إشراقة العدد

بتوفيق من الله وفضله تصدر الجمعية السعودية لعلوم الأرض الإصدار الأول من مجلة أرض والتي تهتم بالفعاليات والأخبار التي تتعلق بمجالات علوم الأرض وجهاتها ، وقد صدر منها بفضل الله خلال السنوات الماضية تسعة أعداد تحت مسمى (نشرة أرض) . حرصنا منذ انطلاقتها أن تشارك وتتعاون جميع المؤسسات التي تهتم بعلوم الأرض في إصدارها والمشاركة في كتابتها من خلال المقالات والأخبار وحتى في شكلها وتصميمها حتى يكون جميع العاملين والمهتمين بعلوم الارض على ارتباط تام مع الجمعية ومتفاعلين معها كأعضاء فاعلين ومشاركين وداعمين لتكتمل رسالة وأهداف الجمعية . والآن مع إطلاق اسم مجلة أرض عليها فإنها تحتاج إلى مضاعفة الجهد والعطاء وذلك من خلال مشاركاتكم واقتراحاتكم وأخباركم ومقالاتكم ودعمكم لأنشطة الجمعية حتى تستمر مسيرة العطاء للجمعية وتستمر هذه المجلة بالتطور نحو الأفضل في الأعداد القادمة.
وفقكم الله وسدّد على طريق الخير خطاكم.

هيئة التحرير

الجمعية السعودية لعلوم الأرض وقسم الجيولوجيا والجيوفيزياء يشاركان في الجنادرية 28

شاركت الجمعية السعودية لعلوم الأرض و قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء بجامعه الملك سعود بجناح خاص في مهرجان الجنادرية ٢٨ ويأتي ذلك من خلال سياسة الجمعية الرامية إلى التفاعل مع المشاركات الوطنية والتواصل مع كافة اطياف المجتمع وكذلك شارك في المعرض قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء بجناح خاص بجامعة الملك سعود من خلال عرض عينات الصخور والمعادن وبعض أجهزة الجيوفيزياء وعرض عرض فيلم عن القسم يشرح تطور الجمعية والقسم خلال السنوات الأخيرة.

مذكرة تفاهم للتعاون الفني في مجال الجيولوجيا بين السعودية والأردن

وقعت وزارة البترول والثروة المعدنية بالسعودية مع وزارة الطاقة والثروة المعدنية ووزارة النقل بالمملكة الأردنية مذكرة تفاهم للتعاون الفني في مجالات الجيولوجيا والتعدين بين البلدين الشقيقين.

(إصداران) يرفعان عدد إصدارات الجمعية السعودية لعلوم الأرض إلى ستة إصدارات

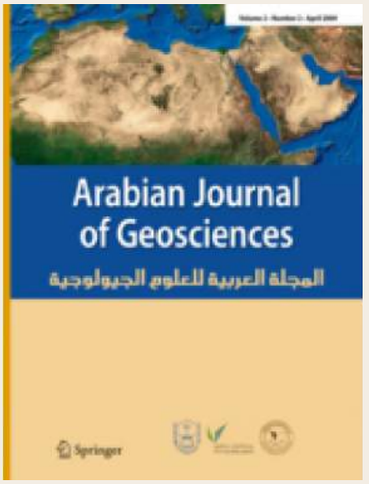
أصدرت الجمعية السعودية لعلوم الأرض مؤخراً اصدارين هما (البراكين) و (الجاذبية) للأستاذ الدكتور عبدالله محمد العمري ضمن سلسلة الإصدارات التوعوية التي تقدمها الجمعية للمجتمع. لتصبح عدد الإصدارات التي أصدرتها الجمعية ستة إصدارات ، ويمكن لجميع المهتمين الحصول على هذه السلسلة الكترونياً من خلال موقع www.a-alamri.com أو ورقياً من مكتب الجمعية السعودية لعلوم الأرض بقسم الجيولوجيا جامعة الملك سعود .

اجتماع الجمعية العمومية واختيار مجلس إدارة الجمعية لثلاث سنوات قادمة

بحضور ٦٢ عضواً و ممثل إدارة التعاون الدولي والجمعيات العلمية الأستاذ الدكتور : يوسف بن فؤاد تالك نائب المشرف على إدارة التعاون الدولي والجمعيات العلمية تم التصويت على اختيار مجلس الإدارة الجديد ابتداءً من تاريخ ٨ /٦/ ١٤٣٣هـ لتكون نتائج التصويت على النحو الاتي

١	أ.د. عبدالله بن محمد العمري	رئيس الجمعية	٦	د. عمر بن عساف الحربي	عضواً
٢	أ.د. عمار بن عبدالمنعم أمين	نائب الرئيس	٧	أ. محمد بن سليمان المحمدي	عضواً
٣	د. محمد بن عيسى الدباغ	الأمين العام	٨	أ. سعيد بن علي الدعير	عضواً
٤	د. محمد بن سعيد فنيس	أمين المال	٩	أ. ناصر بن عبدالله اليمني	عضواً
٥	أ. سعد بن محمد الحميدان	عضواً			

المجلة العربية للعلوم الجيولوجية تـقـفـز إلى 1.16 معامل تأثير



حققت المجلة العربية للعلوم الجيولوجية ارتفاعاً في معامل التأثير ليصل إلى ١.١٦ نقطه ، وبواقع ١٢ عدد سنوياً ليرتفع مع ذلك عدد الأبحاث إلى اكثر من ٣٠٠ بحث في السنة .

ابن لعبون «بروفيسوراً» في جيولوجيا البترول

حصل الأستاذ الدكتورعبدالعزيز بن عبدالله بن لعبون مؤخراً على درجة الأستاذية (بروفيسور) فيمجال الدراسات الجيولوجية والنفطية من جامعة الملك سعود بالرياض حيث تقدم عبر الجامعة إلى عدة جهات علمية عالمية ومحكمين بأكثر من عشرة بحوث أصلية. وبهذه المناسبة تتقدم الجمعية السعودية لعلوم الأرض لسعادته بالتهنئة، سائلين المولى الكريم أن يوفقه ويسدد خطاه.

أمين وبسيوني لمدة عامين مقبلين

صدرت الموافقة على تجديد تعيين سعادة الأستاذ الدكتور/ عمار بن عبدالمنعم أمين ، عميداً لكلية علوم الأرض بجامعة الملك عبدالعزيز لفترةً ثانيةً مدتها عامين مقبلين اعتبارا من ١٧/ ١٢ /١٤٣٣هـ كما صدرت الموافقة على تجديد تعيين سعادة الأستاذ الدكتور / محمد بن حسين بسيوني رئيساً لقسم جيولوجيا البترول والترسبات بكلية علوم الأرض لمدة عامين من تاريخ ١٨/ ١٢ /١٤٣٣هـ وبهذه المناسبة تتقدم الجمعية السعودية لعلوم الأرض لسعادتهما بالتهنئة على هذه الثقة سائلين المولى الكريم أن يوفقهما ويسدد خطاهما.

برامج تدريبية للأعضاء والمتخصصين تقدمها الجمعية السعودية لعلوم الأرض

عقدت الجمعية السعودية لعلوم الأرض دورة لتحليل البيانات المغناطيسية الجوية ولمدة اسبوع من تاريخ ١٠ /١/ ١٤٣٤هـ وحتى ١٤/ ١ /١٤٣٤هـ , حضر الدورة ٢٢ متدرباً . تم تدريبهم على استخدام البرامج الخاصة بتحليل البيانات المغناطيسية وطرق الجهد الجيوفيزيائية وانشاء قواعد البيانات ومعالجتها وقدم الدورة سعادة الدكتور اسلام العوضي . هذا وستقيم الجمعية في الفترات القادمة دورات مماثلة سيتم الإعلان عنها من خلال موقع الجمعية

قسم الجيولوجيا

- جامعة طيبة -
المدينة المنورة

إعداد:
د. عبد الله با موسى - د. طايل الحسن

في شهر ذو القعدة من عام ١٤٣١ هـ تم تأسيس قسم الجيولوجيا بجامعة طيبة في المدينة المنورة بأمر ملكي حيث تم قبول اول دفعة من طلاب البكالوريوس في العام الدراسي ١٤٣٣/ ١٤٣٤.

و قبل البدء الفعلي لقبول الطلاب أُتّخِذَ عدداً من الخطوات تلبية لرؤيا ثاقبة وعمل دؤوب من قبل إدارة الجامعة وعمادة كلية العلوم تحديداً، منها على سبيل المثال لا الحصر :الاستقطاب التقني لعدد من الاجهزة و المعدات والاستقطاب الأكاديمي لعدد من أعضاء هيئة التدريس و الفنيين.

تعتبر منطقة المدينة المنورة ذات موضع جيولوجي متميز، فهي تقع على شفا حرة رهاط الشمالي ، كما أنها تقع ضمن الدرع العربي و قريبة من البحر الأحمر وانفتاحه. هذه المظاهر الجيولوجية الكبرى المتعلقة بالزلازل والبراكين يسعى الباحثون من داخل المملكة و خارجها لدراستها. كما يعاني إقليم المدينة المنورة من العديد من المشاكل البيئية مثل التلوث بالمعادن الثقيلة جراء استخراج الذهب في مهد الذهب. كما حدث مؤخراً من ارتفاع لمنسوب المياه الجوفية في المنطقة المركزية للمدينة المنورة (الحرم النبوي). بالإضافة إلى أهمية القيام بدراسات جيولوجية اقتصادية تفصيلية لتبيان مدى جدوى استثمار التمعدنات الفلزية و التمعدنات الصناعية و الصخور التي يحتويها هذا الاقليم الكبير و الغني بتلك التمعدنات الظاهرة على السطح، حيث ستساهم هذه الدراسات سواءً البيئية او الاقتصادية في التنمية و مستقبل أفضل للأجيال القادمة حيث أنها ستؤدي بحول الله إلى خلق فرص عمل جديدة للجيولوجيين على مستوى المملكة. و لهذا كان إنشاء هذا القسم حيث تجد تلك المظاهر من يدرّسها من القريبين منها، أو على أُقل تقدير التعريف بهذه المشاكل الجيولوجية مما يجلب الباحثين من أجل التعاون مع القسم في تفسير تلك المشاكل بشكل علمي.

إن تلك المظاهر الجيولوجية ساهمت بشكل كبير من أجل أن تكون رؤية القسم في تصميم برنامج تدريسي لدرجة البكالوريوس متطور ومعتمد أكاديميا من جهات محلية و دولية، يلتزم بشرح المظاهر الجيولوجية و المشكلات ذات الطبيعة الجيولوجية والتصدي لحل المشكل منها. و جعلته يقدم رسالة أكاديمية تطبيقية ذات طابع إقليمي عالمي عالي الجودة في تخصص الجيولوجيا، بالإضافة إلي المساهمة في تطوير دور الجامعة في خدمة المجتمع و مواجهة التحديات ووضع الحلول المناسبة لأي مشكلات ذات الطبيعة الجيولوجية والبيئية التي قد تنشأ في إقليم المدينة المنورة.

إن طموحاتنا المستقبلية هي ما جعلت هذا القسم منارة للدارسين والباحثين وجعلت هذا القسم بالتكامل مع الجهات الأخرى - كفرع هيئة السياحة والآثار، أو فرع شركة معادن، أو فرع شركة أرامكو بالمدينة - بأن يساهم في تطوير المنطقة تنموياً بحيث يكون منتجاً للطلاب الجيدين والمتميزين الذين قد يعملون في تلك الجهات مستقبلا. حيث تقوم حاليا هيئة السياحة و والآثار بدراسة تحويل الجزء الشمالي لحرة رهاط إلى منتزه و متحف بركاني. كما أن شركة أرامكو تحتاج إلى الخريجين من أبناء المنطقة و ذلك بعد زيادة نشاطاتهم الاستكشافية بالقرب من البحر الأحمر، بالإضافة الى استثمارات شركة معادن بعدد من الخامات القريبة من المدينة المنورة. كما أن مدينة ينبع الصناعية مليئة بعدد من المصانع كالإسمنت و الشركات النفطية التي يأمل القسم في تخريج طلاب مميزون يعملون فيها مستقبلاً مما يحقق المزيد من التوسع في العلاقات بين القسم و المجتمع المحلي. كما أنه من طموحات القسم استضافة أحد اجتماعات الجمعية السعودية لعلوم الأرض في جامعة طيبة، مما سيساهم بشكل كبير في التعريف بالقسم و طلابه و إنجازاته.

Antarctic Meteorites
نيازك القطب الجنوبي

د. أحمد عبدالقادر المهندس

اجتذبت القارة القطبية الجنوبية اهتمام كثير من العلماء منذ بداية عقد السبعينات ، وخاصة فيما يتعلق بالنيازك . فقد اكتشف مجموعة من الباحثين اليابانيين أربعة نيازك بالصدفة في منطقة جبل ياماتو (Jabal Yamato) بالقطب الجنوبي ، ثم عثر على تسعة نيازك دفعة واحدة ، مما دفع العلماء إلى تكثيف البحث والاستكشاف .

وقد أظهرت الفحوصات أن هذه النيازك تختلف في تركيبها الكيميائي والمعدني عن بعضها البعض . وعندما نشرت الأبحاث عن هذه النيازك ، أدرك العلماء أن القارة القطبية الجنوبية ربما تكون مستودعاً هائلاً للنيازك التي سقطت على مر التاريخ في تلك القارة المجهولة . وبدأت الولايات المتحدة واليابان سباقاً علمياً في إرسال بعثات الاستكشاف ، وكان النجاح حليف هذه البعثات ، حيث تم العثور على حوالي ١٣ ألف قطعة نيزك ، أمكن ترتيبها وتصنيفها عام ١٩٨٢م .

وتتم التنقيبات في القارة الجنوبية في تلك المناطق المتجمدة التي تتعرض للتعرية نتيجة هبوب الرياح عند حافات القارة . وتتم عمليات الاستكشاف بواسطة الطيران أولاً ، ثم يتم فحص حقول الجليد بواسطة آليات التنقل المتزلجة . وكما هو معروف فإن النيازك تسمى عادة حسب المكان الذي تسقط فيه ، لكن عدم وجود أسماء كثيرة لمناطق القطب الجنوبي أدى إلى وضع رموز من الأرقام والحروف لكل نيزك .

كثرة نيازك القطب الجنوبي :

لكن لماذا توجد أعداداً كبيرة من النيازك في القطب الجنوبي ؟ يعتقد العلماء أن هناك عاملين أو سببين لذلك :

السبب الأول :

هو إمكانية ملاحظة النيازك في مناطق الجليد أكثر مما يمكن في مناطق الأرض الأخرى التي تكون مغطاة عادة بالنباتات أو الصخور أو الرمال. ولذلك يتم العثور في مناطق الجليد على نيازك صغيرة في حجمها قد يصل إلى حوالي عشرة جرامات فقط .

السبب الثاني:

ويعود السبب الثاني إلى الطقس في القارة القطبية الجنوبية ، حيث يساعد الطقس الجليدي على الحفاظ على أي نوع من النيازك مهما صغر حجم هذه النيازك ، بينما تؤثر عوامل التجوية في الأماكن الأخرى من الأرض على تفتيت النيازك وخاصة النيازك الحجرية.

أعمار النيازك في القطب الجنوبي :

توصل العلماء إلى تحديد أعمار النيازك عن طريق دراسة نسبة تركيز نظائر الكربون ١٢ والالمنيوم ٢٦ وغيرها من النظائر ومقارنتها مع نسبة تركيز مثيلاتها في النيازك الحديثة السقوط .وقد وجد أن أغلب النيازك قد سقطت قبل حوالي مائة الف سنة ، وتصل أعمار قسم منها إلى حوالي مليون سنة.

نيازك من القمر:

بلغ عدد النيازك التي عثر عليها في القارة القطبية الجنوبية حوالي ١٣ ألف نيزك أو قطعة نيزكية . وقد تم العثور على نيازك غريبة في تكوينها وشاذة عن مثيلاتها من النيازك . وينطبق هذا على النيازك القمرية ، التي تمثل قطعاً أو كتلاً من سطح القمر انطلقت من القمر نتيجة لضربات تعرض لها بفعل سقوط شظاياً فضائية كبيرة . وتطوف هذه الكتل القمرية في الفضاء ثم تهوي إلى الأرض .

وقد عثر على (١١) قطعة من هذه النيازك ، وتتشابه هذه القطع بشكل كبير مع النماذج القمرية التي حصل عليها رواد مركبات (ابولو) الذين زاروا القمر ، وكذلك النماذج التي حملتها المركبة الروسية (لونا) .

كيف يقدر العلماء عمر الصخور؟

بقلم أ.د. عبد الباسط السروجي / أستاذ الأحافير والطبقات بقسم الجيولوجيا والجيوفيزياء، كلية العلوم، جامعة الملك سعود

الصخور التي نراها من حولنا إما نارية أو رسوبية أو متحولة. تتكون الصخور النارية نتيجة تبلور أو برودة الصهير في جوف الأرض أو بعد خروج الماجما مع البراكين على سطح الأرض، ومن أمثلتها الشائعة الجرانيت والبازلت. وتتكون الصخور الرسوبية نتيجة تفتيت صخور الجبال بعملية التجوية، ونقل هذا الفتات بواسطة عوامل نقل طبيعية كالمياه والرياح بعملية التعرية ثم الترسيب في المناطق المنخفضة عند اقدام الجبال أو على هيئة دلتا عند التقاء الأنهار بالبحار أو يتم الترسيب في قيعان البحار والمحيطات، ومن الصخور الرسوبية ما يتكون نتيجة تبخر المياه او لتراكم هياكل الكائنات الحية، ومن أمثلة الصخور الرسوبية الشائعة الحجر الرملي والحجر الجيري.

أما الصخور المتحولة فتتكون نتيجة تعرض أي من الصخور النارية او الرسوبية إلى عمليات ضغط أو حرارة أو كليهما في باطن الأرض، ومن أمثلتها الشائعة الرخام والكوارتزيت. والسؤال الذي يخطر علي بال أي شخص يقف أمام صخور الجبال الشاهقة، كيف يقدر العلماء أعمار هذه الصخور؟

للإجابة علي هذا السؤال نؤكد أن هناك نوعين لأعمار الصخور: عمر نسبي، وعمر مطلق. في العمر النسبي لا يتم تحديد عمر الصخور بدقة، ولكن كما هو واضح من المسمى نسبي- أي نسب عمر الطبقات لبعضها البعض ،كأن نقول عمر هذه الطبقة أقدم من تلك .وللزمن النسبي دلائل عدة، منها:

١ -إذا وجدت الصخور علي هيئة طبقات أفقية ، فتكون الطبقة السفلية هي الأقدم مقارنة بالأخرى العلوية، شرط التأكد من أن هذا التتابع الصخري لم يتعرض يوما ما لعوامل تسببت في قلب تتابعه ، وهذا مبدأ في علم الطبقات يسمى مبدأ التعاقب الطبقي

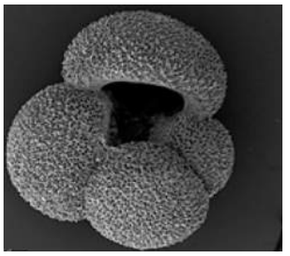
(شكل ١)

تعاقب الطبقات الرسوبية، علي اليمين الطبقة رقم ١ هي الأ قدم، ورقم ٣ هي الأحدث. ويمكن تطبيق المبدأ نفسه على الطبقات في يسار الشكل.

٢ - إذا وجدت مجموعة من الصخور مقطوعة بصدع، في هذه الحالة فإن عمر الصدع احدث من عمر المجموعة الصخرية التي قطعها. (القاطع أحدث من المقطوع).

٣ - بقايا الكائنات الحية التي كانت تعيش وقت ترسيب الصخور قد تحفظ في الصخور علي هيئة أحافير، وتفيد هذه الأحافير في تحديد عمر الصخور الحاوية لها (الأحافير المرشدة)، والتي تتميز بمدى عمري محدود، ومدى جغرافي واسع، وبالتالي تعتبر دليل علي الفترة الزمنية التي تواجدت فيها. ومن الأمثلة على الأحافير المرشدة (شكلي ٢ ، ٣): أحافير قبيلة الأركيوثياثا مرشدة علي العصر الكمبري، بعض أحافير الراسقدميات (من الرخويات) مرشدة علي العصر الجوراسي، أحافير رتب المرجان الرباعي والصفائحيات مرشدة علي حقب الحياة القديمة ، الكثير من أحافير الفورامينفرا (من الأوليات) وخصوصا الهائمات منها مرشدة علي الكثير من العصور والأزمنة التي عاشت فيها.

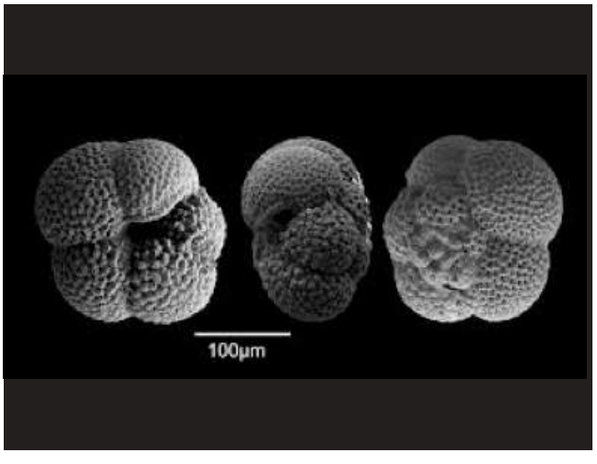
شكل ٢ : أحفورة أركيوثايا (يمين)، أحفورة رأسقدميات (يسار).



شكل ٣ : أحفورة مرجان رباعي (يمين)، أحفورة فورامينفرا هائمة (يسار)

أما الزمن المطلق فهو يحدد الزمن بدقة ويقدره بالآف أو ملايين السنين، وهي طريقة أعلى كلفة مقارنة بالطرق الأخرى. وتعتمد على نظائر المواد المشعة كاليورانيوم، والثوريوم، والبوتاسيوم، والروبيديوم . على سبيل المثال لا الحصر: تحتوى معظم الصخور على عناصر مشعة تتحلل بصفة دائمة ،وفي فترات زمنية محددة منتجة كميات متفاوتة من عناصر ثابته، والزمن اللازم لتحلل نصف المادة المشعة يسمى فترة نصف العمر. وقد حدد العلماء لكل عنصر مشع فترة نصف العمر الخاصة به. فمثلاً فترة نصف العمر الخاصة باليورانيوم٢٣٥ - تبلغ ٤٥٠٠ مليون سنة ، واليورانيوم٢٣٨ - تبلغ ٧١٣ مليون سنة ، والبوتاسيوم٤٠ - تبلغ ١٣٠٠ مليون سنة، أما فترة نصف العمر للكربون المشع أو الكربون١٤ - فتبلغ ٥٧٣٠ سنة فقط.

وبعيدا عن هذه الأرقام الكبيرة، ولتبسيط الامور نفترض وجود كمية من اليورانيوم مقدارها ١ جرام في الصخر عند تكوينه ، وكي يتحول هذا الجرام إلى نصف جرام رصاص وهيليوم ويتبقى نصف جرام يورانيوم لابد أن تمر فترة مقدارها ٤٥٠٠ مليون سنة ، ولكي يتحول هذا الجرام من اليورانيوم إلى ثلاثة أرباع جرام من الرصاص والهيليوم ويتبقى ربع جرام يورانيوم لابد أن تمر فترتين مقدار كل منهما ٤٥٠٠ مليون سنة.....وهكذا. وبناءً على ما سبق ، ومن حساب نسبة كل من اليورانيوم المتبقي، والرصاص والهيليوم الذي تم التحول إليه، يتم تحديد عدد فترات عمر النصف، وبضرب عدد الفترات قيمة فترة عمر النصف للعنصر المشع ليكون الناتج هو عمر المعدن وبالتالي الصخر الحاوي له.



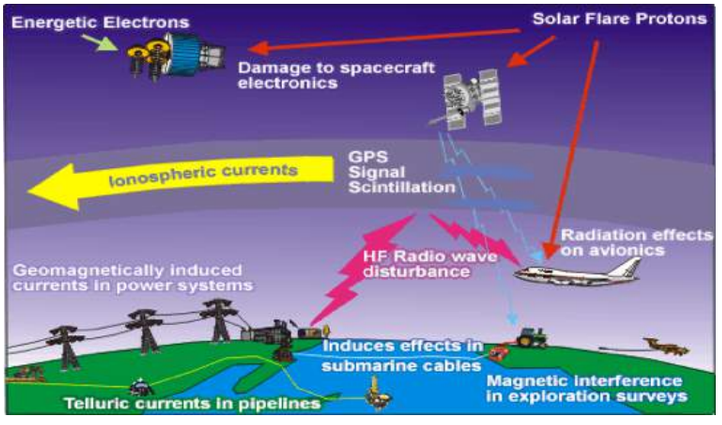
الجيوفيزياء الفضائية Space Geophysics

بقلم د. عصام محمد ابراهيم غمري
أستاذ مساعد بقسم المغناطيسية الأرضية بالمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية – مصر

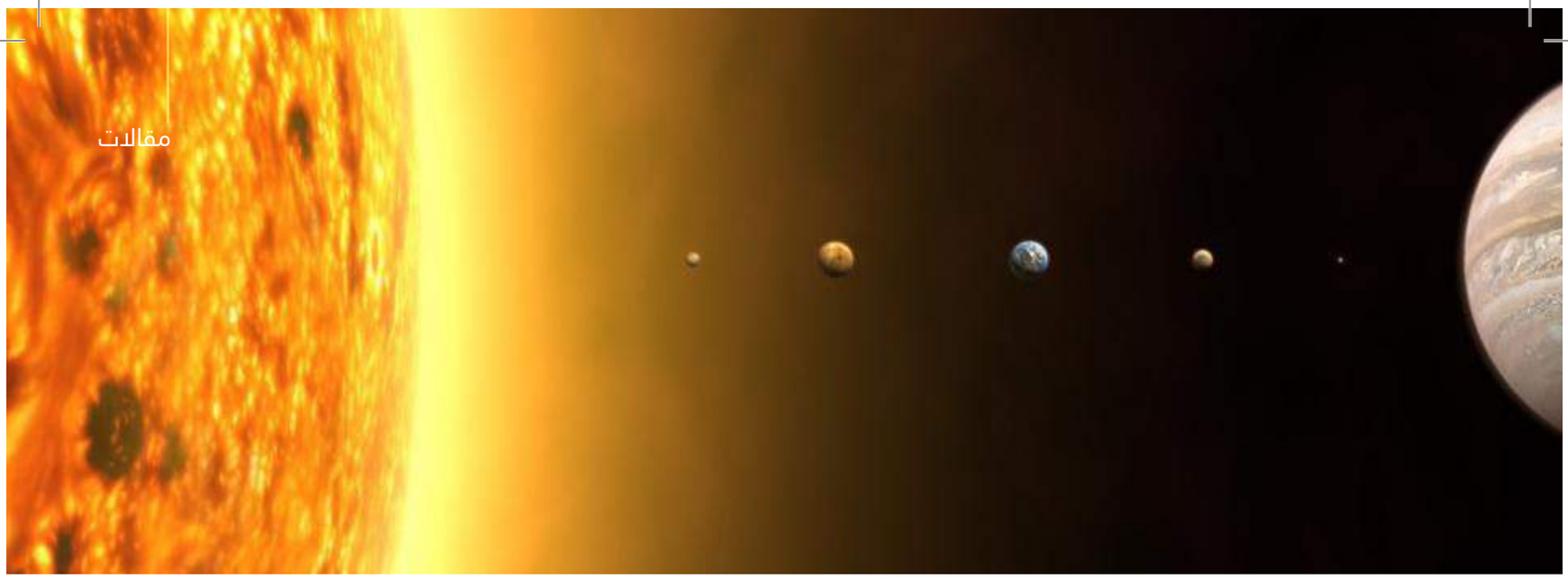
من المعروف أن مصطلح الجيوفيزياء Geophysics يعني في المقام الأول دراسة فيزياء باطن الكرة الأرضية والذي يشمل طرق التنقيب الجيوفيزيقية المختلفة كالمغناطيسية والجاذبية والكهربية الأرضية والتي تستخدم لتحليل المكامن النفطية المحتملة والرواسب المعدنية ، وتحديد المياه الجوفية، والعثور على القطع الأثرية إلى غير ذلك من الدراسات التي تفيد المجتمع مثل مصادر المعادن، والتخفيف من المخاطر الطبيعية وحماية البيئة...الخ ، وتعرف هذه العلوم بـ (الجيوفيزياء التطبيقية) .Applied Geophysics

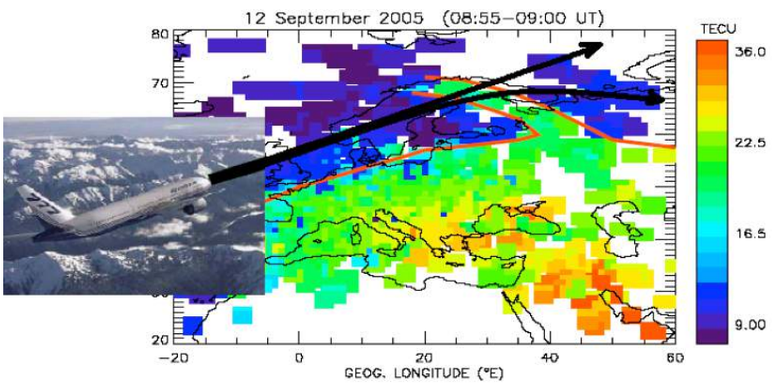
وفي خمسينيات القرن الماضي ظهر عصر مركبات الفضاء والأقمار الصناعية فاتجه كثير من الجيوفيزيقيين على مستوى العالم إلى دراسة أغلفة كوكبنا الخارجية والتأثيرات القادمة من الفضاء عليه. فبدأ يظهر مصطلح الفيزياء الشمسية الأرضية Solar Terrestrial Physics واهتم بدراسة العلاقة بين النشاط الشمسي والظواهر الفضائية التي تحدث على الأرض وكذلك التفاعلات التي تحدث بين الجزيئات المشحونة – ذات الطاقة العالية – والمجالات الكهرومغناطيسية الأرضية. ففي 1958 تم اكتشاف أحزمة فان ألن و هي مناطق في الغلاف المغناطيسي الأرضي تنحصر فيها الجزيئات الاشعاعية المشحونة. وفي عام 1959 قام القمر الصناعي Luna1 التابع للاتحاد السوفيتي آنذاك بملاحظة الرياح الشمسية وقياس شدتها. وفي عام 1969 قام القمر الصناعي Explorer 40 لأول مرة بملاحظة المجالات الكهربية و تأثيرها على خطوط العرض المرتفعة للأيونوسفير الأرضي. وفي أوائل السبعينيات ظهرت بيانات أولية لتدفق التيارات الكهربية من الشفق القطبي Auroral oval الى الماجنيتوسفير الأرضي.

وفي التسعينيات من القرن الماضي s1990 ظهر مصطلح الطقس الفضائي Space Weather والذي كانت أولى اهتماماته كل ما يتعلق بالتأثيرات الفضائية على الكرة الأرضية ، ولكن امتدت دراسته أكثر وشملت دراسة تأثير البيئة الفضائية على النظم التكنولوجية والأقمار الصناعية المختلفة وخاصة التي لها أهداف عسكرية ، ويوضح الشكل التالي بعضا من صور تأثير الطقس الفضائي:



ثم ظهر في العشر سنوات الأخيرة مصطلح الجيوفيزياء Space Geophysics والذي يعتبر مرادفا إلى حد كبير للمصطلحات السابقة فيهتم أساساً بدراسة الفيزياء الأرضية وعلاقتها بالفضاء الخارجي مثل دراسة الغلاف الجوي بطبقاته المختلفة بداية من التروبوسفير مروراً بالأيونوسفير وانتهاءً بالماجنيتوسفير ، وكذا دراسة العواصف المغناطيسية والتي لها تأثير على إشارات الراديو في طبقة الأيونوسفير وكذلك تؤثر على قراءة أجهزة الملاحة في الطائرات والسفن ، ومن الظواهر الخطيرة التي



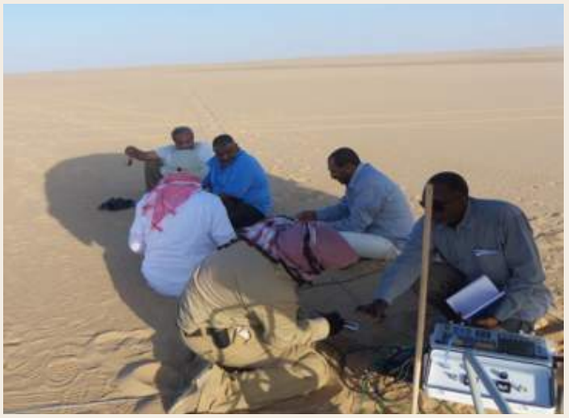


قد تصاحب العواصف المغناطيسية ظاهرة السحابة plume والتي ظهرت فوق قارة أوروبا في مرحلة الانتعاش recovery phase للعاصفة المغناطيسية التي حدثت في الفترة 13-11 سبتمبر 2005 (Yizengaw، et al. 2006) ، هذه الظاهرة تؤدي إلى خطأ في أنظمة الملاحة لأي طائرة تمر فوقها ، وسوف تتجه الطائرة الى اتجاه مختلف عن الاتجاه الصحيح كما هو موضح بالشكل التالي:

كما ثبت حديثا أن هذه العواصف قد تؤدي إلى زيادة نسبة الالكترونات المسببة في تدمير الأقمار الصناعية المتواجدة في منطقة المدار المتزامن مع الأرض Geosynchronous orbit. بالإضافة إلى أن هذه العواصف تسبب خطراً كبيراً ليس فقط على شبكات الضغط العالي فيحدث انقطاع للكهرباء ، بل تعمل كذلك على تشويش موجات الإذاعة والتليفزيون. وثبت أيضاً تأثيرها الخطير على معدل ضربات القلب ومرضى ضغط الدم من خلال أبحاث منشورة في مجلات عالمية منها (Otto et al. 1982) (Dimitrova et al. 2004ة) . ومن الدراسات الهامة في هذا المجال دراسة الموجات ذات التردد القصير جدا ULF waves والتي تسمى بالنبضات Magnetic Pulsation والتي أصبح لها أهمية خاصة في السنوات القليلة الماضية حينما نشرت أبحاث في مجلات عالمية تبين أن هناك ثمة علاقة بين النبضات المغناطيسية المقاسة بالمراصد المغناطيسية الأرضية وبين حدوث الزلازل.

ومن الدراسات الهامة التي تدخل تحت هذا المجال أيضا دراسات للمحتوى الكلي للإلكترونات Total Electron Content في طبقة الأيونوسفير ومدى تأثره بالنشاط الشمسي ، هذا المحتوى في غاية الأهمية لأنه يراقب تأخير موجات الراديو القادمة من الأقمار الصناعية الموجودة في طبقة الأيونوسفير.

ولذا اهتمت الدول الكبرى بإنشاء معاهد وأقسام متخصصة في هذا المجال ، ففي ألمانيا في عام 1963 ، بعد أن كان هناك قسما لفيزياء خارج الأرض Extraterrestrial Physics تابعا لمعهد ماكس بلانك للفيزياء وفيزياء الفلك أصبح هناك في عام 1991 معهدا مستقلا يعد من أكبر المعاهد المتخصصة في العالم في فيزياء خارج الأرض واسمه Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics ، هذا بخلاف المعامل المختلفة في أنحاء العالم والتي تسمى بـ معمل فيزياء خارج الأرض Laboratory For Extraterrestrial Physics كما لدى وكالة ناسا الفضائية الأمريكية. وجاء العالم البرازيلي "أبراهام شيان" ـ الذي ألف الكتاب الرائع Handbook of the Solar-Terrestrial Environment والذي نشرته Springer في عام 2007 بمشاركة العالم الياباني المعروف "كاميد" - وأنشأ قسما خاصا في المعهد القومي لعلوم الفضاء بالبرازيل وأسماه باسم الجيوفيزياء الفضائية Space Geophysics .



رحلة ميدانيه لدراسة المياه

في الربع الخالي

بإشراف مباشر من سعادة الأستاذ الدكتور عبد الله بن محمد العمري رئيس كرسي استكشاف الموارد المائية في الربع الخالي في جامعة الملك سعود ، قام قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء بالاشتراك مع فريق علمي أمريكي فرنسي بإجراء مسوحات جيوفيزيائية متطورة باستخدام التقنيات الكهرومغناطيسية للمنطقة الواقعة شرق محافظة السليل و جنوب حرض. وذلك بغرض البحث عن المياه في الربع الخالي. وقد بدأت الدراسة في أواخر شهر ذي القعدة ١٤٣٤هـ وتستمر لمدة عشرة أشهر. تهدف الدراسة إلى تحديد مكامن المياه الجوفية وسمك الطبقات الحاملة للمياه إلى عمق قد يصل إلى ثلاثة كيلومترات، بالإضافة إلى رسم معالم الحوض الترسيبي للمنطقة ومعرفة اتجاه الجريان المائي ومناطق التصريف والتغذية. ويتوقع من هذه الطبقات الحاملة للمياه أن تحتوي على مخزون مائي هائل يقع على أعماق بعيدة ويمكن اعتباره مصدراً بديلاً للمياه المحلاة مستقبلاً.

زيارة جمعية الظهران لمقر الجمعية السعودية لعلوم الأرض

في إطار التعاون المشترك بين الجمعيات المتخصصة في علوم الأرض قام وفد من جمعية الظهران لعلوم الأرض ممثلاً في الأستاذ : محمد الفقيه والأستاذ : أحمد الغامدي بزيارة مقر الجمعية السعودية لعلوم الأرض بجامعة الملك سعود يوم الثلاثاء ٢ /٤/ ١٤٣٤ هـ .

وجرى خلال الزيارة استعراض اعمال الجمعيتين وتفعيل التعاون بينهما لخدمة المتخصصين والجهات في شتى مجالات علوم الأرض .

ورشة عمل للنظام البترولي لحقبة الحياة القديمة في المملكة العربية السعودية

عُقدت ورشة العمل المشتركة التي تنظمها مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية بالتعاون مع أرامكو السعودية خلال الفترة ٢ - ٥ / ربيع الثاني / ١٤٣٤ هـ في فندق الموفنبيك ببريدة في منطقة القصيم ، شارك في أعمال هذه الورشة قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء من جامعة الملك سعود بخمسة من طلابه . اشتملت هذه الورشة على الجانب النظري في اليوم الأول منها ، ثم ركزت على الجانب العملي الميداني ، و تم خلالها زيارة مكاشف حقبة الحياة القديمة وربطها بالنظام البترولي الموجود في المملكة العربية السعودية.

مسابقة جيوفيزيائية لطلاب جامعات الشرق الأوسط وشمال أفريقيا بالعين

تحت رعاية جمعية الظهران لعلوم الأرض والجمعية الأمريكية لعلوم الأرض تقام في مدينة العين بالإمارات العربية المتحدة مسابقة جيوفيزيائية لطلاب الجامعات في الشرق الأوسط وشمال افريقيا في الفترة من ٢١-٢٠ مارس ٢٠١٣ م ، وشارك في هذه المسابقة خمسة طلاب جيوفيزيائيين تم ترشيحهم من قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء بجامعة الملك سعود .

جزر وسواحل وشعاب المملكة

أ.د. عبدالعزيز بن عبدالله بن لعبون

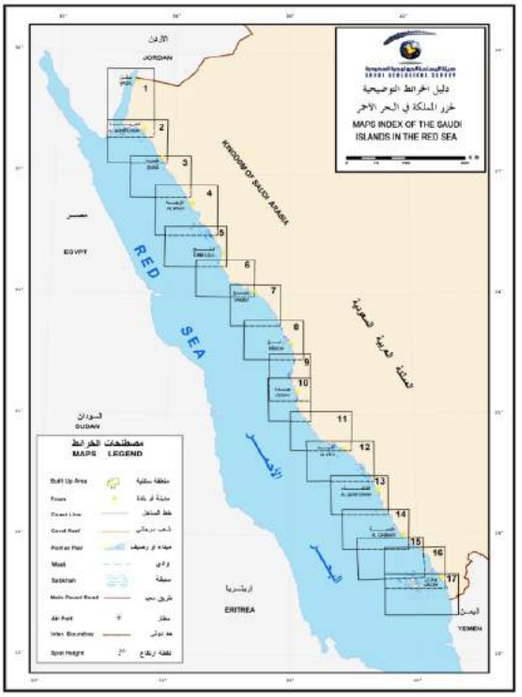
الواجهات البحرية للمملكة العربية السعودية:

تطل المملكة على أربع واجهات بحرية يبلغ مجموع أطوالها ٣٤٠٠ كيلومتر: واجهتان على الساحل الغربي بطول ٢٤٠٠ كيلومتر وهما: البحر الأحمر (٨٠٪ من طول ساحل البحر الأحمر) وخليج العقبة. وواجهتان على الساحل الشرقي بطول ١٠٠٠ كيلومتر وهما: شمال الخليج العربي (٩٠٠ كم) وجنوب الخليج العربي (خليج العديد) (١٠٠ كم).

المعالم البحرية للبحر الأحمر وخليج العقبة:

تتنوع المعالم الطبوغرافية لساحل البحر الأحمر وخليج العقبة ومنها:

- الرأس: يبلغ عدد الرؤوس (١٨ رأساً) رأسًا وأشهر تلك الرؤوس رأس الشيخ حميد عند التقاء البحر الأحمر بخليج العقبة.
- الغبة: هنالك غبة واحدة وهي غبة وقب.
- الخليج: هنالك خليج واحد وهو خليج الخريبة.
- الخور: عددها (٧ خيران).
- الشرم: هو عبارة عن منفذ بحري صغير يتعمق في اليابسة بفعل مجاري الأودية العميقة التي تنحدر من الجبال المطلة على البحر، في النصف الشمالي للبحر الأحمر وعددها ٥ شروم وهي: شرم جبّة، وشرم هبان، وشرم ينبع، وشرم رابغ، وشرم أبحر أو الكراع.

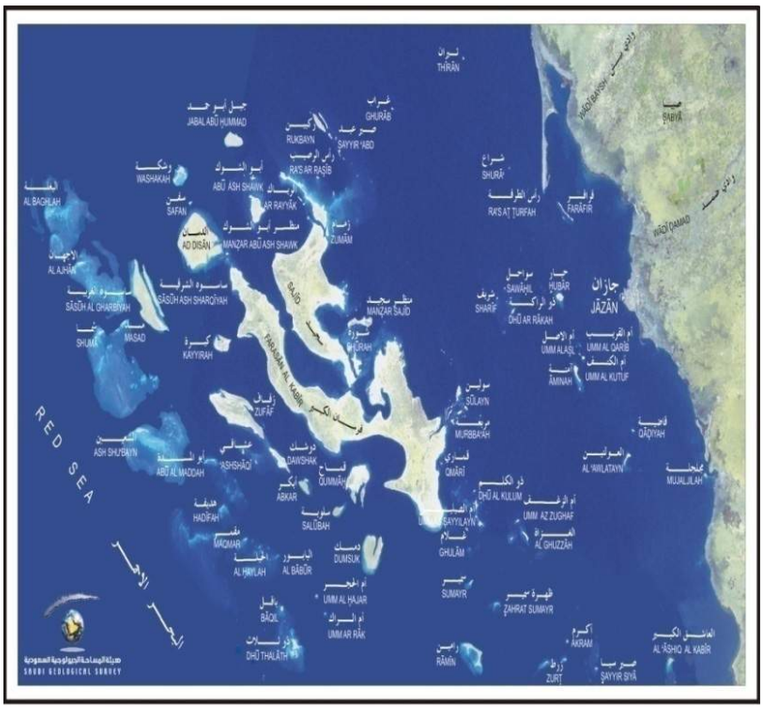


الأودية: تصب في خليج العقبة والبحر الأحمر ٣٢ وادي تجري فيها مياه الأمطار موسمياً.

الشعاب المرجانية: الشعب المرجانية عبارة عن تجمعات لأنواع مختلفة من أحياء مجهرية دقيقة لا فقارية تتكاثر بواسطة التبرعم تتوسع وتتصل ببعضها مشكلة مستعمرات حيوية، والشعب المرجانية بشكل عام بطيئة النمو لا يتجاوز نموها السنتمتر الواحد في السنة، وتساعد الطحالب والقواقع والمحاريات على بناء الشعب المرجانية. تتميز الشعب المرجانية بتنوع أشكالها وأنماطها وألوانها الزاهية فمنها مرجان المراوح، ومرجان المخ، ومرجان قرن الغزال، ومرجان عش الغراب وغيرها.

بمرور الزمن وتكدس الهياكل الميتة ونمو الحية فوقها تتشكل الشعب المرجانية مكونة حواجز تمتد بمحاذاة السواحل. تعمل الشعب المرجانية كحواجز طبيعية لحماية السواحل من الأمواج العاتية. تأخذ الشعب المرجانية أشكال مختلفة منها الحيود المرجانية والحواجز المرجانية والحلقات المرجانية.

تتميز الشعب المرجانية بوعورتها مما



منظر فضائي يوضح جزر أرخبيل فرسان

يجعلها عائقاً أمام الملاحة البحرية خاصة عندما تكون قريبة من سطح البحر وقريبة من السواحل. يوجد في البحر الأحمر حوالي ٢٠٠ نوع من المرجان أبرزها النوع الهدابي ومن أبرز شعاب المملكة في البحر الأحمر (٢٠ شعباً) شعاب الشقائق، والبهم، والبلد وأبو شوشة . وتشكل صخور الشعب المرجانية أغلب جزر البحر الأحمر.

النباتات: تنمو على سواحل البحر الأحمر وفي الجزر نباتات القرم أو ما يعرف بالشورة أو الأشرير والقندل وهما المعروفان بالمنجروف، وتزداد كثافة وارتفاع هذه النباتات في الجزء الجنوبي من البحر الأحمر.

عدد الجزر: لقد أمكن حصر ١٣٠٠ جزيرة كبيرة ومتوسطة وصغيرة.

جزر البحر والخليج: تحيط مياه البحر الأحمر وخليج العقبة بـ ١١٥٠ جزيرة أي ٨٨,٥٪ من جزر المملكة، وتحيط مياه الخليج العربي بـ١٥٠ جزيرة أي ١١,٥٪ من مجموع الجزر. أمكن التعرف على أسماء ٤٠٥ جزر فقط أي نحو ٣٥ ٪ من تلك الجزر المعروفة (١٣٠٠جزيرة): منها ٣٧٦ جزيرة معروفة الأسماء في البحر الأحمر، و٢٩ جزيرة في الخليج العربي.

أرخبيل فرسان: يقع أرخبيل جزر فرسان قبالة مدينة جازان ويتكون الأرخبيل من أكثر من ٢٠٠ جزيرة معروفة منها ٩٩ جزيرة معروفة الأسماء أكبرها جزيرة فرسان الكبير.

نشأة الجزر: تتنوع الجزر حسب نشأتها إما بسبب اندفاعات صخور نارية جوفية أو ثورات بركانية أو صخور رسوبية بسبب انبثاقات صخور ملحية عميقة أو حيوية بسبب الشعب المرجانية أو ترسبات رمال بحرية أو كثبانيه وطبيعة صخورها فمعظم جزر البحر الأحمر تتكون من صخور نارية جوفية كانت أو بركانية وصخور ملحية وشعب مرجانية وهي الأغلب، أما جزر الخليج العربي فمعظمها صخور رسوبية جيرية أو رملية أو مرجانية.

تضاريس الجزر: تتنوع الجزر حسب تضاريسها فهنالك نوع من الجزر لا يتجاوز ارتفاعها أعلى من منسوب البحر أثناء المد وقد تغطيها مياه البحر أثناء المد كما في الخليج العربي وهي التي تسمى بالفشت، وقد تكون سهلة مستوية السطح قليلة الارتفاع لا يتجاوز ارتفاعها ١٣ متراً وهذه الجزر تتمثل في معظم جزر الخليج العربي مثل جزر قنة والمسلمية وأبو علي، وقد تكون جبلية مرتفعة وعرة مثل جزيرة ثيران عند النهاية الشمالية للبحر الأحمر وعند مدخل خليج العقبة، ويبلغ ارتفاعها ٥١٨ متراً عن مستوى سطح البحر، وجبل حسان ١٦٥متر وفرسان الكبير ٧٢متر.

مساحات الجزر: تتفاوت مساحات الجزر فمنها الكبيرة ومنها الصغيرة جداً، ، وأن الجزر التي مساحتها أقل من كيلومتر مربع يبلغ عددها ١٢١٤ جزيرة أي ٩٣،٤ ٪ من الجزر المعروفة، وأن عدد الجزر التي مساحتها أكبر من ٥٠ كيلومتر مربع لا يتجاوز ٠،٣٪ من جزر المملكة ويبلغ عددها ٤ جزر هي فرسان الكبير (٣٨٠ كم مربع) وسجيد (١٥٠ كم مربع) وثيران (حوالي ٦١ كم مربع) وأبو علي (٥٩ كم مربع).

الجزر المأهولة: ويبقى السؤال كم عدد الجزر المأهولة من هذه الجزر ٣٠٠جزيرة؟

لعل الإجابة تكون غريبة فهنالك خمس جزر مأهولة فقط: ثلاث في البحر الأحمر ضمن أرخبيل جزر فرسان هي: فرسان الكبير (مساحتها ٣٨٠ كيلومتر مربع) وسجيد (١٥٠ كيلومتر مربع) وقمّاح. جزيرتان في الخليج العربي هما: تاروت (حوالي ٢٠ كيلومتر مربع) وأبو علي (حوالي ٥٩ كيلومتر مربع).

التنمية السياحية وارتباطها بالتنمية الاقتصادية

أ.د . يوسف حبوس نزال / قسم الجيولوجيا والجيوفيزياء - جامعة الملك سعود

تكتسب التنمية السياحية أهمية متزايدة نظراً لدورها الهام والبارز الذي تلعبه في نمو اقتصاديات معظم دول العالم، كونها تؤمن موارد مالية إضافية للسكان وتعمل على تحسين ميزان المدفوعات، فهي تمثل إحدى الصادرات الهامة غير المنظورة وعنصراً أساسيا من عناصر النشاط الاقتصادي، وترتبط بالتنمية ارتباطا كبيراً، وتعمل على حل بعض المشكلات الاقتصادية التي تواجهها تلك الدول ومنها على سبيل المثال مشكلة البطالة التي تعمل التنمية السياحية على تخفيف حدة نسب تفاقمها وذلك بقدرتها على خلق فرص عمل جديدة، علاوة على دورها في تطوير المناطق والمدن التي تتمتع بإمكانات سياحية من خلال توفير مرافق البُنى الاساسية والتسهيلات اللازمة لخدمة السائحين والمواطنين على السواء، ويترتب على التنمية السياحية مجموعة من التأثيرات التنموية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبيئية والسياسية في المقصد السياحي (الدول المستقبلة)، ويمكننا تسليط الضوء عليها بإيجاز كما يأتي:

١ـ التنمية السياحية والتنمية الاقتصادية:

تلعب التنمية السياحية دورا أساسيا في التنمية الاقتصادية حيث يؤثر رواج صناعة السياحة بشكل مباشر على اقتصاد ورواج الصناعات والأنشطة المرتبطة بصناعة السياحة، فالإنفاق على الخدمات والسلع المرتبطة بصناعة السياحة يؤدي إلى انتقال الأموال من جيوب السائحين إلى جيوب أصحاب هذه الخدمات والسلع المشتغلين بها فيتفرع عن هذا الانتقال للأموال سلسلة أخرى من الأنفاق .

٢ - التنمية السياحية مصدر للعملات الصعبة:

إن ناتج النشاط السياحي هو قيمة بيع المنتج السياحي المباع إلى أعداد السائحين المنتمين عادة لدول أخرى، والذين يدفعون بالعملات الصعبة، نظير إشباع رغباتهم السياحية سواء كانت ثقافية أو ترفيهية او علمية او بيئية.. الخ، لذا فإن السياحة تعتبر مصدراً من مصادر الدخل الأجنبي فتقاس أهميتها الاقتصادية بحجم تأثيرها على ميزان مدفوعات الدول، وهذا الميزان يمثل قيداً مزدوجاً منظماً لكافة المعاملات بين الدولة المعنية وسائر دول العالم، والنشاط السياحي يمثل جزءاً من المعاملات غير المنظورة كالملاحة والتأمين والمعاملات البنكية...الخ.

٣ – التنمية السياحية وقدرتها على زيادة موارد الخزينة العامة للدولة:

إن الخزانة العامة للدولة السياحية تستفيد من الموارد التالية:

زيادة حصيلتها من الضرائب المختلفة مثل:

ـ الضرائب على المواد الغذائية.

ـ ضرائب الأرباح التجارية والصناعية والمشروعات السياحية عموما.

ـ ضرائب الدخول التي تتزايد حصيلتها بتزايد دخول وأرباح المشتغلين بكافة الأعمال المتصلة بصناعة السياحة.

ـ رسوم التراخيص بمزاولة المهن والأعمال المتصلة بصناعة السياحة.

ـ رسوم تقديم خدمات الكهرباء والمياه والاتصالات والبريد .. الخ.

ـ رسوم الملاحة البحرية «رسو السفن السياحية) في الموانئ.

٤ – التنمية السياحية وقدرتها على امتصاص البطالة:

تعمل التنمية السياحية على خلق فرص عمالة متعددة سواء في القطاع السياحي نفسه مثل شركات السياحة، المطاعم، الفنادق، شركات النقل السياحي، محلات بيع الهدايا، محلات بيع المصنوعات التقليدية اليدوية) أو في الأنشطة والقطاعات التقليدية .. الخ

٥ – التنمية السياحية والتنمية الاجتماعية:

– تعمل على رفع مستوى معيشة المجتمعات والشعوب وتحسين نمط حياتهم.

– تعمل على خلق وإيجاد تسهيلات ترفيهية وثقافية لخدمات المواطنين إلى جانب الزائرين.

– تساعد على تطوير الأماكن والخدمات العامة بدولة المقصد السياحي.

– تساعد على رفع مستوى الوعي بالتنمية السياحية لدى فئات واسعة من المجتمع.

– تنمي لدى المواطن شعوره بالانتماء إلى وطنه وتزيد من فرص التبادل الثقافي والحضاري بين كل من المجتمع المضيف والزائر.

٦ – التنمية السياحية والتنمية الثقافية:

– تعمل على تنمية الوعي الثقافي لدى المواطنين.

– توفر التمويل اللازم للحفاظ وصيانة التراث للمباني وللمواقع الأثرية والتاريخية.

– تعمل على تنمية عملية تبادل الثقافات والخبرات والمعلومات بين السائح والمجتمع المضيف، والذي يمكن أن نطلق عليه مصلح «الحوار بين الحضارات».

٧ – التنمية السياحية والتنمية البيئية:

إن التأثيرات البيئية التي تولدت عن التنمية السياحية أحدثت تطوراً كبيراً في العناصر البيئية المختلفة كالتربة والماء والتراث الطبيعي والحضاري نتيجة الاهتمام بها وحمايتها والمحافظة عليها ضد التلوث الهوائي والمائي والبحار و الأحياء النباتية والبرية والمائية، وذلك لتحقيق تنمية سياحية مستدامة.

– تساعد على إنشاء المنتزهات وتعمل على المحافظة على البيئة وحمايتها.

– تحقيق إدارة جيدة للنفايات للتخلص منها بشكل علمي سليم.

– تزيد من الوعي البيئي لدى أفراد المجتمع المضيف.

– التأثيرات الناجمة عن السياحة والفرص التي تتيحها:

– تشمل التأثيرات السلبية للسياحة على البيئة ما يلي:

(أ) انبعاث غازات الدفيئة والملوثات الأخرى .

(ب) إقامة مرافق سياحية في البيئات الحساسة مما يؤدي إلى التدهور المادي للأراضي .

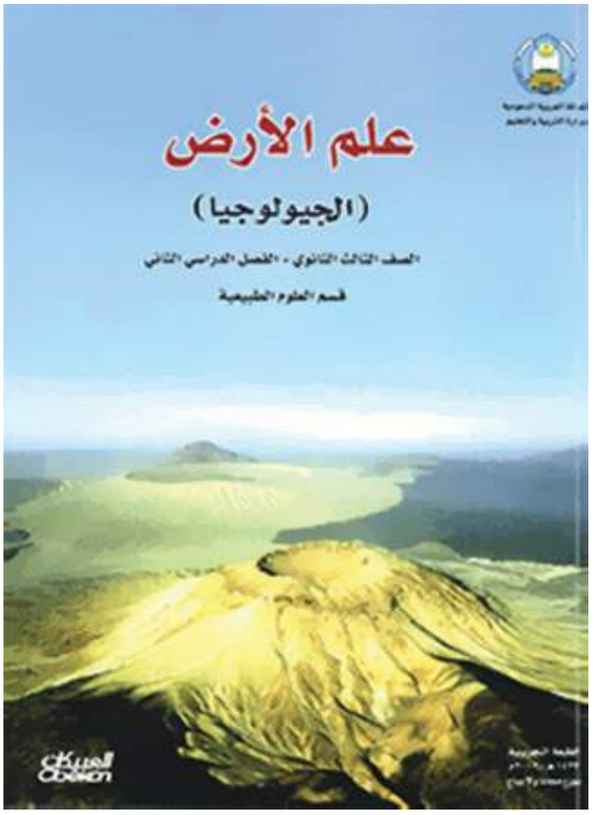
(ج) تشغيل المرافق السياحية مما يؤدي إلى استخدام الموارد غير المتجددة أو الثمينة كالمياه العذبة وأنواع الوقود الأحفوري .

– هناك العديد من الطرق التي يمكن للسياحة أن تسهم بها أيضا إسهاماً إيجابياً في البيئة ويحدث ذلك على مدى بعيد نتيجةً للتأثيرات الاجتماعية والاقتصادية وهي تشمل:

(أ) توفير مصدر مباشر للدخل اللازم للمحافظة على البيئة.

(ب) توفير مصدر للدخل للمجتمعات المحلية .

(ج) تعميق الوعي بالجودة البيئية ، والقيمة الاجتماعية والثقافية المترتبة على ذلك فيما بين الزائرين والمجتمعات المضيفة مما يزيد من الاهتمام والدعم.



معلمي علوم الأرض و المناهج المطورة في وزارة التربية والتعليم

إعداد الأستاذ وليد بن عبد الملك آل الشيخ
مشرف علم الأرض بإدارة التربية والتعليم بمنطقة الرياض

تم طرح المناهج المطورة لمادة علم الأرض في التعليم العام في المملكة العربية السعودية السنة الماضية ١٤٣٢ / ١٤٣٣ هـ للصف الثاني ثانوي طبيعي ، وللصف الثالث ثانوي هذا العام ١٤٣٣ / ١٤٣٤ هـ من قبل شركة ماجروهل الأمريكية وبالتعاون مع شركة العبيكان للأبحاث والتطوير .

وقد تم إعداد دورة تدريبية لمعلمي مادة علم الأرض على مستوى مدينة الرياض لمدة أربعة أيام لتوضيح آلية المناهج المطورة ، عقدت الأولى في مركز التدريب التربوي بالغرب والثانية في مدارس الرياض الأهلية ، حضرها معظم معلمي علم الأرض في مدينة الرياض ومن خلال هذه الدورات والزيارات الصفية التي قمت بها لبعض المعلمين في الفترة الماضية ، تم ملاحظة بعض النقاط السلبية نذكرها هنا بشكل مختصر جداً في قسمين:

أولاً : كتاب علم الأرض المطور :

المنهج لكلا الصفين الثاني والثالث يحتاج الى أكثر من حصة واحدة في الأسبوع حيث أن المعلم لا يستطيع أن يبدع و يناقش ويحث طلابه على الاستنتاج والملاحظة بالطريقة الحديثة والتي بني عليها المنهج وهي الطريقة البنائية و اسلوب الاستقصاء في حصة واحدة أسبوعيا فقط قد تكون— وللأسف الشديد — من الحصص الأخيرة في الجدول المدرسي .

قلة التجهيزات المتوفرة في المدارس ، حيث لا يوجد مجاهر متخصصة لدراسة الصخور والمعادن (المجهر المستقطب) وكذلك قلة توفر العينات الصخرية والمعدنية والأحافير بشكل كبير ، وكذلك عدم وجود أماكن مخصصة لعلم الأرض ، كان يجب توفيرها قبل طرح المناهج المطورة .

الإخفاق في تعريب بعض المصطلحات الجيولوجية الشائعة والمتعارف عليها لدى معلمي المادة .

كثرة التجارب العملية المصاحبة خاصة لمادة يتم تدريسها بحصة واحدة فقط .

ثانياً : معلمي المادة المتخصصون :

قلة الدافعية لدى أغلبية معلمي علم الأرض للتدريس بالطرق الحديثة (النظرية البنائية ، الاستقصاء ، حل المشكلات ....) واعتمادهم على الطرق التي تعتمد على الحفظ والتلقين فقط .

تهميش الكثيرين للتجارب العلمية – البسيطة – الموجودة في كتاب الطالب أو كتاب التجارب العملية .

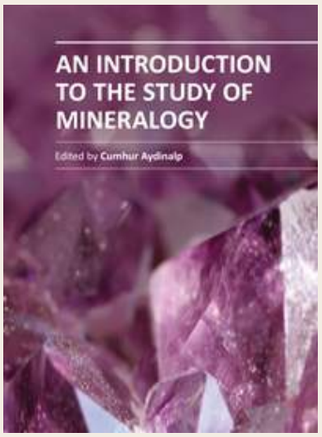
قلة استخدام مصادر التعلم والمختبر لإيصال المعلومة وتوضيحها بشكل كاف للطالب.

اعتماد بعض المعلمين على التحضير الجاهز وتهميشهم لدليل المعلم مع أهميته الكبيرة في توضيح المطلوب من المعلم لكل درس.

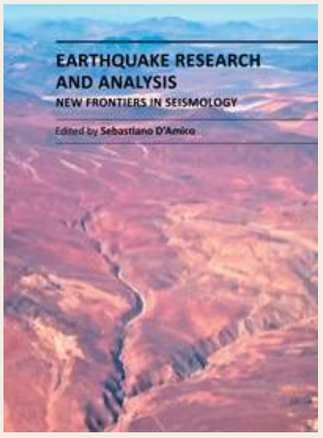
مع وجود الكثير من السلبيات السابقة والتي تعد طبيعية لدى طرح أي منهج جديد فلدينا ولله الحمد معلمين متميزين استطاعوا أن يتغلبوا بإصرارهم وحرصهم وتفانيهم على الكثير من الصعوبات التي واجهتهم في تدريس المناهج المطورة لعلم الأرض ، بل إن البعض أبدع في توصيل المعلومة بشتى الطرق لطلابه مع قلة الإمكانات المتوفرة لديه علماً أن إدارة المناهج بوزارة التربية والتعليم قامت خلال الفترة الماضية بمراجعة وتدقيق شامل لمنهج علم الأرض سوف يرى النور إن شاء الله قريباً .

إصدارات جيولوجية حديثة

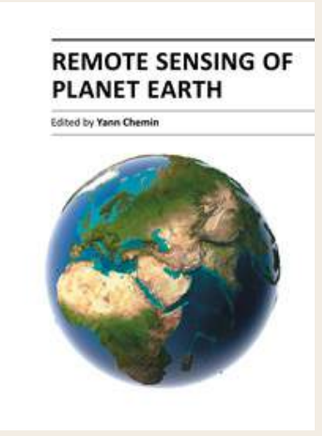
An Introduction to the Study of Mineralogy
Editor: Cumhur Aydinalp



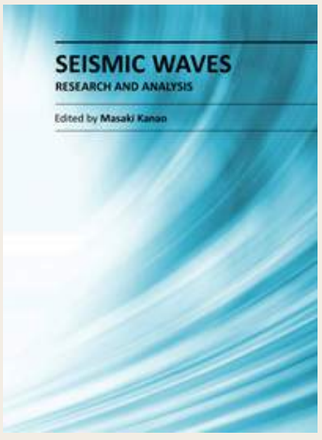
Earthquake Research and Analysis - New Frontiers in Seismology
Editor: Sebastiano D'Amico



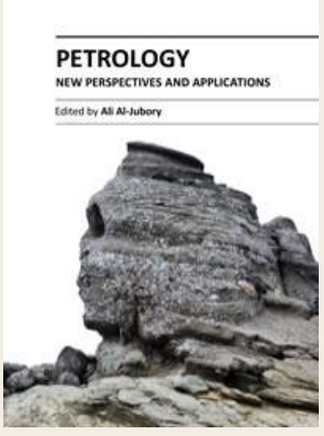
Remote Sensing of Planet Earth
Editor: Yann Chemin



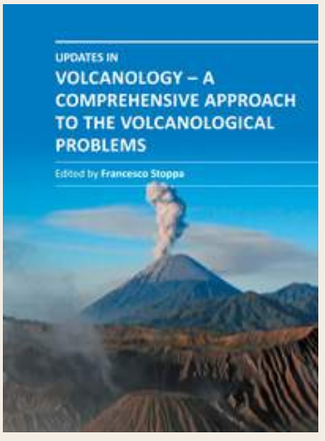
Seismic Waves - Research and Analysis
Editor: Masaki Kanao



Petrology - New Perspectives and Applications
Editor Ali Ismail Al-Juboury



Updates in Volcanology - A Comprehensive Approach to Volcanological Problems
Editor: Francesco Stoppa



مؤتمرات دولية قادمة في مجالات علوم الأرض والبيئة

لمزيد من المعلومات الدخول إلى موقع http://www.conference-service.com/

- ICGSE 2013 - International Conference on Geological Sciences and Engineering
- Dates08 Jul 2013 →09 Jul 2013
- Location London, United Kingdom

web link http://www.waset.org/conferences/2013/london/icgse/

- IAVCEI 2013 General Assembly: Forecasting Volcanic Activity
- Dates 20 Jul 2013 →24 Jul 2013
- Location Kagoshima, Japan

Weblinkhttp://www.iavcei2013.com/

- Goldschmidt 2013
- Dates 25 Aug 2013 →30 Aug 2013
- Location Florence, Italy

web link http://goldschmidt.info/2013/program/programViewThemes

- 2013 AGU Fall Meeting
- Dates09 Dec 2013 →13 Dec 2013
- Location San Francisco, Calif., United States

web link http://www.agu.org/meetings/

- 2013 AGU Fall Meeting
- Dates 15 Dec 2013 →19 Dec 2013
- Location San Francisco, Calif., United States

web link http://www.agu.org/meetings.shtml

- EGU/SM1.5/ERE5.2 - European Geosciences Union
- Dates 07 Apr 2013 →12 Apr 2013
- Location Vienna, Austria

web link http://meetingorganizer.copernicus.org/EGU2013/session/12568

- SSA - 2013 Seismological Society of America (SSA) Annual Meeting
- Dates17 Apr 2013 →19 Apr 2013
- Location Salt Lake City, Utah, United States

web link http://www.seismosoc.org/meetings/index.php#2013

- Meeting of the Americas
- Dates14 May 2013 →17 May 2013
- Location Cancun, Mexico

web link http://moa.agu.org/2013/

- The 13th International Geo-Conference SGEM
- Dates16 Jun 2013 →22 Jun 2013
- Location Varna, Bulgaria

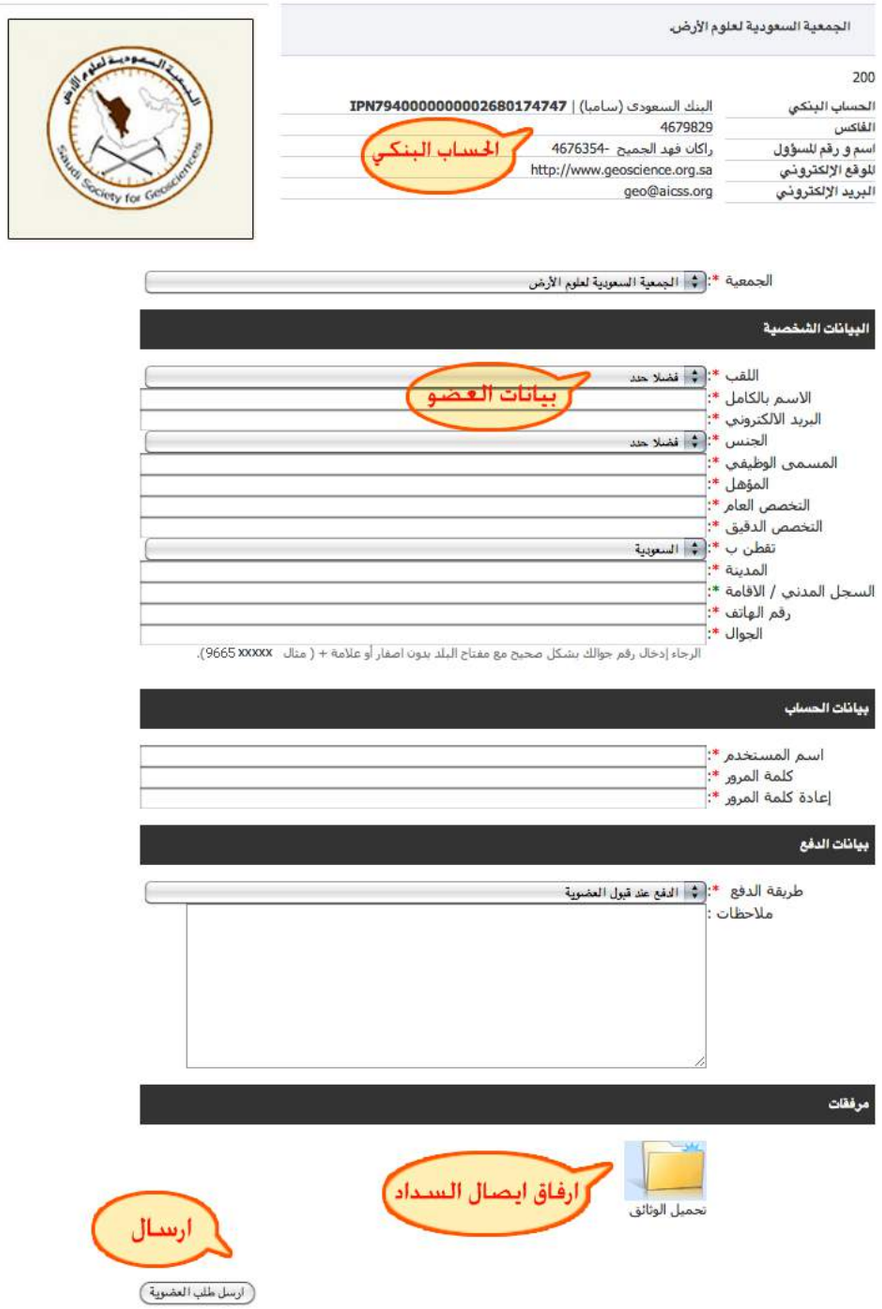
web link http://www.sgem.org/

تطوير موقع الجمعية السعودية لعلوم الأرض واستحداث آلية التسجيل الإلكتروني

عملت الجمعية السعودية لعلوم الأرض مؤخراً على تطوير موقعها الإلكتروني بما يتناسب مع متطلبات الأعضاء حيث جرى استحداث التسجيل الإلكتروني من الموقع مما يسهل على الراغبين بالاشتراك التمتع بهذه الخاصية ، بالإضافة إلى خدمات أخرى تم استحداثها لخدمة المهتمين وسهولة التواصل بين الجمعية وأعضائها . وعن كيفية التسجيل فإنه كما هو موضح في الصورة يتم الدخول عن طريق محرك البحث على موقع الجمعية الإلكتروني على الرابط :

/http://www.geoscience.org.sa/ar

ومن ثم اختيار (التسجيل) لتنتقل فوراً إلى صفحة البينات التي تخص حساب الجمعية البنكي وخانة معلومات من يرغب في الاشتراك ، ثم تعبئ المعلومات بالكامل وقبل الإرسال يجب ارفاق الإيصال البنكي الخاص بسداد مبلغ العضوية ليتم اعتماد العضوية فوراً ، علماً أنه في حالة لم يتم ارفاق الايصال البنكي في خانة (المرفقات) لن يتم تفعيل العضوية .



سلسلة إصدارات الجمعية