جهود أرسطو طاليس في الفكر الجغرافي اليوناني

م.م. رائد راكان قاسم عبد الله الجواري
كلية التربية الأساسية-جامعة الموصل

المؤتمر العلمي السنوي الأول لكلية التربية الأساسية (23-24/أيار/2007)

ملخص البحث :

يعد أرسطو احد كبارالمفكرين اليونان الذين ظهروا في القرن الرابع ق.م, وكان له أثرا كبيرا في قيام الحضارة اليونانية آنذاك, ونظرا لإنجازاته في مجال الفلسفة اليونانية فقد حظيت كتاباته باهتمام الباحثين في العصور الوسطى والحديثة, إذ ترجمت العديد منها إلى لغات العالم المختلفة.

وفي ضوء ألمكانه التي نالتها مؤلفاته الفلسفية جاء هدف البحث ليكشف جانبا من العطاء الفكري عنده عن طريق دراسة جهده في الفكر الجغرافي اليوناني.

تكمن أهمية البحث في تجميع المفاهيم الجغرافية لدى أرسطو في دراسة شاملة, ومن هنا جاءت مشكلة البحث في توثيق تلك المفاهيم وتحقيقها بالرجوع إلى مصادرها الأساسية.

ومن خلال هيكلية البحث تبين أن لأرسطو جهدا كبيرا في الفكر الجغرافي اليوناني أتضح من خلال شمولية مفاهيمه الجغرافية لمعظم فروع الجغرافية الطبيعية والبشرية والتي عكست مدى تأثير الجغرافية على الفكر اليوناني وعلى قيام الحضارة اليونانية آنذاك.

Aristotle's Efforts In The Greek Geographical Thought.

Assistant Lecturer
Raed Rakan Qasim
College of Basic Education -University of Mosul

Abstract:

Aristotle is considered one of the greatest Greek thinkers that appeared in the 4th C.B.C he hag a great influence on the development of the Greek civilization at that time, and since he had many achievements in the Greek philosophy, his writings has attracted the researchers attention in the middle ages as well as the present time and many of his works have been translated into many languages.

In light of the importance of Aristotle's philosophical writings, this research aims at disclosing part of his thinking by studying his efforts in the geographical thought.

The importance of this research lies in collecting Aristotle's geographical concepts in one comprehensive study here lies the problem of the research which is documenting and verifying these concepts by tracing them to their basic sources.

The structure of the research shows that Aristotle had big efforts in the Greek philosophical thought that can be seen through the comprehensibility of his concepts including many branches of human and natural geography, and whish reflected the influence of geography on the Greek thinking as on the rise of the Greek civilization at time.

المقدمة :

يعد أرسطو احد كبار المفكرين اليونان الذين ظهروا في الحضارة اليونانية خلال القرن الرابع ق.م (384 – 322) ق.م[1], وكانت أفكاره لها أهمية كبيرة في العصور الوسطى والحديثة, ففي العصور الوسطى ترجم العرب المسلمين العديد من كتبه من اليونانية إلى العربية, كما في كتاب الآثار العلوية الذي ترجمه حنين بن اسحق خلال تلك الفترة[2] .

ولقد اهتم الباحثون في العصر الحديث بآرائه الفلسفية اهتماما كبيرا بحيث ترجمت مؤلفاته إلى العديد من اللغات منها كتاب " الكون والفساد " الذي ترجمه بارتملى سانتهلير من اليونانية إلى الفرنسية, ونقله احمد لطفي السيد إلى العربية ، وللمكانة التي حظيت بها أثاره جاء هدف البحث ليكشف عن جهده في الفكر الجغرافي اليوناني.

تكمن أهمية البحث في تجميع المفاهيم الجغرافية عند أرسطو في دراسة شاملة, ومن هنا جاءت مشكلة البحث في توثيق تلك المفاهيم وتحقيقها بالرجوع إلى مصادرها الأساسية.

استخدم البحث المنهج ألوصفي الموضعي بالاعتماد على المصادر المكتبية, أما هيكلية البحث فقد شملت فصلين أساسيين : اختص الأول بدراسة جهود أرسطو طاليس في الفكر الجغرافي الطبيعي اليوناني، وقد تناول بالدراسة: الجغرافية الفلكية والرياضية, إشكال سطح الأرض، المناخ.

بينما جاء الفصل الثاني بعنوان: جهود أرسطو طاليس في الفكر الجغرافي البشري اليوناني، وقد غطى بالدراسة: جغرافية المدن ،الجغرافية السياسية ،جغرافية السكان.

واهم ما توصلت إليه الدراسة الجهد الواضح الذي تركه أرسطو طاليس في الفكر الجغرافي اليوناني إذ شملت مفاهيمه معظم فروع الجغرافية الطبيعية والبشرية، كما تبين أن مفاهيمه الجغرافية أخذت جانبين الأول: ألوصفي ويتضح في المفاهيم الجغرافية الطبيعية والتي كانت في معظمها مفاهيما بسيطة اعتمد أرسطو في دراستها على التحليل الفلسفي دون إعطاء تحليل علمي دقيق لأسباب حدوثها بالطبيعة, كما يظهر في الجغرافية الفلكية والرياضية بشكل كبير.

أما الجانب الثاني من دراسته فيظهر في الجغرافية البشرية وأخذت التحليل العلمي من خلال التجارب الحياتية للشعب اليوناني في نشؤ حضارتهم, ولهذا فقد جاءت لتعكس الواقع الذي عاشه أرسطو آنذاك, لذلك كانت أكثر دقة في التحليل, وكانت محصلة جهده تأثير مفاهيمه الجغرافية تأثيرا كبيرا على الفكر اليوناني وعلى نشوء وقيام الحضارة اليونانية آنذاك.

الفصل الأول : جهود أرسطوطاليس في الفكر الجغرافي الطبيعي اليوناني

تهتم الجغرافية الطبيعية بدراسة البيئة وتأثيرها المتنوع من مكان لأخر فوق سطح الأرض[3]، ونظرا لان البيئة الطبيعية مثلت الحيز المكاني الذي عاشه الفلاسفة اليونان آنذاك, لذلك كانت الجغرافية من أكثر العلوم الطبيعية التي ازدهرت في زمن الفلاسفة اليونان[4].

وهذا ما أدى إلى أن تتضمن كتب أرسطو الفلسفية العديد من المفاهيم الجغرافية الطبيعية, والتي يمكن إيضاحها بحسب فروع الجغرافية الطبيعية الحديثة إلى ثلاثة أقسام هي: الجغرافية الفلكية والرياضية ، إشكال سطح الأرض,المناخ .

المبحث الأول : الجغرافية الفلكية والرياضية

بين أرسطو مفاهيما لها ترابط بالجغرافية الفلكية والرياضية والتي تتضح من خلال الأتي :

أولا: الجغرافية الفلكية .

لقد دفعت حركت الكواكب في السماء أرسطو إلى دراسة الفلك بشكل واسع، وقد وصف هذه الحركة في قوله : "حركة الأفلاك والكواكب حركة دائمة على حال واحدة بلا تغيير ولا اختلاف "[5]، وتبعا لدراسته للفلك تناول عدة مفاهيم في الجغرافية الفلكية تظهر في جانبين هما: نشأة الأرض والكون، مواقع الأرض في الكون.

1. نشأة الأرض والكون .

ذكر الفلاسفة اليونان بان الأرض والكون نشأ من أربعة عناصر هي :- " النار والماء والهواء والأرض "[6] والتي أطلقوا عليها تسميت الأضداد[7]، وقد اعتقدوا بان كل عنصر من العناصر الأربعة يؤدي إلى نشأة العنصر الذي يعاكسها في الطبيعة كما في الأشياء الباردة تستحيل حارة والأشياء الحارة تستحيل باردة والمبتل يجف والجاف يصاب بالرطوبة[8].

وقد أضاف أرسطو إلى هذه العناصر الأربعة عنصرا خامسا هو الفلك وبين بان أربعة منها قابلة للتغيير وتكوين مواد أخرى أطلق عليها اسم الفساد والاستحالة ،وهذا ما عكسه في إيضاحه بان العناص " الخمس أربعة قابلة للكون والفساد والاستحالة، وجميع الحركات المكانية وغيرها، وهي الأرض والماء والهواء والنار. فإما الخامس وهو الفلك فانه غير قابل للكون والفساد والاستحالة"[9].

كما وصف الكيفية التي تتم بها عملية التغيير في العناصر الأربعة، حيث أكد بان المادة الأولى لنشأة الأرض والكون كانت متحركة والتي تكمن في الماء والهواء[10]، واستنتج من ذلك بان الحركة الأرضية التي تحدث في هذه العناصر الأربعة غير منتظمة، وحتى الشمس التي يراها فاعلة لهذه العناصر غير منتظمة، وهذا تناوله النص آلاتي:

"فأما الحركات الأرضية التي ذكرنا من هذه الأربعة فعلى غير نظام ولا ترتيب واحد، فلان الشمس وان كانت هي الفاعلة هذه في الأجرام الأربعة بحركتها الدائمة المستديرة لدنوها من بعض المواضع منه. فان ذلك ليس بنظم مستوى"[11].

2. موقع الأرض في الكون .

تصور أرسطو موقع الأرض في وسط العالم، وذلك لكونها تمثل في اعتقاده أثقل الأجسام وقد برهن على ذلك في إيضاحه بان العالم يتكون من خمس طبقات: " اثنان منهما ثقيلتان، هما الأرض والماء. واثنتان خفيفتان وهما النار والهواء، وواحدة لا ثقيلة ولا خفيفة، وهي الفلك وما فيه من كواكبه"[12] .

وأضافه إن " أثقل هذه الأجسام الأرض، ثم الذي يليها في الثقل الماء، وأخفها النار، ثم الذي يليها في الخفة الهواء، ومعنى الثقيل هو الذي يذهب إلى وسط العالم، ومعنى الخفيف هو الذي يتباعد عن وسط العالم"[13].

ثانيا: الجغرافية الرياضية .

إن من الوسائل التي تناولها أرسطو في دراساته الرياضيات واستخداماته ويظهر هذا في جانبين من الجغرافية الرياضية هما : استخدام خطوط الطول ودوائر العرض في تقسيم الأرض إلى أجزاء وتقدير مساحة الأرض.

1. استخدام خطوط الطول ودوائر العرض في تقسيم الأرض إلى أجزاء .

قسم الكرة الأرضية إلى قسمين أساسين هما: القسم الشمالي والقسم الجنوبي، وجعل خط الاستواء منطقة فاصلة بين القسمين، وأطلق على القسمين مدار راس الحمل والميزان: "ولست اعني بالشمال والجنوب اللتين بالإضافة، فان كل قوم يسمون مايلي يمينهم إذا كانوا متوجهين إلى المشرق جنوبا، وما يلي يسارهم شمالا، ولكني اعني بالشمال والجنوب الناحيتين اللتين على جانبي خط الاستواء، والذي هو مدار راس الحمل والميزان"[14].

ويرى بان خط الاستواء الذي سماه بالأفق يفصل بين نصفي الكرة الأرضية، كما بين عدد خطوط الطول ودوائر العرض في إيضاحه إلى إن خط الطول يتمثل بالخط الظهري الذي يمتد من الشمال إلى الجنوب، أما دوائر العرض فتحدث بأنها الخطوط التي تقطع الأرض من المشرق إلى المغرب والتي ذكرها بالمتوازية، واعتقد بان عددها خمسة خطوط: "الخط الذي يفصل على الاستدارة بينه وبين النصف الذي لا يظهر يسمى "الأفق"، وأما الخط الذي تقطعه عرضا من الشمال إلى الجنوب فيدعى" الخط الظهري"، وأما الخطوط التي تقطعه طولا من المشرق إلى المغرب فتسمى "المتوازية"، وعددها خمسة: احدها الخط الذي يقرر أعظم الدوائر الأبدية الظهور، والثاني الخط الذي يحد ويقرر أعظم الدوائر الأبدية الخفاء، والثالث الخط الذي يحد ويقرر الانقلاب الصيفي، والرابع الذي يحد ويقرر الانقلاب الشتوي، والخامس الخط الذي يحد دائرة معدل النهار " [15].

2. تقدير مساحة الأرض.

حاول أرسطو أن يقيس مساحة الأرض إلا أنه أدرك أن هناك مساحات شاسعة من الأرض مجهولة عنه والمتمثلة بالمناطق الواقعة في النصف الجنوبي من الأرض والتي لم يصل إليها اليونان، كما أوضح أنه من الصعب قياس الجزء الشمالي أيضا وذلك لوجود البحر في هذا الجزء والذي لا يعرف سعته ومساحته، لذلك أعطى تقديرات عن مساحة عرض النصف الشمالي المسكون بالنسبة لطوله، ويرى أن هذا الجزء من الأرض يسود فيه الأعمار طولا أكثر منه عرضا، وعلى هذا فقد أكد بأن مساحة عرض الأرض المسكون في القسم الشمالي من الأرض يصل إلى ثلاثة أخماس الطول.

"لما كانت الأجزاء المعمورة من جميع الأرض تقع فيما بين المنطقة المحرقة وبين كل واحد من الطرفين، كان الجزء الجنوبي منها إنما نعلمه بالقياس والفهم فقط من نسبته إلى هذا الجزء الشمالي، وذلك أنه لايمكن أحد أن يأتي من هناك إلى هنا ولا يصير من هاهنا إلىهناك ثم بسبب الموضع المحرق الذي في الوسط. وأما هذا الجزء الشمالي الذي نسكنه فالمعمورة في طوله أكثر منها في عرضه، لان مزاج الطوال في كل واحدة من الأقاليم مزاج واحدة، ولهذه العلة صارت نسبة طول المعمورة إلى عرضها نسبة الخمسة إلى ثلاثة، أعني أن العرض ثلاثة أخماس الطول "[16] .

المبحث الثاني : أشكال سطح الأرض

تعد اليونان من المناطق الشديدة التضرس إذ تمثل الجبال فيها نسبة 80% من اليابس[17]، ولقد أثرت هذه الحقيقة على أرسطو فجعلته يتناول مفاهيم عديدة في أشكال سطح الأرض ظهرت في ثلاثة جوانب أساسية هي : التركيب الطبيعي المعدني لصخور قشرة الأرض ، الأنهار، المياه ألجوفيه .

أولا : التركيب الطبيعي المعدني لصخور قشرة الأرض.

أشار أرسطو إلى التغيرات التي تحدث للعناصر الأساسية التي تتكون منها الأرض واعتقد بأنها تكمن في أربعة عناصر هي : الحار والرطب واليابس والبارد : "فبين حينئذ أن كل الفصول الأخرى يمكن أن ينزل عددها إلى أقل من ذلك لان الحار ليس هو الرطب أو اليابس شيئا واحدا كما أن الرطب ليس هو الحار ولا البارد. كذلك البارد واليابس ليس تابعين أحدهما للأخر كما أنهما ليسا تابعين للحار والرطب والحاصل أنه لا يوجد ضرورة إلا هذه الأربعة الفصول الأصلية" [18]، وأعطى دلائل عن الحركات التي تحدث في الأرض وتؤدي إلى حدوث تغيرات فيها وهي :- " دفع ، وجذب ، وحمل ، ودوران" [19] ، وكانت وجهة نظرة بأن الرطوبة والزلازل تعد أحد حركات الرفع التي تحدث داخل قشرة الأرض وتعمل على حدوث تشققات وتصدعات فيها : "فأما الزلزلة التي في زمان الرطوبة ، فأن ذلك لأن الرطوبات توثق ثقوب الأرض وشقوقها ، فتحصر البخارات هناك فتضطرب ، وربما تتصدع الأرض من الزلزلة ، فيخرج منها ريح لها صوت شديد يسمعه الناس " [20] ، كما ربط أرسطو بين وجود الرطوبة في قشرة الأرض وتكوين المعادن في الصخور إذ أكد بان انجماد الرطوبة وإذابته بالنار يؤديان إلى تكوين الذهب والفضة والنحاس وكل الجواهر المعدنية"[21].

ثانيا: الأنهار.

يعد الماء من أهم العوامل التي تؤدي إلى تعرية سطح الأرض وتكوين الأنهار[22]، ولهذا فلا غرابة بان تشتمل كتب أرسطو على دراسة الأنهار إذ أشار بأنها تتكون بفعل ثلاثة عوامل أساسية وهي : الأمطار، والمياه ألجوفيه، وذوبان الثلوج.

1- الامطار .

بين أرسطو بان الأمطار المتساقطة تتجمع في مكان معين فوق سطح الأرض، وبفعل قابليتها على التمدد فإنها تجري من المناطق ألمرتفعه إلى مناطق ألاودية وبجريانها تعمل على تكوين الأنهار وهو مابينه في قوله : " أن المطر الكثير إذا وقع على الأرض اجتمعت منه مياهها (كذا) كثيرة ، فإذا صار فيه مكانا (كذا) إلى الانصباب ماهو جرت منه الأودية والأنهار، لأن المياه من شأنها التحدر" [23] .

2- المياه ألجوفية.

ذكر دور المياه ألجوفيه في تكوين الأنهار، في إيضاحه بأن " المياه التي تحدث منها الأنهار هي محتبسه في أعماق الأرض، لأن منها تنبع العيون التي منها الأنهار"[24] ، وتحدث عن الكيفية التي تتم بها عملية التغذية للأنهار من المياه ألجوفيه في قوله بان " الأنهار تغور متى أمتنع جريها بسبب شيء يقف في وجهه يمنعه من وجود طريق يسلكها إلى البحر فيرجع قسرا ويحفر طريقا أخر ويغور في عمق الأرض بغتة، ويجري تحتها. إما ظهورها فيكون متى كثرت في الأرض حتى تتدافع وتتحرك قسرا إلى الأسفل وتعمل طريقا، ثم تتصاعد فتظهر بغتة ، [25].

3- ذوبان الثلوج.

أكد أرسطو بان الثلوج الواقعة على الجبال عند ذوبانها تعمل على تكوين الأودية والأنهار:" وربما خرجت الأودية والأنهار من ثلوج تقع على الجبال، فإذا أصابها الحر ذابت قليلا فجرت منها الأودية والأنهار فإذا كان الثلج كثيرا لم ينقطع (كذا) تلك الأودية والأنهار، وان كان قليلا انقطعت" [26].

ثالثاً: المياه الجوفية.

تعرف المياه الجوفية بأنها ذلك الجزء من الماء الواقع تحت سطح الأرض والذي يتجمع في الآبار والقنوات وتجمعات التصريف، أو ذلك الذي ينبع طبيعيا على سطح الأرض عن

طريق الينابيع، وتتكون المياه الجوفية نتيجة لوجود طبقة في باطن الأرض تمنع نفاذية الماء من خلالها وتعمل على خزن الماء فوقها [27].

وقد أيقن أرسطو هذه الفكرة عندما حدد وجود ارض صلبه في باطن الأرض تمنع نفوذ الماء عبرها وتعمل على خزن المياه فوقها ، وبسبب تجمع المياه بكثرة تخرج إلى سطح الأرض على شكل عيون، وهذا مابينه في اعتقاده بان المياه " إن صادفت حولها أرضا رغوة غارت أبدا إلى أن ينتهي إلى ارض صلبة أو جبل لا يقدر على النفوذ إليه، وقفت فيه فإذا كثرة المياه أكلت ما حولها من الارضين اللينة، حتى يثقب موضعها فيخرج منه، فيسمى ذلك الموضع عيناً" [28].

كما فرق بين تكوين الآبار وتكوين العيون، فيرى أن الآبار هي التي يتم حفرها إما العيون فهي التي تجري من تلقاء نفسها : " والتي تجري أليها مياه أخر من العيون بعضها تنحدر بمنزله المياه الجارية من حفر الآبار، وبعضها نابعة من تلقاء أنفسها بمنزلة المياه الجارية من زلازل الأرض" [29].

المبحث الثالث : المناخ

يعني المناخ بجميع الإحصائيات التي تعبر عن معدل حالة الجو لفترة زمنية [30] ، وتشمل دراسته على جانبين هما: عناصر المناخ، التصنيف ألمناخي،[31] وقد وردت إشارات في كتب أرسطو تناولت هذين الجانبين، كما يتضح من خلال الأتي:-

أولا: عناصر المناخ .

يتكون المناخ من عدة عناصر تتمثل بالاتي: الإشعاع الشمسي، ودرجة الحرارة، الضغط الجوي والرياح، التساقط،[32] ، وأعطى أرسطو مفاهيم عن هذه العناصر، كما يظهر في كلا منهما.

1- الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة .

أدرك أرسطو العلاقة الإشعاع الشمسي ودرجة الحرارة في اعتقاده بان مصدر الحرارة الأشعة المنبعثة من الشمس: " الشمس في كل مكان بيضاء مملؤه بالحرارة"[33] ، كما ذكر دور الإشعاع الشمسي على اختلاف درجة الحرارة من خلال عملية التبخير التي تقوم بها الشمس، ويرى انه كلما كانت الشمس قوية زادت الحرارة وبالتالي زيادة التبخر وبعكس ذلك فانه كلما قلت حرارة الشمس قلت معها عملية التبخر: "إن الشمس إذا مرت بموضع ندى أثارت بخارا بحرارة مرورها وتكون كيفية ذلك البخار على حسب طبيعة الموضع الذي منه يثور البخار. وإما كميته

فهو على قدر كثرة ذلك الجسم المنتهى للثوران كثيرا وكانت الشمس قوية عليها، أثارت بخارا كثيرا من ذلك الجنس الذي هو طبع ذلك الموضع"[34] .

2- الضغط الجوي والرياح .

ينشأ الضغط الجوي نتيجة لانضغاط الهواء بسبب اختلاف مكونات الغازات ألمكونه له, فيزداد ضغط الهواء في المناطق القريبة من سطح الأرض لزيادة مكونات الغازات ويقل ضغط الهواء في المناطق العليا لقلة الغازات،[35] وتتكون الرياح بفعل ما يحدث من حركة الهواء نتيجة اختلاف الضغط الجوي بين المناطق [36] .

وقد تحدث أرسطو عن تأثير اختلاف مكونات الهواء على إحداث حركة الهواء وتكوين الرياح، وهذا مابينه عندما اعتقد إن الشمس تعمل على إحداث بخارين احدهما رطب والأخر يابسا ونتيجة لاختلاط هذين البخارين تتولد من البخار اليابس والرياح : "إن الشمس إذا مرت بالأرض دفعت منها بخاريين: بخار رطبا وبخار يابسا، وكل واحد من البخارين قد خالطه البخار الأخر، إلا انه يسمى بالاغلب عليه منها. فإما البخار الرطب فهو مادة الأمطار الأنداد كلها، وإما البخار اليابس فهو مادة الرياح كلها" [37] ، كما بين بان الرياح تنشأ من كثرة البخار اليابس وحركته: "إما الرياح فهي كثرة البخار اليابس الذي يتصاعد من الأرض ويتحرك فوقها"[28] .

3- التساقط .

ربط أرسطو بين وجود السحب وحدوث التساقط، اذ يرى " لأجل تكوين السحب يلزم ان تكون قد امطرت ولأجل أن تمطر يجب أن يوجد السحاب،[39] ، وقد تناول عدة إشكال من التساقط وهي:- الندى والأمطار، الجليد والثلج، البرد.

أ-الندى والأمطار.

أكد بان الهواء البارد اذ تعرض للتكاثف والانقباض يصبح ماءً ينحدر من السماء، فإذا كان الماء المنحدر صغير الأجزاء يسمى ندى وإذا كان الماء المنحدر كبير الأجزاء يصبح مطراً: "فإذا كثر ذلك البخار وتباعدت الشمس من ذلك الموضع الذي أثارت من البخار، استقبل ذلك البخار البرد الذي هو فوق الأرض الذي هو برد الهواء فرده إلى الأرض، فتكاثف وانقبض وصار ماء وانحدر، فان كان المنحدر شيئا يسيرا صغير الأجزاء، سمي ندى، ولذلك تكون الانداء في الشتاء لكثرة برودة الهواء وضغطها البخار الرطب إلى الأرض، ولذلك أيضا تكون الانداء بالليل أكثر منها بالنهار، وان كان المنحدر كبير الاجزاء يسمى مطرا، فهذه علة الندى والمطر"[40] .

ب- الجليد والثلج .

فرق أرسطو بين تكوين الجليد والثلج، حيث يرى إذا كان " الندى الذي يصعد من البخار يسيرا، وكان البرد الذي هجم عليه من فوق شديدا جدا صير ذلك البخار جليدا، فإذا كان ذلك البخار الصاعد كثيرا وكان البرد الذي هجم عليه شديدا جدا، صار ذلك البخار ثلجا"[41] .

ج- البرد .

ذكر بان " البرد إنما يكون من قبل البخار إذا أصابه برد الهواء، وذلك لتنافر الحرارة والبرودة. فإذا أصاب السحاب انقبض الماء في داخل السحاب من كثرة حرارة ذلك البخار فيجسد في جوف السحاب، وذلك لمضادة الحر والبرد"[42].

ثانيا: التصنيف ألمناخي .

يحدث التصنيف ألمناخي نتيجة لتفاعل العوامل الطبيعية المختلفة والتي توثر في الأحوال المناخية بعضها مع بعض مما يؤدي إلى ظهور طائفة متباينة من أنواع المناخ فوق سطح الأرض يطلق عليها بالأقاليم المناخية [43]، وتحدث أرسطو عن وجود الأقاليم المناخية فوق سطح الأرض، إذ وضع تصنيف للأرض شمل خمسة أقسام مناخية متخذا من اختلافات الحرارة بين الأقسام الشمالية والجنوبية والوسطى من الأرض أساسا في ذلك : "جميع حدود الأرض تقسم إلى خمسة أقسام: اثنان منها طرفان لناحية الشمال والجنوب، وهما يتقابلان، والقسم الثالث وسط الأرض تحت المنطقة المحرقة. والقسمان الآخران هما اللذان فيما بين كل واحد من الطرفين والموضع الأوسط ويدعيان طبلين والطرفان من هذه الأقسام الخمسة لا يعمران لغلبة البرد عليهما، وذلك إن الشمس لا تقترب منها في وقت من الأوقات. وإما الجزء الأوسط فلا يعمر أيضا لشدة الإحراق فيه، وذلك ان الشمس لا تبعد عنه في وقت من الأوقات. وإما الجزان الآخران فيعمران لعدمهما الافراطين"[44] .

ورغم بساطة التصنيف المناخي الذي وضعه أرسطو إلا انه أكد على وجود اختلافات حرارية فوق سطح الأرض واثر هذه الاختلافات على حركة الأعمار والبناء عند الإنسان .

الفصل الثاني : جهود أرسطو طاليس في الفكر الجغرافي البشري اليوناني

تعد الجغرافية احد فروع العلم الذي يتعامل مع الكرة الأرضية بجميع صفاتها وظواهرها وعلاقتها كوحدة مستقاة، والذي يظهر العلاقة مابين هذا الكل الموحد مع الإنسان ومع خالق الإنسان،[45] وقد كانت العلاقة بين الكرة الأرضية والإنسان أحدى ابرز الجوانب التي انكب أرسطو في دراستها، وهو ماينضح في كتابه " السياسة" والذي أشار فيه إلى دور الإنسان في التحكم بموارد الأرض بما يحقق له أفضل السبل لحياة مترفة، وتبعا لذلك فقد احتوت كتاباته العديد من جهوده الفكرية في مجال الجغرافية البشرية، والتي من الممكن إفرازها بحسب فروع الجغرافية البشرية الحديثة إلى: جغرافية المدن ، الجغرافية الاقتصادية ، الجغرافية السياسة ، جغرافية السكان.

المبحث الأول : جغرافية المدن

تمثل المدن إحدى المرتكزات الأساسية التي أدت إلى نشوء الحضارات بحيث مثل انتقال الإنسان من مجتمع ريفي إلى مجتمع حضري تغييرا ثوريا في العالم القديم [46] ، وقد أدرك أرسطو أهمية المدن في المجتمعات البشرية كما يظهر في تفريقه بين مفهوم القرية والمدينة فبينما يرى " إن الاجتماع الأول لعدة عائلات الذي ألف بالنظر إلى العلاقات التي ليست يومية إنما هو القرية" [47] ، اعتقد " أن المدينة كثرة عظمى فإذا عمدت إلى الوحدة صارت من مدينة إلى عائلة ومن عائلة إلى فرد" [48] .

كما تظمنت كتاباته الفلسفية العديد من المفاهيم في جغرافية المدن والتي تظهر في أربعة مواضع أساسية وهي : نشأة ألمدينه ، موقع ألمدينة ، مخطط ألمدينة، التركيب الوظيفي للمدينة.

أولا: نشأة المدينة.

أعطى أرسطو لتوفير الحاجات المعيشية أساسا في وجود ألمدينه إذ أستنتج " أن الاجتماع الذي يؤلف ألمدينه ليس اجتماعا كيفما أتفق، أنما هو اجتماع أناس قادرين على القيام بجميع حاجات معيشتهم " [49].

ثانيا: موقع المدينة.

ميز أرسطو بين الموقع والموضع في اختياره لأفضل الأماكن صلاحية لقيام المدينة فمن حيث موقع المدينة فيرى بأنه يتمثل بعلاقة المدينة بالأماكن المجاورة لها : " إذ أمكن تعينه بالاختيار فينبغي أن يكون على السواء صالحا من جهة البر ومن جهة البحر، والشرط الوحيد

ألحتم إنما هو إن جميع النقاط يمكن أن يعاون بعضها بعضا، وان يكون نقل البقول والأخشاب وسائل الحاصلات اياً كانت أمرا ميسورا"[5].

في حين اعتقد إن موضع المدينة يكمن في المكان ذاته الذي تبنى عليه المدينة وبين بأنه يجب إن تتوفر فيه أربعة شروط هي:- الأمر الصحي ، وان يلائم المشاغل الداخلية للسكان، وله القدرة على صد ألغارات في الحرب، وتوجد فيه المياه العذبة سواء من الأنهار والعيون أو من مياه الأمطار المخزونة بالصهاريج. "فإما ما يتعلق بالموضع في ذاته فينبغي توافر أربعة أمور على الخصوص : الأول والأهم أنما هو الأمر الصحي، وان استقبال الشرق والتعرض للرياح التي تهب من هذه الناحية هو أصلح جميع الجهات، ويليه استقبال الجنوب لأنه ممتاز بأن الهواء فيه أيسر احتمالا طول الشتاء، ومن جهات نظر أخرى ينبغي أن يكون على السواء مختارا بحيث يلائم المشاغل ألداخليه للسكان ولصد الغارات التي يمكن أن تكون ألمدينه محلا لمعاناتها، يلزم في حالة الحرب أن يتمكن أهل ألمدينه أن يخرجوا منها بسهولة، وان يكون للمدينة داخل أسوارها مياه وكثرة من الينابيع الطبيعية، فإن لم يكن ذلك ينبغي أن تحفر صهاريج واسعة ومتعددة لحفظ مياه المطر حتى لا يعوزها الماء ألبته في حالة ما تقطع وسائل الاتصال بالخارج مدة الحرب " [51].

ثالثا: مخطط المدينة.

أكد أرسطو على أهمية تخطيط ألمدينه، لما لذلك من أثر في وحدة ألمدينه وتجنبها لحدوث الثورات ألداخليه : "الوضع التخطيطي قد يكون أحيانا وحدة ليثير الثورة مثلا حينما يكون توزيع الأرض يمنع من أن تكون للمدينة وحده حقيقية " [52] ، وأشار بان المخطط ألشطرنجي يعد من المخططات الملائمة للمدينة، كما يرى أن لا تخطط جميع ألمدينه، بل بعض الأجزاء منها، وأعتقد أن ذلك يجمع مابين الرشاقة والأمن للمدينة: "ويحسن أن يحاكي ما يسميه زراعنا الأشكال الشطر نجية في غرس الكروم. فتخطط ألمدينه إذا في بعض الأجزاء فقط ، وفي بعض أحيائها لا في مساحتها كلها، ففي ذلك يجمع بين الرشاقة والأمن"[53].

رابعا: التركيب الوظيفي للمدينة.

تطرق أرسطو إلى دور الوظائف في كفاية حاجات الناس إذ بين أن تنوع الوظائف من شأنه أن يسد التنوع في متطلبات الأفراد، كما يظهر في قوله : "هذه الوظائف المختلفة، فيلزم لها إذ زراع ليقوموا بغذاء المواطنين، ويلزم لها صناع وجنود، وأناس أغنياء وكهنة وقضاة ليقوموا بحاجاتها وبمصالحها " [54].

المبحث الثاني : الجغرافية الاقتصادية

يعد الحصول على الطعام والاحتياجات الأساسية للبشر من الضروريات الأساسية في النشاط الاقتصادي [55]، وقد أيقن أرسطو ذلك عندما ذكر دور الاقتصاد في تيسير شؤون العائلات والعلاقة بين عناصر الاقتصاد المنزلي وعناصر العائلة، كما أشار في قوله :- " الآن ونحن نعرف وضعا الأجزاء المختلفة التي تتكون منها الدولة ينبغي أن يشغل بديا بالاقتصاد الذي يسير شؤون العائلات مادام أن الدولة مؤلفه من العائلات، عناصر الاقتصاد المنزلي هي على الضبط عناصر العائلة نفسها "[56] ، ويبرز جهد أرسطو في الجغرافية الاقتصادية في فروعها الثلاث وهي : الجغرافية الزراعية ، والجغرافية الصناعية ، وجغرافية التجارة والنقل.

أولا: الجغرافية الزراعية.

أدرك الفرق بين النبات المزروع والنبات الطبيعي الذي ينمو من تلقاء نفسه قال : " بعض النباتات ينبت إذا غرس، وبعضه إذا زرع، ومنه ما ينبت من تلقاء نفسه " [57]، كما وصف أثر الزراعة في الاقتصاد من خلال بيانه للعدد الكبير من الناس الذين يعيشون على الزراعة قال: "لكن الجزء الأكبر من النوع الإنساني يعيشون من زراعة الأرض وثمارها"[58].

وتظهر في أعماله الفلسفية نوعين من المفاهيم في ألجغرافيه الزراعية وهي: " العوامل الطبيعية والبشرية ألمؤثره على الإنتاج الزراعي.

1- العوامل الطبيعية المؤثرة على الإنتاج الزراعي.

أشار أرسطو إلى أربعة عوامل طبيعية تؤثر على الإنتاج الزراعي وهي:- الكواكب ، المناخ ، التربة ، الماء.

أ-الكواكب.

ذكر أن اختلاف قوى الكواكب تؤدي إلى اختلاف أشكال الزرع : " فتألف منه على حسب قوى الكواكب أشكال ذلك الزرع "[58].

ب- المناخ.

بين أرسطو تأثير الحرارة والأمطار على الزراعة فمن حيث الحرارة ذكر دور الشمس في نمو النبات: "ومبتدأ غذاء النبات من الأرض، ومبتدأ توليده من الشمس" [60]، أما الأمطار فأشار بأنها تعمل على إنبات الزرع : " وذلك أن ما يتصاعد قد يجب أن يبرد، وإذا كان ذلك، عرض أن ينبت الزرع "[61].

كما أوضح أهمية اختلاف المناخ بين فصول ألسنه على الزراعة، إذ أعتقد أن " أكثر النبات يغرس في الربيع، والقليل منه يغرس في الشتاء والخريف "[62].

ج- التربة.

تناول أرسطو دور التربة في الزراعة من خلال رؤيته بأن الزراعة تتطلب معرفة بمدى صلاحية الأرض للإنبات : " العمل لينحصر أيضا في معرفة الزراعة والأرض التي يجب أن تخلى من غرس الأشجار والأرض التي تصلح للأنبات "[63].

د- المياه.

اعتبر أرسطو المياه قوة من القوة الرئيسية المؤثرة على النبات والتي تؤدي إلى وحدته: " إن النبات له ثلاث قوى: قوة من جنس الأرض، وقوة من جنس الماء، وقوة من جنس النار. فأما ماكان من جنس الأرض فهو ثبات النبات، وما كان من جنس النار فهو تأليف النبات، وما كان من جنس الماء فهو وحدة النبات "[64].

2- العوامل البشريه ألمؤثره على الإنتاج الزراعي.

وتتضح في جانبين هما: الخبرة ألعلميه ، العمل.

أ- الخبرة العلمية.

يرى أرسطو إن الغاية من الزراعة الكسب والارتزاق لذلك يعتقد أنه من الأفضل مراعاة الخبرة ألعلميه والأساليب ألمستخدمه في الزراعة لزيادة كمية الإنتاج، وهو ما بينه في قوله: " وإليك الفروع الناقصة من فن الكسب والارتزاق فأول تلك الفروع معرفه أنفع المقتنيات عن خبرة، العلم بالأمكنة التي تكون فيها المقتنيات أوفر فائدة، وبالأساليب التي توليها من النفع اجزله "[65].

ب- العمل.

حدد نوعين من أنواع العمل لهما تأثير على الإنتاج الزراعي وهما: العمل الأجنبي، وعمل سكان ألمدينه أنفسهم، وأشار إلى عدد ساعات العمل لها تأثير في توزيع الإنتاج الزراعي على الأفراد العاملين بين من يعمل كثيرا وقليلا. "إذا أسلمت الزراعة إلى أيد اجنبيه فالمسألة غير تماما وحلها أسهل سهولة لكن إذا كان أهل المدينة يعلمون بأشخاصهم لأنفسهم، كانت المسألة اشد تعقيدا وحيدة. فان العمل والاستمتاع بما أنهما ليس موزعين بالسوية فستثار بالصورة مسالة أولئك الذين يستمتعون أو يأخذون كثيرا إذا يعملون قليلا، تثار عليهم ثائره أولئك الذين يؤتون قليلا إذ هم يعملون كثيرا،[66] .

ثانيا: الجغرافية الصناعية .

استعرض أرسطو موضوعين في الجغرافية الصناعية وهما : مفهوم الصناعة ، أنواع الصناعة.

1- مفهوم الصناعة .

أتضح مفهوم الصناعة لدى أرسطو من خلال إشاراته إلى تصنيع الأشياء، قال: " فكما انه يقال للصناعي والمصنوع صناعة، كذلك يقال للطبيعي والمطبوع طبيعة"[67].

2- أنواع الصناعة.

تطرق إلى نوعين من الصناعة وهما: الصناعات الاستخراجية والصناعات التحويلية.

أ- الصناعات الاستخراجية.

أوضح أرسطو أهمية الصناعات الاستخراجية بوصفها نوعا من أنواع الثروة في تناوله لاستغلال المناجم وما يتم من استخراج للمعادن ألفلزيه من باطن الأرض:- " وثم أيضا نوع أخر من الثروة المتوسطة بين الثروة الطبيعية وبين ثروة المعاوضة بها من احدهما ومن الأخرى واتية من محاصيل الأرض التي وان لم تكن ثمارا فهي ليست اقل نفعا. ذلك هو استغلال الغابات واستغلال المناجم التي تتعدد أقسامها كتعدد الفلزات نفسها المستخرجة من باطن الأرض"[68] .

ت- الصناعات التحويلية.

بين هذا النوع من الصناعات في وصفه إلى الكيفية التي تتم بها تحويل الطين إلى فخار: " أولها الطين الذي ينبت عليه اسس الفخار، والثاني الماء الذي يتربى فيه الفخار، والثالث النار الذي تجتمع فيه أجزاء الفخار حتى يتم كونه به"[69].

ثالثا: جغرافية التجارة والنقل.

نظرا للترابط الوثيق بين التجارة والنقل والحياة العامة للسكان، فانه من المؤكد إن يبرز جهد أرسطو في تناوليهما وهو مايتضح من خلال الأتي:-

1- جغرافية التجارة.

وصف دور التجارة في الثروة عندما بين بان " الثروة التي تنتجها المعاوضة فعنصرها الأصلي أنما هو التجارة"[69]، كما أدرك أهمية التجارة في الاقتصاد في إيضاحه إلى دور

المراقبين على العناية بالسلع التجارية القادمة من البحر: " ويأخذون أيضا بالقرعة عشرة مراقبين للمرفاء التجاري ويفرض على هؤلاء إن يعنوا بالسلع"[71].

2- جغرافية النقل.

ربط أرسطو بين طرق النقل البحرية والبرية في نقل البضائع وعدها من أنواع التجارة الرئيسية:- " وإما فن المبادلة فاهم أنواعه التجارة. وهذه على ثلاث شعب " التجارة البحرية، ونقل البضائع في البر، وعرض السلع في محلاتها. وتختلف الشعبة عن الأخرى، بكونها اقل ضررا أو أكثر مجلبة للريع"[72].

المبحث الثالث : الجغرافية السياسية

حدد أرسطو ثلاثة أنواع من المفاهيم التي لها ترابط بالجغرافية السياسية وهي: نشأة الدولة ، قوة الدولة، حدود الدولة.

أولا: نشأة الدولة.

يشار للدولة بأنها منطقة منظمة سياسيا بطريقة فعالة من قبل أبناء البلد ولها حكومة ذات سيطرة فعالة على المنطقة[73]، وقد اهتم أرسطو بدور التنظيم السياسي للدولة في نشوئها وذلك في إشارته إلى اثر ائتلاف القرى الكثيرة في نشوء الدولة الكاملة، كما أعطى للاكتفاء الذاتي أهمية على تكوينها: " وإما الدولة فقد نشأت عن ائتلاف قرى كثيرة وهي التي تنطوي على عناصر الاكتفاء الذاتي كلة"[74].

ثانيا: قوة الدولة.

تعرف القوة على إنها تلك التي تتيح المشاركة في صنع القرارات[75] ، وهذا المفهوم ذكره أرسطو في اعتقاده بان القوة تتمثل في المهام التي تقوم بها الدولة، ويرى إن اكبر دولة هي التي تستطيع إن تقوم بمهامها على خير وجه : "ينظر إلى القوى لكل دولة مهمة تقوم بها، وان اكبر دولة هي التي تستطيع على خير وجه إن تقوم بمهمتها"[76].

كما أيقن اثر الموقع البحري على قوة الدولة:" أما القوى البحرية فلا يشك امرؤ في إن الدولة يجب إلى حدما ان تكون قوية في البحر"[77].

ثالثا: حدود الدولة.

كانت وجهة نظر أرسطو بان مساحة الدولة يجب إن تخضع لحدود معينة، وخواص تجعل مساحاتها ملائمة لها، بحيث لا ينبغي إن تكون اكبر ولا اصغر مما ينبغي:" لكن مساحة الدولة خاضعة لحدود معينة ككل شئ أخر، كالحيوانات والنباتات والآلات، كل شئ لأجل إن تكون له الخواص التي هي لا ينبغي إن يكون اكبر مما ينبغي ولا اصغر مما ينبغي، لأنه حينئذ إما ان يكون قد فقد تماما طبعة الخاص، وإما ان يكون قد فسد"[78].

المبحث الرابع : جغرافية السكان

إن دراسة النمو السكاني يعد من الدراسات المهمة في جغرافية السكان ، والتي تظهر نتيجة ثلاثة متغيرات وهي:- المواليد، الوفيات، الهجرة[79] ، ولم تخلو كتابات أرسطو الفلسفية من هذه المتغيرات الثلاث كما يظهر من خلال الأتي:

أولا: المواليد.

أدرك اثر المواليد على نمو السكان وزيادة أعدادهم وما يحدث عن هذه الزيادة من خلق مشاكل اقتصادية ناجمة عن صعوبة توفير الغذاء للإعداد المتزايدة من السكان، وهذا ما عكسة في النص الأتي: "وقد كان يمكن مع ذلك إن يقدر بلا مشقة انه – بزيادة عدد السكان في حين إن قسمة الأرض باقية على حالها- لا يزيد الأمر على الإكثار من عدد أهل الشقاء"[80] .

كما حث أرسطو على العناية بالمواليد الجدد من خلال إعطائهم الغذاء الملائم لصحتهم وقواهم الجثمانية : " ينبغي الاقتناع بان طبيعة التغذية التي يعطى الأطفال إياها عقبة الولادة لها اكبر الأثر في قواهم الجثمانية"[81].

ثانيا: الوفيات.

تناول أرسطو خمسة أسباب تؤدي إلى حدوث الوفيات ونقص إعداد السكان وهي:- المناخ، الزواج المبكر، الإمراض، وفيات الأطفال المشوهين، الإجهاض.

1- المناخ .

يرى إن الحرارة والرطوبة لهما دور كبير على طول عمر الإنسان، اذ اعتقد" إن أهل البلاد الرطبة أطول عمرا من أهل البلاد الباردة اليابسة"[82].

2-الزواج المبكر.

بين" إن الزواج الباكر قبل الأوان غير صالح للأولاد الذين يتنجون منه"[83]، وعلل سبب ذلك في إيمانه بأنه" في كل أنواع الحيوانات اللقاح الباكر بين البهائم أحداث السن يأتي بنتاج ضعيف يغلب فيه جنس الإناث كما يغلب فيه صغر الأجسام" [84].

3- الإمراض.

تحدث أرسطو عن فعل الإمراض على إحداث الوفيات لأعداد من الناس قبل إن يبلغوا سن الشيخوخة في قوله:"يرى بعض الناس أعضاؤهم في الظاهر حسنه قوية وقواهم عظيمة، تصيبهم الإمراض القاتلة فيهلكون دون البلوغ اليبس الذي للشيوخ بالطبع، ونجد من دونهم في القوة وجودة الأعضاء يبلغون من الشيخوخة، مع إن مابين الصنفين متشابه"[85].

4- وفيات الأطفال المشوهين.

اعتقد إن الأطفال المشوهين يجب تركهم دون رعايتهم، وذكر بان ذلك يتم من خلال إصدار قانون يجيز ذلك قال: "لتمييز الأطفال الذين يجب تركهم من الذين يجب تربيتهم يحسن إن تحظر بقانون أية عناية بأولئك الذين يولدون مشوهي الخلقة"[86].

5- الإجهاض.

أعطى أرسطو للإجهاض دورا في تحديد نمو السكان، فيرى إن لكي تتم المحافظة على الحد المفروض على السكان يتطلب من الزوجات اللاتي لهن القدرة على الحمل الإيعاز بالإجهاض قبل إن يتلقى الجنين الإحساس والحياة: "اما ما يتعلق بعدد الأطفال فإذا كانت العادات تأبى الترك الكلي، وكانت الزوجات خصبة إلى ما وراء الحد المفروض صراحة على السكان فينبغي الإيعاز بالإجهاض قبل إن يتلقى الجنين الإحساس والحياة"[87] .

ثالثاً: الهجرة.

ذكر أرسطو تأثير الهجرة الخارجية على زيادة أعداد السكان، إذ فرق بين السكان الأصليين والمهاجرين، ويرى إن عظم الدولة تتوقف على حجم السكان دون الأخذ بنظر الاعتبار السكان المهاجرين: "حتى مع التسليم بأنه يجب الالتفات إلى العدد لا ينبغي أيضا اللبس في العناصر التي تؤلفه. لو أن كل دولة تشمل بالضرورة تقريبا لفيفا من العبيد ومن النازلين ومن الأجانب لا ينبغي في الواقع إن يحسب إلا أعضاء المدينة أنفسهم، أولئك الذين هم مؤلفوها الاصليون. أنما كثرة عدد هؤلاء هي الدلالة الصادقة على عظم الدولة"[88] .

الهوامش والمصادر

(1) عادل صباح الدين راضي، (1984)،**المدخل لدراسة الجغرافية العملية "الجانب النظري"**، الدار العربية للكتاب، ليبيا، ص86.

(2) انظر أرسطو طاليس،(1976)، **جوامع حنين بن اسحق في الآثار العلوية لأرسطو**, تقديم وتحقيق يوسف حبي وحكمت نجيب، مطبوعات اللغة السريانية، بغداد

(3) Arther. N.Strahler, (1963), **physical geography**, John.Wiley, New York, P.1.

(4) M. cary and T.Johannes, (1940), **life and Thought in the Greek and Roman World**, Hearhoff, London, P.207.

(5) أرسطو طاليس،(1976)، **جوامع حنين بن اسحق في الآثار العلوية لأرسطو**, مصدر سابق، ص86.

(6) أرسطو طاليس، (بدون ذكر سنة الطبع)، **الكون والفساد** ، نقلها إلى العربية احمد لطفي السيد، الدار القومية للطباعة والنشر، بدون ذكر مكان الطبع، ص91.

(7) أفلاطون، (1974)، **الأصول الافلاطونية (فيدون)** ، ترجمة وتحقيق علي سامي النشار، عباس الشربيني، دار المعارف، مصر، ص74.

(8) هرقليطس، (1980)، **جدل الحب والحرب** ، ترجمة وتقديم وتعليق مجاهد عبد المنعم مجاهد، دار الثقافة للطباعة والنشر، القاهرة، ص98.

(9) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الآثار العلوية لأرسطو**، مصدر سابق، ص86.

(10) أرسطو طاليس، (1984)، **الطبيعة** ، الجزء الأول، ترجمة اسحق بن حنين، حققه وقدم له عبد الرحمن بدوى، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص5.

(11) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الآثار العلوية لأرسطو**، مصدر سابق، ص87.

(12) المصدر السابق، ص85.

(13) المصدر نفسه، ص ص 85-86 .

(14) المصدر نفسه، ص99.

(15) أرسطو طاليس، ، (1986)، **شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية ورسائل أخرى**،حققها وقدم لها عبد الرحمن بدوي ، دار المشرق ، بيروت ، ص125.

(16) المصدر السابق، ص124.

(17) Monica and Robert Beckinsale, (1975**), Southern Europe A Systematic Geographical Study**, Holmes & Meier Publishers, New York, P.2.

(18) ارسطو طاليس، **الكون والفساد** ، مصدر سابق، ص173.

(19) أرسطو طاليس (1965)، **الطبيعة ،الجزء الثاني**, ترجمة اسحق بن حنين, حققه وقدم له عبد الرحمن بدوى، الدار القومية للطباعة والنشر، القاهرة، ص747.

(20) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الإثارة العلوية لأرسطو**، مصدر سابق، ص101.

(21) أرسطو طاليس، **شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية ورسائل أخرى** ، مصدر سابق، ص86.

(22) Donj. Easterbrook, (1969**), Principles Of geomorphology**, McGraw – Hill, New Yourk,P.113.

(23) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الآثار العلوية لأرسطو**، مصدر سابق، ص93.

(24) أرسطو طاليس، **شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية ورسائل أخرى**، مصدر سابق، ص102.

(25) المصدر السابق، ص102.

(26) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الإثارة العلوية لأرسطو**, مصدر سابق،ص93

(27) Herman. Bouwer, (1978**), Ground Water Hydrology**, McGraw – Hill, Tokyo, p.1

(28) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الإثارة العلوية لأرسطو**, مصدر سابق، ص92.

(29) أرسطو طاليس، **شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية ورسائل أخرى**، مصدر سابق، ص107

(30) John. G. Lokwood, (1976), **World climatology**, Fietcher, London, p.3

(31) John. E. Oliver, (1973), **Climate and Mans Envirnment**, john Willey, Canada, p.172,174.

(32) 32-John. R.mather, (1974), **climatology**, Fundamentals and Applications, McGraw – Hill New York, P.17.

(33) أرسطو طاليس، **الكون والفساد**، مصدر سابق، ص93 .

(34) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الإثارة العلوية لأرسطو**, مصدر سابق، ص88.

(35) Howar J. crithchfield,(1966), **Generral Climatology**, 2nd.ed,Prentic-hall,Jersy, P.74.

(36) John. R.mather, O. P. Cit. P.70.

(37) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الإثارة العلوية لأرسطو**, مصدر سابق، ص96.

(38) أرسطو طاليس، **شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية ورسائل أخرى**، مصدر سابق، ص116.

(39) أرسطو طاليس، **الكون والفساد**، مصدر سابق، ص216.

(40) أرسطو طاليس، **جوامع حنين بن اسحق في الإثارة العلوية لأرسطو**, مصدر سابق، ص ص88-89.

(41) المصدر السابق، ص89.

(42) المصدر نفسه، ص90.

(43) اوستن ملر، (1948)، **علم المناخ**، القسم الأول، ترجمة محمد متولي، مطبعة لجنة البيان العربي، القاهرة،ص82.

(44) أرسطو طاليس،**شروح على أرسطو مفقودة في اليونانية ورسائل أخرى**،مصدر سابق،ص ص122-123.

(45) جورج تاتهام، (1974)، **الجغرافية في القرن التاسع عشر في الجغرافية في القرن العشرين**، الجزء الأول، ترجمة محمد السيد غلاب ومرسي ابو الليل، مطابع الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ص82.

(46) هاري ساكز، (1979)، **عظمة بابل (موجز حضارة وادي الرافدين القديمة)**، ترجمة وتعليق عامر سليمان، الطبعة الثانية، دار الكتب للطباعة والنشر، الموصل، ص4.

(47) 47- أرسطو طاليس، (بدون ذكر سنة الطبع)،**السياسية**، ترجمة لطفي السيد، منشورات الفاخرية، الرياض، ص101.

(48) المصدر السابق، ص133.

(49) المصدر نفسه، ص264.

(50) المصدر نفسه، ص257.

(51) المصدر نفسه، ص272.

(52) المصدر نفسه، ص401.

(53) المصدر نفسه، ص273.

(54) المصدر نفسه، ص264.

(55) James .S. Fisher and Don. R. Hoy, (1978), **some Basic concepts and I deited**, E deited by, Don R.Hay**, Geogaphy and Development**, Macmillam Publishing, New York, P.56.

(56) أرسطو طاليس، **السياسة**، مصدر سابق ، ص104.

(57) أرسطو طاليس، (1980)، **كتاب النبات في أرسطو طاليس في النفس**، راجعها على أصولها اليونانية وشرحها وحققها وقدم لها عبد الرحمن بدوى وكالة المطبوعات، الكويت، ص259.

(58) أرسطو طاليس، **السياسة**، مصدر سابق، ص115.

(59) أرسطو طاليس، **كتاب النبات**، مصدر سابق، ص268.

(60) المصدر السابق، ص261.

(61) أرسطو طاليس، **الطبيعة**، الجزء الأول، مصدر سابق، ص144.

(62) أرسطو طاليس، **كتاب النبات** ، مصدر سابق، ص261.

(63) أرسطو طاليس، **السياسة** ، مصدر سابق، ص124.

(64) أرسطو طاليس، **كتاب النبات** ، مصدر سابق، ص263.

(65) أرسطو (1975)، **السياسات**، نقلها عن الأصل اليوناني إلى العربية اوغسطينس بربارة البولسي، بيروت، ص33.

(66) أرسطو طاليس، **السياسة** ، مصدر سابق ، ص140.

(67) أرسطو طاليس، **الطبيعة** ، مصدر سابق ، ص85.

(68) أرسطو طاليس، **السياسة** ، مصدر سابق، ص199.

(69) أرسطو طاليس، **كتاب النبات** ، مصدر سابق، ص263.

(70) أرسطو طاليس، **السياسة** ، مصدر سابق ، ص124.

(71) أرسطو طاليس (1967)، **دستور الاثنيين** ، عربه عن الاصل اليوناني وعلق عليه اوغسطينس بربارة، المطبعة الكاثوليكية، بيروت، ص130.

(72) أرسطو طاليس، **السياسات** ، مصدر سابق ، ص34.

(73) N.J.G Pounds, (1963), **political Geography** , McGraw – Hill New York, P.6.

(74) أرسطو طاليس، **السياسات** ، مصدر سابق،ص8.

(75) W.A. Douglas, Jackson and Marwy. S.Samuels, (1971), **Politics and Geographic Relation Ships**, 2nd. Prentice – Hill, New Jersey, P.165.

(76) أرسطو طاليس، **السياسة** ، مصدر سابق ، ص254.

(77) المصدر السابق، ص258.

(78) المصدر نفسه، ص255.

(79) Wlibur. Zelinsky, L.A.Kosinskl and R.M. Prothero, (1970), **Geography and Acrowding World**, Oxford, London, P6-7.

(80) أرسطو طاليس، **السياسة** ، مصدر سابق، ص170.

(81) المصدر السابق، ص262.

(82) أرسطو طاليس، (1980)، **كتاب الحاس والمحسوس في أرسطو طاليس في النفس** ، راجعها على اصولها اليونانية وشرحها وحققها عبد الرحمن بدوى، وكالة المطبوعات، الكويت، ص233.

(83) أرسطو طاليس، **السياسة** ، مصدر سابق، ص288.

(84) المصدر السابق، ص288.

(85) أرسطو طاليس، **كتاب الحاس والمحسوس** ، مصدر سابق، ص236.

(86) أرسطو طاليس، **السياسة** ، مصدر سابق ، ص290.

(87) المصدر السابق، ص290.

(88) المصدر نفسه، ص254.