غَلِيلِيو غَلِيلِي

هو فيلسوف ايطالي من اكبر الفلاسفة الرياضيين وُلد بمدينة بيزا في ١٥ شباط سنة ١٥٦٤ وتعلّق من صغره بعمل الآلات فكان لا يرى آلة الاّ حاول اصطناع اخرى مثلها على غاية من الاتقان والدقّة واذا اعوزته الادوات لعملها يخترع ادوات من عنده ولا ينفكّ عنها حتى يتمّها. وكان ابوهُ من اشراف النسب ولكن فقير الحال فلذلك ولكبر عائلته لم يستطع ان يوفي اولادهُ حق التعليم فوضع غاليليو عند معلّم قليل البضاعة فجد غاليليو في تعلّم اليونانية واللاتينية حتى نال منها حظًّا وافرًا ومن حسن الانشاء وانسجام العبارة درجة سامية مع قصور معلمهِ. واتقن في صغره صناعة الرسم والتصوير وكان ابوهُ موسيقيًّا ماهرًا فتعلم منهُ الموسيقى وكان يرتاح اليها كثيرًا في حياته

فلما رأى ابوهُ ما عندهُ من ذكاء القريحة والحزم والاقدام عزم على تعليمهِ الطب رجاء ان يعيش عيشة راضية بمعاطاة هذه الصناعة الشريفة فبعثهُ الى مدرسة بيزا الكلية وهو ابن ثماني عشرة سنة. فاندفع غاليليو بجملتهِ الى تحصيل العلوم الطبية وفلسفة ارسطاليس التي كان المعوّل عليها حينئذٍ. ولكنهُ لما رأى بجلاء بصيرتهِ ان جلّ الاعتماد في فلسفة ارسطاليس على قول زيد ومذهب عبيد فلا يجد الطالب مندوحة لاعمال الفكرة واقامة دليل التجربة نفر منها وازدرى تعاليمها في كثير من مباحثاتهِ وجاهر بمقاومة انصارها حتى صاروا يلقبونهُ المكابر والمعاند. وفي غضون ذلك اي في سنة ١٥٨٣ اذ كان يومًا في كنيسة بيزا حانت منهُ التفاتة الى قنديل معلّق من القبة فرآهُ يخطر ذهابًا وايابًا فعرف بدقّة نظرهِ انهُ يخطر خطرات متساوية في اوقات متساوية ثم برهن ذلك بالتجربة وفطن منهُ الى امر تقسيم الوقت الى اقسام متساوية. فاكتشف بذلك الرقاص واشاع استعمالهُ بين

الاطباء لعد النبض واستعمله بعدُ بخمسين سنة في ساعة فلكية صنعها لرصد النجوم

وكان حينئذٍ لا يعرف شيئًا من العلوم الرياضية ولا بدا له ان يدرسها حتى ذكرها ابوهُ مرارًا في كلامهِ عن الموسيقى والرسم . فطلب منهُ غاليليو ان يطلعهُ على شيء من مبادئها فابى ابوهُ مخافة ان يلهو بها عن دروسهِ الطبية اذ كان يعد الطب انفع منها لابنهِ ولذلك كان كلما طلب ابنهُ منهُ معرفة شيء من الرياضيات يردهُ فارغًا . واتفق يومًا ان زار اباهُ صديقٌ لهُ يُسمَّى أُصطيليوس ريكتي وكان يدرّس الرياضيات لفتيان الكراندوق هناك . فالتمس اليهِ غاليليو ان يعلمهُ شيئًا منها سرًّا فاجابهُ الاستاذ الى ذلك بعد ان استشار اباهُ خفيةً عنهُ . فلما ذاق غاليليو لذعها سحر بها لبهُ وشغف بحبها قلبهُ وكثرت لها هواجسهُ حتى غفل عن الطب وذهل عن الفلسفة فشعر ابوهُ بما كان من امرهِ فمنعهُ من الكلام مع الاستاذ واصرَّ على تركهِ للرياضيات ولكن

ما كلُّ ما يتمنَّى المرء يدركهُ تجري الرياحُ بما لا تشتهي السفنُ

فان غاليليو لمَّا شعر بضنك الجامرة عمد الى الخفاء والخاتلة فكان يفتح امامهُ بقراط وجالينوس في الطب ويوهم اباهُ بالجد والمطالعة حتى اذا غابت عنهُ عين الرقيب وأَمن عذاب التوبيخ التى جالينوس على بقراط وعكف على كتاب اقليدس في الهندسة . وما زال على تلك الحال حتى انتهى الى الكتاب السادس فراعهُ ما في الهندسة من الادلة الساطعة والبراهين القاطعة وملَّ من طول المسيرِ فذهب الى ابيهِ واستحلفهُ ألَّا يمنعهُ من الاشتغال بما اخذ بمجامع قلبهِ فوافقهُ ابوهُ على ذلك . فخاض غاليليو في علوم القدماء حتى عثر على كتابات ارخميدس في الاجسام المغطَّسة في السوائل . فاستحسن الطريقة التي استنبطها ارخميدس لمعرفة النسبة بين الذهب والفضة في مصوغ من كليهما . ودقَّق البحث في ذلك فاخترع آلة شبيهة بالميزان المائي

وكان في ذلك الزمان رجل شهير في الميكانيكيات والرياضيات اسمهُ كيدو اوبلدي فلما سمع باكتشافَي غاليليو ومناقشاتهِ الفلسفية مالت نفسهُ اليهِ واخلص لهُ المودة والتمس منهُ ان يكتب رسالة في الثقل النوعي للجامدات فحصَّل لهُ بها رتبة استاذٍ للرياضيات في مدرسة بيزا وهو يومئذٍ ابن اربع وعشرين سنة . فاكتشف في اثناء تعليمهِ هناك ان الاجسام تسقط كلها بسرعة واحدة خلافًا لما كان شائعًا حينئذٍ من ان سرعة الاجسام الساقطة تختلف بالنسبة الى ثقلها واثبت اكتشافهُ هذا باسقاط الحجارة عن جنح برج بيزا المائل واظهار كونها تسقط جميعها معًا . وانما زيادة سرعة بعضها عن بعض ناتجة عن مقاومة الهواء لها لا عن ثقلها . فحنق اصحاب فلسفة تلك الايام من تعاليمهِ وكادوا عليهِ حتى اضطرَّ ان يترك مدرسة بيزا ويرجع الى فلورنسا سنة ١٥٩٢ . فقصد صديقهُ اوبلدي المذكور وحصل بمساعيهِ على رتبة استاذ للرياضيات في مدرسة بادوى الكلية مدة ست سنوات وكانت

الاجرة فيها اوفر من الاجرة في بيزا بحيث لا يحتاج لنفقته الى تعليم الافراد خارجًا عن المدرسة كما كان يفعل ببيزا. فتفرّغ للاشتغال بما يهوى فكتب كتبًا في معرفة ارتفاع الشمس من طول ظل علم على سطح مستوٍ وفي علم الهيئة الكروية والميكانيكيات والبناء والتحصين واخترع الثرمومتر وعدة آلات نافعة للدولة فلما انتهت المدة جددتها الحكومة الى ست سنين اخرى وزادت اجرته من ١٨٠ فيورينًا الى ٢٦٠ فيورينًا مكافاةً على افضاله واختراعاته. وفي ١٦٠٤ ظهر نجم غريب في السماء فبرهن انه خارج عن فلكنا وناقض به فلسفة ارسطاليس وتعاليم اتباعها في تلك الايام. وبحث في المغنطيس الطبيعي فاكتشف انه يزداد قوة اذا جعلت له محفظة. وفي ١٦٠٦ جددت له الحكومة المدة ثانية وزادت على اجرته ٢٠٠ فيورين مكافاةً على اتعابه واشعارًا بسمو مقامه. وكان صيته قد شاع حتى ملأ الاسماع في بلاده وغيرها وكان الناس يتقاطرون لاستماع خطبه افواجًا حتى صار يخطب عليهم في العراء اذ ضاقت بهم المساكن. وفي ١٦٠٩ بلغه وهو بمدينة فينيسيا ان رجلاً هولنديًا اخترع آلة ترى بها الاشباح البعيدة قريبة كانها امام الناظر. فلما رجع الى بادوى جعل يفكر في امر هذه الآلة ومسير شعاع النور في الاجسام الشفافة فتوصّل من تلقاء نفسه على ما يقال الى وضع بلورتين في طرفي انبوبة بلورة مفردة التقعير واخرى مفردة التحديب ونظر بهما الاشباح البعيدة فاذا هي قريبة منه. فاهدى منظاره هذا لحكومة فينيسيا فاجازته بان يكون استاذًا في مدرسة بادوى طول حياته وقطعت اجرته الف فيورين. ثم اصطنع نظارة تكبر الاشباح ثلاثين ضعفًا ووجهها نحو القمر فرأى فيه منخفضات ومرتفعات فحكم بوجود جبال وادية فيه عدا السهول ثم وجهها نحو المجرّة فرأى فيها من الكواكب ما لا يعلم عددهُ الاّ الله ورأى في الثريا اربعين نجمًا وكشف للمشتري اربعة اقمار تدور حوله ووجد من دورانها حول المشتري دليلاً على دوران الارض حول الشمس خلافًا لما كان شائعًا حينئذٍ وهو ان الشمس تدور حول الارض. وهو اول مَنْ رأى جانبين من حلقات زُحَل كقطعتين نيرتين فظنّ زحل نجمًا مثلثًا. واول مَنْ قال ان اوجه الزهرة تتغير من هلال الى بدر كاوجه القمر واول من حكم بان وجهًا واحدًا من وجهي القمر يظهر لنا واول من عرف شيئًا عن تماثل القمر واول من عرف ان ظهور القسم المظلم من القمر وهو هلال ظهورًا خفيًا حاصل من انعكاس النور عن الارض اليه واول من استنتج من رؤية الكلف على الشمس دوران الشمس على محورها واول من عرف فائدة انخساف اقمار المشتري لمعرفة طول البلد واول من ابطل راي المتقدمين بان غوص الاجسام في الماء وطفوها على وجهه متوقفان على شكلها واثبت انهما متوقفان على ثقلها النوعي وقيل انه توصّل من اختراع التلسكوب (النظارة المقربة) الى اختراع المكرسكوب (النظارة المكبرة) والله اعلم

(ستاتي البقية)