جامعة 08 ماي 1945 قالمة

كلية العلوم الإنسانية و الإجتماعية

قسم الفلسفة

مقياس فلسفة العلوم قضايا

الأستاذة :فريدة فرحات المستوى : أولى ماستر

المحاضرة الأولى :مدخل إلى فلسفة العلوم

تهتم الميثودولوجيا او فلسفة المناهج بقضايا ذات الصلة بفلسفة العلوم ونظرية المعرفة و الإبستيمولوجيا ذلك أن حقول هذا الميدان يرتبط إرتباطا وثيقا بالمنهج ، هذا وإذا حاولنا تحديد مجال فلسفة العلوم والتي تنم عن النمط العلائقي بين العلم و الفلسفة ، منذ أن كانت الفلسفة أم العلوم بمعنى أن كل العلوم تنضوي أو تندرج ضمن الفلسفة بما فيها التاريخ وعلم الإجتماع و علم النفس ...إلى إستقلال العلوم عن الفلسفة موضوعا ومنهجا و غاية ظلت الفلسفة بغاياتها و إهتماماتها المنطقية تبحث في أساليب التفكير و مناهجه باعتبارها أي الاسس المنهجية البنية المنطقية الضرورية في كل هيكل علمي و الاساس لكل تقدم و تطور علمي ،من هذا المحتوى و المنطلق المعرفي يتحدد مجال فلسفة العلوم وهي جمع لمفردة فلسفة العلم ويكمن في دراسة الأنساق العلمية مضمونها وتطورها وهذا يفيد ضمنيا أن فلسفة العلوم قضاياها ومشكلاتها تتمحورحول مشكلة تطور العلم .

 هذا و يتزامن ظهور هذا المصطلح مع مجهودات جماعة او حلقة فيينا و اعمال الوضعية المنطقية والنزعة التجريبية الإنجليزية التي تتجه بالقصد و الغاية نحو التحليل اللغوي للمفاهيم و القضايا إعتمادا على المنطق الرياضي و الدراسة العلمية القائمة على مبدإ التحقق التجريبي ونجد من رواد هذه المدارس و الإتجاهات الفلسفية رودولف كارناب ،وايزمن ،برتراند رسل ،أوغست كونت..هي بمثابة محاولات للنظر إلى القضايا الفلسفية لا بإعتبارها قضايا ميتافيزيقية نظرية إنما بنظرة علمية تردها إلى الوقائع التجريبية التي تقبل مبدإ التحقق التجريبي القائم على الملاحظة العلمية و التجربة ووفقا لهذه المعطيات المعرفية يمكن القول أن فلسفة العلوم ليست علما قائما بذاته إنما هي وليست منهجا في العلم إنما هي دراسة علمية للأنساق والمفاهيم والمناهج العلمية هدفها التحول بالفلسفة من سياق الدراسات و الطروحات النظرية القائمة على الوصف إلى الطرح العلمي القائم على المنطق الرياضي والفيزياء بمعنى إعتماد المنطق و الرياضيات كأسس بهدف بلوغ الدقة والضبط التي تحضى بها المعرفة العلمية .

وهذا يتطلب ضرورة إستخدام مناهج وأدوات المعرفة العلمية وكيفية تحصيلها وإعتماد لغة العلم القائمة على التحليل المنطقي للغة وكذا تحليل قضايا العلم وإعادة تركيبها و بنائها بنية منطقية وتحديد القضايا ودراستها من حيث طبيعتها "الموضوعية و الذاتية " المطلق و النسبي كل ذلك بغية الوصول إلى قوانين كمية بمفاهيم كمية،فلئن دأب سقراط و أفلاطون و أرسطو على دراسة و تحليل طبيعة التفس فإن هذه الإتجاهات الفلسفية المعاصرة تهتم بتحليل الأسس المنطقية التي يقوم عليها علم النفس والوصول به إلى التكميم الرياضي بإستخدام اللغة الرمزية بغية الوصول إلى القوانين العلمية المي تمكن من التحكم في الظاهرة النفسية ،كل ذلك يمكن من التفسير العلي و المنطقي لهذه الظاهرة .

وإجمالا يمكن القول أن فلسفة العلوم نسق مترابط من المفاهيم و القوانين هدفه فهم وتحليل لغة العلوم الموضوعية أو هي حركة نقدية واعية للمبادئ و الأسس التي تبنى عليها الأنساق العلمية أو هي دراسة عقلية لمبادئ و مناهج وتصورات العلم دراسة دقيقة وواعية ،ومن أهم المحاور التي تندرج ضمنها :

-بناء المفاهيم وتوضيح التصورات والمصادرات التي تقوم عليها العلوم وهي بذلك تعد اللغة الشارحة للعلم ولقضاياه .

-دراسة محللة و مركبة للعلم دون اعتبارها جزءا من العلم .

- دراسة نقدية للمبادئ والفروض والنتائج العلمية بمعنى نقد الأنساق العلمية وذلك يتحليل أسسها وبنيتها المنطقية بغية الكشف عن طبيعتها وقيمتها الموضوعية ،إنها التحليل النقدي لمناهج العلوم المختلفة .

أما عن الهدف من هذه الدراسة العلمية النقدية فإنها تتجه بالقصد و الغاية نحو تحليل لغة العلم و الكشف عن العلاقات النسقية الداخلية و الخارجية داخل الأنساق العلمية بعد تحديد معالمها وحدودها وان تكون مهمة الفلسفة بنظرة علمية متجهة نحو فهم العالم كما أنها تحدد ضمن غاياتها هدفا علميا هو جعل العلم مفهوما عن طريق تحليل القضايا و المدركات العلمية تحليلا يستند إلى المنطق و الرياضيات أو المنطق الرياضي الرمزي الذي من خلاله يمكن إضفاء لغة التكميم ومن خلالها بلوغ الدقة و اليقين التي تحضى بها العلوم العقلية وكذا الوصول إلى قوانين علمية نوعية وكمية معممة ونكون وفقا لهذه الغاية حققنا تجاوزا للغة الوصف التي يكتنفها العديد من الغموض .

المحاضرة الثانية و الثالثة:

فلسفة الرياضيات من الهندسة الإقليدية إلى الهندسة اللا إقليدية

أوأزمة الأسس في الرياضيات وظهور النسق الأكسيومي

تعود نشأة الرياضيات إلى العالم الرياضي فيثاغورث مؤسس الفيثاغورية والذي يعود إليه الفضل في نشأة العلم الرياضي،غيرأن التفسير الفيثاغوري للرياضيات كثيرا ما امتزج بتصورات ميتافيزيقية مجردة فضلا عن إفتقارها للنسق الرياضي العلمي .

هذا وتصنف الرياضيات في مجال العلوم العقلية ،و التي تتناول كموضوع الكميات العقلية المتصلة و التي لا توجد بين وحداتها فواصل و ثغرات ومثالها الأشكال الهندسية المثلث-المستطيل- الدائرة...والمنفصلة أين نجد فواصل و ثغرات بين وحداتها ومجالها الجبر كالاعداد والعمليات الحسابية...و عليه فإن الرياضيات من طبيعة عقلية مجردة والتي وفقا لها إتخذت لدراسة موضوعها المنهج التحليلي الإستنتاجي الإستنباطي و كذا المنهج التركيبي وفقا للقاعدة المنهجية طبيعة الموضوع هي التي تحدد طبيعة المنهاج أو المنهج ،هذا وتتناول فلسفة العلوم قضايا الرياضيات في مجال الكميات العقلية المتصلة بمعنى الهندسة والتي كان رائدها في الهندسة الكلاسيكية إقليدس(القرن الرابع وأوائل القرن الثالث قبل الميلاد) والذي بنى نسقه الهندسي على ما يعرف بالأوليات العقلية :البديهيات،المسلمات أو المصادرات أو المواضعات والتعريفات ، ولكل منها خصائص يمكن من خلالها التمييز فيما بينها فمن خصائص البديهيات أنها قضايا واضحة بذاتها لاتحتاج إلى برهان لأن البرهان ذاته يقوم عليها بمعنى نبرهن بها ولا نبرهن عليها،إنكارها يؤدي إلى الوقوع في التناقض فهي ضرورة عقلية ومنطقية وهي أبسط القضايا تامة مطلقة ويقينية،ومثالها الكل أكبر من جزئه،المساويان لثالث متساويان...أما المسلمات فهي قضايا غير واضحة بذاتهاوتحتاج إلى برهان يطلب منا الرياضي التسليم بها إلى أن يقيم عليها البرهان قضايا معقدة ومثالها من نقطة خارج مستقيم لا يمكن رسم إلا مواز واحد له وأن مجموع أقياس زوايا المثلث 180أما التعريفات فتستخدم لبناء مفاهيم جديدة وهي قضايا تشرح الحدود الأولية كتعريف المستقيم بأنه مجموعة من النقاط غير المنتهية على استقامة واحدة ، هذا النسق الهندسي الإقليدي إعتمد في مجال البرهنة على المنهج الإستنتاجي الإستنباطي التحليلي منه و التركيبي،هذا النسق الهندسي الإقليدي الذي تتكون منه النظريات الإقليدية يخضع لأهم شرط منطقي لزوم النتائج عن المقدمات إضطرارا بمعنى أن العلاقة بين المقدمات و النتائج علاقة لزومية و أن معيار الصدق في الهندسة الإقليدية صدقا منطقيا وليس تجريبيا ،كل ذلك كان منطلقه تصور واقعي للمكان كونه سطح مستو.

غير أن أزمة الأسس المثارة في الهندسة الكلاسيكية منطلقها المسلمة الإقليدية الخامسة والتي وضعها إقليدس ومفادها: إذا قطع مستقيم مستقيمين اخرين وكان مجموع الزاويتين الداخلتين من جهة القاطع أقل من قائمتين فإن هذان المستقيمان أو إمتدادهما أقل من قائمتين،هذه المسلمة أثارت جدلا بين الرياضيين خاصة الأنساق الهندسية المعاصرة بحكم المنعطف في التحول من الهندسة الكلاسيكية الإقليدية إلى الهندسات المعاصرة أو لنقول أنها السبب المباشر في وجودها وفي التحول الذي شهدته الرياضيات في مسار تطورها منذ القرن التاسع عشر مع مجهودات "هنري بوانكاريه" الذي إكتشف أن ثمة فجوات في الهندسة الإقليدية ،ثم الإعتراضلت التي قدمها "برترند رسل" لتلحقها إتباعا الإعتراضات من قبل الهندسات المعاصرةالألماني "جورج ريمان" و الروسي "نيكولا لوباتشفسكي" .

يتفق هؤلاء أن المكان الفيزيائي لا يتسق مع المكان الهندسي، فافترض ريمان أن المكان سطح مقعر شكل الكرة من الخارج ووفقا لهذا التصور الإفتراضي العقلي توصل إلى نتائج من بينها أنه من نقطة خارج مستقيم لا يمكن رسم أي مواز له لأن المجال مغلق و أن مجموع أقياس زوايا المثلث أكبر من قائمتين ، فيما إفترض لوباتشفسكي تصورا عقليا مغايرا منطلقه المكان سطح محدب شكل الكرة من الداخل ووفقا له توصل إلى نتائج كون من نقطة خارج مستقيم يمكن رسم مالا نهاية من المستقيمات الموازية له لأن المجال مفتوح وأن مجموع أقيلس زوايا المثلث أقل من 180 ، الأساس في هذه الإفتراضات العقلية أو البنية المنطقية للأنساق الهندسية المعاصرة شرط منطقي عدم تناقض الفكر مع ذاته بمعنى عدم تناقض النتائج المتوصل إليها مع المنطلقات العقلية المفترضة إلى جانب شرط الإشباع ومفادها أن تكون هذه الأوليات العقلية مستوفية لشروط البرهنة،ويمكن القول أن الهندسة الإقليدية تقوم على مبدا عدم تناقض الفكر مع الواقع أما الهندسات المعاصرة فتقوم على شرط منطقي داخلي عدم تناقض الفكر مع ذاته .

كان لهذه الأزمة في الأسس الأثر أو السبب المباشرفي إثارة أزمة اليقين الرياضي بالرغم مالها من إنعكاسات إيجابية على الرياضيلت المعاصرة من حيث الخصوبة و الإبداع بحيث يمكن لأي هندسي تصور أو بناء أنساقا هندسية مغايرة أو مناقضة للهندستين شرط الإحتكام إلى النسق المنطقي بعد أن كان ذلك من الإستحالة في الهندسة الكلاسيكية بحكم أنها محدودة بالمكان الفيزيائي أي التصور الواقعي للمكان .

**فلسفة الفيزياء الكلاسيكية نيوتن**

**النسبية أنشتاين**

**الكوانتم ماكس بلانك**

**تندرج الفيزياء ضمن ما يعرف بالعلوم الطبيعية ،ولا بد من ضرورة التمييز بين الفلسفة الطبيعية و العلوم الطبيعية فالأولى تقوم على النظر في الطبيعة نظرة فلسفية في صورتها الكاملة الشاملة و المجردة أما العلوم الطبيعية فيقصد بها النظرة العلمية للظواهر نظرة جزئية ودراستها دراسة علمية وتفسيرها تفسيرا عليا ويندرج ضمنها الأحياء الفلك الهندسة الوراثية والفيزياء و الكيمياء والتي كان الإهتمام بها منذ فلاسفة اليونان خاصة أرسطو طاليس الذي اهتم بالعلم الطبيعي واعتبره الأساس في فهم العلم وكانت الفيزياء عنده تعني الكائن الحي وكيفية نموه ،وينسب لأرسطو كتابا في الطبيعيات وتعرف الفيزياء عند اليونان وكذا أرسطو والمصطلح يرتبط بفكرة النمو. هذا phusis**

**هذا وترتبط دلالة الطبيعة بالغائية أي أن طبيعة الشئ هي الغاية التي وجد لأجلها فطبيعة الشئ هي غايته و إذا ما اعتبرنا الأجسام في الطبيعة عناصر موجودة في الطبيعة وكانت هذه الأخيرة هي مصدر الحركة و السكون فهذا يفيد ضمنيا أن للأشياء في الطبيعة مبدأ ذاخلي للحركة و الطبيعة مصدر هذه الحركة .**

 **هذه النظرية الفيزيائية الأرسطية دفعت بأرسطو القول بالعلل الأربعة :العلة المادية ،العلة الغائية ثم العلل الفاعلة و الصورية ، وفضلا عن كتاب أرسطو في الطبيعيات هناك كتابا DECAELO ينسب له موسوما بالسماء**

**ويتضمن نظام وحركة الكواكب وكذاالعناصر الأرضية وكيفية تحولها وفقا لمبدإ الحركة الكامن فيها و يكون أرسطو سابقا لنيوتن في تناول موضوع الحركة والتغير والومان والمكان كمفاهيم فلسفية .**

**هذا ومع بدايات عصر النهضة و التخلص من سلطة وقيود الكنيسة وبوادربروز الإنفتاح العقلي ظهرت نظريات مؤسسة في أنساق فيزيائية حول حركة الأجسام الساقطة و التي تنسب إلى غاليلي غاليلو وصاغ قانون سقوط الأجسام محققا بذلك تجاوزا عقليا للمعتقدات الكنسية أن الأرض ثابتة ليبرهن أنها تدور حول محورها وحول الشمس ، هذا التجاوز**

**العقلي الغاليلي لذاته ولاليات العجز كلفته حياته فأعدم لأنه لم يشأ العدول على برهنته لحركة الأرض ولم يشأ الخضوع لمعتقدات الكنيسة .**

**ثم جاءت مجهودات نيوتن مثمنة لذلك في مجال علم الطبيعة بقوانين الميكانيكا و الجاذبية**

**علم الطبيعة النيوتوني كل ذلك وفق المنهج الإستقرائي : ولد نيوتن (1642-1727 ) في بلدة ولثروب بإنجليترا ، درس بجامعة كامبردج على يد "بارو" يعد نيوتن مكتشف المادة وقوانين الحركة ،قانون الجاذبية العام ،نظريات تركيب الضوء ، وبشأن قوانين الحركة توصل إلى قانون السقوط الذاتي ومفاده أن كل جسم يظل على حالته ساكنا أو متحركا ما لم تعتريه ما يغير من حركته والذي يعرف في مجال الفيزياء بقانون تساوي الفعل ورد الفعل المضاد ، كما صاغ نيوتن قانون التجاذب الكوني و مفاده أن أي جسمين يتجاذبان بقوة فيما بينهما بالتناسب الطردي مع مربع المسافة ويعرف أيضا بقانون التربيع العكسي**

**أما بشأن نظرياته في علم البصريات توصل إلى أن اللون الأبيض مزيج من الألوان وأن ما يميز هذه الالوان عن بعضها البعض هو قابليتها للإنكسار و أن الضوء الأبيض يتكون من مجموعة من الإشعاعات غير متجانسة مستبعدا في ذلك أن يكون الإنكسار سببا في وجود الألوان ومبرره في ذلك أن الضوء الأبيض ليس ملونا وفي هذا الصدد يقول "تختلف قابلية الألوان للإنكسار بإختلاف ألوانها" وأن شعاع ضوء الشمس عبارة عن عدد من إشعاعات أو الألوان المتدرجة في التغير يمكن التركيب فيما بينها لتعطينا اللون الأبيض يقول نيوتن في هذا الصدد "يتكون الضوء من أشعة مختلفة قابلة للإنكسار" ووفقا لهذا التصور الإستقرائي النيوتوني للضوء تمكن القول أن للضوء علاقة بالألوان وأن هذه الأخيرة لها قابلية للإنكسار ويتوقف ذلك على خصائص اللون ذاته ، ثم بحث في طبيعة العلاقة بين قابلية الإنكسار وطبيعة الإشعاعات الضوئية و توصل إلى أن كل قابلية للإنكسار تعكس لونا معينا و أن الأشعة البنفسجية أشد و أكبرإنتشارا فيما تكون الأشعة الحمراء أقل و أضعف إنتشارا وأن ضم هذين اللونين إلى الألوان التي تتوسطهكا تدريجيا يعطي لنا اللون المركب للشمس و هو اللون الأبيض .**

**يؤكد هذا التناسب الحاصل بين إختلاف ألوان أشعة الضوء باختلاف درجة إنكسارها من جهة وأن الضوء هو خليط متجانس من الأشعة الملونة و يكون بذلك قد ضحد نظرية ديكارت في الألوان التي أكد من خلالها ديكارت أن الألوان تنتمي إلى الضوء .**