بسم الله الرحمن الرحيم

الجمهورية اليمنية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة صنعاء

كلية الآداب والعلوم الإنسانية

قسم الجغرافيا والجيوانفورماتكس

جيومورفولوجية حوض وادي شاحك بمحافظة صنعاء واستثماراته – باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS)

أطروحة مقدمة إلى مجلس كلية الآداب والعلوم الإنسانية بجامعة صنعاء

لنيل درجة الدكتوراه في الجغرافيا الطبيعية

إعداد الطالبة:

زمزم عبدالله محمد العجمي

المشرف الرئيس:

أ د/ عبدالملك علي ثابت الجبلي

المشرف المشارك:

أ د/ فهمي علي سعيد البناء

1445هـ – 2024م

الملخص

تناولت هذه الدراسة حوض وادي شاحك في خصائصه وعلاقاته المكانية بتوجيه مسارات الاستثمار فيه، وقد كان لتباين مكوناته الصخرية، بفعل العديد من الحركات التكتونية وبخاصة خلال الزمن الثالث والتي أسفرت عن تكون اتجاهات الصدوع من ناحية، وأعدادها من ناحية أخرى والتي ساهمت بشكل واضح في تشكيل خصائصه الأرضية، ومختلف أشكاله الجيومورفولوجية، كما أن هناك جمله من المقومات الجغرافية الطبيعية منها البنية الجيولوجية والمظهر الطبوغرافي والمناخ بعناصره المختلفة والتربة والنبات الطبيعي، ساهمت بشكل مباشر أو غير مباشر في التشكيل الجيومورفولوجي للحوض.

هذا وهدفت الدراسة إلى معرفة الأشكال الأرضية في حوض وادي شاحك على أثر تلك الخصائص البيئية الطبيعية للحوض، من أجل استخلاص معظم المتغيرات المورفومترية للحوض وذلك من خلال تحليل نموذج الارتفاعات الرقمية (DEM) والاعتماد على برنامج نظم المعلومات الجغرافية (GIS) للخروج بعدد كبير من الدلالات والقياسات المورفومترية ومن ثم تحليلها والاستدلال على مفهومها الجيومورفولوجي، وبخاصة معرفة الأشكال الجيومورفولوجية في الحوض حسب العملية التي قامت بنشأتها من أجل رسم خريطة جيومورفولوجية علمية وشاملة لمختلف الوحدات الجيومورفولوجية وتحديد أماكن ظهورها اعتماداً على الخرائط الطبوغرافية والدراسة الميدانية.

وظهر من خلال الدراسة أن حوض وادي شاحك يعد من المناطق الواعدة بالاستثمارات الاقتصادية، كون وجود أراضي ممتدة صالحة للزراعة، جنباً إلى جنب مع توفر وحدات جيومورفولوجية من الممكن أن تكون من أفضل مناطق الرعي في الحوض مع وفرة المياه الجوفية فضلاً عن وفرة المياه السطحية بعد هطول الأمطار، كما يعد من البيئات الاكثر تواجداً للمواد الاولية الصخرية والتي يمكن أن تدخل في العديد من الصناعات وأهمها الصناعات الانشائية.

Republic of Yemen

Ministry of Higher Education and Scientific Research

Sanaa University

Faculty of Arts and Humanities

Department of Geography and Geoinformatics

Geomorphology of the Wadi Shahak Basin in Sana’a Governorate and its investments - using geographic information systems (GIS).

A dissertation submitted to the Council of the College of Arts and Human Sciences at Sana'a University to obtain a doctoral degree in physical geography

by:

Zamzam Abdullah Muhammad Al-Ajami

Co-supervisor:

Prof. Dr. Fahmy Ali Saeed Al-Banna

Main Supervisor:

Prof. Dr. Abdul Malik Ali Al-Jabali

1445 AH - 2024 AD

Abstract

This study dealt with the Wadi Shahak Basin in its characteristics and spatial relationships by directing investment paths in it. The variation in its rocky components was due to many tectonic movements, especially during the Tertiary period, which resulted in the formation of fault directions on the one hand, and their numbers on the other hand, which clearly contributed to shaping its characteristics. The land, and its various geomorphological forms, and there are a number of natural geographic components, including the geological structure, the topographical appearance, the climate with its various elements, the soil, and the natural vegetation, which contributed directly or indirectly to the geomorphological formation of the basin.

The study aimed to know the landforms in the Wadi Shahak Basin based on these natural environmental characteristics of the basin, in order to extract most of the morphometric variables of the basin by analyzing the digital elevation model (DEM) and relying on the Geographic Information Systems (GIS) program to come up with a large number of indications. And morphometric measurements, then analyzing them and inferring their geomorphological concept, especially knowing the geomorphological forms in the basin according to the process that created them in order to draw a scientific and comprehensive geomorphological map of the various geomorphological units and determine their places of appearance based on topographical maps and field studies.

The study showed that the Wadi Shahak Basin is one of the promising areas for economic investments, given the presence of extended lands suitable for agriculture, along with the availability of geomorphological units that could be among the best grazing areas in the basin with the abundance of groundwater as well as the abundance of surface water after rainfall. Rainfall is also one of the most abundant environments for rock raw materials, which can be used in many industries, the most important of which is the construction industry.