



جامعة عين شمس

كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

قسم الجغرافيا

**"التقييم الهيدرولوجي لحوض وادي عباد جنوب صحراء مصر
الشرقية، دراسة في جغرافية المياه، باستخدام الاستشعار من البعد ونظم
المعلومات الجغرافية"**

رسالة مقدمة للحصول على

درجة الدكتوراه في الآداب قسم الجغرافيا

إعداد

حسام مُحمَّد جاب الله

إشراف

أ.د/ سهام محمد هاشم

أستاذ الجغرافيا الطبيعية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس

د/ نورة عبد التواب السيد

مدرس الجغرافيا الطبيعية، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، جامعة عين شمس

١٤٤٠هـ - ٢٠١٨م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ
كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ



صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمُ

سورة الأنبياء آية ٣٠

رسالة دكتوراه

أسم الطالب: حسام محمد جاب الله عبد الجواد

الدرجة العلمية: دكتوراه

القسم التابع له: جغرافيا

أسم الكلية: كلية البنات للآداب والعلوم والتربية

الجامعة: جامعة عين شمس

سنة التخرج: ٢٠٠٦

سنة المنح: ٢٠١٩

رسالة دكتوراه

أسم الطالب: حسام محمد جاب الله عبد الجواد

عنوان الرسالة:

"التقييم الهيدرولوجي لحوض وادي عباد جنوب صحراء مصر الشرقية، دراسة في
جغرافية المياه، باستخدام الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية"

أسم الدرجة: دكتوراه

لجنة الإشراف:

١- الاسم: أ. د/سهام محمد هاشم
الوظيفة: أستاذ الجغرافيا الطبيعية بكلية البنات للعلوم والآداب والتربية قسم الجغرافيا

٢- الاسم: د/ نورة عبد التواب السيد
الوظيفة: مدرس الجغرافيا الطبيعية بكلية البنات للعلوم والآداب والتربية قسم الجغرافيا

تاريخ البحث: / /

الدراسات العليا

أجيزت الرسالة بتاريخ

٢٠١٨ / /

ختم الإجازة

٢٠١٨ / /

موافقة مجلس الجامعة

٢٠١٩ / /

موافقة مجلس الكلية

٢٠١٩ / /



جامعة عين شمس
كلية البنات للآداب
والعلوم والتربية

محضر المناقشة

اجتمعت اللجنة لمناقشة الطالب/ حسام محمد جاب الله عبد الجواد في الرسالة المقدمة للحصول على درجة الدكتوراه في الآداب من قسم الجغرافيا وموضوعها (التقييم الهيدرولوجي لحوض وادي عباد جنوب صحراء مصر الشرقية، دراسة في جغرافية المياه، باستخدام الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية " وقررت اللجنة أن الرسالة صالحة للمناقشة، ثم ناقشت الطالب في جلسة علنية يوم الاثنين الموافق (٢٩ / ١٠ / ٢٠١٨ م) في الساعة الواحدة مساءً وقررت اللجنة منح الطالب درجة الدكتوراه في الآداب بتقدير امتياز بمرتبة الشرف الأولى. تتكون لجنة المناقشة من:-

أ.د. سهام محمد هاشم

أستاذ الجغرافيا الطبيعية بالكلية (مشرفاً ورئيساً)

أ.د. عادل عبد المنعم السعدني

أستاذ الجغرافيا الطبيعية وعميد كلية الآداب والعلوم الانسانية جامعة قناة السويس (مناقشاً)

أ.د.م. عبد الرازق بسيوني الكومي

أستاذ مساعد الجغرافيا الطبيعية- ورئيس قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية- كلية الآداب جامعة طنطا (مشرفاً)



جامعة عين شمس
كلية البنات للآداب
والعلوم والتربية

تاريخ موافقة مجلس الكلية على تشكيل لجنة الحكم والمناقشة
فحص/ مناقشة في / / م وتتكون من:

أ.د. سهام محمد هاشم

أستاذ الجغرافيا الطبيعية بالكلية (مشرفاً ورئيساً)

أ.د. عادل عبد المنعم السعدني

أستاذ الجغرافيا الطبيعية وعميد كلية الآداب والعلوم الانسانية جامعة قناة السويس
(مناقشاً)

أ.م.د. عبد الرازق بسيوني الكومي

أستاذ مساعد الجغرافيا الطبيعية- ورئيس قسم الجغرافيا ونظم المعلومات الجغرافية-
كلية الآداب جامعة طنطا (مشرفاً)

تاريخ موافقة مجلس الكلية على التوصية بمنح الطالب درجة الدكتوراه

بتاريخ: / / م

أ.د/ وكيلة الكلية

مدير الإدارة

الموظف المختص

إهداء

إلي من وجودها حياه- دعوتها نجاه- أقدامها جنة ، ربي أسعد قلبها وأدمه نابضاً

راضياً عني..... أمي

إن ظل قلبي يبكيك وقضيت عمري أرثيك بحقك علي ما أوفيك ، ربي أرحم أبي

وأسكنه فسيح جناتك..... أبي

إلى من هم أقرب إليّ من روحي ، وبهم استمد عزتي وإصراري ،

بارك الله فيهم..... أخوتي

عندما تجد من تحب فقد وجدت الحياه ، وعندما يحبك من وجدت فقد ملكت

الحياه ، إلي رفيقة دربي وفضل ربي..... إلي زوجتي الحبيبة

إلى القلوب الطاهرة إلى رياحين الحياه نبضات فؤادي وبسمات حياتي

إلي بناتي "غنا- هنا- رنا"

شكر وتقدير

الحمد لله حمداً كثيراً طيباً مباركاً كما ينبغي لجلال وجهه وعظيم سلطانه، والصلاة والسلام على سيدنا ونبينا محمد ﷺ سيد الأولين والآخرين ومعلم العلماء والمتعلمين وعلى آله وأصحابه أجمعين. وعن أبي هريرة رضي الله عنه قال، قال رسول الله ﷺ "لا يشكر الله من لا يشكر الناس" رواه الإمام أحمد وأبو داود.

فالحمد والشكر لله العلي القدير وبعد، فإني أسجد لله شاكرًا لفضله وكرمه الذي قدر لهذا العمل أن يرى النور، حيث كان من حسن حظ الطالب أن حظى بإشراف الأستاذة الدكتورة/ **سهام هاشم** مشرفاً على الرسالة فكانت بمثابة الموجه الواعية، وقد نال الطالب الكثير من علمها وخلقتها في مجال الجيومورفولوجيا والهيدرولوجي، فكل المحبة والحب والتقدير والاحترام والعرفان بالجميل إلى هذه الأستاذة العالمة، كما أتقدم بخالص شكري وتقديري إلى الأستاذة الدكتورة/ **نورة عبد التواب** لما قدمته للطالب من العون الكثير وبذل الكثير من الوقت والجهد، وتذليل كافة الصعوبات التي تعرض لها الطالب أثناء الدراسة، فلها كل الشكر والتقدير للخروج بهذا العمل إلى النور في أحسن صورة. وأتقدم بشكري لأعضاء لجنة المناقشة أ. د/ **عادل عبد المنعم السعدني** أستاذ الجغرافيا الطبيعية وعميد كلية الآداب والعلوم الإنسانية- جامعة قناة السويس، أ.م.د/ **عبد الرازق بسيوني الكومي**، على تفضل سيادتهما بقراءة وتقييم البحث والاشتراك في مناقشة هذه الرسالة.

وبكل فخر واعتزاز يسعدني أن أتقدم بأسمى آيات الشكر والحب والتقدير والعرفان بالجميل لأستاذي والأخ العزيز الأستاذ الدكتور/ **ممدوح محمود عابدين**، على ما قدمه للطالب من جهد وعون مخلص، واستفاد الطالب منه الكثير والكثير في النواحي العلمية والعملية في مجال الجيولوجيا، كما أتقدم بخالص الشكر والتقدير والاحترام لكل أساتذتي في الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء سواء هؤلاء الذين تتلمذت على أيديهم، أم أولئك الذين أفدت مما كتبوه في هذا الفرع من الدراسة، كما يسعدني أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى أساتذتي بقسم الجيولوجيا، وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور **محمد فؤاد صادق** والدكتور وصديقي العزيز الدكتور **أبوطالب زكي أبوطالب** له مني كل تقدير واحترام، وأصدقائي ب.م. **صبحي محمود عبد الواحد**، م.ب. **حسن إبراهيم دياب**، أ. **محمد أنور**، أ. **أحمد جاد**، أ. **محمد سمير السعيد**، أ. **أحمد منير**، أ. **أحمد العقبي**، أ. **أسراء أحمد وهيب** كما أتقدم بكل الشكر إلى زميلي وصديق الدراسة الدكتور **كريم حامد عبد اللطيف**.

كما أتقدم بعظيم الشكر والتقدير وبأسمى آيات العرفان إلى جميع أفراد أسرتي وأخص منهم **أمي وأخوتي وزوجتي وبناتي (غنا - هنا - رنا)** على ما تحملوه في سبيل إعداد هذا البحث وأخيراً أتقدم بالشكر إلى كل من ساهم ولو بقدر ضئيل في سبيل إخراج هذا العمل إلى النور.

حسام محمد جاب الله

أولاً: فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوعات
أ	الفهارس:
أ	أولاً: فهرس الموضوعات.
ث	ثانياً: فهرس الجداول.
ح	ثالثاً: فهرس الأشكال والرسوم البيانية.
د	رابعاً: فهرس الصور.
ذ	المقدمة:
ذ	مقدمة
ر	أولاً: موقع منطقة الدراسة.
س	ثانياً: أسباب اختيار الموضوع.
س	ثالثاً: أهداف الدراسة.
ش	رابعاً: الدراسات السابقة.
ط	خامساً: مناهج وأساليب الدراسة.
ع	سادساً: مصادر البحث والوسائل المستخدمة.
ف	سابعاً: محتويات فصول الدراسة.
٢٧-١	الفصل الأول: الخصائص الجيولوجية لمنطقة الدراسة
٢	أولاً: جيولوجية منطقة الدراسة.
٢	(١) التكوينات الجيولوجية.
١٤	(٢) البنية الجيولوجية لمنطقة الدراسة.
٢٠	(٣) التطور الجيولوجي لمنطقة الدراسة.
٢٣	ثانياً: الخصائص الحيوية.
٥٥-٢٨	الفصل الثاني: خصائص السطح والعوامل المناخية.

٢٨	أولاً: الخصائص التضاريسية للمنطقة.
٢٩	(١) نموذج الارتفاعات الرقمية (DEM).
٣٢	(٢) الانحدار (slope).
٣٥	ثانياً: الظروف المناخية لمنطقة الدراسة.
٣٧	(١) درجة الحرارة (°).
٤١	(٢) الرياح (كم/ساعة).
٤٧	(٣) التبخر (مم) و الرطوبة النسبية (%).
٥٢	(٤) الأمطار (مم).
٩٩-٥٦	الفصل الثالث: التحليل المورفومتري لحوض وادي عباد
٥٩	أولاً: الخصائص المورفومترية لأحواض التصريف.
٨٧	ثانياً: خصائص شبكات التصريف.
٩٥	ثالثاً: أنماط التصريف لشبكات الأودية.
٩٧	رابعاً: العلاقات الارتباطية بين خصائص أحواض التصريف وشبكاتها.
١٤٥-١٠٠	الفصل الرابع: مصادر المياه لحوض وادي عباد
١٠١	أولاً: المياه السطحية.
١٠٢	(١) الأمطار.
١٠٤	(٢) الخصائص الهيدرولوجية لأحواض التصريف بمنطقة الدراسة.
١١٠	ثانياً: المياه الجوفية.
١١١	(١) الخصائص الهيدرولوجية للخزانات الجوفية.
١١٦	(٢) التوزيع الجغرافي للآبار الجوفية.
١١٨	(٣) الخصائص الكيميائية والفيزيائية للمياه الجوفية وصلاحيه المياه.
١٢٦	(٤) مصادر تغذية المياه الجوفية.
١٣٢	(٥) القدرة الإنتاجية للخزانات الجوفية بمنطقة الدراسة.
١٣٤	ثالثاً: الموازنة المائية وحساب الجريان.

١٧٥-١٤٦	الفصل الخامس: استخدام التقييم المائي لدعم التنمية المستدامة بوادي عباد
١٤٧	أولاً: التطور العمراني والنشاط الاقتصادي بمصب وادي عباد
١٥٠	ثانياً : التنمية الزراعية بحوض وادي عباد.
١٥٥	ثالثاً: الاستغلال الأمثل لمياه وادي عباد.
١٥٦	رابعاً: استخدام نمذجة نظم المعلومات الجغرافية في تحديد أفضل الاماكن الصحراوية لاصطياد مياه الأمطار.
١٨١-١٧٦	الخاتمة.
١٧٦	أولاً: النتائج.
١٨٠	ثانياً: التوصيات.
١٨٩-١٨٢	المراجع والمصادر.
١٨٢	أولاً: المصادر.
١٨٣	ثانياً: المراجع العربية.
١٨٦	ثالثاً: المراجع الأجنبية.

ثانياً: فهرس الجداول

رقم الشكل	الموضوع	الصفحة
جداول الفصل الأول		
١-١	مساحات التكوينات الجيولوجية بمنطقة الدراسة.	١٢
٢-١	أعداد وأطوال الصدوع حسب اتجاهاتها في منطقة الدراسة.	١٧
٣-١	مساحة التربة المختلفة بمنطقة الدراسة.	٢٦
جداول الفصل الثاني		
١-٢	بيانات محطات الأرصاد التي تم الاعتماد عليها في تحليل البيانات المناخية لمنطقة الدراسة.	٣٥
٢-٢	المعدل الشهري لمتوسط درجات الحرارة (°) لمحطات الأرصاد الجوية بمنطقة الدراسة خلال الفترة من ١٩٧٩ - ٢٠١٧.	٣٨
٣-٢	اتجاهات وسرعة الرياح في محطة أسوان (كم/ ساعة).	٤٢
٤-٢	اتجاهات وسرعة الرياح في محطة كوم أمبو (كم/ ساعة).	٤٣
٥-٢	اتجاهات وسرعة الرياح في محطة الأقصر (كم/ ساعة).	٤٥
٦-٢	اتجاهات وسرعة الرياح في محطة القصير (كم/ ساعة).	٤٦
٧-٢	المتوسطات الشهرية لبعض العناصر المناخية بمحطة أسوان خلال الفترة من (١٩٧٩-٢٠١٧).	٤٨
٨-٢	المتوسطات الشهرية لبعض العناصر المناخية بمحطة كوم أمبو خلال الفترة من (١٩٧٩-٢٠١٧).	٤٩
٩-٢	المتوسطات الشهرية لبعض العناصر المناخية بمحطة الأقصر خلال الفترة من (١٩٧٩-٢٠١٧).	٤٩
١٠-٢	المتوسطات الشهرية لبعض العناصر المناخية بمحطة القصير خلال الفترة من (١٩٧٩-٢٠١٧).	٥٠
١١-٢	كمية الأمطار القياسية التي سقطت في يوم واحد.	٥٣
جداول الفصل الثالث		
١-٣	الخصائص الشكلية لروافد وادي عباد.	٦٠
٢-٣	الخصائص المورفومترية لحوض وادي عباد.	٧٠
٣-٣	الخصائص التضاريسية لأحواض منطقة الدراسة.	٧٩
٤-٣	أعداد وأطوال مجارى الرتب والنسبة المئوية بوادي عباد الرئيسي.	٨٩

٩٠	نسب أعداد وأطوال الأودية الفرعية في الرتب المختلفة إلى حوض وادي عباد الرئيسي.	٥-٣
٩٤	اعداد المجاري ونسب التشعب بأحواض منطقة الدراسة.	٦-٣
٩٨	مصفوفة الخصائص المورفومترية لأحواض منطقة الدراسة.	٧-٣
جداول الفصل الرابع		
١٠٢	أكبر كمية مطر سقطت في يوم واحد بمحطات الرصد	١-٤
١٠٥	زمن التباطؤ بأحواض التصريف لوادي عباد.	٢-٤
١٠٦	زمن التركيز والتصريف بحوض وادي عباد.	٣-٤
١٠٨	سرعة التيار المائي (سرعة الجريان) بحوض وادي عباد.	٤-٤
١١٠	معدل التصريف بحوض وادي عباد.	٥-٤
١١٤	بيانات الآبار الجوفية بحوض وادي عباد.	٦-٤
١١٩	مواصفات ملوحة المياه.	٧-٤
١٢٣	التحليل الكيميائي للآبار الموجودة بمصب وادي عباد.	٨-٤
١٢٦	معايير صلاحية المياه الجوفية للشرب وفقاً لمنظمة الصحة العالمية (WHO) واللجنة المصرية العليا للمياه (EHCW).	٩-٤
١٢٧	مدي صلاحية المياه الجوفية للري تبعاً لتركيز الأملاح الكلية الذائبة طبقاً للتقسيم الأمريكي.	١٠-٤
١٢٨	مواصفات مياه شرب الحيوانات.	١١-٤
١٢٩	تقييم آبار وادي عباد.	١٢-٤
١٣١	بيانات محطات مياه الشرب بمركز ادفو.	١٣-٤
١٣٥	كمية المياه المتوقع سقوطها بأحواض التصريف بالمنطقة.	١٤-٤
١٣٨	التبخر خلال زمن التصريف بأحواض التصريف بالمنطقة.	١٥-٤
١٤٠	قيم التسرب الثابتة بأحواض التصريف بالمنطقة.	١٦-٤
١٤١	جملة الفواقد بأحواض التصريف بالمنطقة (مم٣).	١٧-٤
١٤٢	صافي الجريان السطحي بأحواض التصريف بالمنطقة (مم٣).	١٨-٤
جداول الفصل الخامس		
١٥٠	النمو الزراعي بمصب وادي عباد.	١-٥
١٥٤	إجمالي المقتن المائي للمحاصيل الزراعية تحت أنظمة الري المختلفة (م³ / الفدان).	٢-٥
١٧٠	تصنيفات الطبقات المستخدمة في نموذج اختيار أفضل مكان لاصطياد مياه الأمطار.	٣-٥

ثالثاً: فهرس الأشكال

رقم الشكل	الموضوع	الصفحة
١	موقع منطقة الدراسة	ز
٢	الموقع الجغرافي لبعض الدراسات السابقة من منطقة الدراسة والمناطق المجاورة	ض
أشكال الفصل الأول		
١-١	جيوولوجية منطقة الدراسة.	٣
٢-١	الصورة التكتونية لساحل البحر الأحمر في مصر والسعودية.	١٥
٣-١	أعداد وأطوال الصدوع حسب اتجاهاتها في منطقة الدراسة.	١٧
٤-١	التراكيب الجيولوجية بمنطقة الدراسة.	١٨
٥-١	توزيع أنواع التربة المختلفة الدراسة.	٢٤
أشكال الفصل الثاني		
١-٢	نموذج الارتفاعات الرقمية لمنطقة الدراسة.	٣١
٢-٢	درجات الانحدار لمنطقة الدراسة.	٣٣
٣-٢	التوزيع الجغرافي للمحطات المناخية بمنطقة الدراسة.	٣٦
٤-٢	المعدلات الشهرية لدرجات الحرارة لمحطات منطقة الدراسة.	٣٩
٥-٢	اتجاهات هبوب الرياح خلال فصول السنة بمحطة أسوان.	٤٢
٦-٢	اتجاهات الرياح خلال فصول السنة بمحطة كوم أمبو.	٤٤
٧-٢	اتجاهات هبوب الرياح خلال فصول السنة بمحطة الأقصر.	٤٥
٨-٢	اتجاه هبوب الرياح خلال فصول السنة بمحطة القصير.	٤٧
٩-٢	المتوسط الشهري للتبخر والرطوبة ودرجة الحرارة بمحطة أسوان.	٥٠
١٠-٢	المتوسط الشهري للتبخر والرطوبة ودرجة الحرارة بمحطة كوم أمبو.	٥١
١١-٢	المتوسط الشهري للتبخر والرطوبة ودرجة الحرارة بمحطة الأقصر.	٥١
١٢-٢	المتوسط الشهري للتبخر والرطوبة ودرجة الحرارة بمحطة القصير.	٥٢
أشكال الفصل الثالث		
١-٣	شبكة التصريف لحوض وادي عباد.	٥٨
٢-٣	فئات مساحة أحواض الروافد بحوض وادي عباد.	٦١
٣-٣	فئات أطوال الأحواض بحوض وادي عباد.	٦٤
٤-٣	فئات متوسط عرض الأحواض بحوض وادي عباد.	٦٦
٥-٣	فئات محيط الأحواض الروافد بحوض وادي عباد.	٦٨
٦-٣	فئات معدل الاستدارة أحواض الروافد بحوض وادي عباد.	٧١

٧٣	فئات معدل استغلال أحواض الروافد بحوض وادي عباد.	٧-٣
٧٥	فئات نسبة الطول إلى العرض لأحواض الروافد بحوض وادي عباد.	٨-٣
٧٧	فئات نسبة الطول إلى العرض لأحواض الروافد بحوض وادي عباد.	٩-٣
٨٠	معدل التضرس النسبي لأحواض الروافد بحوض وادي عباد.	١٠-٣
٨٢	معدل انحدار السطح لأحواض الروافد بحوض وادي عباد.	١١-٣
٨٤	معدل النسيج الطبوغرافي لأحواض الروافد بحوض وادي عباد.	١٢-٣
٨٦	التكامل الهيسومتري لأحواض الروافد بحوض وادي عباد.	١٣-٣
٨٨	شبكة الرتب النهرية لحوض الروافد بحوض وادي عباد.	١٤-٣
أشكال الفصل الرابع		
١١١	التوزيع الجغرافي للخرانات الجوفية بحوض وادي عباد.	١-٤
١١٢	قطاع هيدروجيولوجي لطبقات الخزانات الجوفية بمصب حوض وادي عباد.	٢-٤
١١٣	التوزيع الجغرافي للآبار الجوفية بحوض وادي عباد.	٣-٤
١١٦	مناسيب المياه بحوض وادي عباد.	٤-٤
١١٧	منسوب الماء الثابت واتجاه حركة المياه بحوض وادي عباد.	٥-٤
١٢٠	درجات ملوحة المياه الجوفية بحوض وادي عباد.	٦-٤
١٢٤	التحليل الكيميائي للأيونات السالبة للآبار الجوفية بمصب وادي عباد.	٧-٤
١٢٥	التحليل الكيميائي للأيونات الموجبة للآبار الجوفية بمصب وادي عباد.	٨-٤
١٣٠	الزمام الزراعي والترع والمصارف لمصب وادي عباد عام ٢٠١٨ م.	٩-٤
١٣٦	إجمالي التساقط بأحواض الروافد لحوض وادي عباد.	١٠-٤
١٤١	إجمالي الفواقد بأحواض الروافد لحوض وادي عباد.	١١-٤
١٤٤	صافي الجريان بأحواض الروافد لحوض وادي عباد.	١٢-٤
أشكال الفصل الخامس		
١٤٨	النطاق العمراني في مصب وادي عباد.	١-٥
١٤٩	التطور في النطاق العمراني من عام ١٩٨٤ م إلى ٢٠١٨ م.	٢-٥
١٥١	المزارع القائمة على الآبار الجوفية بمصب وادي عباد.	٣-٥
١٥٢	الأراضي الزراعية بمصب وادي عباد.	٤-٥
١٥٣	التطور الزراعي بمصب وادي عباد.	٥-٥
١٥٧	طريقة عمل نموذج اختيار أفضل الأماكن لاصطياد مياه الأمطار.	٦-٥
١٥٨	التوزيع الجغرافي لمواقع تركيز مياه الأمطار بحوض وادي عباد.	٧-٥
١٥٩	تصنيف الرتب النهرية بحوض وادي عباد.	٨-٥
١٦٠	تصنيف مناسيب المياه الجوفية بحوض وادي عباد.	٩-٥
١٦١	تصنيف ملوحة المياه بحوض وادي عباد.	١٠-٥