العوامل المؤثرة في تشكيل سطح الأرض في الجغرافية الطبيعية.

مولود حسين الشاوش قسم الجغرافيا ـ كلية التربية ـ جامعـــة الزاويـــة.

مقدمـــة :

تحتل الجغرافية الطبيعية مكاناً بارزاً كفرع رئيس في قسم الجغرافيا حيث تتأثر بها مناطق العالم بسبب علاقتها الوثيقة باليابس والماء ومساهمتها الإيجابية في تشكيل معالم سطح الأرض، وتعتبر العوامل الباطنية والعوامل الخارجية المؤثرة في تشكيل سطح الأرض ظاهرة من الظواهر الطبيعية قديماً وحديثاً، وسأحاول في هذا البحث إلقاء الضوء على العوامل المساهمة في تشكيل سطح الأرض بدءاً من العوامل الباطنية بقسميها: العوامل البطيئة المتمثلة في الالتواءات والانكسارات، والعوامل السريعة المتمثلة في الزلازل والبراكين ثم عرجت على القسم الثاني الذى يهتم بدراسة العوامل الخارجية (السطحية) من التعرية الهوائية (الرياح) وعوامل التجوية الكيميائية والميكانيكية، وعمل المياه الجارية (الانهار) وكذلك البحار، وما تعمله في السواحل والشواطئ البحرية ثم نتائج وخاتمة لهذا البحث.

إشكالية البحث:

تنبع اشكالية البحث من محاولتنا لمعرفة العوامل التي تساهم في تشكيل سطح الأرض بمختلف انواعها وكظاهرة طبيعية تمتاز بالفعالية في تكوين معالم سطح القشرة الأرضية فما هذه العوامل؟ وما أسبابها؟

وما الذي يترتب عليها في الشكل العام للأرض؟

وما أثرها الاقتصادي على السكان؟

أهمية البحث:

تأتي أهمية البحث لألقاء الضوء على مفهوم القشرة الأرضية وما ينتابها من عوامل طبيعية من شأنها تغير ملامح سطح الأرض من مرتفعات ومنخفضات وارتباطها بظروف المناخ السائدة على مناطق العالم وسرد أهم العوامل الباطنية والعوامل الخارجية المؤثرة في تشكيل سطح الأرض.

أهداف البحث:

لكل بحث هدف يسعى إليه أو هدف قام من أجله وبالتالي جاءت محاور هذا البحث لتحقيق ما يأتي:

1- معرفة مفهوم القشرة الارضية.
2- معرفة آثار العوامل التي تساهم في تشكيل سطح الارض.
3- الشرح بالتفصيل للعوامل السطحية والباطنية (البطنية).
4- توضيح النتائج المترتبة على كل عامل من عوامل التشكيل لمعالم السطح.

منهجية البحث:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي بوصف الظاهرة ومعرفة التمايز والفوارق بين جوانبها والاعتماد - أيضاً - على الوسائل التي ساعدت في انجاز هذا البحث كالمصادر والمراجع العامة والخاصة بالجغرافيا الطبيعية (المورفولوجيا) والجغرافية المناخية والدراسة الميدانية حيث قام الباحث بزيارة بعض سواحل البحر المتوسط في كل من الزاوية والمطرد وتليل بصبراتة وساحل أو شط بحر مدينة صرمان والوقوف على أثر البحر في تشكيل الجروف والكهوف والحفر البحرية الناتجة من التعرية البحرية عن طريق حركة المد والجزر وحركة الأمواج البحرية بمختلف درجاتها، وزيارة مناطق الجبل الغربي للوقوف على تأثير الرياح ومياه الأدوية الجافة على سطح الأرض.

العوامل التي تؤثر في تشكيل سطح الأرض:

وهي نوعان:

1- العوامل الباطنية وهذه مصدرها باطن الأرض.
2- العوامل السطحية وهي تقوم بدورها فوق سطح الأرض مثل الجو والرياح والمياه الجارية والجليد والأمواج.

أولاً ـ العوامل الباطنية :

وتنقسم إلى قسمين رئيسيين هما:

1- العوامل البطيئة، هذه العوامل لا يظهر أثرها واضحاً إلا بعد مرور عصور طويلة تستغرق ملايين السنين ولذلك سمية البطيئة ونحن لا نشعرٌ بها ولكن أثرها في تكوين التضاريس عظيم للغاية إذ يترتب عليها حركات تؤدي إلى ما يعرف بالالتواءات والانكسارات التي تكون الجبال العالية والهضاب الشاسعة ذات الامتداد العظيم فالالتواء ميل في طبقات الصخور عن وضعها الأصلي إذ

المفروض في الطبقات أن تكون أفقية وحدوث الالتواء فيها يجعلها مائلة والالتواءات على أنواع مختلفة تبعاً لدرجة ميل الطبقات فمثلاً هناك:

أ- التواء مقعر.
ب- التواء محدب.
ج- التواء جزئي.
د- التواء مستلقي.
ه- التواء شديد الميل.
و- التواء مائل.
ز- التواء بسيط[1].

ويقصد بإنثناء القشرة الارضية هو تقوسها إلى أعلى أو إلى أسفل نتيجة لتعرضها لضغوط جانبية، ويحدث الانثناء عادة في طبقات الصخور الرسوبية بسبب مرونتها النسبية التي تسمح لها بالانثناء وخصوصاً إذا كانت حديثة التكوين، أما الصخور النارية والمتحولة فإن شدة صلابتها لا تسمح لها بالانثناء إلا بدرجة محدودة ولذلك فإنها غالباً ما تتصدع إذا تعرضت لضغوط شديدة وعندما تنثني الطبقات الصخرية فإن قطاعات منها تتقوس إلى أسفل وتتكون منها ثنيات مقعرة بينما تتقوس قطاعات أخرى إلى أعلى وتتكون منها ثنيات محدبة ولكل ثنية من الثنيات محور ومستوى محوري وجانبان[2] والمقصود بالمحور هو الخط الذي يمتد على طول قمة الثنية المحدبة أو على طول قاع الثنية المقعرة، أما المستوى المحوري فهو المستوى الذي ينصف الزاوية التي بين جانبي الثنية وتأخذ الثنيات أشكالاً مختلفة على حسب قوة الضغط واتجاهه وسمك الطبقات ونظامها وقوة مقاومتها وتباين هذه المقاومة من طبقة إلى أخرى أو من موضع إلى آخر ولذلك فقد قسمت الثنيات عموماً إلى عدة أنواع اهمها:

1- الثنية البسيطة المتماثلة: وفيها تكون زاويتها ميل الطبقات على ما بينها متساويتين كما تظل طبقاتها محافظة على نظامها الأصلي.
2- الثنية البسيطة غير المتماثلة وهي ثنية بسيطة كذلك إلا أن زاوية ميل أحد جانبيها تكون أكبر نوعاً ما من زاوية ميل الجانب الآخر.
3- الثنية وحيدة الجانب وهي ثنية يشتد ميل الطبقات في جانب واحد من جانبيها بينما تظل الطبقات أفقياً تقريباً أو مائلة ميلاً غير واضح في جانبها الآخر.

4- الثنية المقلوبة وفيها يشتد ميل طبقات أحد الجانبين حيث تزيد زاوية الميل عن 90°[3].

5- الثنية المستلقية أو المضطجعة وفيها يستلقي أحد الجانبين على سطح الأرض تماماً بحيث يختفى تحت الجانب الآخر، وفي هذه الحالة يحتل ترتيب الطبقات في الجانب الأسفل بحيث تقع الطبقات الحديثة تحت الطبقات الأقدم منها.

6- الثنية الزاحفة أو الغطاء الصخري الزاحف وهي عبارة عن الجانب العلوي من ثنية مستلقية أخطره الضغط الجانبي الشديد إلى الانفصال عن بقيه الثنية والتزحزح بعيداً عنها ويؤدي زيادة الضغط الجانبي إلى تصدع الثنية عند محورها وفصل جانبها الأعلى عن جانبها الأسفل.

7- الثنية المركبة وهي ثنية كبرى تضم بداخلها ثنيات صغيرة نسبياً وهي تتكون عندما تتعرض منطقة شاسعة للانثناء مرة أخرى وقد تأخذ الثنية المركبة المحدبة في بعض الأحيان شكلاً مروحياً واضحاً.

8- الثنية المنحدرة وفيها لا يكون محور الثنية أفقياً بل يكون مائلاً على الاتجاه الأفقي سواء من ناحية واحدة أم من ناحيتين ويطلق على الزاوية التي يضعها مع الاتجاه الأفقي اسم زاوية الانحدار[4].

وينتج عن الثنيات المحدبة الجبال والتلال والهضاب والتي تتميز بأنها متتابعة ومتصلة ببعضها وتمتد على مسافات طويلة أما الثنيات المقعرة فينتج عنها الانخفاضات مثل السهول والوديان والأحواض وغيرها.

أما الانكسارات: فقد يكون الضغط الواقع على الصخور أقوى من أن تتحمله أو قد يحدث شد فيها وفي كلا الحالين تتكون انكسارات وهي أنواع مثل الانكسار الهابط والانكسار السلمي والانكسار الأخدودي ويطلق على الانكسار في بعض الصدوع أو العيوب ويكون الانكسار مصحوباً غالباً بانزلاق في الطبقات التي توجد على جانبيه وتنتج الصدوع عن الحركات البطيئة أو الحركات السريعة المفاجئة كالزلازل والبراكين وللصدع أجزاء متمثلة في سطح الصدع ورمية الصدع وميل الصدع والزحف الجانبي والحافة الصدعية.

أنواع الصدوع:

1- الصدع العادي: وهو أكثر الأنواع وجوداً ويحدث غالباً بسبب الشد العنيف ويعرف أيضاً بصدع الشد.

2- الصدع المعكوس: وهو يحدث نتيجة لتعرض المنطقة لضغط جانبي شديد ولذلك فإنه يعرف كذلك "بصدع الضغط"[5].

3- الصدوع المتدرجة أو السلمية: وهي عبارة عن مجموعة من الصدوع المتوازية التي ترمى كلها في اتجاه واحد وتردي إلى ظهور سطح الأرض بشكل درجات ويستوي في ذلك أن كانت الصدوع عادية أم معكوسة.

4- الصدع الزاحف أو المضاعف: وهو يمثل مرحلة تالية للصدع المعكوس ويحدث نتيجة لتزايد الضغط الجانبي بدرجة تؤدي إلى زحف الحائط المعلق فوق الحائط السفلى وفي هذه الحالة تختفي بعض الطبقات الحديثة تحت طبقات أقدم منها.

5- صدوع التمزق: وهي تختلف عن الصدوع العادية والصدوع المعكوسة في أن حركات الزحف فيها لا تكون من أسفل إلى أعلى أو العكس بل تكون غالباً في اتجاه أفقي بينما تكون في قليل فيها في حركة دائرية.

فالصدع مظهر من مظاهر سطح الأرض ومسؤول عن تكوين بعض المظاهر التضاريسية والاشكال الجيومرفولوجية المهمة، كما أنها تدخل كذلك في نظام تصريف المياه السطحية وفي حركة المياه الجوفية وتكوين خزاناتها وفي تكوين المصائد البترولية وفي إظهار بعض الثروات المعدنية الموجودة في صخور القشرة، وتدخل أيضاً في توجيه طرق المواصلات وفي توزيع مراكز العمران وغير ذلك من مظاهر النشاط البشري.

فعندما يحدث الانكسار تهبط مناطق مكونة الانخفاضات كالأحواض والسهول والوديان وغيرها وتقفز مناطق إلى أعلى مكونة المرتفعات كالجبال والتلال والهضبات الصدعية وغير ذلك من الأشكال التضاريسية المكونة لسطح الأرض.

2- العوامل السريعة:

وهذه تحدث فجأة ولذلك نشعر بها ولكن أثرها في تشكيل سطح الأرض ضئيل إذا قورن بأثر العوامل البطيئة، والعوامل السريعة يطلق عليها الظاهرات البركانية وأهمها الزلازل والبراكين.

أ- الزلازل: وهى هزات أرضية تنتاب القشرة الأرضية وله مركز وموجات زلزالية وأمثلتها في العالم كثيرة مثل زلزال أغادير في المغرب وما أحدثه من خسائر في الأرواح والأموال وهذه بعض الأمثلة لما تحدثه الزلازل:

1- تهتز الأرض هزات عنيفة فقد حدث أن اهتزت الأرض في مدينة أسام شمال شرق الهند أكثر من 200 هـــزة في دقيقة واحدة[6].
2- تنشق الأرض وتلتوى خطوط السكك الحديدة وتنهار الكباري.
3- قد تنضب مياه العيون والآبار نتيجة لتسربها في الشقوق التي يحدثها الزلزال.
4- قد يفيض ماء الجنادل والأنهار ويرتفع ماء البحيرات أو يهبط، فالزلازل مهما بلغت قوة تدميرها فإن أثرها في تشكيل سطح الأرض لا يكاد يذكر.

ويشبه الزلزال لو أنك القيت حجراً فوق ماء هادئ فانك تلاحظ خروج دوائر من النقطة التي القيت فيها الحجر وهذه الدوائر يقل تأثيرها كلما بعدت عن النقطة أو المركز الذي القيت فيه الحجر.

ومن أسباب حدوث الزلازل وجود انكسارات في قشرة الأرض تجعل الطبقات غير متماسكة فتهبط أجزاء كبيرة منها على الطبقات الباطنية فتحرك هذه الكتلة الباطنية وتحدث زلزالاً بسيطاً أو عنيفاً، وهناك نوع آخر أقل عنفاً يحدث في الجهات التي تنتشر فيها البراكين تحدث قبل الثوران البركاني أو بعده أو أثناء حدوثه، وقد يحدث زلزال دون أن يصبحه ثوران بركاني. وهناك زلازل تكتونية والبؤرة الزلزالية والمنطقة التي تقع فوق بؤرة الزلزال يطلق عليها اسم المركز السطحي[7] للزلزال، وتتنوع الموجات الزلزالية فمنها الموجات الابتدائية والموجات الاهتزازية والموجات الطويلة، وللزلزال أيضاً درجات من ناحية الشدة كالزلزال الجهازي لا تدل عليه إلا أجهزة السيسموجراف، وزلزال ضعيف جداً لا يشعر به إلا الأشخاص ذوو الحساسية المرهفة، وزلزال ضعيف يشعر به الناس أثناء الراحة، وزلزال متوسط يشعر به الناس أثناء الحركة والعمل، وزلزال شديد يستيقظ الناس وتهتز الاشياء المعلقة وتدق أجراس الكنائس، وزلزال عنيف يحدث بعض التخريب ويحدث فزع الناس، وزلزال ضعيف جداً ومخرب ومدمر ومروع جداً، وكارثة زلزالية وهى دمار شامل وتصدعات في قشرة الأرض وحدائق واسعة الانتشار وفيضانات وضحايا بالآلاف.

وتتركز الزلازل جغرافيا حول المحيط الهادي كغرب الأمريكيتين وغرب آسيا وجزر شرق استراليا وجزر الهند الغربية وحوالى 68%[8] من الزلازل التي سجلت في العالم نشأت في هذه المناطق وهو نفس النطاق الذي يشتهر باسم الحلقة النارية بسبب كثرة براكينه، وتتركز أيضاً على سواحل المحيط الأطلسي في الغرب وشرق البحر المتوسط وقد تنشأ في هذا النطاق حوالى 21%[9] من الزلازل في العالم.

ونطام يمتد في وسط المحيط الأطلسي من أقصى شماله إلى أقصي جنوبه ونطاق يمتد في شرق أفريقيا على طول الوادي الصدعي العظيم.

ب- البراكين:

تعريف البركان: هو فتحة في القشرة الأرضية تخرج منها مواد منصهرة من رماد ومقذوفات بركانية وغازات وأبخرة، وتتراكم المواد المنصهرة حول الفتحة حتى تكون جبلاً مخروطي الشكل قاعدته أميل إلى الاستدارة وجوانبه مائلة ميلاً منتظماً وتنحدر الجوانب انحداراً تدريجيا عند القاعدة وانحداراً شديداً عند الفتحة وتختلف ارتفاعات البراكين فمنها ما لا يزيد ارتفاعه على 500 متر ومنها ما يصل ارتفاعه إلى 5000 متر[10].

ومن أسباب ثوران البراكين حدوث الانكسارات في القشرة الأرضية التي تحدث ضغطاً شديداً على المواد الباطنية مما يجعلها تتحرك لتجد لها منفذاً تجده في مناطق الانكسارات؛ لأن وجود الانكسارات والفوالق يحدث اتصالاً بين سطح القشرة الأرضية والباطن. وللبراكين أنواع منها: براكين نشطة وبراكين هادئة وبراكين خامدة.

هناك أجزاء للبركان أهمها القصبة وهي القناة التي تندفع عن طريقها المواد المنصهرة من باطن الأرض إلى السطح وتكون غالباً دائرية، ومن أجزاء البركان العنق البركاني والفوهة وهي الطرف العلوى للقصبة، والقمع وهو الحوض المخروطي الصغير، ثم المخروط وهم جسم البركان نفسه.

وتتوزع البراكين جغرافياً في المناطق التالية:

1- منطقة المحيط الهادي.
2- نطاق قارتي أوروبا وآسيا.
3- منطقة المحيط الأطلسي.

ثانياً ـ العوامل الخارجية أو السطحية التي تساهم في تشكيل سطح الارض:

المقصود بالعوامل الخارجية هي العوامل التي لا علاقة لها بحركات الباطن بل ترتبط بظروف المناخ والمياه الجارية والتغيرات الكيميائية والميكانيكية التي تحدث على السطح وتنقسم هذه العوامل الخارجية إلى ثلاثة أقسام هي:

أ- عمليات التجوية: ويقصد بها عمليات تفكك الصخور وتفتتها أو تحللها مع بقائها في أماكنها، ومن العوامل التي تتحكم في التجوية تركيب الصخر والعوامل

المناخية وطبغرافية سطح الأرض والعوامل الحيوية، وهناك تفكك الصخور بسبب تجمد المياه أو ترسب الأملاح داخل الصخر.

ب- التعرية الهوائية ويقصد بها الرياح وهي الهواء في حالة حركة وتختلف عن عمل الجو فالجو يفتت الصخور فقط أما الرياح فتفتت الصخور وتنقلها ثم ترسبها والرياح وحدها لا تستطيع أن تؤثر في الصخور ولكنها تحمل ما فتته الجو وتستخدمه في النحت، وعمل الرياح في التعرية يكاد يكون مقصوراً على الصحارى الجافة وغالباً ما تعرف بالتعرية الصحراوية.

أثر الرياح كعامل نحت:

- تجعل الرياح الرمال أثناء حركتها وتكون الكبيرة قريبة من الأرض ولذلك فإن نحتها في الجزء السفلى من صخور المرتفعات يكون أشد فيه من الأجزاء العليا.
- عندما تمر الرياح المحملة بالرمال على منطقة غير مستوية فإنها تزيل الأجزاء البارزة وتسوي السطح.
- إحداث خطوط دقيقة في الصخور تدل على اتجاه الرياح.
- إذا مرت الرياح على سطح الأرض وكان به طبقة ضعيفة فإنها تنحتها بالتدريج وتكون فيها منخفضات مثل منخفضات الصحراء الغربية بالإمارات العربية المتحدة.
- إذا كانت الطبقات التي تمر بها الرياح أفقية ومختلفة الصلابة فإنها تنحت الأجزاء الصلبة وبذلك تتحول الطبقات الضعيفة إلى أودية والطبقات الصلبة إلى مرتفعات وتعرف هذه المرتفعات باسم الموائد الصحراوية.
- تعتبر الرياح عامل نقل حيث تحمل الرياح والحصى والرمال من أجزاء الصحراء إلى أجزاء أخرى فإذا حملت الرمال وتركت الحصى حولت المنطقة إلى صحراء حصوية وإذا حملت الحصى والرمال حولت إلى صحراء صخرية، وتعتبر الكثبان الرملية أهم مظاهر الإرساب الرياحي، والكثبان الرملية هي تلال من الرمال يتراوح ارتفاعها بين متر و20 تقريباً[11].

ج- التعرية بواسطة المياه الجارية: يعتبر المصدر الأساسي لمياه المجاري النهرية هو بلا جدال كميات مياه الأمطار التي تسقط على مناطق المنبع أو الأجزاء العليا من حوض النهر، وتعمل المياه بما تحمله من رواسب على شق مجرى النهر وتكوين

واديه وقد تتعرض مياه الأنهار هي الاخرى لعدة عوامل مختلفة تؤثر في كميتها ومنسوبها في مجرى النهر وتتلخص هذه العوامل فيما يلي:

1- تعرض جزء منها لفعل التبخر.
2- تعرض جزء من المياه لفعل التسرب.
3- تفقد كميات كبيرة من المياه من حمولتها في البحر أو البحيرة التي يصب فيها مجرى النهر.
4- تمتص بعض المياه بواسطه جذور النباتات والأشجار إلا أن بعض منها قد تخرج ثانية إلى الجو بواسطة عامل النتح.

نخلص إلى أن العوامل التي تتحكم في طبيعة التعرية النهرية هي: نوع الصخر وكمية المياه وسرعة جريان المياه وطبيعة تركيب كل من الرواسب المفتتة والمذابة واختلاف أحجامها وأشكالها وأخيراً مرحلة نمو النهر وعلاقته بالنسبة لمستوى القاعدة العام.

ومن العوامل الخارجية هناك أثر البحر بمختلف الشواطئ والسواحل بفعل حركة المد والجزر وحركة الأمواج بمختلف أنواعها حسب طبيعة الساحل واختلاف تركيبه الصخري وتتكون نتيجة ذلك الجروف البحرية والكهوف والأقواس البحرية والمسلات البحرية والفجوات الهوائية ويعتبر البحر ومواده من أهم عوامل النقل والأرساب على شواطئ البحار[12] وتكوين ما يسمى بالسهول التحاتية البحرية.

نتائج البحث:

1- تغيير ملامح سطح الأرض عن طريق العوامل الخارجية والداخلية المؤثرة فيها.
2- معرفة جوانب التركيب الصخري لطبقات القشرة الارضية من صخور رسوبية ونارية ومتحولة .
3- الآثار المترتبة عن فعل بعض هذه العوامل وما تسببه من سلبيات على السكان مثل الزلازل والبراكين والانزلاقات وغيرها من العوامل الاخرى.
4- النتائج الاقتصادية المترتبة على ذلك مثل استخراج المعادن والمواد البترولية ومناجم الفحم والتي تساهم بدورها في رفع المستوى المعيشي والرفع من الدخل المادي داخل وخارج البلاد المستثمرة لذلك.

الخاتمة والتوصيات:

1- الاهتمام بأنظمة صرف مياه الأمطار للمحافظة على منسوب المياه الجوفية.

2- الاهتمام بالتصميم الفعال في هندسة وبناء المساكن حتى لا تتأثر بالعوامل السريعة كالجريان المائي والزلازل وغيرها.
3- العمل على زيادة حملات التوعية والتثقيف لتجنب الكوارث الطبيعية كالزلازل المدمرة والانهيارات وغيرها من جانب السكان.
4- أخذ الحذر من مخاطر الجريان السطحي بالمناطق التي تتواجد فيها الأنهار دائمة الجريان والأودية الجافة المعتمدة على سقوط الأمطار.

الهوامـــــــــش:

(1) – مبادئ الجغرافية الطبيعية والبيئات– محمد صفي الدين وآخرون المكتبة النموذجية . ص36.
(2)– الجغرافية الطبيعية أشكال سطح الارض- عبد العزيز طريح شرف الطبعة الثالثة- سنة 1979م- مؤسسة الثقافة الجامعية. ص201.
(3) – الجغرافية الطبيعية، مرجع سابق– ص202م.
(4) – الجغرافية الطبيعية– مرجع سابق– ص202.
(5)– الجغرافية الطبيعية– عبد العزيز شرف– مرجع سابق ص202.
(6) – مبادئ الجغرافية الطبيعة والبيئات– محمد صقر الدين وآخرون ص38.
(7)– الجغرافية الطبيعة– عبد العزيز طريح شرف– ص223.
(8)– الجغرافية الطبيعية– مرجع سابق– ص236.
(9)– الجغرافية الطبيعية– مرجع سابق– ص237.
(10)– الجغرافية الطبيعية والبيئات– مرجع سابق– ص40.
(11) – مبادي الجغرافية الطبيعية والنبات– مرجع سابق– ص44.
(12) -أصول الجيومورفولوجيا– حسن أحمد أبو العنين– الطبعة السادسة سنة 1981م– الدار الجامعية للطباعة والنشر– بيروت "لبنان.– ص550.

مراجع أخـرى

- البنية والتضاريس- يوسف عبد المجيد فايد- دار النهضة العربية "القاهرة" مصر.
- مقالات في الجيومورفولوجيا- علي عبد الوهاب شاهين.
- دار النهضة العربية للطباعة والنشر "بيروت" لبنان سنة 1978م.
- مجلة القرطاس- علمية- مؤسسة الاندلس للثقافة اغطس سنة 2018م- العدد الثاني.