ما هو العلم

ليعقوب فام

كنت اتحدث مع طالب في احدى المدارس العالية ، وقادنا الحديث الى العلم ومعنى العلم وغايته ، فاخبرني الطالب ان استاذاً من اساتذة الجامعة يعرّف 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» . فلنأخذ هذا التعريف ولنجعله اساساً للبحث عسانا نخرج منهُ بشيء

ونستطيع ان نزعم لاول وهلة ان هذا التعريف لا ينطبق على الواقع وذلك لان العلم ليس هو الحقائق اولاً ولان العقل البشري لا يعرفها حتماً 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 يؤخر في معنى العلم . هل ولادة الانسان في بلاد باردة او حارة ، وخضوعه لمؤثرات 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 الفرد ، وهل احساساته النفسية من غضب ورضى وحزن وفرح ، يغير من معنى العلم ؟ ام يقصد بالتشابه في الاحوال درجة معينة من الثقافة تمكن الانسان من فهم الحقائق كما يفهمها غيره ، وما هي الدرجة وكيف نقيسها 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 التثبت منهُ ، واعرف 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 انهُ من الخطأ الكبير ان يبني الاستاذ تعريفه للعلم على شيء لا يمكن ان يتحقق ، لانهُ ظاهر من كلامه انهُ اذا لم يتوافر هذا الشرط انهار التعريف

وضع ارسطو مبدأً في الفلسفة الطبيعية Physics وهو هذا « لو قذفت بثقلين مختلفين من معدن واحد من مكان مرتفع ، يصل اكبرهما الى الارض قبل الآخر » فكأنك لو قذفت قطعتين من الحديد احداهما تزن رطلاً والاخرى رطلين الى الارض من مكان مرتفع ، فلا بد ان تصل القطعة التي وزنها رطلان قبل الاخرى ، او بعبارة اخرى ان جذب الارض لهذه اسرع من جذبها لتلك . استنبط ارسطو هذه القاعدة وفهمها في ظرف معين ، وفهمها الوف

من الناس ومئات من العلماء واخذوا بها في ظرف معين ايضاً فهل هذه حقيقة اولاً وهل هذا علم ثانياً . اظنهُ من المحتم ان نقبلها على انها حقيقة علمية اولاً وعلى انها علم ثانياً اذا اخذنا بالتعريف السابق

ثم جاء جاليليو بعد ذلك بقرون واجرى هذه التجربة من قمة برج بيزا المائل فوصلت القطعتان الى الارض في وقت واحد ، وشهد هذه الظاهرة اساتذة الجامعة زملاء جاليليو ، ولم يفهموها وزعموا ان جاليليو مخطىء وارسطو مصيب . نعم اخطأ جاليليو لان المعلم الاول لا يمكن ان يخطىء ، ثم اخطأ جاليليو ايضاً لانهُ اجرى التجربة اصلاً ، وكان يجب ان لا يجربها او يفكر في هذا بعد ان قال ارسطو بضده . تشيع الاساتذة لارسطو وتشيع الجمهور للاساتذة وفهمهم كل عقل بشري في تلك الاحوال او في ذلك العصر . فاذا ينتج من هذا ، ينتج منهُ بالطبع ، اذا أخذنا برأي استاذنا ، ان هذه الظاهرة ليست من العلم ولا تمتُّ اليهِ بسبب ، ولكنها علم ايضاً وفي نفس الوقت لأن الدنيا بأسرها تؤمن بهذه الحقيقة في الوقت الحاضر ، والعقول البشرية في مختلف الاحوال — لا بل برغم اختلاف الاحوال — تفهمها وتؤمن بها

اذن لا يجدر بنا ان نقبل هذا التعريف لهذين السببين

ولكن هنالك ما هو ادهى من ذلك وامرُّ ، 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 لانهُ ان لم يفعل ارتطم في مشاكل لا حصر لها . ومثل واحد او مثلان بسيطان يكفيان لاثبات ما نذهب اليهِ . اليك مثلاً بسيطاً : الاستاذ يقطن شارع كذا من الحي 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 نسترسل في هذه الامثال لأن الخطأ فيها ظاهر واضح ولا تجوز الاطالة فيما هو ظاهر واضح

وملخص القول ان هذا التعريف خطأ وانهُ لم ينل حظهُ من التفكير المنظم بل ارسل ارسالاً من غير تمحيص ، وكان يجب ان يتمحَّص ويدرس قبل ان يعطى للناس على انهُ شيء يحتمل النقد ويصمد له

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

ولكي نصل الى المعنى الحقيقي للعلم يحسن بنا ان نتناوله من ناحية وظيفته ؛ فهذه هي الطريقة المثلى في تفهم امثال هذه المباحث ؛ فلو اردت ان تفهم معنى الفلسفة او علم الاجتماع او علم النفس او الطبيعة والكيمياء والفلك و مثال هذه الضروب من العلم ، يكون من المفيد المجدي ان تنظر فيما تفعل هذه العلوم ، ماذا تتناول من مظاهر الكون وماذا تفعل بهذه المظاهر عند ما تتناولها والوسائل التي تستخدمها هذه العلوم عند ما تتناولها . كل هذه وأشباهها امور لا يمكن الاستغناء عنها عند بحث اختصاص كل فرع من العلوم على حدة ، وكل الفروع مجتمعة ، وفي معنى العلم عامة . ليست اري طريقة اخرى لبحث العلم باي شكل من الاشكال

والشيء الذي نلاحظه هو ان العلم يتناول مظاهر الطبيعة هذه بالبحث والتقليب كي يستطيع أن يميز بين السبب والمسبب ، العلة والمعلول ، كيف أتت هذه الظاهرة المعينة هنا ، وماذا أتى بها ، وما هو الاثر الذي تخلفه ، او ماذا تصنع بعد ان أخذت مكانها من نظام الدنيا . فالماء ظاهرة من الظواهر ، ولكن كيف تكوّن ، وماذا كوّنه ، وما هي مقادير أجزائه ، وهل هذه الاجزاء وحدات صماء ام هي الاخرى مركب من اجزاء اصغر وادق وما خصائص هذه الاجزاء على حدة ، وكيف تقيسها هل نعدها واحدة واحدة أم نكيلها بمكيال ، ام وزنها ام تقيسها بالذراع . كذلك يسير بنا العلم على هذا النمط الى ان نصل الى حيث يستطيع العلم أن يقودنا

قلنا ان العلم يتناول الظواهر الطبيعية ، ونقصد هذا على اطلاقه ، وبمعنى آخر نقصد بعض العلوم التي يكون موضوعها من صنع العقل البشري ، أي ان المواد التي تتناولها بالفحص والتقليب ليس لها وجود موضوعي بين المظاهر المادية ، ومن بين هذه المواضيع علم المنطق والرياضيات ؛ فليس لهذه الانواع من العلم مظاهر موضوعية تبحثها وتدرسها ، وانما موضوعها هو في الواقع من خلق العقل البشري ، فليس للميتافيزيقا موضوع مادي تبحث فيه ، وكذلك ليس للارقام او الترتيب المنطقي للتفكير وجود مستقل عن العقل البشري ، ومع ذلك ندعها جميعاً وأطويها تحت المظاهر الطبيعية لأن الانسان في جملته موجود مادي ، او هو في مجموعه مظهر من مظاهر الطبيعة ، وعلى هذا نعتبر ما يوجد ويخلقه من مظاهر الطبيعة شأنه كشأن كل شيء آخر من الموجودات

اذن فأول شيء نلاحظه عن العلم انه يتناول المظاهر الطبيعية بالتقليب والبحث ، ولكن لماذا يقلبها ويبحثها ، وما الذي يسعى وراءه من هذا التقليب والبحث

قول ما يصنعه العلم هو ان يشاهد هذه الظواهر لكي يتعرف خواصها والملابسات التي تلازمها ، كأن تكون سائلة أو جامدة او 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 والاجسام الشفافة كالماء والزجاج ، ويتحلل الى ألوان عند ما يمر في المخروطات البلورية ، وله ضغط يستطاع قياسه ، ولا يظهر الا اذا كان المكس على الاجسام ، وغير ذلك من هذه الخواص والمميزات التي تلازمه ، فكأن وظيفة العلم الاولى هي ان يصف المظاهر الطبيعية

ووظيفة العلم الثانية هي ان يحلل تلك الظواهر الى عناصرها الاولية التي تتكوّن منها ، والواقع أن كثيرين من الفلاسفة 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 ، والشأن ان هذا هو الواقع . نعم لا ننكر أنه يركب بعض تلك الظواهر في بعض الاحيان ، كأن يجمع بعض المواد الى بعض ويكوّن منها وحدات جديدة قد يكون لها خصائص ومميزات لم تكن لعناصرها الاولى ، لا ننكر 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 وحلله وعرف عناصره ونسب هذه العناصر بعضها الى بعض وخواص كل عنصر على حدة وتصرفه في الظروف المختلفة ثم بعد ان بحث كل هذا وعرفه حق معرفته ، اخذ يكوّن الماء من هذه العناصر ، وهكذا فعل في المواد العضوية . فكأن 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 والخوالج والمشاعر النفسية تقفز من النفس الى العالم الخارجي مركبة من عناصر كثيرة متباينة مختلفة ، فيسعى علم النفس مثلاً الى تحليلها الى عناصرها الاولى ويبحث كل عنصر على حدة

اذن فالعلم يصف الظواهر ثم يحللها الى عناصرها الاولى ، ثم له بعد ذلك وظيفة ثالثة وهي انه يرتب هذه الظواهر ويبوّبها ويضعها في مكانها من نظام الطبيعة والحياة ، ذلك لانه وجد بالاختبار 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 لذرّة من الذرّات في هذا الكون، ليس لكائن من كان، من الانسان الى الالكترون، وجود منفصل عن باقي ما يحيط به من الذرات والموجودات السماوية والارضية . وحتى الفكر نفسه الذي هو أمر معنوي ليس له وجود مستقل عن الظواهر المادية المحيطة به

فوظيفة العلم الثالثة هي ان يحدد العلاقة بين هذه الاشياء ويدل على حقيقة الاتصال بين هذه الظواهر ، ليس هذا فقط ولكنه يبين ايضاً النسب العددية ؛ ونحن نقصد بالنسب العددية ، مقدار هذه النسب بالقدح والرطل والمتر ، في المسائل المادية الصرفة ، والنسب المنطقية ، او السبب والنتيجة في العلوم الاجتماعية ، ولذلك نرى ان العلم يسير في الارض ومعه الميزان والمكيال والمقياس ، ويستخدم هذه جميعاً في ابحاثه المختلفة وفي تبيان الصلات بين الظواهر الطبيعية المختلفة ، ويجب ان نذكر في هذا المجال ان السببية البيّة ان هي في الواقع الاّ الترتيب الزمني بين الظواهر ، فالسبب يتقدم النتيجة في الزمن ليس غير ، والنسبة بينهما في الواقع تقاس بالساعة والدقيقة

واذن فقد توصلنا 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 منطقيًّا للعلم ، تعريفاً يستطيع ان يثبت على النقد والتجريح دون ان ينهار من اساسه

ولكن قبل ان نصوغ هذا التعريف يحسن بنا ان ننبه الى نقطة مهمة اخرى وهي هذه: ليس العلم شيئاً له وجود مادي مستقل ، ليس هو كائناً بأي وجه من الوجوه ، وانما هو في الواقع الطريقة التي يستطيع بها العقل البشري ان يفهم الاشياء او الظواهر الطبيعية . لقد خلقت فينا عقولنا هكذا ، وركبت في رؤوسنا بشكل لا نستطيع معه ان نفهم ظواهر الكون الاّ بالمشاهدة والوصف والتحليل والترتيب المنطقي او ترتيب الاشياء بحيث يتبع 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 لانهُ هكذا ركب وهكذا خلق

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

وبعد فاننا نشكر الاستاذ لأنه اتاح لنا ان نبحث هذا الموضوع ، سواء اكان ما عناه هو من قوله ام منسوباً اليه خطأً