



جامعة عين شمس

كلية البنات

قسم الجغرافيا

## جيومورفولوجية منطقة المخلي في جنوب الجبل الأخضر باليبييا

رسالة مقدمة لنيل درجة الدكتوراه في الآداب من قسم الجغرافيا

إعداد الطالب

عوض عبد الواحد عوض محمد

تحت إشراف

أ.د. سعيد إدريس نوح

أستاذ الجغرافيا الطبيعية

بكلية الآداب جامعة عمر المختار

أ.د. سهام محمد هاشم

أستاذ الجغرافيا الطبيعية

بكلية البنات جامعة عين شمس

د. نوره عبد التواب السيد

مدرس الجغرافيا الطبيعية

بكلية البنات جامعة عين شمس

القاهرة

٢٠١٦

## بسم الله الرحمن الرحيم

﴿أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا رَابِيًا وَمِمَّا يُوقِدُونَ

عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاءَ حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِثْلُهٗ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْحَقَّ وَالْبَاطِلَ فَأَمَّا الزَّبَدُ

فَيَذْهَبُ جُفَاءً وَأَمَّا مَا يَنْفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الْأَرْضِ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللَّهُ الْأَمْثَالَ﴾

## صدق الله العظيم

الآية (١٧) من سورة الرعد

## الشكر والتقدير

الحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله ، والصلاة والسلام على سيدنا محمد رسول الله، لا يسعني في نهاية هذه الدراسة إلا أن أقدم كل الشكر والتقدير والامتنان والاحترام إلى الأستاذة الدكتور سها م محمد هاشم لقبولها الإشراف على هذه الدراسة ، وعلى كل ما قدمته من توجيهات ونصائح قيمة في سبيل إنجاح هذه الدراسة ، كما أقدم خالص شكري وامتناني إلى أستاذي الأستاذ الدكتور سعيد إدريس نوح الذي تعلمت من سيادته الكثير وصبر عليا كثيرا حتى إتمام هذه الدراسة، كما أقدم بالشكر والتقدير إلى الدكتور نوره عبد التواب السيد على كل ما قدمته من نصائح قيمة طيلة فترة الدراسة ، كذلك أقدم خالص شكري وامتناني لأستاذي الأستاذ الدكتور محمد غانمي المحنفي الذي تتلمذتُ على يديه في مرحلة الليسانس فكان نبعاً فياضاً من التوجيه والإرشاد فله عظيم الشكر والعرفان، كما يسعدني أن أتوجه بالشكر والتقدير إلى كل أعضاء هيئة التدريس بقسم الجغرافيا بكلية البنات جامعة عين شمس وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور مجدي السرس ، ولا يفوتني تقديم الشكر للشعب المصري العظيم على كرم الضيافة، وأخيراً أتوجه بالشكر والعرفان إلى جميع أفراد أسرتي التي وفرت لي سبل النجاح حتى إتمام هذه الدراسة .

الباحث

# الفهارس

أولاً- فهرس الموضوعات

ثانياً- فهرس الجداول

ثالثاً- فهرس الأشكال

رابعاً- فهرس الصور

## أولاً- فهرس الموضوعات

الموضوع	الصفحة
<b>المقدمة</b>	
أولاً- موقع منطقة الدراسة أهميتها	١
ثانياً- أسباب اختيار منطقة الدراسة	٤
ثالثاً- أهداف الدراسة	٤
رابعاً- مصادر الدراسة	٥
خامساً- مناهج وأساليب الدراسة	٩
سادساً- محتويات الدراسة	١٠
<b>الفصل الأول</b>	
<b>الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة</b>	
أولاً- الخصائص الجيولوجية:	١١
١. التطور الجيولوجي لإقليم الجبل الأخضر	١١
٢. البنية الجيولوجية	١٧
٣. التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة	٢٠
ثانياً- الخصائص المناخية:	٢٥
١. الحرارة	٢٦
٢. الضغط الجوي	٢٧
٣. الرياح	٣١
٤. الأمطار	٣٣
ثالثاً- الخصائص الحيوية:	٣٩
١. التربة	٣٩
٢. الغطاء النباتي الطبيعي	٤٦
<b>الفصل الثاني</b>	
<b>الخصائص التضاريسية لمنطقة الدراسة</b>	
أولاً- تضاريس إقليم الجبل الأخضر	٥٥

٥٩	ثانياً- النطاقات التضاريسية في منطقة الدراسة:
٥٩	١. نطاق المرتفعات
٦٢	٢. نطاق السهول
٦٥	ثالثاً- القطاعات التضاريسية لمنطقة الدراسة:
٦٥	١. القطاع التضاريسي أ - أ ( شرق منطقة الدراسة)
٦٨	٢. القطاع التضاريسي ب - ب ( وسط منطقة الدراسة)
٦٨	٣. القطاع التضاريسي ج - ج ( غرب منطقة الدراسة)
٦٩	رابعاً- الخصائص الجيومورفولوجية للقطاعات التضاريسية للأودية:
٦٩	١. القطاعات الطولية
٧٩	٢. القطاعات العرضية
<b>الفصل الثالث</b>	
<b>أحواض التصريف في منطقة الدراسة وخصائصها المورفومترية</b>	
٩٦	أولاً- نظام التصريف المائي في الجبل الأخضر:
٩٧	١. تصنيف أحواض التصريف في جنوب الجبل الأخضر حسب المساحة
٩٧	٢. تصنيف أحواض التصريف في جنوب الجبل الأخضر حسب منطقة المنبع
٩٧	٣. تصنيف أحواض التصريف في جنوب الجبل الأخضر حسب منطقة المصب
٩٩	ثانياً- الملامح الجيومورفولوجية لأحواض التصريف في منطقة الدراسة:
١٠١	١. حوض وادي الملم
١٠١	٢. حوض وادي النواميس
١٠١	٣. حوض وادي نواميس عقارة
١٠١	٤. حوض وادي عقيل علي
١٠١	٥. حوض وادي الشرف
١٠٦	٦. حوض وادي الجعبة
١٠٦	٧. حوض وادي الرملة
١٠٦	٨. حوض وادي القوس
١١٠	٩. حوض وادي بالعطر
١١٠	١٠. حوض وادي خريف

١١٣	ثالثاً- أبعاد الأحواض:
١١٣	١. مساحات الأحواض
١١٤	٢. أطوال الأحواض
١١٥	٣. عرض الأحواض
١١٦	٤. محيطات الأحواض
١١٨	رابعاً- الخصائص المورفومترية لأحواض التصريف في منطقة الدراسة:
١١٨	١. الخصائص الشكلية لأحواض التصريف
١٢٤	٢. الخصائص التضاريسية لأحواض التصريف
١٣٠	٣. خصائص شبكات التصريف
<p style="text-align: center;"><b>الفصل الرابع</b>  <b>الظواهر الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة</b></p>	
١٤٦	أولاً- الظواهر البنيوية:
١٤٦	١. الموائد الصحراوية
١٤٦	٢. الكويتا
١٤٩	٣. التلال الجزيرية المنفردة
١٥١	ثانياً- التجوية:
١٥١	١. التجوية الميكانيكية
١٥٤	٢. التجوية الكيميائية
١٥٥	٣. التجوية بفعل الكائنات الحية
١٥٨	ثالثاً- حركة المواد على المنحدرات:
١٥٨	١. أشكال المنحدرات السائدة في منطقة الدراسة
١٦١	٢. الظواهر المرتبطة بحركة المواد على المنحدرات
١٦٣	رابعاً- التعرية المائية:
١٦٣	١. النحت المائي والظواهر المرتبطة به
١٧٠	٢. الإرساب المائي والظواهر الناتجة عنه
١٨٨	خامساً- التعرية الريحية:
١٨٨	١. الظواهر المرتبطة بعملية التذرية

١٨٨	٢. العواصف الغبارية
١٩٠	٣. النباك
١٩٢	سادساً- دور الإنسان كعامل جيومورفولوجي:
١٩٢	١. الظواهر المرتبطة بشق الطرق
١٩٨	٢. الظواهر المرتبطة ببناء السدود الحجرية
١٩٨	٣. المحاجر
٢٠٠	٤. الرعي الجائر
٢٠١	الخاتمة
٢٠٥	المراجع
	الملخص العربي
	الملخص الانجليزي



## ثانياً - فهرس الجداول

الرقم	عنوان الجدول	الصفحة
١	النسب المئوية لتكرارات هبوب الرياح من الاتجاهات المختلفة في محطة شحات	٣٢
٢	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي الملم	٨١
٣	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي النواميس	٨٤
٤	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي نواميس عقاره	٨٤
٥	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي عقيل علي	٨٥
٦	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي الشرف	٨٦
٧	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي الجعبة	٨٧
٨	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي الرملية	٨٩
٩	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي القوس	٩٠
١٠	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي بالعطر	٩٣
١١	الخصائص الرئيسية للقطاعات العرضية لوادي خريف	٩٣
١٢	الخصائص الرئيسية لأحواض التصريف في منطقة الدراسة	١١٧
١٣	أعداد المجاري لكل رتبة في الأحواض المدروسة	١٣٢
١٤	النسب المئوية لأعداد المجاري في كل رتبة في الأحواض المدروسة	١٣٢
١٥	أطوال المجاري (بالكيلومتر) لكل رتبة في أحواض التصريف	١٣٥
١٦	النسب المئوية لأطوال المجاري في كل رتبة في أحواض التصريف	١٣٥
١٧	قيم معامل التعرج في الأحواض المدروسة	١٤١
١٨	الخصائص الرئيسية للبلطات في جنوب الجبل الأخضر	١٨٢

### ثالثاً - فهرس الأشكال

الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
١	موقع منطقة الدراسة من الجبل الأخضر	٢
٢	التتابع الطبقي لصخور الجبل الأخضر	١٢
٣	الثنائية الإلتوائية المحدبة للجبل الأخضر في بداية الباليوسين	١٤
٤	الصورة التقديرية للجبل الأخضر خلال الإيوسين	١٥
٥	قطاع عرضي يوضح مراحل التطور الجيولوجي للجبل الأخضر	١٦
٦	الصدوع في الجبل الأخضر	١٩
٧	التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة	٢١
٨	مواقع المحطات المناخية التي اعتمدت عليها الدراسة	٢٥
٩	المتوسطات الشهرية لدرجة الحرارة في محطة شحات	٢٦
١٠	المتوسطات الشهرية لدرجة الحرارة في محطة المخبلي	٢٧
١١	المتوسطات الشهرية لقيم الضغط الجوي في محطة شحات	٣١
١٢	اتجاهات الرياح في محطة شحات	٣٣
١٣	أثر التضاريس في اختلاف توزيع الأمطار على السفوح المواجهة للرياح الرطبة والسفوح الواقعة في منطقة ظل المطر	٣٤
١٤	المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار في محطة المخبلي	٣٥
١٥	المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار في محطة شحات	٣٦
١٦	المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار في محطة الفايدية	٣٦
١٧	المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار في محطة سلنطة	٣٧
١٨	المتوسطات الشهرية لكمية الأمطار في محطة الخروبة	٣٧
١٩	التوزيع الجغرافي للتربة في منطقة الدراسة	٤١
٢٠	الأقاليم النباتية الرئيسية في الجبل الأخضر	٤٧
٢١	خطوط الارتفاعات المتساوية في إقليم الجبل الأخضر	٥٧
٢٢	النطاقات التضاريسية في منطقة الدراسة	٦٠
٢٣	مواقع القطاعات التضاريسية لمنطقة الدراسة	٦٦
٢٤	القطاعات التضاريسية لمنطقة الدراسة	٦٧

٢٥	القطاعات الطولية لأودية الملم والنواميس	٧١
٢٦	القطاعات الطولية لأودية نواميس عقاره وعقيل علي	٧٣
٢٧	القطاعات الطولية لأودية الشرف علي والجعبة	٧٤
٢٨	القطاعات الطولية لأودية الرملة والقوس	٧٦
٢٩	القطاعات الطولية لأودية بالعطر وخريف	٧٨
٣٠	كيفية حساب انحدار جوانب الأودية	٨٠
٣١	القطاعات العرضية لوادي الملم	٨١
٣٢	القطاعات العرضية لأودية النواميس ونواميس عقارة وعقيل علي	٨٣
٣٣	القطاعات العرضية لأودية الشرف والجعبة	٨٦
٣٤	القطاعات العرضية لوادي الرملة	٨٨
٣٥	القطاعات العرضية لوادي القوس	٩٠
٣٦	القطاعات العرضية لأودية بالعطر وخريف	٩٢
٣٧	أحواض التصريف في منطقة الدراسة	١٠٠
٣٨	حوض وادي الملم	١٠٢
٣٩	حوض وادي النواميس	١٠٣
٤٠	حوض وادي نواميس عقاره	١٠٤
٤١	حوض وادي عقيل علي	١٠٥
٤٢	حوض وادي الشرف	١٠٥
٤٣	حوض وادي الجعبة	١٠٧
٤٤	حوض وادي الرملة	١٠٨
٤٥	حوض وادي القوس	١٠٩
٤٦	حوض وادي بالعطر	١١١
٤٧	حوض وادي خريف	١١٢
٤٨	مساحات أحواض التصريف في منطقة الدراسة ( كم <sup>٢</sup> )	١١٣
٤٩	أطوال أحواض التصريف في منطقة الدراسة ( كم )	١١٤
٥٠	متوسطات عرض أحواض التصريف في منطقة الدراسة ( كم )	١١٥
٥١	محيطات أحواض التصريف بمنطقة الدراسة ( كم )	١١٦

١١٩	قيم معدل الاستطالة لأحواض التصريف المدروسة	٥٢
١٢٠	قيم معدل الاستدارة لأحواض التصريف المدروسة	٥٣
١٢١	قيم معامل الاندماج للأحواض المدروسة	٥٤
١٢٢	قيم معامل الشكل لأحواض التصريف المدروسة	٥٥
١٢٣	قيم نسبة الطول إلى العرض في الأحواض المدروسة	٥٦
١٢٤	قيم التضاريس الحوضية في أحواض التصريف المدروسة ( بالمتر )	٥٧
١٢٥	قيم نسبة التضرس في أحواض التصريف	٥٨
١٢٧	قيمة الوعورة في الأحواض المدروسة	٥٩
١٢٨	قيم نسبة التقطع لأحواض التصريف	٦٠
١٢٩	قيم معامل التكامل الهيسومتري للأحواض المدروسة	٦١
١٣١	تصنيف الرتب النهرية حسب طريقة (Strahler 1952)	٦٢
١٣٨	قيم معدل التشعب المرجح للأحواض المدروسة	٦٣
١٣٩	قيم معامل كثافة التصريف في الأحواض المدروسة	٦٤
١٤٠	قيم معامل تكرار المجاري في الأحواض المدروسة	٦٥
١٤٣	نمط التصريف الشجري في حوض وادي الرملة	٦٦
١٤٣	نمط التصريف الانتقالي من الشجري إلى المتوازي في حوض وادي الرملة	٦٧
١٤٤	نمط التصريف المتوازي	٦٨
١٤٧	الخريطة الجيومورفولوجية لمنطقة الدراسة	٦٩
١٧٢	الأجزاء العليا لبعض المراحل الفيضية في منطقة الدراسة	٧٠
١٧٩	بلطة الرملة ثاني أكبر بلطة في جنوب الجبل الأخضر	٧١
١٧٩	بلط الشلطان	٧٢
١٨٠	بلطة بشادة	٧٣
١٨٠	بلطة بورقيص	٧٤
١٨١	بلطة الزلق أكبر بلطة في جنوب الجبل الأخضر	٧٥
١٨١	بلطة محرز	٧٦

رابعاً- فهرس الصور

الرقم	عنوان الصورة	الصفحة
١	رواسب الأودية المكونة للمراوح الفيضية	٢٤
٢	الرواسب الفيضية المكونة لمنخفضات البلايا (البلط والعقاير)	٢٤
٣	ترب الرندزينا في شمال منطقة الدراسة	٤٢
٤	الترب الجيرية الضحلة	٤٣
٥	الترب البنية الجافة	٤٤
٦	ترب الترسيبات المائية في شمال أراضي القليعات	٤٤
٧	أشجار العرعر الفينيقي في شمال غرب منطقة الدراسة	٥٠
٨	حشائش الإستبس في شمال أراضي الجشة	٥١
٩	تركز الغطاء النباتي في مجاري الأودية في منطقة السروال	٥٢
١٠	إزالة الأشجار لغرض التوسع الزراعي	٥٣
١١	الاحتطاب لغرض صناعة الفحم النباتي	٥٣
١٢	حرائق الغابات في شمال منطقة الدراسة	٥٤
١٣	قمة سيدي محمد الحمري (٨٨١ متر) أعلى نقطة في الجبل الأخضر	٦١
١٤	مظهر سطح الأرض في منطقة الجشة	٦٢
١٥	الأراضي السهلية في منطقة القليعات	٦٣
١٦	جانب من السهل الرسوبي في منطقة السروال	٦٤
١٧	نمط التصريف المظفر جنوب حوض وادي الرملة	١٤٥
١٨	مائدة صحراوية في شمال أراضي القليعات	١٤٨
١٩	كويسنا في جنوب أراضي الظهر	١٤٨
٢٠	أحد التلال الجزيرية في شمال أراضي القليعات والمعروف محلياً باسم ( القارة الحمراء )	١٥٠
٢١	ثنية محدبة في شمال أراضي الجشة	١٥٠
٢٢	ظاهرة التقشر الصخري	١٥٢
٢٣	ظاهرة التقلق الصخري	١٥٣
٢٤	ظاهرة التفكك الكتلي	١٥٣

٢٤	حزوز الإذابة في الصخور الجيرية	١٥٤
٢٦	ندبات المطر على أسطح الصخور الجيرية	١٥٦
٢٧	ظاهرة برك الإذابة	١٥٦
٢٨	دور الأشجار في تفكك صخور قيعان الأودية	١٥٧
٢٩	دور الأشجار في تفكك صخور جوانب الأودية	١٥٧
٣٠	أحد المنحدرات المستقيمة في شمال أراضي منطقة الجشة	١٥٩
٣١	المنحدرات المحدبة في أراضي منطقة الظهر	١٥٩
٣٢	منحدر مقعر في وسط أراضي منطقة الجشة	١٦٠
٣٣	المنحدرات شبه السلمية	١٦٠
٣٤	ظاهرة التساقط الصخري في شمال منطقة الدراسة	١٦٢
٣٥	مخروط هشيم في جنوب منطقة الدراسة	١٦٢
٣٦	تعرية الرش	١٦٤
٣٧	أحد المسيلات الجبلية في شمال أراضي الجشة	١٦٥
٣٨	سفوح مغسولة من التربة التي كانت تغطيها	١٦٥
٣٩	ظهور جذور الأشجار نتيجة جرف التربة المحيطة بها	١٦٦
٤٠	التعرية الأخدودية في شمال أراضي القليعات	١٦٧
٤١	تطور أخاديد التعرية بفعل عملية النحت التراجعي	١٦٨
٤٢	تطور أخاديد التعرية نتيجة انهيار جوانبها	١٦٩
٤٣	تطور المجرى الرئيسي للتعرية الأخدودية نتيجة نمو بعض الأخاديد الجانبية	١٦٩
٤٤	أشكال التشققات الطينية في جنوب أراضي السروال	١٧٠
٤٥	جزر الأكمام النباتية في مجرى وادي الرملة جنوب المخيلي	١٧٢
٤٦	الفيضان الغطائي على أسطح المراوح الإرسابية	١٧٣
٤٧	الزراعة البعلية في المراوح الإرسابية للأودية	١٧٣
٤٨	تراكم النباتات المنجرفة عند فتحات تصريف مياه السيول	١٧٥
٤٩	تدمير أجزاء من الطريق العام المخيلي - الحمامة بفعل السيول	١٧٥
٥٠	سقوط عدد من أعمدة الكهرباء نتيجة السيول القوية	١٧٦

١٧٦	٥١	تسرب مياه السيول إلى إحدى محطات توزيع الكهرباء، لاحظ أثر منسوب المياه على جدار المحطة
١٧٧	٥٢	أحد خزانات تجميع مياه السيول
١٧٧	٥٣	تجميع مياه السيول داخل إحدى الحفر الترابية
١٨٣	٥٤	أرضية بلطة الرملة
١٨٣	٥٥	تجمع مياه السيول في بلطة الرملة
١٨٤	٥٦	القناة الشمالية (القض) لتجميع مياه السيول
١٨٥	٥٧	النحت الأخدودي على أطراف القض الجنوبي في بلطة الرملة
١٨٥	٥٨	نمو نبات الكود في بلطة الرملة في موسم سقوط الأمطار وجريانها في المنطقة
١٨٧	٥٩	زراعة القمح والشعير في عقيرة بريبر
١٨٩	٦٠	حفر التذرية الريحية
١٨٩	٦١	التجمعات الحصوية (ظهور الصلب)
١٩٠	٦٢	إحدى العواصف الغبارية في منطقة الدراسة
١٩١	٦٣	ظاهرة النباك جنوب منطقة الدراسة
١٩٣	٦٤	جريان وادي الرملة عند دخوله عبارة المخلي يوم ١٤ - ١٠ - ٢٠٠٨
١٩٣	٦٥	توزيع مياه جريان وادي الرملة أسفل عبارة المخلي على المروحة الإرسابية للوادي يوم ١٤ - ١٠ - ٢٠٠٨
١٩٤	٦٦	الدقة الحديثة من الرسوبيات الحصوية التي جلبها وادي الرملة يوم ١٤ - ١٠ - ٢٠٠٨
١٩٤	٦٧	النحت الأخدودي في مزارع مشروع المخلي
١٩٦	٦٨	تراكم المواد الرسوبية في أعلى العبارة
١٩٦	٦٩	مجري أخدودية تكونت نتيجة اندفاع المياه أسفل العبارة
١٩٧	٧٠	أخاديد جوانب الطرق
١٩٧	٧١	تراكم المواد المنقولة على جانب الطريق نتيجة اعتراض جسم الطريق لمياه السيول