طـــــاليس وإسهـــــاماته العلـمـية

د. مريم الصادق محمد المحجوب
قسم الفلسفة– كلية الآداب
جامعة الزاوية

مقدمة:

يعد طاليس(*)(624 ق.م) أول فلاسفة المدرسة الأيونية، وأشهرها وكان فيلسوفاً ورياضياً ورحَّالة وتاجراً استطاع بذكائه أنْ يشتغل بتجارة الزيتون، وأنْ يحقِّق أرباحاً ضخمة، وقد أراد من ذلك أنْ يضرب المثل على أنَّه ليس رجل تأمل، بل رجل عمل.

وطاليس رجل نشيط يهتم بالأمور السياسية والتجارية لمدينته، صاحب عقلية متسائلة تبحث دائماً عن فهم وإدراك ما يدور حوله، وكان كل ذلك، ولابد أنْ يكون أكثر من ذلك ليحمل لقب مؤسس الفلسفة، وأنَّه أول الحكماء السبعة، ويرجِّع المؤرخون بدايات طاليس إلى عام585 ق.م، ومن المعروف أنَّه لم يترك بعده شيئاً مكتوباً، وإنْ كان قد فعل فلم يبق إلى الآن أي بقايا منها إلا في عصر طاليس.

وهو شخصية علمية تجتمع فيها تجربة العالم وفكر الفيلسوف، فقد امتاز بنظرته العلمية للظواهر، وبخاصة ما كان يتعلَّق بالظواهر الجوية وعلم الفلك، كان دائم الملاحظة للجو والنجوم، وقد أدى به التعمُّق في دراسة الظواهر الجوية إلى محاولة وضع نظريات تفسِّر نشأتها، والتغيرات التي تطرأ عليها. وهناك أدلة على أنَّ طاليس قام بذلك كما يبدو أنَّه عرف بعض من علم الفلك البابلي ووسائل الملاحة الفينيقية.

يهدف هذا البحث إلى التعرُّف على الجهود التي بذلها هذا الفيلسوف اليوناني (طاليس) في مضمار تطوُّر العلوم التطبيقية واكتشافها، بالإضافة إلى دراسة فكرة أهمية الماء وقوتها في الحياة، كما يعمل هذا البحث على تتبُّع دور الفيلسوف الحكيم في تطوُّر العلوم التطبيقية من خلال ملاحظاته واستنتاجاته وإسهاماته التي كانت محط العقول المفكِّرة من اليونان، ولا تزال حتى يومنا هذا عبر الفكر الإنساني إذ يعد طاليس أول صاحب رأي شامل جامع عن العالم مبني على أفكاره التي تميزه كمبدع ومحدَّث في تاريخ الفكر البشري.

أمَّا التساؤلات التي يثيرها هذا البحث، ويسعى إلى الإجابة عليها فهي:

ما الحقيقة التي تكمن وراءها الأشياء؟، وهل من الممكن أنْ تكون حقيقة واحدة في مختلف صور الوجود؟، وما هي إسهاماته العلمية؟، وما المقصود بأنَّ كل شيء مملوء بالآلهة عند طاليس؟.

أمَّا المنهج الذي يعتمد عليه هذا البحث فهو المنهج التحليلي.

أولاً- أهمية الماء كمصدر للوجود:

إنَّ شهرة طاليس الكبرى لم تقم على قدرته الهندسية، بل قامت على طريقته الجديدة الرشيدة في النظر إلى عالم الأشياء، فقد كان للمصريين والبابليين تفسيراتهم القديمة للكون التي تتحدث عن كيف أصبحت الدنيا على ما هي عليه حيث كانت هذه التفسيرات جزءاً من تراثهم الديني[1].

أمَّا أثره في الفلسفة فهو قد وضع الفلسفة الطبيعية وضعاً نظرياً بعد محاولات الشعراء واللاهوتيين، فشق للفلسفة طريقها، فبدأت باسمه حيث رأى أنَّ الماء هو المادة الأولى والجوهر الأوحد الذي تتكوَّن منه الأشياء، وكان هذا القول مألوفاً عند الأقدمين، وهذه العبارة ليست جديدة فقد كانت عند

هوميروس(850 ق.م) من قبل عندما قال بأنَّ أفيانوس المصدر الأول للأشياء، وأيضًا كانت عند البابليين أسطورة تقول: "في البدء قبل أنْ تسمَّى وأنْ يعرف للأرض اسم كان المحيط وكان البحر"[2]، وجاء في قصة مصرية: "في البدء كان المحيط المظلم أو الماء الأول حيث كان أتون وحده الإله الأول صانع الآلهة والبشر والأشياء"[3]. أي بمعنى أنَّ طاليس لم يأتي بشيء جديد عندما عدَّ الماء العلة الأولى للوجود، وقد سبقه البابليون والمصريون من قبل.

قد يتساءل البعض ما الذي دفع طاليس إلى القول بأنَّ الماء هو العلة المادية للموجودات؟. ولعل السبب الذي دفع بطاليس إلى القول بهذا المبدأ، إدراكه بأنَّ الماء ضروري لحياة الإنسان والحيوان والنبات، وأنَّ شيئاً ما لا يمكن أنْ يثمر، أو يتوالد دون الماء[4] ويجيبنا أيضاً: محمد علي أبوريان في كتابه: (تاريخ الفلسفة اليونانية من طاليس إلى أفلاطون) القصد من ذلك إلى أنَّ الماء هو المادة الأولى الخام لجميع الأشياء، هذه المادة تتشكَّل بعد ذلك، وتتخذ صوراً وهيئات مختلفة.[5]. أي أنَّ الماء مادة أولية لجميع الأشياء، وكل الكائنات الحية تنشأ منه.

ويذكر يوسف كرم في كتابه (تاريخ الفلسفة اليونانية) أنَّه "في البدء خلق الله السماوات والأرض، وكانت الأرض خاوية خالية، وعلى وجه القمر ظلام، وروح الله يرفّ على وجه المياه"[6]. ويعادل هذه الأقوال قول علمائنا الآن: أنَّ تكوين العالم بدأ منذ أنْ تحوَّلت الأبخرة الأولى ماءً. ولكن طاليس امتاز بأنَّه دعَّم رأيه بالدليل فقال: "إنَّ النبات والحيوان يتغذيان بالرطوبة، ومبدأ الرطوبة الماء، فما منه يتغذَّى الشيء فهو يتكوَّن منه بالضرورة. ثم أنَّ النبات والحيوان يولدان من الرطوبة، فإنَّ الجراثيم الحية رطبة، وما منه يولد

الشيء فهو مكوَّن منه، بل أنَّ التراب يتكَّون منه الماء ويطغى عليه شيئاً فشيئاً، كما يشاهد في الدلتا المصرية، وفي أنهر أيونية حيث يتراكم الطمي عاماً بعد عام؛ وما يشاهد في الأحوال الجزئية ينطبق على الأرض بالإجمال، فإنَّها خرجت من الماء وصارت قرصاً طافياً على وجهه زبرة كبرى في بحر عظيم، وهي تستمد من هذا المحيط اللامتناهي العناصر الغازية التي تفتقر إليها: فالماء أصل الأشياء"[7].

يتضح مما سبق أنّ وجود الرطوبة هو الحياة، وعدم وجودها هو الموت، وكل الأشياء الحية تخرج من البذرة الرطبة، أمَّا الأشياء الميتة تتعفَّن وتتحوَّل إلى تراب جاف، وعندما يتبخَّر الماء يصبح هواءً وناراً، وإذا ما تجمَّد أصبح ثلجاً وصخراً.

بالإضافة إلى ذلك فقد كان طاليس من القائلين بالمادة الحية، أي الاعتقاد بأنَّ كل الأشياء حية[8]. فكل ما يوجد في الكون فهو كائن حي، ومهما بدت لنا نظرة طاليس في الوجود، وفي نشأة الكون ساذجة وبسيطة غير أنَّها تشهد بعظمة هذا الرجل، فقد كان أول من نظر إلى الأشياء في هذا العالم نظرة معقولة جديدة، وإذا كان هناك تشابه بين طاليس والأساطير القديمة التي تحكي نشأة الكون، فإنَّ هذا التشابه لا يقلِّل من مكانته في الفلسفة والعلم. فطاليس إذن أول من أنزل الفكر من السماء إلى الأرض، وأوَّل من انتقل من اللاهوت والأساطير إلى العلم، ولاشك أنَّ هذا الانتقال له أثره العظيم في تغيير مجرى التفكير البشري، وسواء أكانت محاولة طاليس هذه ناجحة أم لا، فحسبها أنْ تكون المحاولة الأولى التي فتحت الطريق لرواد الفلسفة والعلم من بعده، فكان طاليس بحق فيما يقول أرسطو طاليس أب الفلسفة ومؤسسها[9].

ثانياً- إسهاماته العلمية:

يذكر عن طاليس أنَّه عمل مهندساً حربياً في خدمة كرويسوس (560 - 546 ق.م) آخر ملوك ليديا في آسيا الصغرى، وجاب أنحاء الشرق القديم، وتبحَّر في العلوم، فارتحل إلى مصر، ومنها أخذ علم الهندسة الذي نقله إلى اليونان، وجعل منه علماً نظرياً، فلمع اسمه في النصف الثاني من القرن السادس قبل الميلاد، حينما تنبأ بكسوف الشمس الذي حدث في28 مايو585 ق.م. وقد بلغت شهرته مبلغاً عظيماً لأنَّه صار أحد الحكماء السبعة[10].

وتنسب إلى طاليس عدة إسهامات أهمها:

1- في مجال الهندسة:

يشار عادة إلى (طاليس) بأنَّه أول من اشتغل بالهندسة من اليونانيين، وتكمن أهمية هذه الإشارة في أنْ تكون نقطة بداية محدَّدة لدراسة الفكر الرياضي اليوناني، على الرغم من أنَّ أسلوبه ومنهجه لا يختلف عن أسلوب الهندسة المصرية، فهو "خلافاً لغيره من رياضيي الإغريق اهتم بتطبيق معارفه الهندسية بصورة عملية. نظراً لأنَّ الهندسة لم تصبح بعد يونانية، ولا زالت تحمل التأثيرات المصرية"[11].

ويرى كثير من الباحثين المحدثين أنَّ طاليس وغيره من فلاسفة اليونان مدينون للمصريين بمعرفتهم الأولى لكثير من المبادئ الهندسية التي تعد بمثابة حقائق تجريبية. ويذكر اسم طاليس دائماً ضمن مؤسسي علم الهندسة، ويجمع الكثيرون على أنَّ طاليس كان مهندساً بارعاً، وذكر عنه أنَّه حوَّل مجرى نهر هاليس لكي تعبره جيوش كرويسوس لمقاتلة عدوها[12].

وقد ذكرنا أنَّ طاليس آتى بالهندسة من مصر لكنَّه أحرز تقدُّماً على الهندسة المصرية، بزيادة فهمه لشروط البرهان العام. فلم يعرف طاليس أنَّ

قُطر الدائرة يقسِّمها إلى قسمين متساويين فحسب، بل أنَّ فضلاً عن ذلك قد أثبته، كما تعزى إليه مجموعة من القضايا الهندسية هي:

أ- يقسم القطر الدائرة قسمين متساويين.

ب- زوايا المثلث المتساوي الساقين متساويتان.

ج- إذا تقاطع مستقيمان فالزاويتان المتقابلتان بالرأس متساويتان.

د- الزاوية المرسومة في نصف الدائرة قائمة.

ه- أضلاع المثلثات المتشابهة متناسبة.

و- يتطابق المثلثان إذا تساوت فيهما زاويتان وضلع[13].

وليس لدينا ما يبرِّر أنَّ طاليس قد ألمَّ بالبراهين القياسية التي اكتشفها اليونانيون فيما بعد، ولكن ما نستطيع أنْ نقرره هو أنَّ طاليس كان أول من تصوَّر الحاجة إلى القضايا الهندسية.

2- في مجال المساحة:

زار طاليس مصر وأُعجب بالطرق المصرية في الهندسة، وقيل بأنَّه "أدهش المصريين، بأنْ حسب لهم ارتفاع أحد أهراماتهم عن طريق قياس ظله. لكن هذا مشكوك فيه؛ لأنَّ المصريين كانت لهم معلومات كافية عن ذلك، بالإضافة إلى أنَّهم كانوا في ذلك الوقت يستخدمون المزولة"[14].

أضف إلى ذلك أنَّه حل مسألة حساب بُعد السفينة عن الشاطئ حلاً صحيحاً، فعن طريق قاعدة المثلثات المتماسكة استطاع أنْ يبتدع وسيلة لتحديد أبعاد السفن، وهي في عرض البحر[15].

ثالثاً- المخترعات الفلكية:

اكتشافات عدة تنسب إلى طاليس أهمها:

أ: في مجال الفلك: كان طاليس أول من وضع مسار النجوم الصغيرة التي نسميها كوكبة العربة، والتي كان الفينيقيون يبحثون على هديها، ولكن طاليس في نظر الآخرين لم يؤلف سوى بحثين أولهما: عن الانقلابين أي انقلاب الشمس الشتوي (21ديسمبر) وانقلابها الصيفي(21 يونيو)، وثانيهما: عن الاعتدالين، وهما الاعتدال الربيعي (21 مارس)، والاعتدال الصيفي (21 سبتمبر). غير أنَّه لا يتسنَّى لنا معرفة ما دوَّنه من مؤلفات أخرى، وفي بعض الروايات يبدو(طاليس) أنَّه أوَّل من درس علم الفلك، وأول من تنبَّأ بكسوف الشمس، وحدَّد الاعتدالين، وكانت براعته في هذا المضمار هي التي جعلته موطن أعجاب كل من اكسينوفان(570 -475 ق.م)، وهيرودوت (484-425 ق.م)، كما شهد له بها كل من هيراقليطس(540 ق.م)، ديمقريطس (460 -370 ق.م)[16].

والجدير بالذكر أنَّ أفلاطون (427-347 ق.م) كان يعرف شهرة طاليس في علم الفلك، وشهرته في ابتداع مخترعات يمكن تطبيقيها في الصناعة، أو في الحياة الإنسانية، وقد ضرب به المثل في الكتاب العاشر من الجمهورية[17].

ب: كسوف الشمس: يجمع المتأخرون من المؤرخين أنَّ طاليس كان عالماً فلكياً ورياضياً، بأنْ تنبأ بكسوف الشمس في28 مايو585 ق.م الذي وضع حداً للحرب الدائرة بين الليدين(*) والميدين(*)، وأنَّه أوَّل من كشف الدب الأصغر[18]، وقد صادفه النجاح فيه، ونال من أجل ذلك شهرة كبيرة. وربما تكون المعارف البابلية قد أعانته في ذلك إلا أنَّ (برتراند رسل1872-

1970م) يذهب إلى رأي آخر حين يقول عن نجاح طاليس في هذا التنبؤ: "إنْ هي إلا ضربة من الحظ الموفَّق أنْ ثبت صدق الكسوف الذي تنبأ عنه"[19]، وأيَّاً كان الحكم على آراء طاليس وابتكاراته فإنَّ ما يهمنا في هذه البحث هو أنَّ طاليس كان يمثِّل نقطة البداية للفكر الرياضي اليوناني، ولو كان هو نفسه خارج هذا الفكر، فيمكن اعتباره يمثل مرحلة الانتقال من العلم الشرقي إلى العلم اليوناني، حيث لم يظهر بعد مفهوم العلم اليوناني، كما أنَّ الرياضيات من بعده اتخذت مساراً جديداً مخالفاً له، وبمعنى آخر فإنَّ أهمية طاليس تكمن – بغض النظر عمَّا قدَّمه – في أنَّه أشار وأدخل الدراسات الرياضية إلى اليونان، وقد نجح في ذلك[20].

رابعاً– قوة الحياة: تبنَّى طاليس نظرة عامة عن المادة فيما سبق ذكره، وأنَّ نظرته عن الحياة وقوتها تدل على أنَّه فكَّر في قوة حيوية، تتمثَّل في البيئة، وليس فقط في المادة، فيبدو أنَّه تأثَّر بجذب الحديد، وكذلك بالقوة الجاذبة للكهرمان، وبالملاحظة تبيَّن له أنَّ تلك المواد تتسبَّب في حركة الأشياء الأخرى، لذلك توجد حياة في تلك المواد، وأنَّ تلك النظرة توضِّح قوله أنَّ كل شيء مملوء بالآلهة، وأنَّه بذلك يعبِّر عن حيوية المادة فيما معناه أنَّ جميع المواد والأشياء مليئة بالحياة، وأنَّ حياة العالم الطبيعية تتضح في حركة الأشياء، وفي قدرتها التي تفوق قدرة البشر على تغيير ونقل نفسها[21].

قصد طاليس بالآلهة هنا النفس الكامنة في الأشياء والمحرِّكة لها، والتي هي في الأصل كامنة في الماء وتحرُّكه، وتحدث تغيراته وتحولاته المختلفة[22]. وقد نسب أرسطو(384–322 ق.م) في كتابه(النفس) عبارة تفيد إيمانه بحيوية المادة، ويبدو أنَّ طاليس فيما يروى عنه زعمه بأنَّ "في حجر المغناطيس نفساً لأنَّه يجذب الحديد"[23].

وقد خُيِّل إلى طاليس أنَّ في الكائنات الحية وغير الحية قوى غامضة حية، هي التي تحرِّكها، فقال مرة بأنَّ كل شيء مملؤ بالآلهة، وقال مرة أخرى بأنَّ بالمغناطيس نفساً تجذب الحديد إليه. وبعبارة أخرى كل شيء حي، وكل شيء فيه نفس، ولكن طاليس أنزل الآلهة من سمائها وجعلها تسكن جميع الأشياء[24] أي بمعنى أنَّ طاليس أثبت أنَّ وجود النفس يساوي الحياة في الكائنات الحية وغير الحية، مستدلاً على ذلك بانجذابها إلى المغناطيس والكهرمان.

وكان طاليس أول من اكتشف ظاهرة الكهرباء الساكنة[*]، و يعود تاريخ اكتشافها إلى نحو ستمائة سنة قبل الميلاد، وكان ذلك عندما لاحظ قطعتين من الكهرمان والقماش معاً، حيث عملتا على جذب ما حولهما من الخيوط الصوفية وريش الطيور، وقد بدأ لفظ كهرباء مع عام 1600م، عندما ترجم وليام جلبيرت(1544–1603م) الناتج من الشحنات بالكهرباء ومحاولة التحقُّق من ملاحظة طاليس. فتوصَّل إلى حقيقة عليمة مفادها أنَّ الأجسام لها قدرة على جذب أجسام أخرى خفيفة بعد دلكها بجسم آخر، وأطلق على هذه الظاهرة اسم التَّكهرب، ومن هذا الاسم خرج اسم (الكهرباء) إلى الناس[25].

نفهم من ذلك أنَّ الإنسان عرف الكهرباء قبل600عام قبل الميلاد، عن طريق طاليس ومن خلال كتابته، وكثيراً من مشاهداته وتجاربه وملاحظاته، حيث كتب أنَّه لاحظ عند دلك الكهرمان بقطعة من الحرير أنَّ الريش ينجذب إليه. وعن توليد شحنات على بعض الأحجار بعد حكها بالصوف، وأنَّ الكهرباء بدأ مع الفيلسوف الانجليزي عندما توصَّل إلى أنَّ أجسام البشر تختلف بكمية الكهرباء التي تحملها، وهذا ما يفسِّر أنَّ بعض الناس يشعر بلسعة كهربائية مثلاً إذا لامس مفتاح السيارة أو حدثت شرارة بسيطة له أثناء

ارتداء ملابسه، وبعض الناس لا يحدث له ذلك، وزيادة الكهرباء في الجسم قد تؤدي إلى أنَّ الإنسان يشعر بأنَّه يشاهد بقعة الضوء من داخل عينه. وهذا ناتج عن الإشارات العصبية أساسها شحنة كهربائية في جسم الإنسان.

الخاتمة:

توصَّلت الباحثة إلى مجموعة من النتائج يمكن استخلاصها في الآتي:

1 – طاليس أول من اهتم بالأمور النظرية والعلمية، فكان ذو عقلية متسائلة تبحث دائماً عن فهم وإدراك ما يدور حوله، فلقِّب بمؤسس الفلسفة، وأول الحكماء السبعة. فتمكَّن من تفسير الكون على أساس علمي كان له أثر عظيم في تغير مجري الفكر البشري.

2 – طاليس أول من أنزل الفكر من السماء إلى الأرض، وكان له رأي شامل جامع عن العالم مبني على ملاحظاته واستنتاجاته؛ الأمر الذي جعل أفكاره تميزه كمبدع ومحدث في تاريخ الفكر البشري.

3 – حاول طاليس البحث عن مبدأ أول مادي يمكن بواسطته تفسير التغيرات المختلفة التي تطرأ على الظواهر الطبيعية، فرأى أنَّ الماء هو العنصر الأول للموجودات، وهو العنصر الوحيد الذي يمكن أنْ يتخذ أشكالاً مختلفة، وقد يتحول هذا السائل إلى مادة غازية، أو إلى مادة جامدة كالتراب والثلج. ويذكر طاليس أنَّه رأى بنفسه هذه التحولات بفعل الحرارة حيث يتحول الماء إلى بخار، ثم يعود ويتساقط على هيئة مطر، ثم يتحول بعد ذلك إلى تراب كما نشاهد على حد قوله في دلتا النيل.

4 – توصَّل طاليس في نهاية الأمر إلى أنَّ "الماء هو كل شيء" كما فكَّر فيه كمصدر أو بداية للحياة وضروري لاستمراريتها. ولعل هذا ما جعل فلاسفة العرب يقومون بتأويل مذهب طاليس حتى يتفق مع الدين مصداقاً

لقوله تعالى "وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ"(سورة الأنبياء،الآية30).

5 – يعد طاليس شخصية تجتمع فيه تجربة العالم وفكر الفيلسوف، فقد امتاز بنظرته العلمية للظواهر، وخصوصاً ما كان يتعلق بالظواهر الجوية وعلم الفلك، فقد كان دائم الملاحظة للجو والنجوم، وأدى به التعمق في دراسة الظواهر الجوية إلى محاولة وضع نظريات تفسِّر نشأتها، والتغيرات التي تطرأ عليها. وهناك أدلة على أنَّ طاليس قد قام بذلك، ويبدو أنَّه قد عرف بعض من علم الفلك البابلي ووسائل الملاحة الفينيقية.

6 – يعد طاليس أول من قام بملاحظة الشمس لتحديد الفترة بين انقلاب الشمس الصيفي والشتوي، وكان ينتظر اللحظة التي يصبح فيها طول الظل مساوياً لطوله، ثم يتجاوز الظل الذي تسببه الجبال ..

7 – يعد طاليس أول من نقل علم الهندسة من مصر إلى اليونان، بأنْ قام القدماء المصريون بتطوير بعض النظريات في قياس الزوايا. وقد نقل طاليس الأسلوب العلمي المصري إلى أسلوب نظري يوناني، فمثلاً زوايا بناء الأهرامات وكذلك المساحات التي طمست أثناء فيضان النيل، تلك الإنجازات كانت محط اهتمام العقول اليونانية الذين كانوا يترددون على مصر، ومن المحتمل أنْ يكون طاليس أول من نقل تلك المعلومات إلى اليونان.

8– إنَّ الإنجازات التالية لعلماء الرياضة اليونانيين كانت بأنْ استخدموا تلك العلوم المصرية في النظام الذي نسميه بالعلوم الهندسية التي تعني تحريف قياس الأرض أي علم المساحة. وطاليس أول من بدأ تلك

العمليات باكتشافه بعض النظريات الأولية مثل أنَّ القطر يقسم الدائرة إلى نصفين، وأنَّ زوايا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين متساويان مع تلك النظريات التي لم تثبت في ذلك الوقت ولكن تم إثباتها بعد ذلك.

9- من أهم استنتاجات طاليس أنَّه تنبأ بكسوف الشمس، وأنَّه سيحدث في يوم معيَّن، وقد صح استنتاجه حيث حدث كسوف الشمس في يوم لا يُنسى، وقد دوَّن ذلك اليوم بتاريخ28 مايو585 ق.م، ويعد ذلك التاريخ محوري في حياة طاليس، وأكثر محورية بالنسبة للعلم، حيث يمكن أنْ نسميه تاريخ ميلاد الفلسفة الطبيعي بافتراض أنَّ الكسوف قد حدث بالفعل.

10- يعد طاليس أول من عيَّن مسار الشمس بناءً على تحولها من انقلاب إلى أخر، وأول من أعلن أنَّ حجم الشمس يعادل720 جزءاً من حجم الدورة الشمسية، وأنَّ حجم القمر يعادل المقدار نفسه بالنسبة للدورة القمرية، فضلاً عن أنَّه أول من أطلق اسم (الثلاثين) على اليوم الأخير من الشهر، كما كان أول من بحث -كما يقول البعض- موضوعات الفيزياء ومسائلها، ويقال أيضاً أنَّه اكتشف فصول السنة الأربعة، وقسَّم العام إلى365 يوماً.

11- إنَّ الإنسان عرف الكهرباء قبل600 عام قبل الميلاد عن طريق طاليس، من خلال كتابته وكثيراً من مشاهداته وتجاربه وملاحظاته، حيث كتب أنَّه لاحظ ذلك الكهرمان بقطعة من الحرير، وأنَّ الريش ينجذب إليه. وكان لذلك أثره على العالم والطبيب والفيلسوف والفيزيائي الانكليزي (وليام جيلبرت) بمحاولة التحقق من ذلك. فتوصَّل إلى أنَّ الأجسام لها قدرة على جذب أجسام أخرى خفيفة بعد دلكها بجسم آخر،

وأطلق على هذه الظاهرة اسم التكهرب، ومن هذا الاسم عرف الناس الكهرباء.

هوامش البحث:

(*) طاليس: ولد بمدينة ملطية في مقاطعة أيونيا من أعمال آسيا الصغرى عام 624 ق.م من أصل فينيقي، قيل على لسان هيرودوت أنَّه كان من بيت شريف، ومن أبوين فنقيين وتوفي عام 546 ق.م . كريم متى، تاريخ الفلسفة اليونانية، مطبعة الإرشاد، بغداد،1971م، ص27، الهامش، وأيضاً: أميرة حلمي مطر، الفلسفة اليونانية تاريخها ومشكلاتها، دار المعارف، الإسكندرية،1988م، ص45.

(1). محمد فتحي عبد الله، الفلسفة اليونانية مدارسها وأعلامها، الجزء الأول من (طاليس إلى أفلاطون)، الإسكندرية،(بدون تاريخ)، ص101،100..

(2). يوسف كرم، تاريخ الفلسفة اليونانية، دار القلم، بيروت، (بدون تاريخ)، ص12.

(3) المرجع السابق، ص12.

(4) محمد على أبوريان، تاريخ الفلسفة اليونانية، الجزء الأول، (من طاليس إلى أفلاطون)، الدار القومية للطباعة والنشر، ط2، القاهرة،1965م. ص44.

(5) المرجع السابق، ص44.

(6). يوسف كرم، مرجع سابق، ص12، 13.

(7) المرجع السابق، ص13.

(8) ابن رشد، تفسير ما بعد الطبيعة، تحقيق: عبد الرحمن بدوي، دار المشرق، بيروت،(بدون تاريخ)، ف3، ص983.

(9) كريم متى، مرجع سابق، ص30. وأيضاً: حربي عبَّاس، ملامح الفكر الفلسفي عند اليونان، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية،2003م، ص45.

(10) محمد فتحي، مرجع سابق، ص101، 102.

(11) عيسى عبد الله، الفكر الرياضي الإسلامي، منشورات جامعة الجبل الغربي، ليبيا، ط1، 1998م، ص69.

(12) جورج سارتون، تاريخ العلم، الجزء الأول، دار المعارف، القاهرة،1911م، ص363.

(13) محمد فتحي، مرجع سابق، ص102،101.

(14) ديوجينيس اللائرتى، حياة مشاهير الفلاسفة، المجلد الأول، ترجمة: إمام عبد الفتاح إمام، مراجعة محمد حمدي إبراهيم، المجلس الأعلى للثقافة، القاهرة، ط2006،1م، ص46.

(15) المرجع السابق، ص49.

(16) أحمد فؤاد الأهوانى، فجر الفلسفة اليونانية، دار إحياء الكتب العربية، القاهرة، ط1، 1954م، ص50.

(17) أفلاطون، الجمهورية، ترجمة: فؤاد زكريا، الكتاب العاشر، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية،2004م، ص423.

(*) والليديين باليونانية لوديا أو ليديا، هو اسم أشهر الأقاليم الغربية في أسيا الصغرى قديماً، يتوسط الإقليم واديا نهري هرمس، أنَّها منشأ العملات النقدية وخلال حكمهم القصير لأسيا الصغرى بين القرنين السابع والسادس قبل الميلاد أثروا بشكل كبير على اليونانيين في الغرب. باليونانية ((□□□□□ :

ويكيبيديا – الموسوعة الحرة ،2003. httpsi//ar.wikpediaorg/wiki.

(*)الميديين (القرن7 ق.م– 553 ق.م): لا نعرف الكثير عن أصل الميديين واستناداً على العهد القديم من الكتاب المقدس فهم من سلالة يافت ابن نوح، وأول ذكر لهم في المخطوطات كان في عام836 ق.م عندما تم ذكر دفع الميديين الجزية للملك الأشوري أنَّ الميديين لم يكونوا شلمنصر الثالث، وهناك نوع من الإجماع من الفرس، علماً أنَّ لغتهم كانت متقاربة. ويكيبيديا – الموسوعة الحرة.2003 . www Marefa.org/wiki.

(18) أحمد فؤاد الأهوانى. مرجع سابق، ص50.

(19) برتراند رسل، تاريخ الفلسفة الغربية، الفلسفة اليونانية، ترجمة: زكي نجيب محمود، لجنة التأليف والنشر، القاهرة، 1968م، ص338 نقلا عن عيسى عبد الله، مرجع سابق، ص69.

(20) المرجع السابق، ص70.

(21) إبراهيم ياسين، مدخل إلى الفلسفة العامة، دار ومكتبة الإسراء، المنصورة، ط1، 2005م، ص117.

(22) محمد فتحي عبد الله، مرجع سابق، ص107.

(23) أرسطو، النفس، ترجمة: د أحمد فؤاد الأهوانى، مراجعة الأب جورج شحاتة قنواتي، دار إحياء الكتب العربية، القاهرة، ط2، 1962م، (405أ)، ص14.

(24) أحمد فؤاد الأهوانى، فجر الفلسفة اليونانية، مرجع سابق، ص54.

(*) الكهرباء لفظ فارسي مركَّب من كاه: أي القش، ومن رباي: أي الجاذب، ومعناها جميعاً جاذب القش؛ والمراد بكلمة كهرباء في الفارسية هو الكهرومان المسمَّى بالعربية العنبر الأشهب، أمَّا المقصود من كلمة الكهرباء في العربية فهو (الجاذبية) التي كانت تسمى بالعربية خاصية الكهرباء، فحذفوا كلمة الخاصية واكتفوا بلفظ الكهرباء، وبذلك تحوَّل من الفارسية إلى العربية من معنى الفاعل (الجاذب) إلى معنى الفاعلية (الجاذبية)، والكهرمان اسمه باليونانية الإيلقطرون(معرَّب □□□□□□□□) إليكترون أي ذو البريق، ومنه الإلكترون عند الفيزيائيين، وعليه تسمية الكهرباء في الفارسية برق)، واشتق منه اسم فاعليته فسمي إلكترسمس.□□□□□□□□□□□) للدلالة على الكهرباء. أمَّا باللاتينية فالكلمة للكهرباء هي إيلكترستاس(□lectricit□s)، وهي مشتقة من إيلكتركس (lectricus) أي شبيه الكهرمان، والكهرباء: اسم يشمل مجموعة متنوِّعة من الظواهر الناتجة عن وجود شحنة كهربائية وتدفقها. وتضم هذه الظواهر البرق والكهرباء الساكنة. ولكنها تحتوي على مفاهيم أقل شيوعًا مثل المجال الكهرومغناطيسي والحث

الكهرومغناطيسي، أمَّا في الاستخدام العام فمن المناسب استخدام كلمة (كهرباء) للإشارة إلى عدد من التأثيرات الفيزيائية. ولكن في الاستخدام العلمي يعد المصطلح غامضًا. (*)https//ar.Wikipedia.orj/

1%D8%A8%D8%A7%D8%A1%#cite-note-***3*** .

(25) Ibid,d9,84-85.