المحاضرة الخامسة

تمثيل الانحدارات كميا ونوعيا

The Fifth Lecture
Quantitative and qualitative representations of regressions

ا.م.د احمد فليح فياض:

1- رسم مقطع طولي للمنحدر.

تستخدم المقاطع الطولية للتعبير عن طبيعة الانحدار من حيث الانتظام والشدة والتحدب والتقعر، ويعتمد رسمها على توفر خريطة كنتورية للمنحدر لمعرفة الفاصل الرأسي والمسافة الأفقية، على سبيل المثال رسم مقطع لسفح مرتفع وكما مؤشر على الخريطة في الشكل رقم(3- 20أ) حيث كان الفاصل الرأسي 50م والمسافة الأفقية كل 1سم على الخريطة يقابله 250م على الأرض، أي 1/ 25000 ، وبعد توفر تلك المعلومات تتبع الخطوات آلاتية:

أ- رسم خط أفقي يمثل الارتفاع ويتم ترقيمه بشكل متدرج من الأسفل إلى الأعلى حسب تدرج أرقام الخطوط الكنتورية.

ب- رسم خط أفقي يمثل المسافة الأفقية للمنحدر وبشكل متدرج أيضا من الأصغر إلى الأكبر.

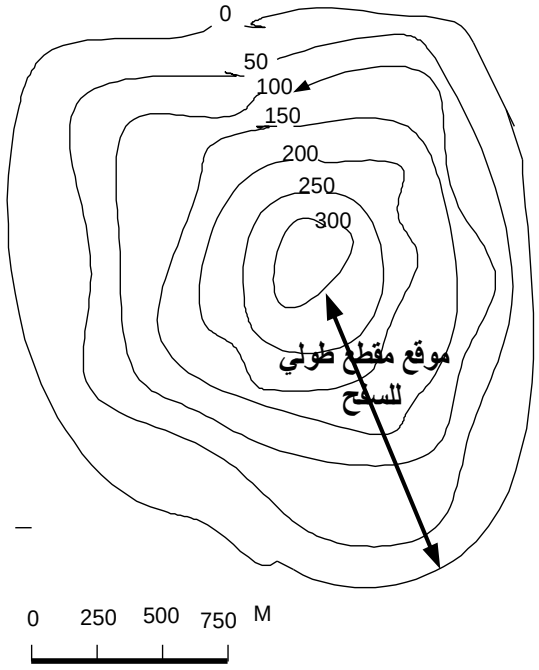
ج- معرفة المسافة الأفقية بين خط كنتوروأخر لتثبيتها مقابل الرقم الذي يمثلها ارتفاعا.

د – بعد تثبيت المسافات بين خط وأخر بنقاط والتي تبدأ بالعكس من الأعلى نحو الأسفل يتم توصيل تلك النقاط ببعضها فيظهر خط منحدر يعبر عن طبيعة السفح في ذلك الموضع ، وكما في الشكل رقم(3- 18ب).

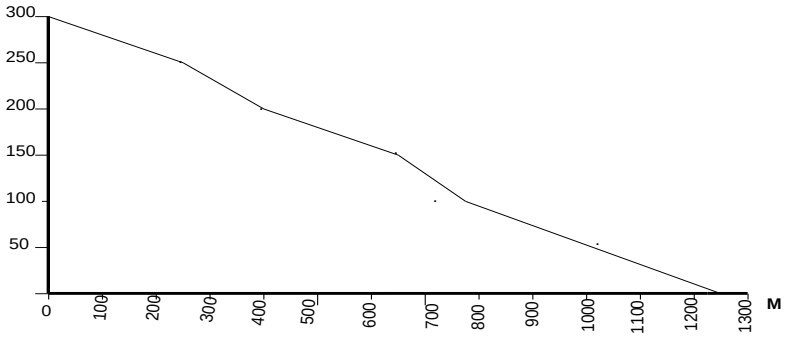
1-رسم المقاطع التضاريسية من خلال البرامج الحديثة:

هناك برامج حديثة تقوم برسم المقاطع التضاريسية بدقة متناهية, اعتمادا على المرئيات الفضائية (DEM) والرادارية نماذج الاتفاعات الرقمية مثل برنامج (Surfar) وبرنامج (Global Mapper) وبرامج اخرى متخصصة بدراسة سطح الارض

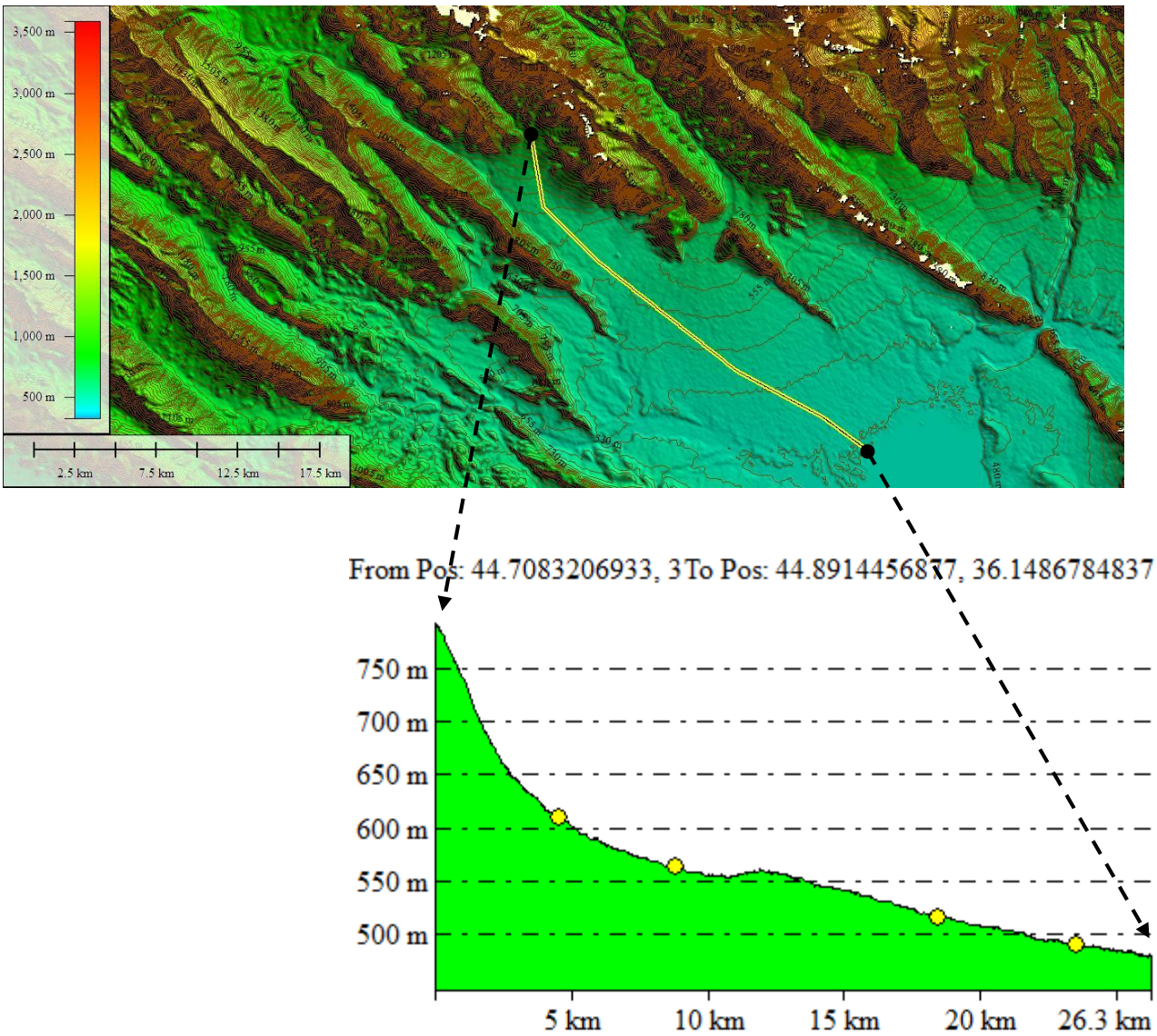
شكل رقم(3-02أ) خريطة كنتورية لمرتفع



شكل رقم(3-02ب)مقطع طولي للسفح المؤشر على الخريطة



رسم المقاطع التضاريسية باستخدام البرامج الحديثة (Gobal Mapper13))



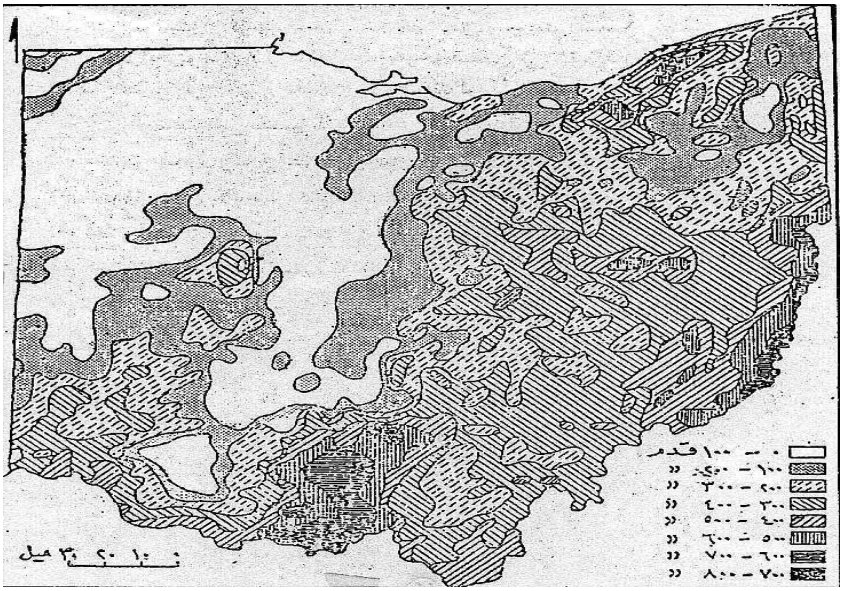
2- تمثيل الانحدارات كميا ونوعيا:

إن تمثيل انحدار مظاهر سطح الأرض يعد ذا أهمية كبيرة في مجالات مختلفة كالطرق والعمران والسدود والخزانات، والتي توضح طبيعة انحدار الأرض وتباين التضاريس في أي موضع، ويتم ذلك بعدة طرق منها ما يأتي:

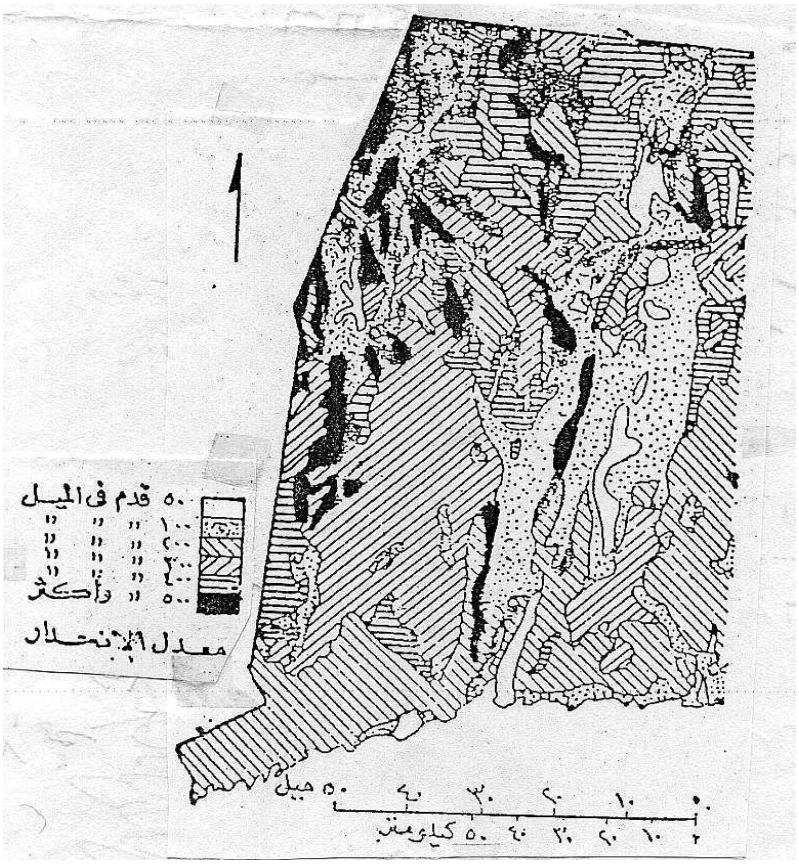
أ- طريقة سميث:

تتطلب هذه الطريقة خريطة كنتورية للمنطقة حيث يتم تقسيم الخريطة إلى عدة مستطيلات مساحة كل واحد منها على الأرض 6,75X4,4 ميل، إما على الخريطة فحسب مقياس رسمها، ثم يحسب الفرق بين أعلى وادني نقطة في كل مستطيل وتوصل القيم المتساوية بخطوط التساوي وبفاصل رأسي مقداره 100قدم، ومن ثم تظلل المناطق المتشابهة فتظهر عدة مناطق متميزة عن بعضها بالارتفاع وبفارق 100قدم بين منطقة وأخرى.

شكل رقم(3-21) تطبيق طريقة سميث على ولاية أوهايو



شكل رقم(3-22ب) تظليل انحدار التضاريس حسب شدتها



ج- طريقة روبنسون:

تعتمد هذه الطريقة على خريطة كنتورية لمنطقة الدراسة ويتم تقسيمها إلى مربعات صغيرة المساحة تصل إلى اقل من ربع ميل لغرض الدقة في المعلومات ، وتدون داخل كل مربع قيم الخطوط الكنتورية المارة به، وفي حالة وقوع المربع بين خطي كنتور دون إن يمرا به تدون داخل المربع متوسط قيمة الخطين، وبعد الانتهاء من تدوين كافة القيم داخل المربعات يجري تصنيف القيم المتشابهة داخل المربعات من أعلى إلى أدنى قيمة ، وبعد ذلك تظلل مواقع القيم بشكل متدرج ويتناسب مع تدرج مقادير تلك القيم بحيث تكون الاكبراكثر تظليلا والأصغر اقل، وقد طبقت تلك الطريقة على جزء من إقليم مريوط غرب ألا سكندرية في مصر فظهرت كما في الشكل رقم (3-23).

3- رسم خرائط وإشكال للمنحدرات:

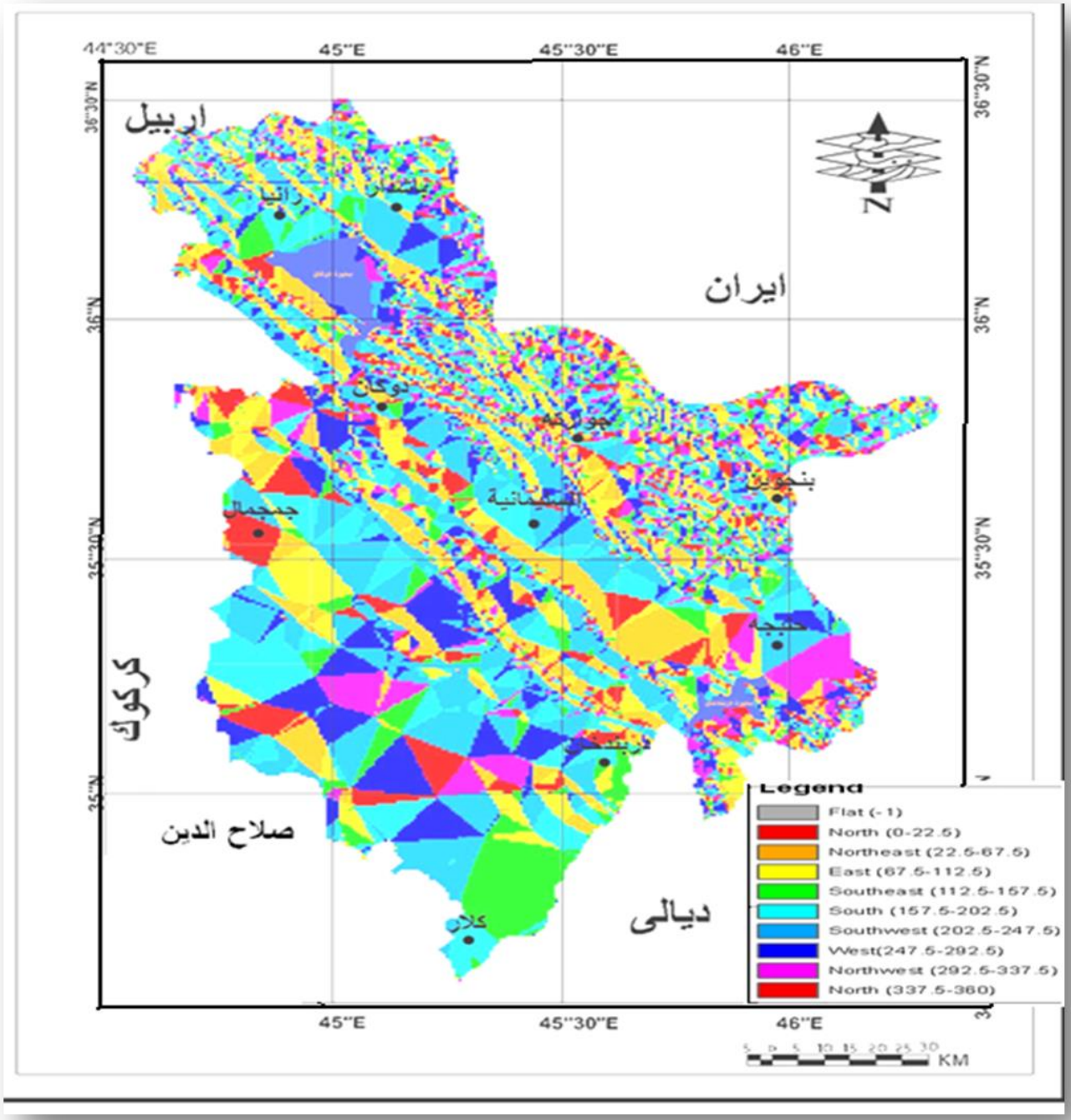
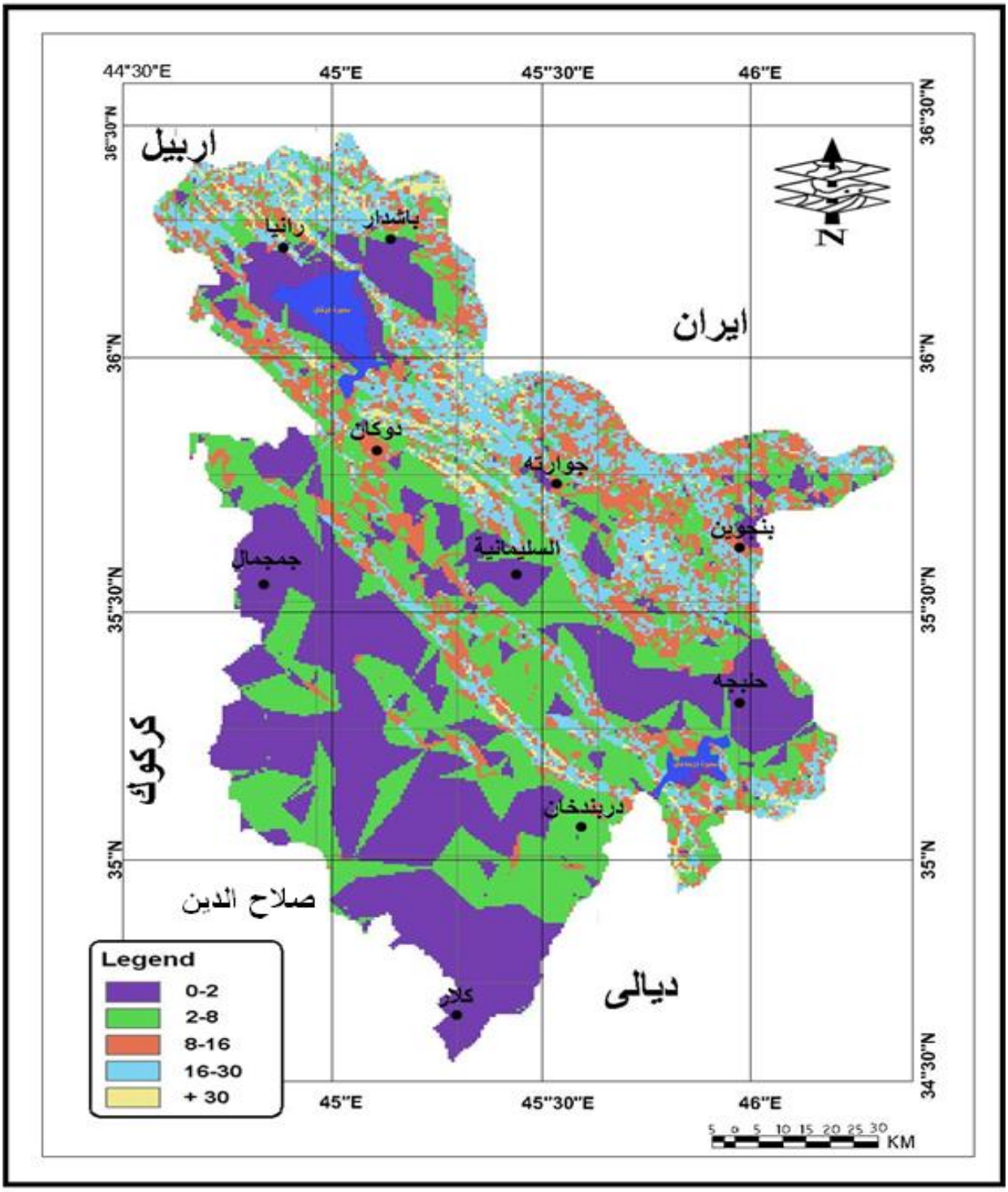
إن دراسة منحدرات أية منطقة يمكن إن تترجم إلى خرائط وأشكال توضح طبيعتها من حيث الشكل العام ودرجة الانحدار ونقاط التغير في درجة الانحدار واتجاهه، وباستخدام رموز للدلالة على تلك العناصر والتي يمكن الاستفادة منها عند تخطيط المشاريع المختلفة لأنها توضح المواقع الشديدة

الانحدار والبطيئة والمناطق المحدبة والمقعرة ودرجة التغير في مقطع المنحدر الطولي، سيتم تناول ذلك في الفقرات اللاحقة.

2-الطرق الحديثة في تمثيل المنحدرات:

استحدثت في العقدين الاخيريين برامج حاسوبية تقوم بتصنيف المنحدرات على عدة اسس من اهمها درجة الانحدار واتجاهه وانتاج خرائط دقيقة جدا تمثل الانحدارات كميا وعلى اسس تصنيف مثل تصنيف (zank1988)و (DEMEK) بالاعتماد على بيانات المرئيات الفضائية باستخدام مجموع برمجيات (ARC-GIS).

اتجاهات المنحدرات الارضية Aspectلمنطقة الدراسة المستنبطة منيثة DEM



تصنيف (zink1988