

شرح مشکلات کتاب اقلیدس از فارابی

از: استاد محمد تقی دانش پژوه

با یاری خداوند بزرگ خوشبختانه توانستم شالوده‌ای برای چاپ نگارش‌های منطق فارابی نخستین فیلسوف ایران شهر بریزم و اینک هیجده رساله^۱ منطقی او را در مجلد یکم (در ۵۰۹ ص) آن با دیباچه‌ای در شش صفحه در سال ۱۳۶۷ در دسترس گذارده‌ام. در مجلد دوم آن دو گزارش است از او بر عبارت و قیاس ارسطوطالیس (در ۵۵۳ ص) با دیباچه‌ای در ۲۶ صفحه که در همین سال بانجام رسیده است این مجلد اکنون در صحافی است و همین نزدیکها با عنایت کتابخانه^۲ آیه‌الله مرعشی در قم به بازار خواهد آمد. در مجلد سوم آن گزارش‌های نصوص فارابی است از ابن باجه فیلسوف اندلسی نزدیک به شانزده پاره و از جرجانی در دو پاره با نمونه‌ای از گزارش ابن رشد و جزاینها که روی هم نزدیک به ۲۳ پاره خواهد شد. همه^۳ اینها آماده است و من توانستم بیشتر آنها را از روی عکس نسخه‌های خط مغربی تار و سخت خوانای کتابخانه‌های بادلیان، اکسفورد، اسکوریال، مادرید و برلین با رنجی فراوان به خط خود بنویسم و برای ماشین نویسی آماده سازم.

از این پاره‌ها است «کلام فی شرح المستغلق من صدر المقالة الاولى والخامسة من کتاب اوقلیدس» که به گواهی نامش باید در ریاضی و هندسه باشد ولی سراسر آن منطق است و کاوشی است از تعریفهائی که اوقلیدس در آغاز دو مقاله^۴ نخستین و پنجمین اصول یا اسطقسات از رهگذر مقولات ارسطوطالیس کرده است و چنانچه اشتاین‌اشنایدر در سرگذشت فارابی (ص ۷۳) گفته است جنبه فلسفی آن بیشتر است از جنبه ریاضی آن. ابن ابی اصیبعه در طبقات الاطباء خود (۲: ۱۳۹) از آن بدینگونه «کلام له فی

شرح المستغلق من مصادرة المقالة الاولى والخامسة من اوقليدس « یاد کرده است . در مبورک در فهرست کتابخانه اسکوریال (ص ۴۲۲) آن را شماره ۱۲-۱۱/۶۱۲ آنجا دانسته است . در برگ ۶ ر نسخه اسکوریال هم این یکی در شمار نگارشهای فارابی آمده است در یادداشتهای استاد محسن مهدی برای نگارشهای فارابی که در فهرست من و او برای نوشتههای فارابی گذارده شده» است هم یاد آن هست .

شگفت اینجا است که در دو فهرست بروکلن (۱ : ۲۱۲ و ذیل ۱ : ۲۷۶ ، ترجمه عربی ۴ : ۱۴۴) و محمد فواد سزگین (: ۱۰۶ و ۲۹۶) یادی از این نسخه عربی نیست و گویا آنها از ترجمه عبری آن از موسی بن طیبون (نزدیک ۱۲۷۰ م) که اشتاینشاید در سرگذشت فارابی (ص ۷۳) و در فهرست نسخه‌های عبری مونیخ (ص ۵۰۹ ش ۳۶ و ۲۹۰) یاد کرده است آگاهند و بس « آدولف . پ . یوشکوویچ دانشمند روس هم مانا از این متن عربی آگاهی : ندارد . و در « ریاضیات در سده‌های میانه » به روسی چاپ ۱۹۶۱ از آن یادی نکرده است . این نگارش یوشکوویچ بسیار با ارزش است و ترجمه آلمانی آن با بازبینی او هم در ۱۹۶۴ در لایپتسیک چاپ شده و به زبانهای لهستانی و رومانی و ژاپونی و چک هم در آمده است ترجمه فرانسوی بخش ریاضیات ایرانی آن با بازبینی او هم در چاپ دوم در سال ۱۹۷۶ در دست رس هست . این ترجمه عبری را بکشتاین Bokstein در مسائل خاورشناسی ش ۴ مسکو در ۱۹۵۹ به روسی در آورد و دوم بار همین ترجمه روسی را در ص ۲۳۳-۲۷۶ رساله‌های ریاضی فارابی به روسی چاپ ۱۹۷۲ آتا پایتخت قزاقستان گذارده‌اند (ص ۸۱ و ۱۸۸ ترجمه فرانسوی) . در پایان این چاپ یادداشتهای سود مندی است و در آنها نام و جای مطالبی که در این گزارش از روی کتابهای مقولات و طبیعی و الهی و سماء و عالم و کون و فساد ارسطو و موسیقی کبیر فارابی آمده است دیده می‌شود .

ازین دو گزارش فارابی باریک بینی او در دریافت مقولات ارسطاطالیس به خوبی آشکار می‌گردد و او می‌تواند دشواریهای آغاز اصول اقلیدس را در دو مقاله یکم و پنجم

از رهگذر منطقی از پیش پا بردارد و پیداست که دست او در دانش ریاضی و فلسفه و نزدیک ساختن آن دو با یکدیگر بسیار گشاده است. اینک دو گزارش را در اینجا می‌بینیم تا شاید برای ریاضی‌دانها و دوست داران منطق سودمند آید این بررسی و ویرایش را به دوست دانشمند گرامی ام آقای ابوالقاسم قربانی که در ریاضی و شمارشناسی خدمتی بس ارزنده کرده و اکنون اندکی فرسوده و خسته است پیش کش می‌کنم و امیدوارم که تندرستی خود را بازیابند و باز هم به همان کارهای باارزش خود پردازند. (س ۱۰۹ ر) شرح^(۱)

صدر المقالة الاولى من كتاب اوقليدس لابي نصر محمد بن محمد الفارابي رحمه الله

قال اوقليدس : النقطة شيء لاجزاء له . والخط طول لا عرض له ، ونهايتا الخط نقطتان . والخط المستقيم هو الموضوع على تحاذي التي النقط التي تكون عليه . والبسيط طول و عرض فقط ، ونهايتا البسيط خطوط ، والبسيط المستوي يقال له السطح ، وهو الموضوع على تحاذي الخطوط المستقيمة التي يكون عليه بعضها لبعض .

قال ابونصر : هذه الاشياء التي احصيت هاهنا وجدت هي كلها موجودة في الاجسام ، وتوجد محسوسة معقولة على مثال ما توجد الاجسام محسوسة ومعقولة ، الا انها اذا عقلت فانها يمكن ان تعقل بانفسها واولا . واما اذا احست ، فانما تحس مقترنة باشيء اخر غيرها . وذلك ان الذي يدرك من هذه الاجسام بحاسة اللمس هي التي لها حرارة او برودة او رطوبة او يبوسة ويتسع هذه او بعضها مثل الصلابة واليبس والملاسة والخشونة ، واما التي تدرك بالذوق ، يعني التي لها احد الطعوم واما حلاوة مرارة واما غيرها والتي تدرك بحاسة التشمم هي ذوات الروائح . والتي تدرك منها بالسمع هي ذوات الاصوات والتي تدرك منها بالبصر هي ذوات الالوان .

وهذه التي احصيت في كتاب اوقليدس هي ايضا تدرك باللمس والبصر واحدهما . الا اينما تدرك باللمس فهو مقرون بالحرارة والبرودة او بغيرهما من الملموسات . وما يدرك

۱- در آغاز آمده : بسم الله . وصلى الله على محمد وآله .

منها بالبصر فهو مقرون بالبياض والسواد او غيرها من الالوان . واما اذا عقلت، فانها قد يمكن ان تعقل بالاشياء التي تحس معها ، ويمكن ان تعقل بدون تلك . فصناعة الهندسة توجد فيها هذه الاشياء معقولة دون تلك منتزعة مفردة عنها .

واما العلم الطبيعي فان هذه الاشياء توجد فيه معقولة مع تلك . ومتى افردتها العقل وعقلها وجدها دون تلك ، فليس يفتقر فيها ان وجودها في انفسها وفي الحس مفترق ولكن من شان العقل ان يفرد كل واحد من هذه الاشياء عما يقارنه في الحس اذا قصد منه ان يعقل جوهره وحده وتلك حالة في هذه الاشياء وعلى حسب ما من شان هذه الصناعة ان تاخذ هذه الاشياء معقولة تجرى حدودها . اعني ان هذه اذا اخذت لم تقرن اليها الاشياء التي تحس معها لالحرارة ولا البرودة ولا البياض ولا السواد ولا الحركة ولا السكون ولا اسباب شيء من هذه ، بل تجرد الاقويل على ماهي معقولة في هذه الصناعة، وكما انها مقترنة في الحس بالوان او بالحرارة او بالبرودة او غيرها من المحسوسات او لا وبذاتها كذلك هي ايضا مقترنة بعضها ببعض . فان النقطة هي غير مفردة في نفس الوجود عن الخط ، ولا الخط مفرد عن البسيط ، ولا البسيط عن الجسم .

وكما ان العقل قد يقرر ان يفرد هذه ويعقلها دون الاشياء المحسوسة من الالوان وغيرها، كذلك يلتمس ايضا ان يعقل كل واحد من هذه مفردا بجوهره عن جوهره الاخر فيميز افراد النقطة عن الخط ، والخط دون البسيط ، والبسيط دون الجسم . لان هذه وان كانت مقترنة بعضها ببعض ، فان جواهرها متباينة . فاذا كان من شان العقل ان يفرد كل شيء معقول بجوهره فردا عن جوهر غيره، التمس في تجريد هذه الاشياء ان تكون مفردة بعضها عن بعض .

ولما كان الطريق الصناعي ان يكون السلوك فيها على ترتيب ، وكان الترتيب على ضربين : احدهما ان يقدم اولا الاخر بان يكون معقولا ، والاخر ان يقدم اولا الاقرب الى ان يكون محسوسا ، والاقرب الى ان يكون محسوسا هو الجسم ثم البسيط ثم الخط ، وبعدها النقطة . واما الاقرب (ص ١٠٩ ب) الى ان يكون معقولا ، وهو الذي يعقل او يحزره

العقل باجزاء اول من اجزاء الحدود . وكل ما عقل باجزاء اقل كان اقرب الى ان يكون معقولا الى ان ينتهي الى ما يعقل لا باجزاء ينقسم اليها جوهره . فلذلك صار الترتيب بحسب المعقول ههنا ان تقدم النقطة ثم الخط البسيط ثم الجسم . فاما اذا التمس التعليم ، فاننا لما كننا في الاول الامر اسريعان (?) لما هو محسوس ، صرنا نستعمل اولا الترتيب الذي هو بحسب المحسوس .

والصناعة نفسها تستعمل الترتيب بحسب المعقول ، فلذلك ينبغي ان يلقوا بالمتعلم من الجسم المحسوس ، ثم يفهم معنى الجسم مفردا دون المحسوسات المفترقه ، ثم البسيط ثم الخط ثم النقطة . ومع ذلك وانته يظن ان العقل انما يدرك في اول امره من المحسوسات على جهة التحليل الى ان صار الى النقطة . ثم التمس بغير ذلك الترتيب العقلي وهو الترتيب الذي في محض طبيعته . فالجسم الممتد الى كل جهة ، وهذا من امر الجسم . وقدم اصحاب العلم الطبيعي يرون ان هاهنا جوهر ليس له في ذاته اجزاء ، ولا جزء جوهره امتداد و هو موضوع يعرض له امتداد ، وكان حاملا للامتداد ، والامتداد عارض فيه ، لان الامتداد هو ذاته وجوهره . كما ان البياض عارض في الاسنان وعارض في الثلج من غير ان يكون البياض هو ذات الثلج وجوهره . فلذلك يقال في الجسم انه امتداد . فما يقال في الثلج انه ذوبياض ويرون ان الجسم هو ذلك الجوهر المقترن بالامتداد العارض فيه وهو الجوهر الذي عرض له الامتداد الى الجهات كلها العارض لذلك الموضوع ؛ فلذلك متى اخذوا الموضوع مقترنا بالامتداد الى الجهات ، سمو ذلك الموضوع الجوهر المجسم والجوهر الجسماني . وهذا هو الذي يذهب اليه ارسطوطاليس يرى هذا الدائي؟ فر بما سمي الجوهر بالامتداد (في) الجسم ، وربما سمي الامتداد الى الجهات دون الجوهر : باسم الجسم . فانه في كتابه في المعقولات جعل الجسم احد انواع الكم . وليس يمكن ان يجعل احد انواع الكم متى عنى بالجسم الجوهر ذا الامتداد . اللهم الا ان اخذ ذلك على الجهة الذي (التي) جعل الكاتب احد انواع الكيف حيث احصى المعقولات في صدر كتابه ويقول في العلم الطبيعي في مواضع كثيرة ، الاجسام ويريد ذكرها ويعني بها الجواهر ذوات الامتداد . وفي مواضع آخر مثل

هذا في صدر كتابه في «السماء والعالم» يقول في الجواهر ما هو ذو جسم ودو عظم . وقد صرح هاهنا انه اراد بالجسم الامتداد . ويقول في مواضع كثيرة الجوهر المتجسم والجوهر الجسماني . مثل ما يرد ذلك في كتابه في الكون والفساد . فهو يساهل في الاسماء كما (ترى) وكما هو من عادته ، اعني قلة الاحتفال بالاسماء .

وقوم آخرون يرون ان ليس هنا جوهر آخر يحمل الامتدادات الى الجهات كلها ، وان هذه الامتدادات الثلاثة قوامها بانفسها ، وانه لا جوهر غيرها ، وان الجسم امتداد الى الجهات . ولا فرق عند هؤلاء بين قول القائل ممتد الى الجهات وامتداد الى الجهات . فان الجوهر هو الجسم لا غير ، وهو الموضوع لساير الاشياء الاخر مثل الحرارة والبرودة والسواد والبياض . وهذا هو المذهب الذي بنا عليه ذيمقراطيس وخلق كثير من الطبيعيين اقاويلهم .

والمهندس فليس يبالي كيف كانت القضية . وذلك انه ان كانت الامتدادات الى الجهات كلها قوامها في جوهر موضوع لما هو ، وناخذها معقولة دون ذلك الجوهر . وان يكن لها جوهر يحملها فيه مفرد دون تلك الجواهر في القيام وجد لها طي ماهي معقول عند المهندس فعلى كلى الرأيين اكمل المهندس صناعته ومنتظم على الترتيب الذي يريد . والمهندس يسمي الامتداد الطول ، ويجعله عامًا مشتركًا للجسم والبسيط والخط ولان قومًا (س ١١٠ ر) من الناس يخيل اليهم ان الجسم هو الجوهر الجسماني على ما يأخذه كثير من الطبيعيين ، ويرون ان يقال في الجسم طويل لانها طول . فليس ينبغي ان يوجد معنى الجسم في هذا الموضع المحسوس الجسماني . واما الطول يقع عند المشهور في ماله امتداد الى الجهات كلها على امتداده الازيد . ويسمّون امتداده الانقص العرض . واذا كان امتداده الى الجانبين على السواء حسن جدًا وبالطول ايها اتفق وبالعرض ايها اتفق . والمهندس ليس يعني بالطول هذا المعنى ، بل انما يعني به الامتداد على الاطلاق يقول المهندس في الجسم والبسيط والخط طول انما يعني به الامتداد . والامتداد قد يكون الى الجهات الثلاث ، وقد يكون الى جهتين دون الثلاث . وقد يكون الى جهة واحدة دون الاثنين .

وتتبيّن من اقاويل المهندسين انّهم يعنون بالعرض ليس الامتداد الانقص ، لاكنهم يعنون به الامتداد الى جهة ثانية . وانّهم يعنون بالعمق او السمك الامتداد الى جهة ثالثة . وانّهم يختصون في قلوبهم الطول الامتداد الى جهة اى جهة فرضها الانسان . فاذا قالوا : الطول فقط ، كان قوله : فقط ، دلالة على ما يدل عليه قولنا الى جهة واحدة اى جهة كانت . واذا قالوا : طول بعرض فقط ، دلّوا على انه امتداد الى جهتين اولى وثانية فقط . واذا قالوا : طول وعرض وسمك او عمق ، دلّوا بذلك على انه امتداد الى جهات ثلاث . والجهات الثلاث لما امكن ان يفهم كل واحدة على انفرادها ، وامكن ان يعمّ مجموعها . فقد امكن ان يعمّ كل اثنين منها مجموعين دفعة دون الثالث . وكان قولنا : طول وعرض او سمك ، انما يدل على امتداده في ثلاث جهات ، امكن ان يعقل معا ، فيكون المعقول حينئذ الجسم التعليمى ، وهو الذى يوخذ في المحسوسة . واذا اسقط منها احد الجهات ، وعقل ما ينتظم منه ، وهو طول وعرض فقط ، ويكون المعقول حينئذ البسيط . واذا اسقطت وعقل ما ينتظم منه وهو طول وعرض فقط ، ويكون المعقول حينئذ البسيط ، واذا اسقطت ما يدل عليه قولنا : عرض ، واقتصر على بدل قولنا : طول فقط ، كان المعقول حينئذ الخط والجسم قد يمكن ان يفهم غير متناه ، ويمكن ان يعقل متناهيًا . والجسم المتناهي ، ومعناه جسم ذونهاية ، والجسم قد يمكن ان يعقل وحده من غير ان تعقل نهايته معه فنهاية الجسم ليست هي الجسم . وبالبسيط يتناهي الجسم .

والبسيط اما من جهة العمق والسمك فغير منقسم ، واما من جهة طوله وعرضه اللذين هما امتداده الى الجهتين فنقسم . وهذا اما يكون نهاية الجسم من جهة العمق او السمك . فاذا من جهة ما هونهاية فهو غير منقسم . والبسيط قد يكون ذونهاية ، ويتناهي بالخط .

والخط منقسم من جهة امتداده ، وليس هو نهاية البسيط في هذا الجسم من حيث له امتداد خاص حيث عدم الامتداد . وذلك من جهته العرض والعمق . فهو لاينقسم من هذه الجهة . فهو اذا من جهة ما هو نهاية غير منقسم . واما ينقسم لامن جهة ما هو

نهاية فهو منقسم من جهتين : من جهة العرض ومن جهة العمق .

والخط قد يكون ايضا متناهيا ، ونهايته ليست هي الخط . فاذا كان الخط والبسيط
انما يصيران نهاية من الجهة التي عد ما فيها الامتداد ، فنهاية الخط انما تصير نهاية له اذا
عدمت الامتداد الذي في الخط . واذا كان الخط انما يمتد الى جهة واحدة ، فنهاية الخط
يكون ايضا من عدم هذا الامتداد ، فلم يبق له جهة امتداد اصلا ، فيكون نهاية الخط
غير منقسمة ولا في جهة من الجهات . ونهاية الخط يسميها المهندسون النقطة . وذلك
ان اسم النهاية يدل عليها من حيث هي مضافة الى شيء . واسم النقطة يدل عليها من
حيث تعقل مفردة دون الخط .

فاصحاب العلم الطبيعي ياخذونها من حيث هي مضافة الى الخط ، واهل الهندسة
ياخذونها معقولة حال انفرادها دون الخط ، ومن حيث هي مضافة الى الخط ، واهل
الهندسة ياخذونها معقولة حال انفرادها دون الخط ، و يقدمونها في الترتيب ، و يجعلون
كونها نهاية كالعارض لها . فلذلك يقيسونها ايضا و يجعلونها ليست الذي قدمناه فيما
تقدم اقدم من الخط و تقدم عليه تجريده و يقتصرون من تجريدها (س ١١٠ پ) على
مقدار الكفاية في الهندسة ، ومن جهة حاجته اليها . فيقولون : النقطة هي شيء لا ينقسم ،
يعنون لا ينقسم انقسام الخط والبسيط والجسم . والمهندس انما يحتاج اليها من حيث هي غير
منقسمة . اما جوهرها فليس يستبين بهذا التجريد . فلذلك صار هذا التجريد اما بحسب
جوهرها فغير كامل ، وبحسب الحاجة اليها حدّ كامل في هذه الصناعة .

و هاهنا اشياء كثيرة غير النقطة لا تنقسم مثل الوحدة والواحد . فلذلك راه قوم
من مفسري هذا الكتاب في التجريد ، فقالوا : النقطة هي شيء مالا ينقسم وهو ذو وضع و
هذه الزيادة لايقة يستعمل للفرقة بينها وبين الوحدة . وقوله : فالخط طول فقط تبين
مما تقدم . وقوله ونهايتا الخط نقطتان مفهوم بنفسه ، ثم قال : والخط المستقيم هو الموضوع
على مقابلة اي النقط كانت عليه بعضها لبعض .

لفظ هذا التجريد فيه تشبيه ونقص و معناه ان الخط المستقيم هو الموضوع وضعاً

يلزم عنه ان تتحاذى النقط التي تفرض عليه (فيه) بعضه. وذلك انه اذا قيس بين المستقيم والمنحنى، وهذه صورته (١).

فان النقطة التي يفرض على المنحنى تتحاذى لا على ذلك الخط بعينه، بل على خطوط آخر تصل بينها مستقيمة. واما الخط المستقيم فان النقط التي فيه تتحاذى عليه بعينه.

ثم قال فالبسيط هو طول او عرض فقط. ونهايات البسط خط او خطوط غير مقسومه بانفسها. ثم قال: والبسيط المسطح هو الموضوع على مقابلة الخطوط المستقيمة التي عليه بعضها لبعض. ينبغي ان تفهم البسيط المستوي هو الموضوع وضعا يلزم عنه ان تتحاذى الخطوط المستقيمة بعينه. وذلك ايضاً بين متى قيس بالبسيط الجسم. فان البسيط ضربان: مسطح و مجسم. والبسيط المجسم مثل بسيط الكرة. فان الخطوط التي تفرض فيه تحاذى على ذلك البسيط بعينه، بل على بسائط مسطحة تصل بينها.

ثم قال: والزاوية المسطحة هي انحراف خطين متلاقين موضوعين في سطح متصلين على غير استقامة، هذا اللفظ فيه تشبيح^٢ ونقص، وينبغي ان يفهم شيئان. الزاوية المسطحة هي التقعير الحادث من تلاقي خطين موضوعين في سطح يتصل كل واحد منهما بالآخر على غير استقامة اي على غير السميت الذي يمتد اليه كل واحد منها. وذلك ان التقعير قد يجده في خطين منحرفين وفي خطين متلاقين من غير الموضوع الذي فيه يتلاقيان. فان الخط المنحنى في تحريف وتقعير. والتحريف فيما يلي الظاهر، والتقعير فيما يلي الباطن. فان الزاوية هي تقعير ما، وليس كل تقعير، لآكن التقعير الحادث عن تلاقي خطين منحرفين على سطح كل واحد منهما متصل بالآخر على غير استقامة.

والزاوية المجسمة غير هذه. وذلك انها هي التقعير الحادث عن تلاقي خطوط يحدث كل اثنين منها زاوية مسطحة. وتجريد الزاوية المسطحة يشتمل على المستقيمة الخطين والمسطحة المنحنية الخطين.

١- در نسخه شكلي ليست.

٢- تشويه؟

ثم قال : و اذا كان الخطان المحيطان بهذه الزاوية مستقيمين ، سميت المستقيمة [الخطان] الخطين ، وهذا مفهوم بنفسه .

ومما ينبغى ان يشرح من هذا الصدر قوله : الجزء نهاية الشيء وينبغى ان يفهم منه النهاية المحيطة بالشيء ، فان النقطة نهاية وليست تسمى حدا .

وقوله : والشكل هو الذى يحيط به حد او حدود ، فان الشكل ليس هو شيئا سوى بسيط متناه يحيط بخط واحد او اكثر من واحد . اما اثنان واما ثلاثة او اكثر من ذلك ، او جسم متناه يحيط به سطح واحد او سطحان او ثلاثة او اكثر من ذلك . وكل بسيط يحيط به خط واحد او خطوط او جسم يحيط به بسيط او بسائط فهو شكل . والشكل ضربان : مسطح ومجسم . فالمسطح ما كان له طول وعرض فقط . والمجسم ما زاد على حد السطح شيئا اما سمك (س ١١١ ر) واما عمق .

وساير ما فى الصدر مفهوم بنفسه .

شرح صدر المقالة الخامسة لابي نصر ايضا

قال ابونصر : الجزء هو كل قدر الكل باقسام متساوية . وينبغى ان يفهم ان معنى الجزء هو هذا المعنى عند اوقليدس فى هذا الكتاب . فكأنه قال : اريد بهذا اللفظة وهى الجزء او البعض ، هذا المعنى . وان كان غيرى من الناس قد يوقع كل واحد منهما على غير هذا المعنى . وذو الاجزاء مقابل الجزء ، والجميع مقابل البعض ، على ان اسم الجميع يقع فى غير هذا الكتاب على معان آخر .

ثم قال : النسبة هى اضافة ما فى التقديرين مقدارين من جنس واحد . اراد بقوله ، فى التقدير : اكبر او اصغر او مساويا . و اراد بقوله : من جنس واحد : ان يكون مقداران جميعا تحت جنس واحد من الاجناس الثلاثة التى هى موضوعات الهندسة . و تلك هى الخط والسطح والمجسم . وسمّاها اجناسا ، من قبل انه لا جنس فى الهندسة اعم من هذه

الثلاثة . فما لثلاثة هي الاجناس الموضوعه للهندسة ، وان كانت انواعا ليس اعم منها . ولكن لما لم يكن في الهندسة اجناس اعم منها ، اخذها على انها اجناس . وذلك ان يكون المقداران خطين اوسطحين او جسمين .

واما الاضافة التي بين خط و سطح ، فليس يمكن ان يكون في التقدير . فانه ليس يمكن ان يقال : ان سطحا اكبر من خط ، الا ان يكون طول في سطح هو اكبر من خط ، والطول فقط هو خط : فكانه قيل : خط في سطح اطول من خط آخر ليس في ذلك السطح ، فالخطان جميعا تحت جنس واحد . ولذلك اذا قيل : مجسم اعظم او اصغر من سطح ، فانما معناه ان سطحا في ذلك المجسم اعظم او اصغر من سطح آخر .

ثم قال : والمقادير التي لها نسبة هي التي اذا ضوعفت وقد قيل انه اراد بهذه ان يكون المقادير من جنس واحد فانها التي هي اذا ضوعفت امكن ان يزيد بعضها على بعض . فان كان اراد هذا ، فانه داخل تحت قوله : من جنس واحد ، فتكرير هذا فضل .

وايضا فما معنى قوله : اذا ضوعفت ، امكن ان يزيد بعضها على بعض ، فانما هي في انفسها من قبل ان يضاعف يمكن ان يزيد بعضها على بعض . ومع ذلك فانه اذا جريت مكان التضعيف ، امكن ان يزيد بعضها بعض .

وايضا فما معنى زيادة بعضها على بعض دون نقصانها بعضها عن بعض .

اما قوله : امكن ان يزيد بعضها على بعض ، فقط اعطى به انها بالقوة ايضا ، يمكن نقص بعضها عن بعض ، وانما يمكن فيها المساواة : وانما ينبغي ان يعلم السبب في اخره امكان الزيادة ، دون كل واحد من الباقيين .

وايضا السبب في قوله : اذا اضوعف ، والسبب في هذا ان التضعيف والزيادة في المقادير يراد به واعرف من النقصان والتقسيم فيها . فلذلك انما اخبر الشيء باعرف ما فيه . وهذا انما اراد به تجريد المقادير التي بين جمعيتها نسبة ، كانت تلك النسبة متشابهة او غير متشابهة ، ولم يقصد به تجريد المقادير التي من جنس واحد ، وهي التي بينها تكون النسبة ، لان ذلك قد شرحه بقوله : من جنس واحد ، واخبر عنها حد النسبة . وذلك ان النسبة

بين المقادير لما كانت قد تكون متشابهة، وقد تكون متفاضلة، ولو اتفقت، فاراد ان تجد المقادير التي بينها نسبة، فقال: معنى قولي: مقادير لها على الاطلاق اي على العموم هو هذا المعنى انها اذا ضوعفت، امكن ان يزيد بعضها.

فاذا كانت خطوط و سطوح ومجسمات وكان من كل واحد اكثر من واحد هي المقادير التي لها نسبة، فانما يمكن حينئذ ان يكون سطوح متناسبة للخطوط ومجسمات مناسبة لخطوط و سطوح. وذلك ان كل واحد اذا ضوعف، امكن ان يوجد في جملتها الباقية ما يمكن ان تزيد (س ١١١ پ) هذه الاضعاف عليه او تنقص عنه او تساويه. فمعنى جملة قوله: ان المقادير التي بينها نسبة معنى التي اذا ضوعف كل واحد منها، امكن ان يوجد في الباقية ما يزيد عليه او ينقص منه. فانه متى كانت المقادير خطا او سطحا او مجسما؛ لم تكن هذه مقادير بينها نسبة، وكانت خطان ومجسمان و سطحان وفي الجملة اثنان من جنس واحد و واحد من جنس آخر. وهذا الذي قلنا انما يمكن في ما زاد على مقدارين.

والتاويل الاول الذي ذكرنا انما يكون في مقدار من الخط. انتهى كلامه رضى الله

عنه.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی