



جامعة عين شمس  
كلية البنات  
للآداب والعلوم والتربيـة  
قسم الجغرافـيـة

# المنطقة الممتدة من بيسان شمالاً حتى عين جدي جنوباً في الغور الفلسطيني

## (دراسة في الجيومورفولوجيا التطبيقية)

رسالة مقدمة من الباحث

جابر محمود عبد المنعم الحلاق

لنيل درجة الدكتوراه في الآداب-جغرافيا-

### إشرافه

أ.د / محمد عبد الرحمن أبو صفط

أستاذ الجغرافيا الطبيعية بكلية الآداب جامعة النجاح الوطنية

أ.د / سهام محمد هاشم

أستاذ الجغرافيا الطبيعية بكلية البنات - جامعة عين شمس

د / نورة عبد التواب السيد

مدرس الجغرافيا الطبيعية بكلية البنات - جامعة عين شمس

## فهرس المحتويات

رقم الصفحة	الموضوع
أ-خ	فهرس المحتويات
د-س	فهرس الأشكال
ش-ظ	فهرس الصور
ع-ف	فهرس الجداول
ق-ل	ملخص الرسالة
١	المقدمة
٥	موقع وحدود منطقة الدراسة
٨	أهمية الدراسة
٩	أهداف الدراسة
١٠	مشكلة الدراسة
١٠	منهجية الدراسة
١٤	الدراسات السابقة
٢١	صعوبات الدراسة
٢٣	<b>الفصل الأول</b>
٢٧	<b>الخصائص الطبيعية لمنطقة الدراسة</b>
٢٧	<b>أولاً: الخصائص الجيولوجية في منطقة الدراسة:</b>
٢٨	١- التكوينات الجيولوجية
٢٩	٢- البنية الجيولوجية
٦٣	٣- التاريخ الجيولوجي
٦٨	<b>ثانياً : الخصائص التضاريسية لمنطقة الدراسة</b>
٧٤	- والهضاب
٧٧	- السهول
٧٩	-
٨٠	<b>التصريف المائي</b> -

رقم الصفحة	الموضوع
82	: <b>الخصائص المناخية في منطقة الدراسة :</b>
82	القديم في تشكيل الظاهرات الجيومورفولوجية : -
84	الحديث واثرة في تشكيل الظاهرات الجيومورفولوجية -
84	-1
88	. والرياح. -2
93	-3
98	النسبة -4
100	-5
102	-6
107	: <b>الموارد المائية في م :</b>
107	- السطحية : -
107	- نهر الأردن.
110	- مياه الأمطار.
118	- المياه الجوفية .
118	- المائية الجوفية -
121	- العيون والينابيع
122	- الارتوازية
124	: <b>ال الطبيعي</b>
124	
130	
136	
139	<b>الظاهرات الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة</b>
139	: <b>الظاهرات البنوية :</b>
139	- لصدعية
146	- -

رقم الصفحة	الموضوع
149	ثانياً : الظاهر الجيومورفولوجية التحتية في منطقة الدراسة :
149	الظاهرات الجيومورفولوجية المرتبطة بالنحت النهري
149	أ. تحليل لية لمجاري الأودية
149	ب. الظاهرات الجيومورفولوجية المرتبطة بالقطاعات الطولية
163	- التجديد
165	- الحفر الوعائية
167	- الظاهرات الجيومورفولوجية المرتبطة بالقطاعات العرضية
167	- طب نهري لاؤدية غير دائمة الجريان
169	- نهري لاؤدية دائمة الجريان .
170	- .
182	- البحريّة
186	- وس الأرضية
189	- مسلات بحرية.
190	: الظاهرات الجيومورفولوجية الإرسابية في منطقة الدراسة .
192	- الفيضية والبهادرا
207	- السهل الفيسي لنهر الأردن
209	- نهر الأردن
212	الشواطئ البحريّة الحديثة
214	- البحيرات و
216	- رسيب
219	: الظاهرات الجيومورفولوجية الناتجة عن فعل التجوية في منطقة :
221	- الظاهرات الجيومورفولوجية الناتجة عن التجوية الميكانيكية :
221	- مخاريط الهشيم
223	- .
224	- تفتيت

رقم الصفحة	الموضوع
225	-
226	- الانهارات الصخرية
228	- التشققات الطينية
229	- الأشكال الجيومورفولوجية الناتجة عن التجوية الكيميائية
229	-
231	الجيرية -
232	-
237	-
238	- المجرى النهرية المتشعبه
239	- التقويض السفلي
241	- التجوية الملحية وأثارها الجيومورفولوجية في منطقة الدراسة
242	: ظاهرات ناتجة عن التجوية الحيوية .
242	- ظاهرات ناتجة عن
244	- ظاهرات ناتجة عن فعل الحيوانات
244	- ظاهرات ناتجة عن دور الإنسان كعامل جيومورفولو
248	الفصل الثالث
	خصائص أحواض وشبكات التصريف بمنطقة الدراسة
255	أولاً : خصائص أحواض التصريف
257	1- مساحة أحواض التصريف
259	2- أبعاد أحواض التصريف
259	أ - الطول
261	ب- العرض
265	ج- المحيط
267	أشكال أحواض التصريف
268	أ- نسبة الاستنطالة
271	ب- نسبة الاستدارة

رقم الصفحة	الموضوع
274	ج- معامل شكل الحوض
277	د- معامل الاندماج
279	ه - التعرج النسبي للمحيط الحوضي
280	و- نسبة الطول إلى العرض
283	ز- تضرس الأحواض
283	١- نسبة التضرس
284	٢- التضاريس النسبية
284	٣- قيمة الوعورة
288	٤- الرقم الجيومترى
291	٥- التكامل الهيبيومترى
293	٦- نسبة التقطع
297	ثانياً : التحليل المورفومترى لشبكات التصريف
297	١- الخصائص الشكلية
297	أ - العلاقة بين رتب المجاري وأعدادها
329	ب- أطوال المجاري
331	ج- معدل التشعب
333	د- كثافة التصريف
336	ه- معدل تكرار المجاري
338	و- معدل بقاء المجاري
339	ثالثاً: الجريان السطحي :
340	١- تقدير زمن التباطؤ
340	٢- حساب زمن التركيز
341	٣- حساب سرعة مياه السيول كم / ساعة
341	٤- تقدير معدل الجريان السطحي
342	٥- حساب حجم السريان
342	٦- حساب زمن تصريف الحوض

رقم الصفحة	الموضوع
344	رابعاً: الميزانية الهيدرولوجية لأحواض التصريف بمنطقة الدراسة
344	١- حساب حجم مياه الأمطار الساقطة على أحواض منطقة الدراسة
344	٢- تقدير حجم الفاقد من المياه
344	-
345	-
345	٣- حساب صافي الجريان
347	العلاقة بين أبعاد ومساحات أحواض التصريف المائي
348	العلاقة بين الخصائص الشكلية لأحواض التصريف المائي
349	العلاقة بين الخصائص التضاريسية لأحواض التصريف المائي
350	العلاقة بين الخصائص المورفومترية لشبكات التصريف المائي
352	خامساً : تحديد درجة خطورة الأحواض:
352	١- تحديد درجة الخطورة تبعاً لخصائص الأحواض.
358	٢- درجة الخطورة تبعاً للشبكات
358	٣- درجة الخطورة من حيث الخصائص الهيدرولوجية
367	سادساً : أنماط شبكة التصريف المائي بمنطقة الدراسة:
376	١- نمط التصريف الشجري
376	٢- نمط التصريف المستطيل
377	٣- نمط التصريف المتشابك
377	٤- نمط التصريف المتوازي
377	٥- نمط التصريف الإشعاعي
379	الفصل الرابع
٣٨٤	اولاً: الأخطار الجيومورفولوجية في منطقة الدراسية .
٣٨٤	أ) الأخطار الجيومورفولوجية الناتجة عن العمليات الجيومورفولوجية
٣٨٤	١- الشقوق .
٣٨٦	٢- الانهيارات الصخرية.
٣٨٨	٣- الهبوط الأرضي

رقم الصفحة	الموضوع
٣٩٠	٤- الانحاءات على الطرق.
٣٩٢	ب) الأخطار الجيومورفولوجية الناتجة عن السيول
٣٩٨	الجيومورفولوجيا التطبيقية في منطقة الدراسة
٣٩٨	الموارد المائية.
٤٠٧	التنمية العمرانية
٤١٨	النقل والمواصلات.
٤٢١	التنمية الاقتصادية
٤٣٨	التنمية السياحية والترفيهية
٤٦١	النواحي العسكرية
٤٦٤	إنشاء السدود
٤٧١	الخاتمة
٤٧٩	نتائج الدراسة
٤٨٤	النوصيات.
٤٧٩	المصادر والمراجع العربية
٥٠٠	المصادر والمراجع الإنجليزي

## فهرس

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الشكل
٦	موقع منطقة الدراسة بالنسبة لفلسطين.	١
٧	منطقة الدراسة التفصيلية.	٢
٢٩	نظريّة الحركة العموديّة التي تفسّر نشأة الغور.	٣
٣١	مجسم يوضح حركة الصفيحة العربيّة بالنسبة لصفحة سيناء	٤
٣١	نشاءه وادي عربة والبحر الميت وغور الأردن.	٥
٣٢	التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة.	٦
٣٥	مقطع جيولوجي يبيّن تكوينات العصر الثلاثي في منطقة حوض المالح.	٧
٣٧	مقطع جيولوجي لمنطقة حوض القاط.	٨
٣٨	العمود الجيولوجي لمنطقة الدراسة.	٩
٥٠	خريطة بنائية لمنطقة الدراسة.	١٠
٥٦	نسب اعداد الصدوع واطوالها وفقا لاتجاهاتها.	١١
٥٩	اعداد الصدوع واتجاهاتها في منطقة الدراسة.	١٢
٧٠	التضاريس في منطقة الدراسة.	١٣
٧١	مقطع عرضي لطبوغرافية فلسطين من الغرب إلى الشرق.	١٤
٧٢	قطاع طولي تضارسي من دان في الشمال إلى البحر الميت في الجنوب.	١٥
٧٤	الأنماط التضاريسية الرئيسية لوادي الأردن.	١٦
	مستويات منطقة الدراسة من الشرق إلى الغرب.	١٧
٧٦	الجبال والهضاب في منطقة الدراسة.	١٨
٧٨	توزيع السهول في منطقة الدراسة.	١٩
٨٢	الأحواض المائية في منطقة الدراسة.	٢٠
٨٧	توزيع معدلات درجات الحرارة في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٠.	٢١
٩١	معدلات سرعة الرياح في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٠.	٢٢

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الشكل
٩٢	اتجاه ديمومة الرياح السائدة في منطقة الدراسة.	٢٣
٩٣	معدلات الضغط الجوي لمنطقة الدراسة.	٢٤
٩٥	توزيع خطوط المطر المتساوي في منطقة الدراسة.	٢٥
٩٧	معدلات تساقط الإمطار في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٠.	٢٦
١٠٠	معدلات الرطوبة النسبية في منطقة الدراسة.	٢٧
١٠٢	المعدل الشهري لسطوع الشمس ساعة لكل يوم لمنطقة الدراسة.	٢٨
١٠٤	المعدلات الشهرية للتبخّر في منطقة الدراسة لعام ٢٠١٠.	٢٩
١١٢	الأقسام الطبيعية للبحر الميت.	٣٠
١١٠	حوض وادي الأردن وروافده الرئيسية.	٣١
	الأحواض المائية الجوفية في منطقة الدراسة.	٣٢
	أنظمة تكوين المياه الجوفية في منطقة الدراسة.	٣٣
١٢٢	توزيع العيون والينابيع والآبار الارتوازية في منطقة الدراسة.	٣٤
١٢٩	توزيع الترب في منطقة الدراسة.	٣٥
١٣٣	توزيع الأقاليم النباتية في منطقة الدراسة.	٣٦
١٤٧	اتجاهات الشقوق والفوائل في مواقع مختلفة من منطقة الدراسة.	٣٧
١٥١	القطاع الطولي لوادي شوباش	٣٨
١٥١	القطاع الطولي لوادي النوعية	٣٩
١٥٣	القطاع الطولي لوادي	٤٠
-١٥٣	القطاع الطولي لوادي	٤١
١٥٤	القطاع الطولي لوادي عريجة	٤٢
١٥٤	القطاع الطولي لوادي	٤٣
١٥٥	القطاع الطولي لوادي	٤٤
١٥٥	القطاع الطولي لوادي	٤٥
١٥٧	القطاع الطولي لوادي	٤٦
١٥٧	القطاع الطولي لوادي	٤٧

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الشكل
١٥٩	القطاع الطولي لوادي العوجا	
١٥٩	القطاع الطولي لوادي فصايل	٤٩
١٥٩	القطاع الطولي لوداي البقعة.	٥٠
١٦١	القطاع الطولي والعرضي لوادي قمران.	٥٣
١٦٢	القطاع الطولي والعرضي لوداي العوجا.	٥٤
١٨٨	الضرووس الأرضية في منطقة البحر الميت.	٥٥
١٩٢	مراحل تطور المراوح الفيوضية في منطقة الدراسة.	٥٦
١٥٤	توزيع المراوح الفيوضية في منطقة الدراسة.	٥٧
١٥٤	عرض مروحة العوجا.	٥٧
٢٣٥	خروج المياه وتكون حفر الإذابة.	٥٨
٢٣٧	تغير مستوى المياه في البحر الميت.	٥٩
٢٣٨	مراحل تشكيل حفر الإذابة على شاطئ البحر الميت.	٦٠
٢٤٠	الخريطة الجيومورفولوجية لمنطقة الدراسة.	٦١
٢٥٦	شبكة التصريف المائي لأحواض منطقة الدراسة.	٦٢
٢٦٢	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً للطول الحوضي.	٦٣
٢٦٣	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً للعرض الحوضي.	٦٤
٢٦٦	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً للمحيط الحوضي.	٦٥
٢٧٠	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً لمعدل الاستطاللة.	٦٦
٢٧٣	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً لمعدل الاستدارة.	٦٧
٢٧٦	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً لمعامل الشكل.	٦٨
٢٧٨	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً لمعامل الاندماج.	٦٩
٢٨١	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً للتعرج النسبي.	٧٠
٢٨٦	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً للتضاريس النسبية.	٧١
٢٨٧	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً لقيمة الوعورة.	٧٢

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الشكل
٢٩٠	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً للرقم الجيومترى.	٧٣
٢٩٢	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً للتكامل الهبسومترى.	٧٤
٢٩٥	شبكة أحواض التصريف المائي بمنطقة الدراسة وفقاً لنسبة التقطع.	٧٥
٣٠٢	حوض تصريف وادي الباذان.	٧٦
٣٠٤	حوض تصريف وادي الأحمر.	٧٧
٣٠٦	حوض تصريف وادي المالح.	٧٨
٣٠٨	حوض تصريف وادي العوجا.	٧٩
٣١٠	حوض تصريف وادي القلط.	٨٠
٣١٢	حوض تصريف وادي مكالك.	٨١
٣١٤	حوض تصريف وادي النار.	٨٢
٣١٦	حوض تصريف وادي النويعة.	٨٣
٣١٧	حوض تصريف وادي فصايل.	٨٤
	حوض تصريف وادي البقعة.	٨٥
٣٢٠	حوض تصريف وادي شوباش.	٨٦
٣٢٢	حوض تصريف وادي جزال.	٨٧
٣٢٣	حوض تصريف وادي دورا.	٨٨
٣٢٥	حوض تصريف وادي عريجة.	٨٩
٣٢٦	حوض تصريف وادي خبرة.	٩٠
٣٢٨	حوض تصريف وادي سماره.	٩١
٣٥٥	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعامل الاستطالة.	٩٢
٣٥٦	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعامل الاستدارة.	٩٣
٣٥٧	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعامل الشكل.	٩٤
٣٦٠	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل التشعب.	٩٥

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الشكل
٣٦١	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل كثافة التصريف.	٩٦
٣٦٢	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل تكرار الأودية.	٩٧
٣٦٥	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل الانحدار .	٩٨
٣٦٦	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل التضرس .	٩٩
٣٦٩	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل النسيج الطبوغرافي .	١٠٠
٣٧٠	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل زمن التركيز .	١٠١
٣٧١	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل زمن التصريف .	١٠٢
٣٧٤	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل زمن التباطؤ .	١٠٣
٣٧٥	درجات خطورة الأحواض تبعاً لمعدل حجم الجريان .	١٠٤
٣٧٨	أنماط التصريف المائي بمنطقة الدراسة .	١٠٥
٣٩٩	توزيع خطوط المطر المتساوي في منطقة الدراسة .	١٠٦
٤٠٢	حوض وادي نهر الأردن وروافده الرئيسية .	١٠٧
٤١٤	الجماعات السكانية في منطقة الدراسة .	١٠٨
٤٢٠	توزيع شبكة الطرق في منطقة الدراسة .	١٠٩
٤٤٧	الموقع السياحية في منطقة الدراسة .	١١٠
٤٥٤	علاقة السياحة بالبيئة .	١١١

## فهرس

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الصورة
36	تكوينات المالح العلوي والسفلي في منطقة الدراسة .	١
40	تكوينات مرحلة اصدم .	٢
42	تكوين الكثار غرب البحر الميت .	٣

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الصورة
43	تكوينات الكنجلوميرات في مخرج حوض سيال على شاطئ البحر الميت .	٤
44	رواسب البحر الميت الحديثة.	٥
45	رواسب المنحدرات في منطقة فصائل .	٦
45	رواسب المنحدرات في منطقة حوض العوجا.	٧
46	رواسب المنحدرات في منطقة حوض قمران.	٨
46	رواسب المنحدرات في منطقة حوض وادي النار.	٩
47	رواسب المستنقعات على ساحل البحر الميت.	١٠
57	صدع في حوض القلط باتجاه شرق- غرب.	١١
58	صدع في حوض النار باتجاه شمال غرب- جنوب شرق .	١٢
58	صدع في حوض قمران باتجاه شرق-غرب .	١٣
58	صدع في حوض عريجة باتجاه شمال غرب- جنوب شرق .	١٤
59	صدع غرب البحر الميت التحويلي باتجاه شمال- جنوب.	١٥
79	التلال في منطقة الدراسة .	١٦
116	تراجع وانحسار مساحة البحر الميت من عام ١٩٧٢-٢٠١٠م.	١٧
147	فواصل طولية في حوض النار.	١٨
147	فواصل طولية في حوض المالح.	١٩
147	شق طولي في حوض قمران.	٢٠
149	فواصل طولية في حوض القلط .	٢١
149	فواصل طولية في حوض عريجة .	٢٢
163	نقطة تجديد في حوض القلط .	٢٣
163	نقطة تجديد في حوض النار .	٢٤
164	نقطة تجديد في حوض قمران .	٢٥
164	نقطة تجديد في حوض عريجة .	٢٦
164	حفرة وعائية في حوض النار .	٢٧

رقم الصفحة	المحتوى	رقم الصورة
166	حفرة وعائية في حوض قمران .	٢٨
166	حفرة وعائية في حوض عريجة .	٢٩
166	حفرة وعائية في حوض المالح .	٣٠
169	مصاطب جانبية لوادي العوجا .	٣١
171	مصطبة لوادي القلط .	٣٢
172	مصاطب جانبية نهرية في مخرج حوض العوجا .	٣٣
173	مصطبة لوادي العوجا .	٣٤
178	خانق في حوض القلط .	٣٥
178	خانق في حوض المالح .	٣٦
179	خانق في حوض قمران .	٣٧
179	خانق في حوض النار .	٣٨
180	خانق في حوض عريجة .	٣٩
180	خانق في حوض مكالك .	٤٠
181	خانق في حوض المشاش .	٤١
١٨١	خانق في حوض سيال .	٤٢
١٨٥	مدرجات شاطئية للبحر الميت .	٤٣
169	الشواطئ البحرية الحديثة للبحر الميت .	٤٤
١٨٩	ضروس أرضية على شاطئ البحر الميت .	٤٥
١٩٠	مسلة بحرية بجانب رأس بحري على البحر الميت .	٤٦
١٩٤	مروحة حوض بردلا وعين البيضا .	٤٧
١٩٥	مروحة حوض القلط .	٤٨
١٩٦	طبقات الرواسب في مروحة القلط .	٤٩
١٩٧	مروحة حوض العوجا .	٥٠