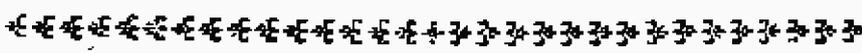


# ما هو العلم

ليعتوب قام



كنت أحدث مع طالب في إحدى المدارس العالية ، وقدنا الحديث الى العلم ومعنى العلم وغايته ، فأخبرني الطالب ان استاذاً من اساتذة الجامعة يعرف العلم بالكلام الآتي او بما هو في معناه : «العلم هو الحقائق التي اذا وضعت امام عقل بشري في احوال معينة يفهمها كما يفهمها اي عقل بشري آخر في الاحوال نفسها ، وهذه الحقائق لا تتغير بمرور الزمن» . فلناخذ هذا التعريف ولنجعله اساساً للبحث عسانا نخرج منه بشيء .

ونستطيع ان نزع لأول وهلة ان هذا التعريف لا ينطبق على الواقع وذلك لان العلم ليس هو الحقائق اولاً ولان العقل البشري لا يعرفها حقاً في كل الاحوال ثانياً ، ولان الاحوال لا تتشابه ثالثاً . لست افهم في الواقع كيف ان وجود نفس بشرية في احوال مشابهة لاحوال نفس اخرى يقدم او يترخر في معنى العلم . هل ولادة الانسان في بلاد باردة او حارة ، وخضوعه لتؤثرات بيئة معينة من تعليم وتربية وحياة اجتماعية ، هل تؤثر هذه جميعاً في معنى العلم . ثم ما هي هذه الاحوال التي يجب ان تتشابه ؟ هل هي احوال البيئة ام احوال نفسية سيكلوجية ؟ هل مرض العالم او القرد ، وهل احساساته النفسية من غضب ورضى وحزن وفرح ، يغير من معنى العلم ؟ ام يقعد بالتعباه في الاحوال درجة معينة من الثقافة تمكن الانسان من فهم الحقائق كما يفهمها غيره ، وما هي الدرجة وكيف تقيسها ونعرفها على التحقيق ؟ كيف نعرف ان فلاناً وعلاناً في درجة واحدة من الثقافة . الحق اني اشعر ان التشابه في الاحوال كلام مبهم مرسل لا يمكن التنبه منه ، وانعرف ايضاً من الدراسات النفسية ان هذا التشابه في الاحوال غير مستطاع ، واعلم ان لكل انسان في الدنيا شخصية مستقلة قائمة بذاتها لا يمكن ان تشبه شخصية اخرى من جميع الوجوه . الحق انه من الخطأ الكبير ان يبيى الاستاذ تعريفه للعلم على شويء لا يمكن ان يتحقق ، لانه فاعلم من كلامه انه ، اذا لم يتوافر هذا الشرط انهار التعريف

وضع ارسطو مبدأ في الفلسفة الطبيعية Physics وهو هذا « لو قدذت بتقلين مختلفين من معدن واحد من مكان مرتفع ، يصل اكبرها الى الارض قبل الآخر » فكأنك لو قدذت قطعتين من الحديد احدهما وزن رطلا والاخرى رطلين الى الارض من مكان مرتفع ، فلا بد ان تسقط القطعة التي وزنها رطلان قبل الاخرى ، او بعبارة اخرى ان جذب الارض لهذه اسرع من جذبها لتلك . استلبط ارسطو هذه القاعدة وفهمها في ظرف معين ، وفهمها ظرف

من الناس ومثبات من العلماء واخذوا بها في ظرف معين أيضاً فهل هذه حقيقة أولاً وهل هذا علم ثانياً . اظنه من المحتم ان تقبلها على أنها حقيقة علمية أولاً وعلى أنها علم ثانياً اذا اخذنا بالتعريف السابق

ثم جاء جاليليو بعد ذلك بفرون واجرى هذه التجربة من قبة برج بيزا المائل فوصلت القطعتان الى الارض في وقت واحد ، وشهد هذه الظاهرة اساتذة الجامعة زملاء جاليليو ، ولم يفهموها وزعموا ان جاليليو مخطيء وارسطو مصيب . نعم اخطأ جاليليو لان المعلم الاول لا يمكن ان يخطيء ، ثم اخطأ جاليليو ايضاً لانه اجرى التجربة اصلاً ، وكان يجب ان لا يجربها او يفكر في هذا بعد ان قال ارسطو بضده . تشيخ الاساتذة لارسطو وتشيخ الجمهور للاساتذة وفهم كل عقل بشري في تلك الاحوال او في ذلك العصر . فاذا ينتج من هذا ، ينتج منه بالطبع ، اذا أخذنا برأي اساتذنا ، ان هذه الظاهرة ليست من العلم ولا تمت اليه بسبب ، ولكنها علم ايضاً وفي نفس الوقت لأن الدنيا بأسرها تؤمن بهذه الحقيقة في الوقت الحاضر ، والعقول البشرية في مختلف الاحوال — لا بل رغم اختلاف الاحوال — تفهمها وتؤمن بها

اذن لا يجدر بنا ان نقبل هذا التعريف لهذين السببين

ولكن هناك ما هو ادهى من ذلك وامرأ ، وهو هذا التطابق بين العلم وحقائقه ، ففرق كبير بين العلم في ذاته والحقائق العلمية ، فرق بين ان يكون دوران الارض مثلاً حقيقة علمية وبين ان يكون دورانها هو العلم نفسه . ألا يرى الاستاذ رأيي في ان العلم شيء والحقائق شيء آخر ؟ لا بد ان يرى ذلك لانه ان لم يفعل ارتطم في مشاكل لا حصر لها . ومثل واحد او مثلاًن بسيطان يكفيان لاثبات ما نذهب اليه . البك مثلاً بسيطاً : الاستاذ يقطن شارع كذا من المحي الفلاني بمدينة القاهرة . هذه حقيقة ويفهمها كل عقل بشري في نفس الاحوال . أليس كذلك ؟ ولكن هل هذا علم ؟ هل العلم وسكن الانسان في مكان معين شيء واحد ؟ وهل يقول بهذا القول انسان عاقل . ومثل آخر : القاهرة لها حكومة — هذه حقيقة — ولكن هل هذا هو العلم ؟ اظن لا يحسن بنا ان نترسل في هذه الامثال لأن الخطأ فيها ظاهر واضح ولا تجوز الاطالة فيها هو ظاهر واضح

وملخص القول ان هذا التعريف خطأ وانه لم يقل لحظة من التفكير المنظم بل ارسل ارسالاً من غير تحييص ، وكان يجب ان يحصن ويدرس قبل ان يعطى للناس على انه شيء يحتمل النقد ويصد له

نخرج من هذا كله بأن تعريف العلم على هذا النحو — سواء أ كان الاستاذ قد قال بهذا ام لم يقل به — خطأ صريح ، واذن فلنبحث عن تعريف آخر يستطيع ان يثبت على النقد والتجريح ، ويصلح للتداول بين الناس ويكون مطابقاً للحقيقة والواقع

ولكي نصل الى الفهم الحقيقي للعلم يحسن بنا ان نتناوله من ناحية وظيفته ، فهذه هي الطريقة المثلى في تفهم امثال هذه المباحث ، فلو اردت ان تفهم معنى التسلقة او عام الاجتماع او عام النفس او الطبيعة والكيمياء والفلك و امثال هذه الصروب من العلم ، يكون من المفيد المجدي ان تنظر فيما تفهم هذه العلوم ، ماذا تتناول من مظاهر الكون وماذا تفعل بهذه المظاهر عند ما تتناولها والوسائل التي تستخدمها هذه العلوم عند ما تتناولها . كل هذه واشباهها امور لا يمكن الاستغناء عنها عند بحث اختصاص كل فرع من العلوم على حدة ، وكل الفروع مجتمعة ، وفي معنى العلم عامة . لست ارى طريقة اخرى لبحث العلم باي شكل من الاشكال والشيء الذي نلاحظه هو ان العلم يتناول مظاهر الطبيعة هذه بالبحث والتقليب كي يستطيع ان يميز بين السبب والمسبب ، العلة والمعلول ، كيف أتت هذه الظاهرة المعينة هنا ، وماذا أتت بها ، وما هو الأثر الذي تخلفه ، او ماذا فعلت بعد ان أخذت مكانها من نظام الدنيا . فثمة ظاهرة من الظواهر ، ولكن كيف تكون ، وماذا كونها ، وما هي مقادير أجزائها ، وهل هذه الأجزاء وحدات صماء ام هي الأخرى مركب من اجزاء اصغر وادق وما خصائص هذه الأجزاء على حدة ، وكيف تقيسها هل نعددها واحدة واحدة أم نكبلها بمكيال ، ام زنها ام تقيسها بالنزاع . كذلك يسير بنا العلم على هذا النمط الى ان نصل الى حيث يستطيع العلم ان يقودنا

قلنا ان العلم يتناول الظواهر الطبيعية ، وتقصد هذا على اطلاقه ، ومعنى آخر تقصد بعض العلوم التي يكون موضوعها من صنع العقل البشري ، أي ان المواد التي تتناولها بالمعص والتقليب ليس لها وجود موضوعي بين المظاهر المادية ، ومن بين هذه المواضيع علم المنطق والرياضيات ، فليس لهذه الانواع من العلم مظاهر موضوعية تبحها وتدرسها ، وانما موضوعها هو في الواقع من خلق العقل البشري ، فليس للميتافيزيقا موضوع مادي تبحث فيه ، وكذلك ليس الارغام او الترتيب المنطقي للتفكير وجود مستقل عن العقل البشري ، ومع ذلك ندعها جميعاً برأبوا تحت المظاهر الطبيعية لأن الانسان في جلته موجود مادي ، او هو في مجموع مظهر من مظاهر الطبيعة ، وعلى هذا نمش ما يوجد ويخلفه من مظاهر الطبيعة شأنه شأن كل شيء آخر من الموجودات

اذن فأول شيء نلاحظه عن العلم انه يتناول المظاهر الطبيعية بالتقليب والبحث ، ولكن لماذا يقبلها ويبحثها ، وما الذي يسمى ورثه من هذا التقليب والبحث قول ما يصنع العلم هو ان يشاهد هذه الظواهر لكي يتعرف خواصها والملايات التي تلازمها ، كأن تكون سائلة أو جامدة أو غازية ، وثقيلة او خفيفة ، وتتصرف كذا او كذلك في الاحوال المتباينة ، فالنور مثلاً ينتقل من مكان الى مكان في امواج من

طول معين ، وينحني عند ما يمر بجوار الاجرام السماوية بحسب مذهب اينشتين ، وينكسر عند ما يمر في الغازات والسوائل والجوامد الشفافة كالماء ، وانزجاج ، ويتعطل ان أنوار عند ما يمر في المخروطات البرورية ، وله ضغط يستطيع قياسه ، ولا يظهر الا اذا كان انعكس عن الاجسام ، وغير ذلك من هذه الخواص والمميزات التي تلازمه ، فكان وظيفة العلم الاولي هي ان يصف المظاهر الطبيعية

ووظيفة العلم الثانية هي ان يحلل تلك الظواهر الى عناصرها الاولية التي تتكون منها ، والواقع ان كثيرين من التلاسفة والعلماء يذهبون الى ان وظيفة العلم الاساسية هي ان يحلل الاشياء ويرجعها الى ما تتركب منه من المادة ، وادوات العلم وآلاته مصنوعة لهذا الغرض بعينه قبل ان تكون مصنوعة لأي غرض آخر ، واثبت ان هذا هو الواقع . نعم لا ننكر انه يركب بعض تلك الظواهر في بعض الاحيان ، كأن يجمع بعض المواد الى بعض ويكون منها وحدات جديدة قد يكون لها خصائص ومميزات لم تكن لعناصرها الاولي ، لاننا نعلم ان العلم يستطيع ان يركب الماء من عنصريه ، ويستطيع ان يركب كثيراً من المواد العضوية من عناصرها ، ولكنه لم يفعل ذلك ولم يحاوله بوجه من الوجوه الا بعد ان أخذ الماء كما قدمته الطبيعة وحلته وعرف عناصره ونب هذه العناصر بعضها الى بعض وخواص كل عنصر على حدة وتصرفه في الظروف المختلفة ثم بعد ان بحث كل هذا وعرفه حتى معرفته ، اخذ يكون الماء من هذه العناصر ، وهكذا فعل في المواد العضوية . فكان العلم يحلل الظواهر ليفهمها ثم يركبها على سبيل التمثيل لا على سبيل القيام بوظيفته

وهذا ليس مستغرباً في الواقع لاننا نلاحظ ان الظواهر الطبيعية تهبط علينا مركبة جاهزة ، وليست محاولة مفككة ، فالحال كذلك في الماء والهواء والنور والصوت والظواهر الفلكية وحتى الاعمال الانسانية والطوايح والمشاغل النفسية تقفز من النفس الى العالم الخارجي مركبة من عناصر كثيرة متباينة مختلفة ، فيسعى علم النفس مثلاً الى تحليلها الى عناصرها الاولي ويبحث كل عنصر على حدة

اذن فالعلم يصف الظواهر ثم يحللها الى عناصرها الاولي ، ثم له بعد ذلك وظيفة ثالثة وهي انه يرتب هذه الظواهر ويوئجها ويضعها في مكانها من نظام الطبيعة والحياة ، ذلك لانه وجد بالاختيار ان لكل ظاهرة علاقتها بالظواهر الاخرى ، فهي سبب في بعض الاحوال ، وهي نتيجة في بعض الاحوال الاخرى ، لا بل هي سبب لشيء ونتيجة لشيء آخر في معظم الحالات ، والمشاهد في هذا الكون الذي نعيش فيه انه لا توجد ظاهرة واحدة منفصلة عن باقي ظواهر الكون ، ليس لاية واحدة منها كيان مستقل كل الاستقلال عن نظامنا هذا الذي نعيش فيه ، ليس لكوكب صغير او كبير وليس لجرم من الاجرام السماوية

او قدرته من الذرات في هذا الكون، ليس لكأن من كان، من الانسان الى الالكترون، وجود منفصل عن باقي ما يحيط به من الذرات والموجودات السماوية والارضية، وحتى النسكر نفسه الذي هو أمر معنوي ليس له وجود مستقل عن الظواهر المادية المحيطة به فوظيفة العلم الثالثة هي ان يحدد العلاقة بين هذه الاشياء ويحل على حتمية الاتصال بين هذه الظواهر، ليس هذا فقط ولكنه يبين أيضاً النسب العددية، ونحن نقصد بالنسب العددية، مقدار هذه النسب بالتدح والرجل والمتر، في المسائل المادية الصرفة، والنسب المنطقية، او السبب والنتيجة في العلوم الاجتماعية، ولذلك نرى ان العلم يسير في الارض ومع الميزان والمكيال والمقياس، ويستخدم هذه جميعاً في ابحاثه المختلفة وفي تبيان الصلات بين الظواهر الطبيعية المختلفة، ويجب ان نذكر في هذا المجال ان السببية الية ان هي في الواقع الا الترتيب الزمني بين الظواهر، فالسبب يتقدم النتيجة في الزمن ليس غير، والنسبة بينهما في الواقع تقاس بالساعة والدقيقة

واذن فقد وصلنا الى استقصاء وظيفة العلم، ووجدنا انها تنحصر في وصف الظواهر الطبيعية اولاً، وتحليلها الى عناصرها الاولى ثانياً، وتبيان النسب العددية بين عناصرها ثالثاً، هذه هي وظيفة العلم اولاً واخيراً، ونستطيع اذن ان نضع تعريفاً منطقياً للعلم، تعريفاً يستطيع ان يثبت على النقد والتجريح دون ان يهار من اسامه ولكن قبل ان نعرض هذا التعريف يحسن بنا ان نلج الى نقطة مهمة اخرى وهي هذه:

ليس العلم شيئاً له وجود مادي مستقل، ليس هو كائناتاً بأي وجه من الوجوه، وانما هو في الواقع الطريقة التي يستطيع بها العقل البشري ان يفهم الاشياء او الظواهر الطبيعية. اتمد خلقت فينا عقولنا هكذا، وركبت في رؤوسنا بشكل لا نستطيع معه ان نفهم ظواهر الكون الا بالاشاهدة والوصف والتحليل والترتيب المنطقي او ترتيب الاشياء بحيث يقع بعضها بعضاً، فكأن العلم في الواقع ليس شيئاً سوى الطريقة التي يستطيع العقل بها - دون سواها على ما نعلم - ان يفهم الاشياء. ليس للعقل البشري مندوحة عن هذه الطريقة لانه هكذا ركب وهكذا خلق

والآن نستطيع ان نعرف العلم هكذا: العلم هو الوسيلة التي يستطيع بها ان نوصف الظواهر الطبيعية ونحللها ونبين الصلات بينها، او العلم هو الوسيلة التي يستطيع بها العقل البشري ان يفهم الظواهر الطبيعية، ويعني آخر ليس العلم شيئاً سوى طريقة او وسيلة لتقارب بين حياة الانسان العقلية وما يحيط به في هذا الكون

وبعداً ننا لشكر الاستاذ لانه اتاح لنا ان نبحث هذا الموضوع، سواء اكان ما علمناه هو من قوله ام منسوباً اليه خطأ