boy's public schools, and further applied studies of the GIS in all developmental and service sectors.**



رقم الصفحة	الموضوع
	-
	-
	-
	:
	-
	-
	-
	:
	:
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	-
	:
	:
	:
	:

## فهرس الجدول

رقم الصفحة	مضمون الجدول	رقم الجدول
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )

رقم الصفحة	مضمون الجدول	رقم الجدول
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	مضمون الشكل	رقم الشكل
١٠٢		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )



رقم الصفحة	مضمون الشكل	رقم الشكل
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )
		( )



## **الفصل الأول**

### **التعريف بموضوع الدراسة**

:  
:  
:  
:  
:  
:  
:  
:  
:

# الفصل الأول

## التعريف بموضوع الدراسة

أولاً : مقدمة :

Geographic Information Systems ( GIS )

( ) .

( )

.

( - )

. ( - )

Query

. ( . )

.

Computer Assisted Cartography

. ( )

)

. ( -

( )

( )

**ثانياً : موضوع الدراسة وأهميته :**

:"

"

( )

. ( )

:

( )

. ( Sugandhi,1992,p.ii )

Qudaisat , )

Digital Map

. ( 1995 , p. 25

( )

. ( )

:

( )

١- أهمية أكاديمية :

٢ - أهمية تطبيقية :

ثالثاً : مشكلة الدراسة :

(1)

( )

-

( )

(1)

( )



( )

)

.(

#### رابعاً : أهداف الدراسة :

:

-

( Suitability Model )

-

-

( )

-

( )

## خامساً : تساؤلات الدراسة :

:

-  
-  
-

## سادساً : فرضيات الدراسة :

:

-  
-  
-

## سابعاً : إجراءات الدراسة المنهجية :

:"

:

\*  
\*  
\*

. ( - ) "

### Deductive Approach

( ) "

( )

. ( ) "

( )

. ( )

) -

(

**خطوات تطبيق أسلوب الدراسة :**

( )

( )

:

**الخطوة الأولى : تحديد المعايير وبناء النموذج :**

"

"

. ( )

.

.

-

-

"

Calibration

( ) "

.

"

. "

( )

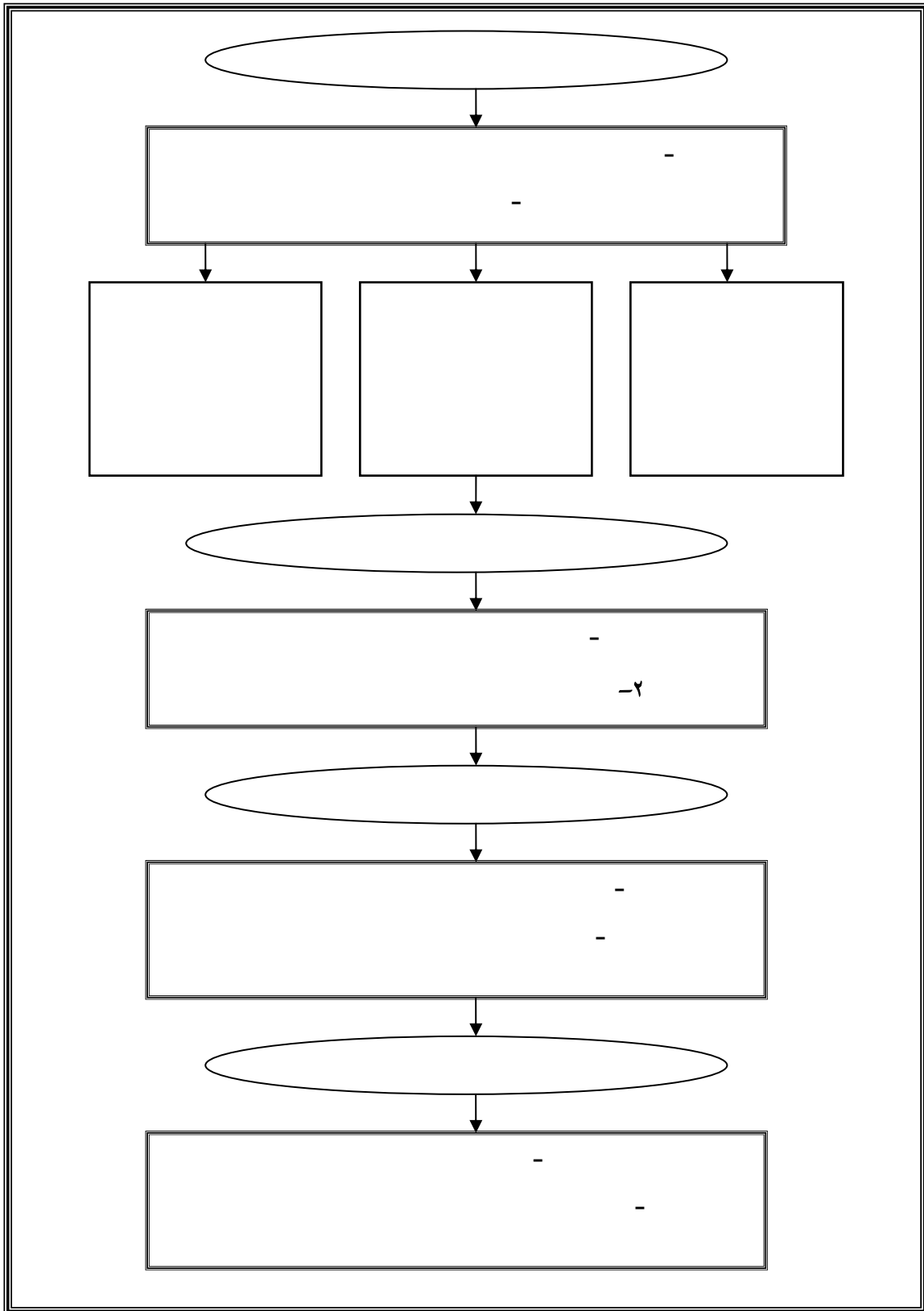
. ( )

Suitability map

:

( )

( )



:

( )

( )

			•	
			•	
			•	
			•	
			•	
			•	
			•	
o	o	o	•	
			•	
			•	
			•	
			•	

( )

( )

( )

:

-

۳۳۳

( )

.

.

.

.

( )

( )

:

-

( )



.

:

-

)

(

.( )

( )

( )

( )

- -		
	) (	
	( )	
	( )	

( )

. ( )

:

-

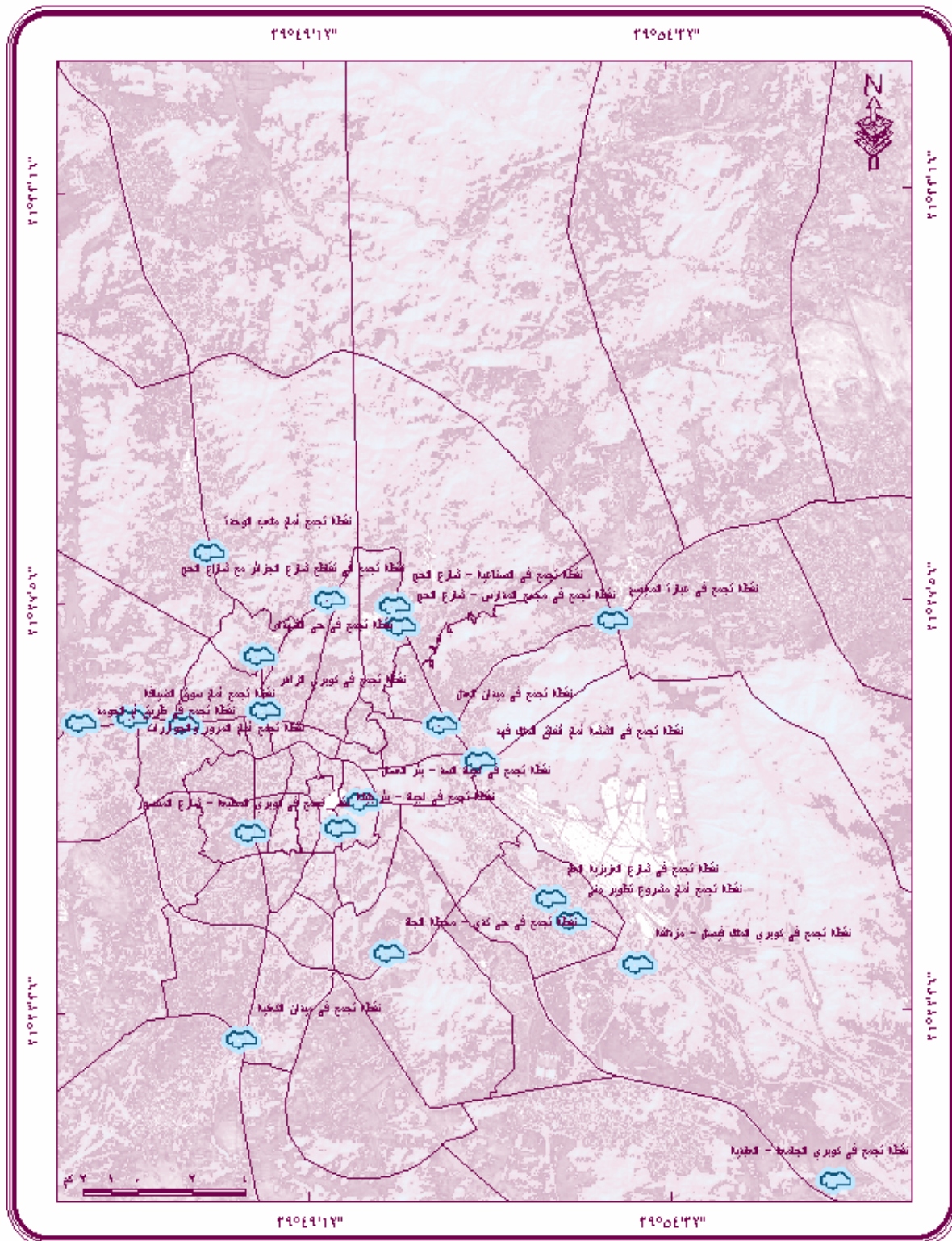
A. young

young ,1978 , )

o

( )

## شكل رقم ( ٢ ) مواقع تجمع السيول في مدينة مكة المكرمة



المصدر : الباحث اعتمادا على خارطة إدارة الدفاع المدني في العاصمة المقدسة

. ( pp.173-175

.( )

:

-

Focal Nodal  
Interstitial Portal Marginal Central  
.( - )

( )

	,	-
	-	,
	-	
	-	
	-	
-	-	
	-	
	-	
	-	
	-	

Young, 1978: pp. 173-175 :

( )

( )

:

: Central locations -

: Semi-Central Locations -

: Semi-Marginal Locations -

: Marginal locations -

( )

- :

( ) .

**الخطوة الثانية : جمع وإعداد البيانات وبناء قاعدة نظم المعلومات الخرائطية والوصفية :**

( ) .

( )

أولاً : مصادر البيانات :

:

: Spatial Data



Digital

Remotely Sensed Data

. Elevation Models

: Descriptive Data



.( )

( )



( )



:

:

-

( )

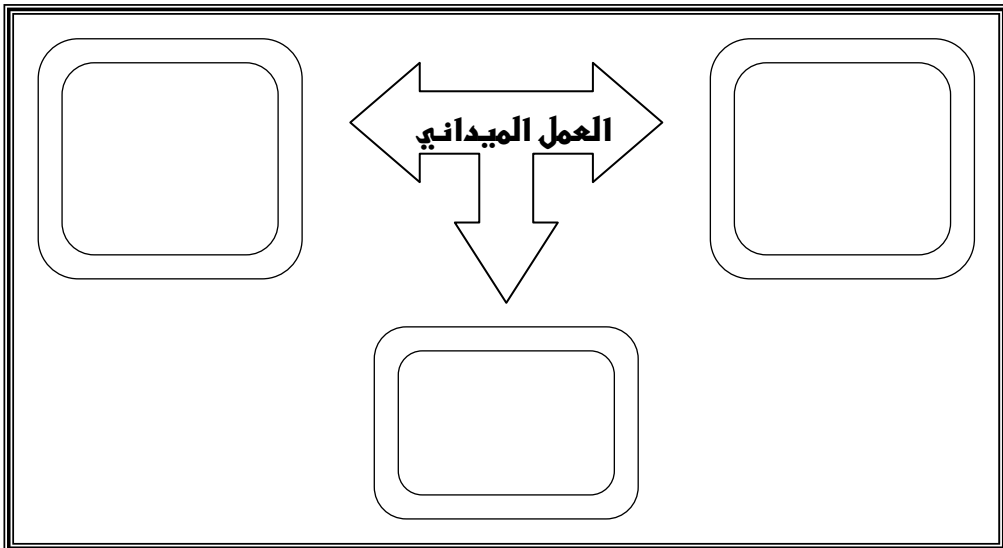
:

:

:

( )

( )



( )

: :

( )

:

**: جهاز تحديد المواقع العالمي ( GPS ) Global Positioning System : \***

( )

. ( - )

GARMIN

( UTM )

⊛ : **Digital Camera** كاميرا رقمية

:

GPS

( )



: -

/

/

: -

## Digital Maps

( )

( - )

:

-

( )

( )

( )

**: Remotely Sensed Data**

( )

SPOT-5

SPOT-4

/ /

/ /

IKONOS

IKONOS

IKONOS

( )

SPOT-5

SPOT- SPOT-5

. GPS

4

**: Digital Elevation Model**

. DEM

" ( z ) ( x , y )

)

. ( -

. (www.cadmagazine.net . )

ArcGIS

Spatial Analyst

Reclassify

**: Software Computer**

\*

( )

. (www.cadmagazine.net . )

:

: ArcGIS.9 -

:

: ARC MAP 

Attributes

Spatial Data

GIS

: ARC CATALOG 

GIS

: ARC TOOLBOX 

Spatial Analyst

Spatial Statistics

Analysis Tools

Tools

Tools

)

. ( -

ESRI

Environmental Systems Research Institute



- : ERDAS IMAGINE 8.6

Earth Resource Data Analysis Systems

Modules

ثانياً : بناء قاعدة البيانات الجغرافية Data Base :

)

.(

( )

Arnoff, )

. ( 1989, p.189

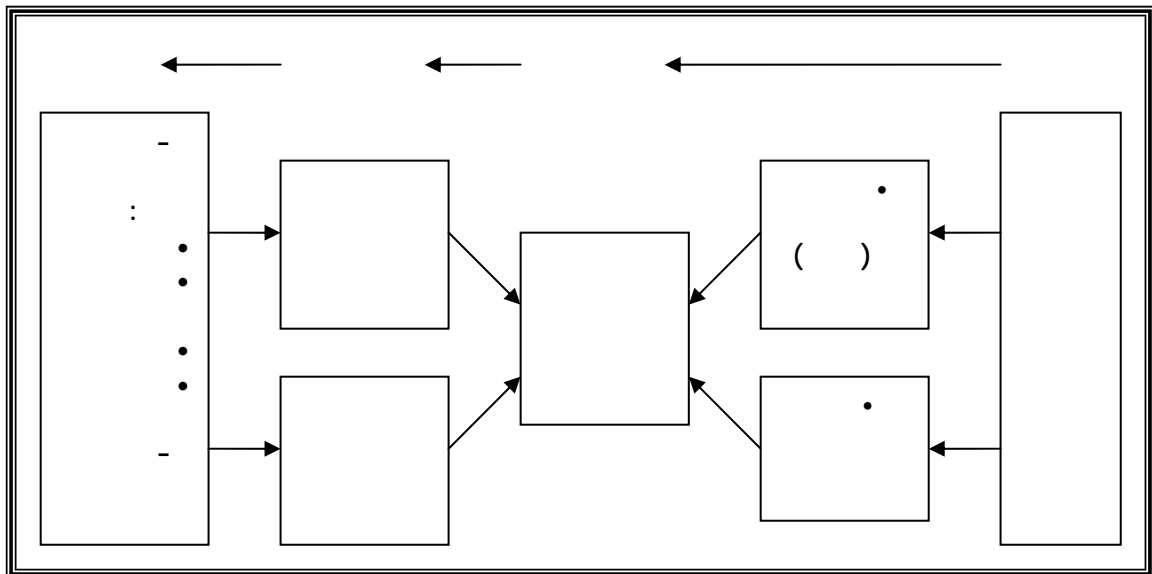
. ( )

: **Data Input**

-

)

( )



:

( )

. (

. ( )

Digital Data ( )

Digitizing

Scanning

. ( . )

Import

Raster

Grid Cell

Mouse

. Data

Editor

. ArcGIS9

Vector Data

" Topology

( )

": . ( - ) "

. ( ) "

Topological Coding

Coordinate Systems

( )

. ( UTM )

Transverse Mercator

GPS

: Data Storage

-

Vector

Raster

tabular

( )

:

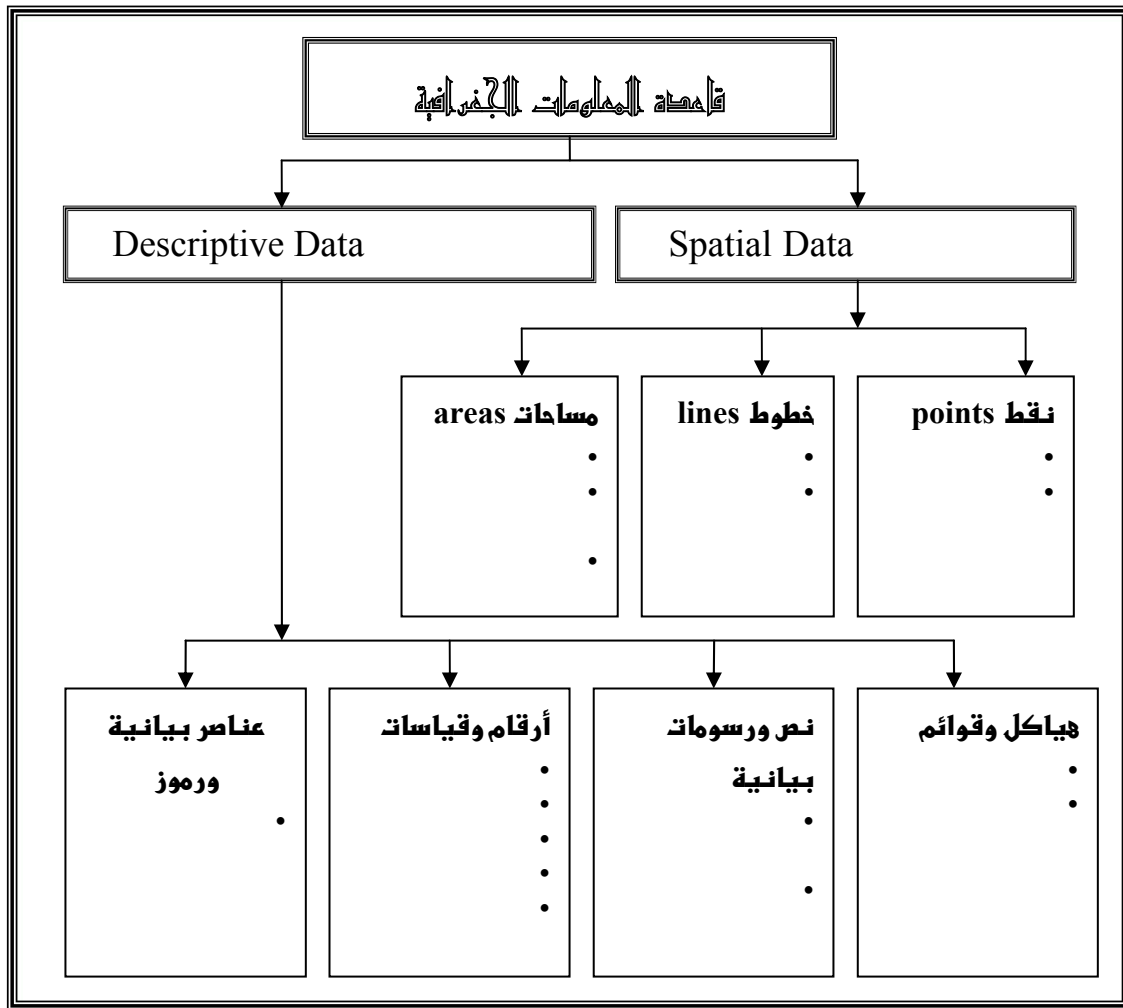
: Spatial Data

-

:

( )

( )



: Grid Cells Raster

:"

. ( ) "

Raster

( )

**: Vector**

-

"

"

Segments

( x , y )

. ( )

. ( )

:

**: Points Data**

✿

**: Lines Data**

✿

Polygons

**: Area Data**

✿

**: Descriptive Data**

-

Identifier

)

ID

. (

( )

**: Data Editing**

-

**: Data Analysis تحليل البيانات : الخطوة الثالثة**

( )

Overlaying

Buffers and Corridors

Site Suitability Models

Spatial Measurement

Proximity Analysis

Spatial Interpolation

.( - )

:

- أسلوب تحليل المتجاورات : Neighborhoods Analysis

.( - )

:

: Buffers

.)

- - " : (www.cadmagazine.net

) "

.(

Vector

( )



Overlay

. ( - )

Buffer

Analysis Tools

Proximity

. ( )

: **Nearest-Neighbor**

( )

		( )

( )

SPSS Excel

. ( Ebdon,1985,p.134 )

:  
÷ =  
:  
=  
=

. ( - )

ArcGIS9

Spatial Statistics Tools

( ) ( )

)

. (

**Mean Center & Standard**

**: Distance**

. ( - )

( )

. ( Ebdon, 1985, p. 134 )

:

$$\therefore [( \text{ط} - ( \text{ع} \div ( \text{م} ) )) + ( \quad - ( \quad \div ( \quad ) ))] =$$

:

=

=

=

=

=

. ( \quad )

ArcGIS9

Measuring Geographic Distribution

: **Point Distance**

ArcGIS9

- أسلوب تحليل سطح الأرض : Terrain Surface Analysis

Raster

Spatial Analysis Tools

Slope

Buffer

- أسلوب التقييم المشروط للمواقع : Multiple – Criteria Evaluation

Constraint Mapping

Overlaying

Boolean Queries

Algebra Mapping

( )

Raster

Vector

Comparison

( )

:  
Belonging                  Union                  Not Intersect                  Intersect

...                  Communication

)

. ( -

Intersect

Analysis Tools

- نماذج اختيار الموقع الأفضل : Site Suitability Models

)

. (

- ) Algebra Maps

( )

Spatial Analysis Tools

(  
ArcGIS9

Vector

Reclassify

Raster Calculator

)

. ( )

(

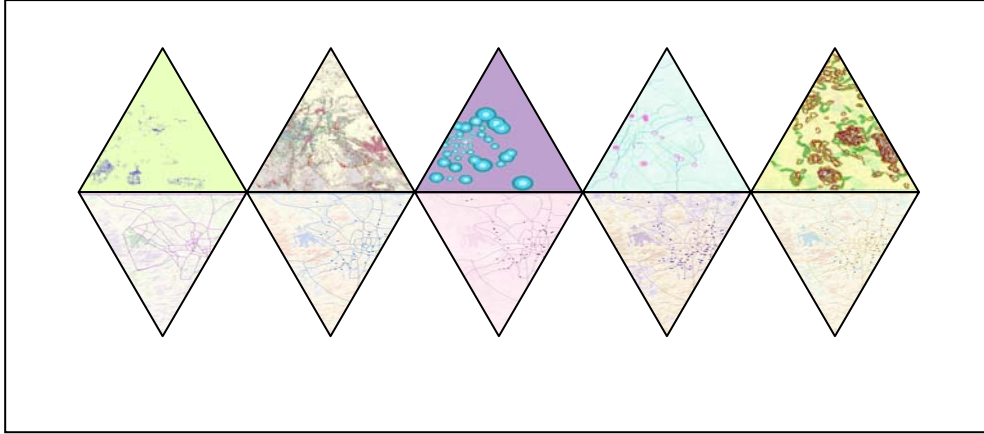
( )


:

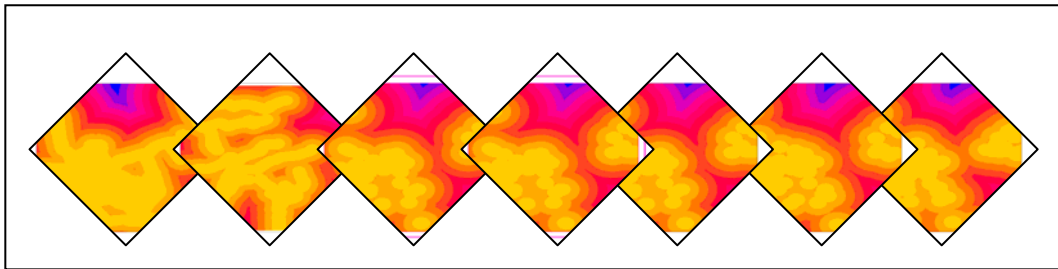
( )

( )

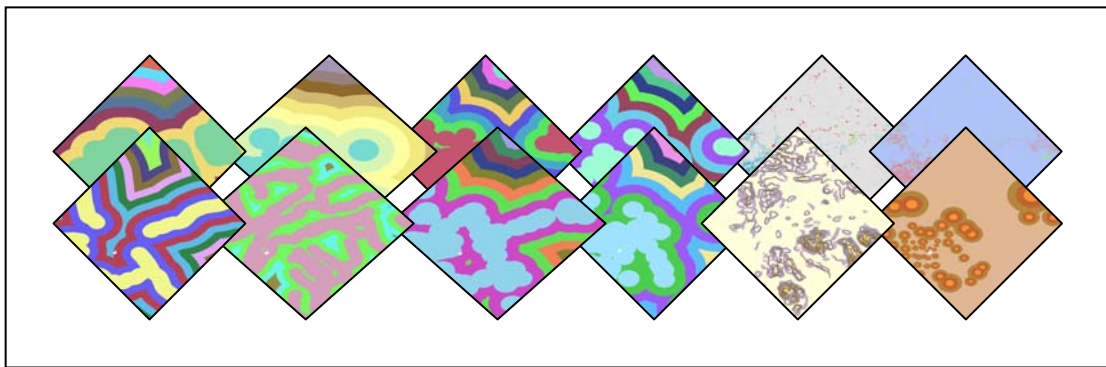
:



:



:



:



خريطة الملاحة

( )

**الخطوة الرابعة : استخلاص النتائج :**

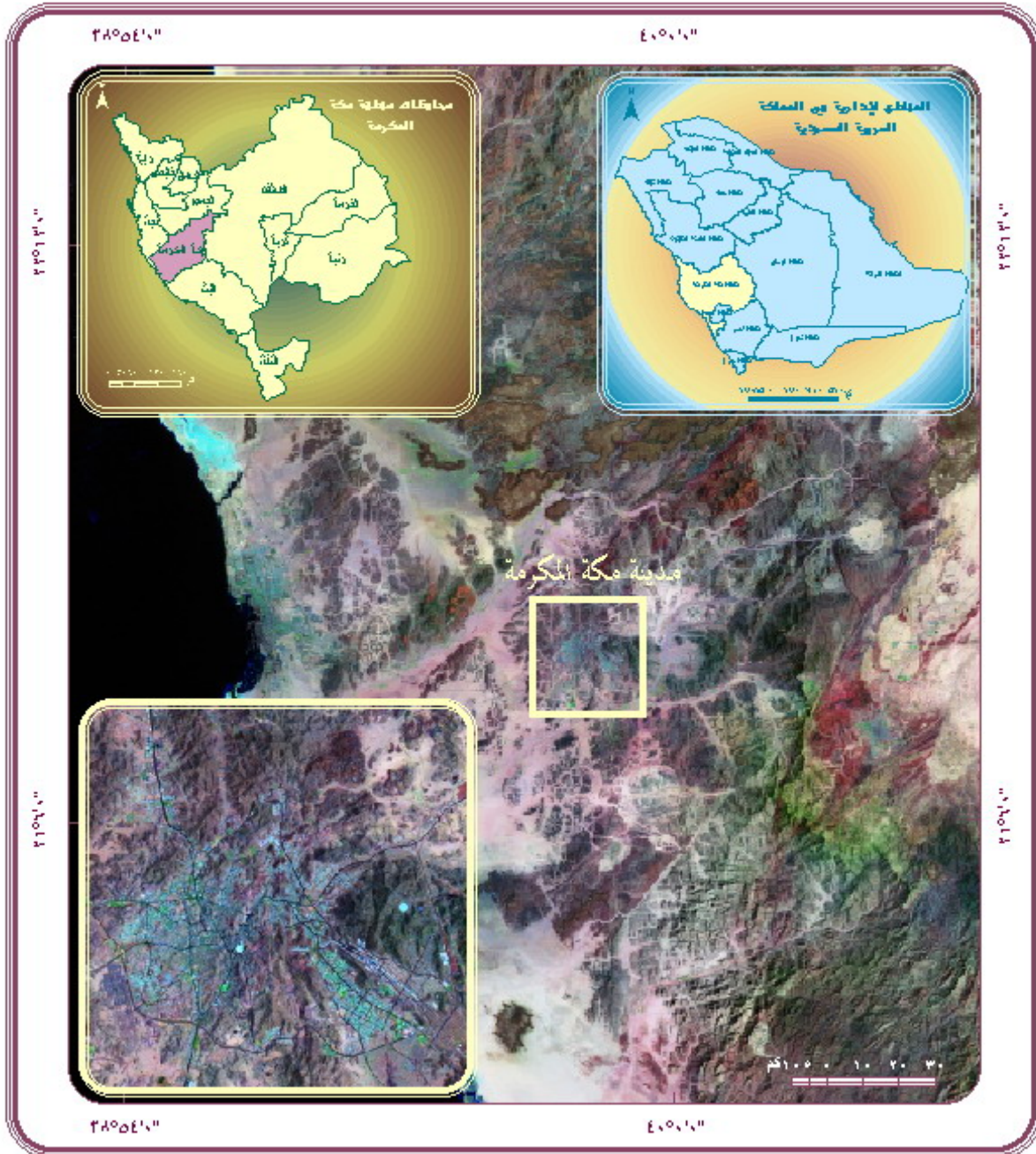
)  
.  
( -  
)  
.)

**ثامناً : منطقة الدراسة :**

o  
o o o  
.  
( )  
.  
( - )  
( )



شكل رقم ( ٨ )  
 موقع مدينة مكة المكرمة بالنسبة للمملكة العربية السعودية



المصدر : الباحثة اعتمداً على خريطة هيئة المساحة الجيولوجية

( )

-

( )

( )

-

( )

( ) :

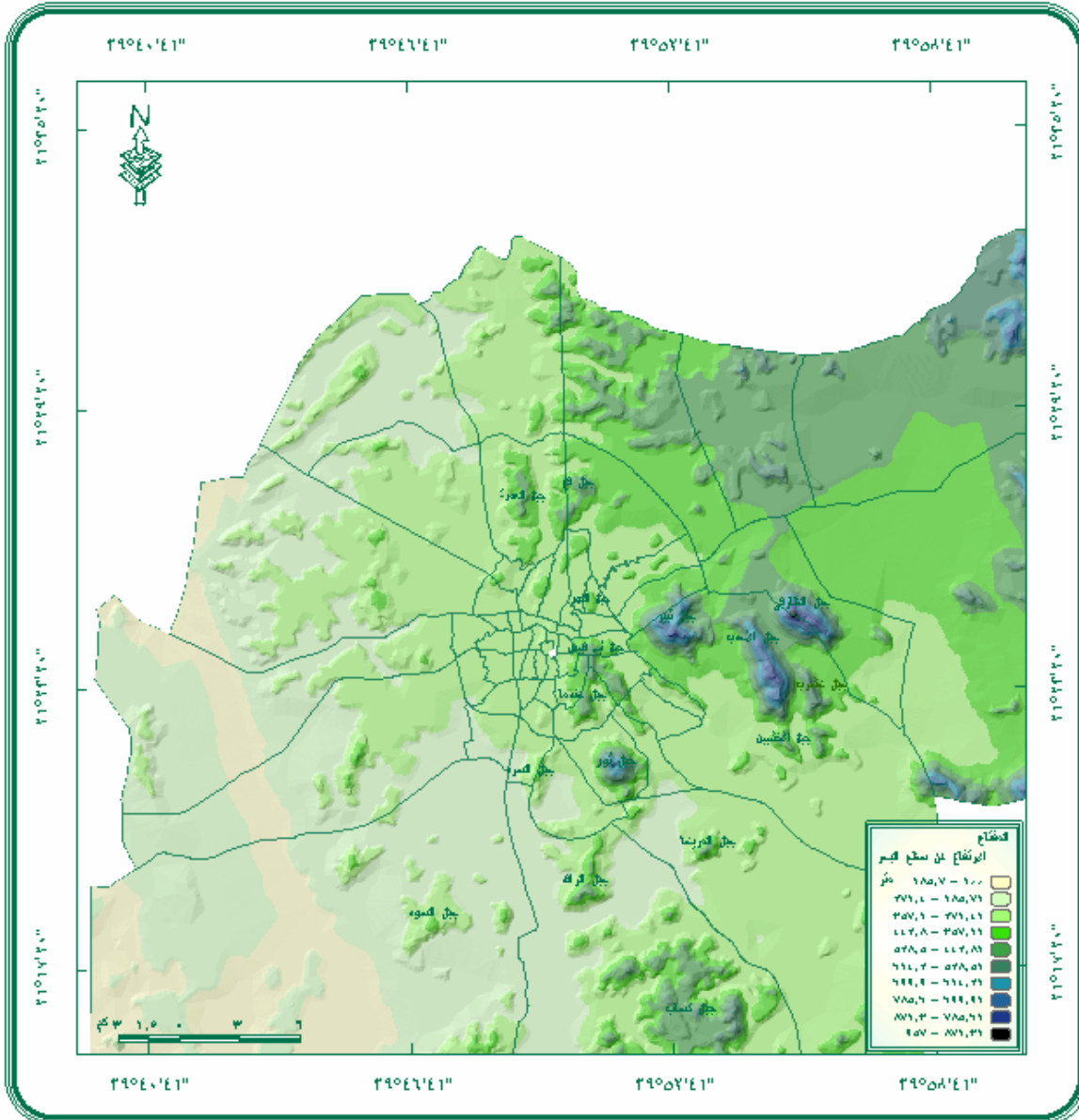
.( )

.( )

.( ) ( )

( )

شكل رقم ( ٩ )  
تضاريس مدينة مكة المكرمة



المصدر : الخبثات اعتماده على بيانات DEM

) ( - )

( )

. (

.

.

. ( - )

-

/

-

.

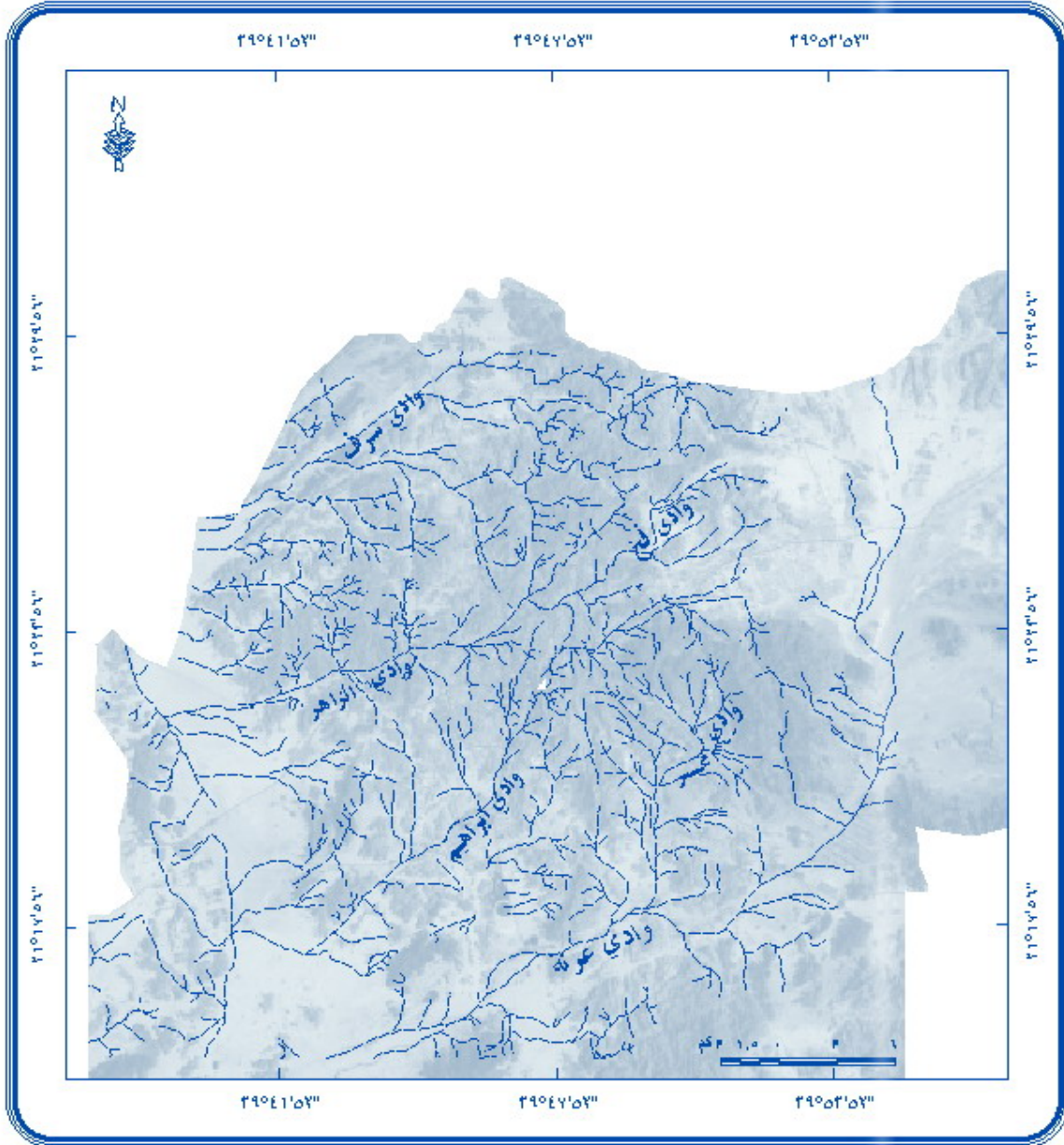
)

. ( -

/

( )

شكل رقم ( ١٠ )  
الأودية الرئيسية والفرعية في مدينة مكة المكرمة



المصدر : الخبطة اعشاداً على مرزا، ١٤٠٧هـ - ص ١٥

. ( )

.

.

. ( )

)

. ( -

.

.

.

.

. ( ) .

)

( )

(

)

.(

)

.(

)

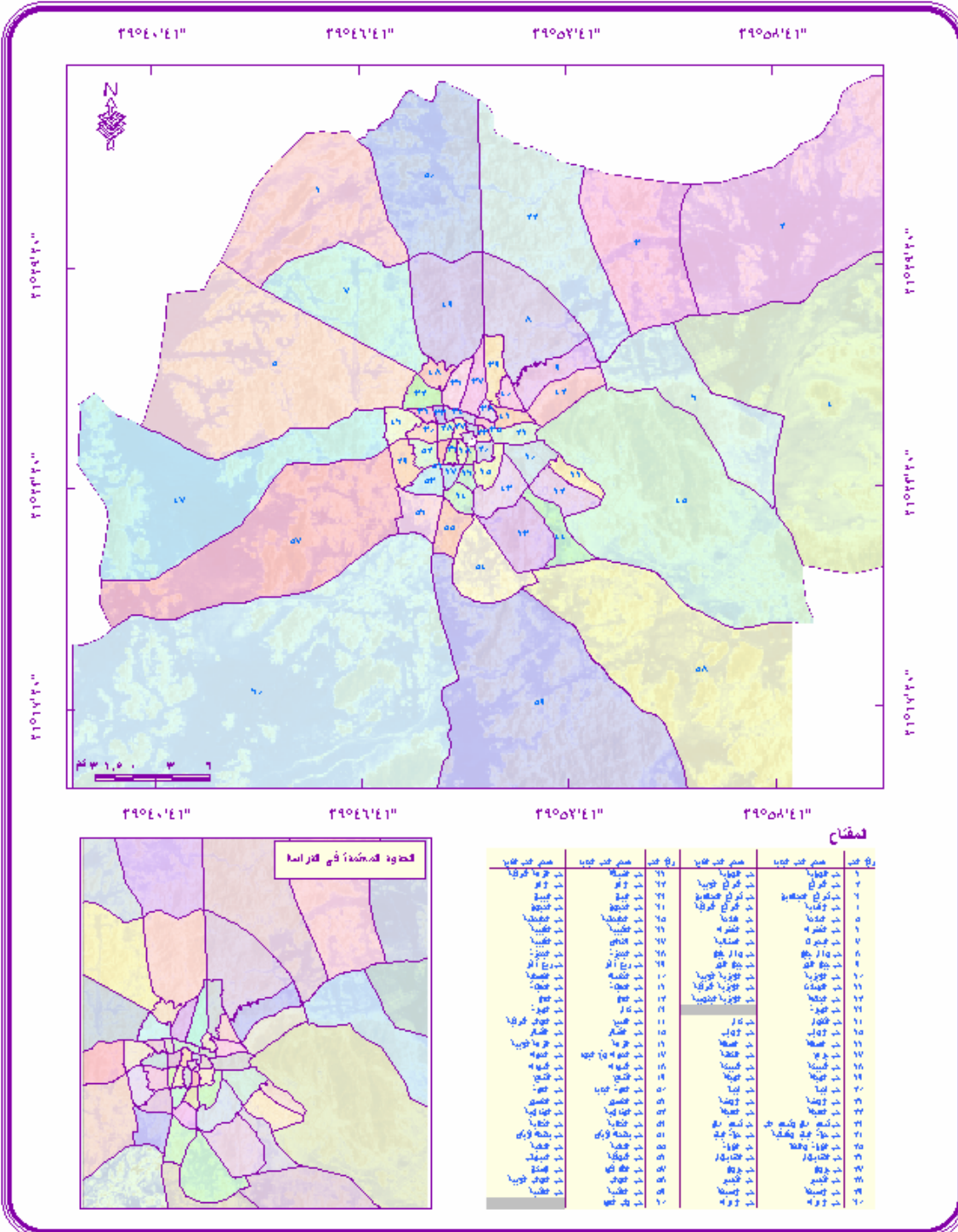
.(

.( <http://www.makkah.gov.sa> )

)

( )

شكل رقم ( ١١ )  
التقسيم الجديد لأحياء مدينة مكة المكرمة والحدود المعتمدة في الدراسة



المصدر : الباحث اعتمد على بيانات لجنة لجامعة المدينة



. (

.

.

.

. ( )

.

.

( )