مهارات إدارة التفكير
من التفكير العشوائي إلى التفكير العلمي

محمد فرج

مقدمة :

التفكير عملية عقلية يمارسها الجميع ، المواطنون العاديون والقادة ، العمال وأعضاء الإدارات العليا ، الطلاب والأساتذة ، البسطاء والمثقفون ، الناس في السوق والناس في قاعات الدرس وقاعات الاجتماعات ، أعضاء النوادي وأعضاء الندوات ، أعضاء النقابات وأعضاء المنتديات .
الناس لا يكفون عن التفكير ، حين تواجههم المشاكل يفكرون ، حين يخططون لمستقبلهم ومستقبل أولادهم يفكرون ، حين يكون عليهم اتخاذ قرارات بسيطة أو مصيرية يفكرون ، كيف يفكرون ؟ وبأي أسلوب ؟ ووفق أي خطوات ؟ وباستخدام أي أدوات ، غالباً لا يفكرون !
التفكير إذن ممارسة طبيعية ، وهو أيضاً موهبة ، وهو علم ، ومهارات ، فهو أساليب وأنماط ، له وسائل وأدوات وخطوات ، وبما انه علم ومهارة ، فهل يمكننا أن نتعلم مهارات التفكير ؟ هل يمكننا أن نتعرف على أساليب التفكير ؟ تعالوا نفكر ونتعلم ، نتحاور ونجيب على الأسئلة التالية :

1. **ما الفرق بين أساليب التفكير العشوائي وأساليب التفكير العلمي المنظم ؟**
2. **ما هي السمات الأساسية للتفكير العلمي المنظم ؟**
3. **للتفكير العلمي المنظم خطوات وأدوات .. ما هي ؟**
4. **للتفكير العلمي المنظم مهارات .. ما هي ؟**
5. **ما موقع خريطة التفكير من هذه المهارات ؟**
6. **ماذا تعرف عن : الظاهرة ، الفرض ، القانون ، النظرية ؟**
7. **ما هي أهم قوانين دراسة المجتمع الإنساني ؟**
8. **كيف نفرق بين التناقضات الأساسية والتناقضات الثانوية ؟**
9. **لا تفكير علمي بدون عقلية علمية .. فما هي أهم سمات العقلية العلمية ؟**

*

أولاً : أساليب التفكير :

لا يفكر الناس بطريقة واحدة ، بل تتعدد الأساليب التي يفكر بها الناس ، والأساليب التي يمارسون بها حياتهم ، ويمكن التفرقة بين مجموعتين من أساليب التفكير :

1-أساليب التفكير العشوائي :

2-أساليب التفكير المنظم :

1- أساليب التفكير العشوائي :

أساليب التفكير العشوائي كثيرة ، يمارسها الأفراد والجماعات ، وهي أساليب سائدة ، ولا يعرف من يفكر وفقاً للأسلوب العشوائي أنه يفكر بطريقة ارتجالية ، فهو قد يعتقد أنه يفكر بطريقة عبقرية ، ويتصور أن تفكيره سليم وان النتائج التي يتوصل إليها سليمة .

ومن أهم أساليب التفكير العشوائي نرصد الأساليب التالية :

التفكير العاطفي ، الخرافي ، الأسطوري ، التعصبي ، العدمي ، والتفكير الميكيافيللي .

1-أسلوب التفكير العاطفي :

وهو أسلوب يمارسه الفرد وتمارسه الجماعات ، ونقطة الانطلاق في هذا الأسلوب هو الانطباع المتكون لدى الفرد عن الموضوع أو المشكلة التي يفكر فيها ، والانطباع شعور عاطفي ، ويصبح أسلوب التفكير عشوائياً وعاطفياً إذا لم يتمكن الفرد – أو الجماعة – من الخروج من أسر الانطباع العاطفي الذي تكون لديه ، وإذا تحول هذا الانطباع إلى عنصر مقاومة – أو تعمية – عن استخدام المعلومات التي تتوفر عن المشكلة أو الظاهرة أو موضوع البحث ، حيث يعطي التفكير العاطفي العقل أجازة ، وكما تكون نقطة الانطلاق هي الانطباع العاطفي ، تكون نتيجة التفكير متأثرة بنفس الانطباع العاطفي الأول ، ويتم اتخاذ القرار تحت تأثير الانطباعات العاطفية .

2-أسلوب التفكير الخرافي :

وهو أسلوب يمارسه الفرد وتمارسه الجماعات ، وتسيطر عليه مجموعة صغيرة أو كبيرة من الخرافات السائدة ، والمنقولة للفرد عبر الأجيال أو عبر عمليات التنشئة ، أو عبر التراث ، ويكون التفكير خرافياً إذا تحكمت الخرافات السائدة في أسلوب البحث ، أو إذا تقدمت كأسباب لتحليل الظاهرة أو المشكلة التي يبحثها أو يفكر فيها أو يدرسها أو يتحاور حولها الفرد، كثير من الناس يفسرون مرض أبنائهم بالحسد ، ماذا لو فكر الطبيب بهذا الأسلوب ؟ بالتأكيد لن يتمكن من تشخيص المرض أو تحديد الدواء المطلوب .

3-أسلوب التفكير الأسطوري :

ويكون التفكير أسطورياً إذا سيطرت الأساطير على عقل الباحث أو المفكر ، حيث يستخدم الباحث عقله في هذا الأسلوب ، لكن هذا العقل قد تحول من عقل علمي يستخدم المعلومات والملاحظات ويحللها ويبحث عن أسبابها إلى عقل أسطوري ، إلى عقل سيطرت الأساطير عليه ، حين كنا نسمع صوت الرعد ونحن صغار كانت أمهاتنا يقلن لنا أن جمال الشتاء وجمال الصيف يتعاركان في السماء ، ماذا لو حلل الباحث ظواهر الرعد والسحاب والمطر بهذه الأساطير ؟ أو حلل الباحث الظواهر الاجتماعية مستخفاً بالمعلومات ومعتمداً على الأساطير التي تناقلتها الأجيال ؟ في الماضي البعيد كان الإنسان القديم يعيش في الكهف مختبئاً من الوحوش الكاسرة ، وكان يحل مشكلته مع هذه الحيوانات برسم الحيوان المفترس على جدار الكهف مقطوع الرأس ، أو في جسمه

سهم ، هذا الإنسان القديم فكر بأسلوب التفكير الأسطوري ، لكن إنساناً آخر فكر بأسلوب مختلف وابتكر أدوات مقاومة تلك الحيوانات المفترسة ، بعضهم صنعوا الأسلحة التي حمتهم من عدوان الوحوش ، وبعضهم ابتكر وسائل استئناس الحيوانات .

4-أسلوب التفكير التعصبي :

أسلوب للتفكير يتميز بالذاتية ، بسيطرة النوازع الذاتية على التفكير والحوار وبحث الظواهر والمشاكل ، وبصفة خاصة سيطرة نوازع التعصب للرأي ، أو التعصب للفكرة ، أو التعصب للطائفة ، أو التعصب للدين ، أو للجنس ، أو للون ، أو للعنصر ، ولذلك نجد من أشكال التفكير التعصبي المشهورة التفكير العنصري ، لكن أخطر أنواع أسلوب التفكير العصبي أو التعصبي هو التعصب للمعلومات الخاطئة ، حيث تسيطر الفكرة الذاتية المتكونة على العقل ، وتغلقه أمام تدفق أي معلومات جديدة ، وتغلقه أمام إمكانيات اختبار صحة الرأي ، وأمام مراجعة الأفكار ، فالتفكير التعصبي ينطلق من آراء وأفكار نهائية ومطلقة غير قابلة للاختبار أو النقد أو المراجعة ، وأسلوبه في التفكير والبحث هو أسلوب إعادة إنتاج نفس الأفكار بطريقة دورانية ، حيث الهدف من البحث محدد سلفاً والمعلومات المقدمة عبارة عن آراء وأفكار سابقة التجهيز .

5-أسلوب التفكير العدمي : (الدوران بلا هدف) :

وهو أسلوب تفكير عشوائي يقوم به الأفراد والجماعات ، وأبسط أشكاله ما يحدث للفرد في حالات السرحان أو الغفوة ، حيث يحدث أن ينطلق التفكير بلا هدف ، وتتوارد الأفكار من الماضي ومن الحاضر ، من الواقع ومن الخيال بلا نظام ، ويتم الانتقال من فكرة إلى فكرة ومن موضوع إلى موضوع دون أن تكتمل أي فكرة أو أي موضوع ، ويدور التفكير بدون هدف ، ويتم الانتقال من فكرة إلى فكرة أخرى والعود إلى الفكرة الأولى ، والدوران حول فكرة واحدة او بين الأفكار دون هدف ، هذه الطريقة عند الفرد تصبح أسلوباً للتفكير العشوائي العدمي حينما تنتقل من حالة سرحان فردي ، أو غفوة فردية ، إلى أسلوب للتفكير بين مجموعة من الأفراد ، أو أسلوب للتفكير بين جماعة بشرية ، أو طريقة لإدارة الحوار في اجتماع ، أو أسلوب لإدارة مناقشة حول موضوع ، أو طريقة لبحث قضية ، أو طريقة لاتخاذ قرار ، أو كتابة مقال ، أو دراسة ظاهرة ، أو إذا تم استخدامها كطريقة للتفكير في مواجهة قضايا ومشاكل الحياة .

6-أسلوب التفكير الميكيافيللي : (الغاية تبرر الوسيلة) :

وهو أسلوب تفكير يضع العربة أمام الحصان ، فالهدف محدد سلفاً ، والوصول لهذا الهدف المحدد هو الهدف من التفكير او النقاش أو الحوار ، وأسلوب التفكير الميكيافيللي أسلوب يمارسه الأفراد وتغرق فيه الجماعات ، وهو أسلوب لتبرير الفكرة المسيطرة أو لتبرير الخطأ ، حيث تتحول الفكرة المسيطرة إلى فكرة مطلقة ، إلى فكرة كلية الصحة ولا يأتيها الخطأ من أي جانب ، ولذلك يتسم أسلوب التفكير الميكيافيللي بالجمود ، حيث تتحول الفكرة من فكرة قابلة لأن تكون خطأ أو صواباً ، إلى فكرة صحتها مطلقة وغير قابلة للنقاش ، ويتحول الرأي إلى عقيدة ، ويتحول أسلوب التفكير إلى أسلوب تبرير ، فالغاية محددة ولا تحتاج إلا إلى ضرورة الوصول لها بأي طريقة ، ولذلك يتسم أسلوب التفكير الميكيافيللي بالغوغائية ، والخطابية ، والتأثير النفسي ، كأدوات إقناع بالأفكار والآراء ، والتفكير الميكيافيللي عشوائي في جوهره ، في استخدامه للتفكير كأدوات تبرير ، ولكنه من حيث الشكل قد يستخدم كل أدوات التفكير العشوائي في سبيل الوصول للهدف ، وقد يستخدم أسلوب التفكير المنظم في سبيل تبرير الهدف المحدد او المعروف سلفاً ، كهدف غير قابل للنقاش ، غير قابل للنقد ، غير قابل للدحض ، غير قابل للخطأ .

سمات التفكير العشوائي :

ومما سبق عرضه حول بعض أساليب التفكير العشوائي ، نجد من أهم سمات التفكير العشوائي ما يلي :

1-غلبة العاطفية على التفكير :

2-سيادة المنطق الأسطوري :

3-سيطرة الخرافة في عملية بحث الأسباب :

4-اختلاط الأفكار وعدم تسلسلها :

5-العشوائية والقفز بين الأفكار :

6-غياب الأسئلة المنطقية :

7-سيطرة النزعة التعصبية :

8-العدمية وغياب الهدف :

9-**0التبريرية الميكيافيللية :**

2- أساليب التفكير المنظم :

أما أساليب التفكير المنظم فهي كثيرة أيضاً ، وهي تعكس موهبة وخبرة الأفراد أو الجماعات الذين يستخدمونها ، وليس كل تفكير منظم أسلوباً للتفكير العلمي ، فالتفكير المنظم يقترب ويبتعد عن أسلوب التفكير العلمي ، ويستخدم بعض أدواته ، ومن أهم سماته :

1-تحديد الموضوع أو المشكلة المراد حلها :

2-تحديد نقطة الانطلاق :

3-طرح الأسئلة المنطقية :

4-**تحديد الخطوات المطلوبة وتسلسلها :**

5-البحث عن الأسباب الموضوعية :

6-الابتعاد عن العشوائية في التفكير :

7-تقليص النزعات الذاتية والتعصبية :

8-التنظيم :

9-**السعي نحو الوصول إلى هدف أو نتيجة :**

والتفكير المنظم يمثل نقلة هامة نحو الاقتراب من التفكير العلمي كتفكير منهجي منظم ، ولكن أسلوب التفكير المنظم يمكنه أن يستخدم من حيث الشكل للتغطية على بعض أنماط التفكير العشوائي ، ويتم ذلك عن طريق استخدام خطوات التفكير المنظم في تسلسلها دون مضمونها الذي يجب أن يتسم بالموضوعية والبعد عن المؤثرات الذاتية العاطفية أو التعصبية وموروثات التفكير الخرافي والأسطوري ، وبصفة خاصة مؤثرات النزعات التبريرية لأسلوب التفكير الميكيافيللي ، حيث أن سيطرة تلك المؤثرات والنزعات تجعل التفكير المنظم يرتد إلى أساليب التفكير العشوائي ، على الرغم من الغطاء الشكلي لتسلسل الأفكار وتسلسل الخطوات التي تبدو كتفكير منظم غير عشوائي .

3-أسلوب التفكير العلمي المنظم :

بتقدم الفكر الإنساني وبتطوره؛ تراكمت المعرفة وازدادت الحصيلة الإنسانية برصيد وافر من 00 الأفكار والمعلومات ، واتضحت خلال التطور طريقتان أساسيتان للتفكير ، حيث اعتمدت الطريقة الأولى على المنطق الشكلي القديم ، واعتمدت الطريقة الثانية على المنطق العلمي الحديث .

أ- المنطق القديم أو المنطق الشكلي:

ولقد بدأ هذا المنطق بنظرية القياس المشهورة التي يمكن تبسيطها في المثال التالي:

سقراط إنسان

كل إنسان فان
إذن: سقراط فان

ولقد كان هذا المنطق في بدايته نقطة تقدم هامة للفكر الإنساني. ولكن تلامذة أرسطو لم يتبعوا خطاه، بل اهتموا بطريقة العرض دون التركيز على جوهر المعلومات ومحتواها ، وذهب كثير من أصحاب هذا المنطق مذهبا بعيداً فى التجريد ، وقاموا بنصيب كبير فى فصل المنطق عن الحركة العملية ، بعد أن ركزوا في غالب اهتمامهم على طريقة عرض المعلومات التى سبق اكتسابها دون الوصول إلى حقائق جديدة.

بل وتم استخدام المنطق الشكلي في الوصول إلى نتائج مغلوطة ، وذلك عن طريق استخدام المقدمات المنطقية في الوصول إلى نتائج غير منطقية كما في المثال التالي :

الهروب من الحرب جبن
الجبن يصنع من اللبن
إذن : الهروب من الحرب يصنع من اللبن .

ب- المنطق الحديث:

وقد ظهر هذا المنطق – الذي يعد كل من ابن الهيثم وابن سينا وابن رشد وفرنسيس بيكون وديكارت من رواده الأوائل – مع ظهور المنهج الاستقرائي الذي يبدأ بـــ:

1-الملاحظة :

للاستدلال على الظواهر المختلفة .

2- الكشف :

وخلالها يحاول الباحث أن يهتدي إلى العلاقة بين الظواهر التى لاحظها من قبل .

3- البرهان :

ثم يأتي بعد ذلك البرهان ، وفيه يجب التحقق من الفروض المختلفة عن طريق البرهان أو التجربة.

سمات التفكير العلمي :

ومع تقدم العلم ورقى الفكر الإنساني فرض المنطق الحديث وجوده واتجه لدراسة طرق التفكير فى مختلف العلوم واتخذ فى سبيل ذلك أسلوبا علميا متصفا بالصفات الآتية:

الموضوعية ، الخصوصية ، النسبية ، السببية ، التعددية ، التنظيم ، الترابط ، الهادفية .

1- الموضوعية :

فالمنطق الحديث يعتمد على الأسس الواقعية التى يجدها فى مختلف العلوم سواء أكانت تجريدية 0 فى جوهرها كالرياضة ، أو تجريبية كالعلوم الطبيعية ، أو إنسانية كالاقتصاد السياسي والعلوم الاجتماعية ، ومنطق التفكير العلمي يرفض الانطلاق من نوازع ذاتية عاطفية في الرصد أو التحليل والبحث عن الأسباب ، بل ينطلق من المعلومات والفرضيات والحقائق المتوفرة في إطار من الموضوعية التي تجعل منه أسلوباً للتفكير العلمي .

2- الخصوصية :

لكل علم من العلوم طرقه الخاصة في البحث والدراسة ، وله أدواته الخاصة في التجربة والبرهان وإثبات النتائج ، والمنطق الحديث لا يدرس القواعد الشكلية العامة ولكنه يدرس الطرق الخاصة التى تتبع بالفعل فى كل علم من العلوم. وبديهي أن مناهج العلوم تختلف باختلاف الظواهر التى تعالجها.

ومن المسلم به أن صفة الخصوصية لا تتناقض إطلاقا مع قواعد المنطق ولا تغفل التفاعل والترابط الحيوي بين العلوم المختلفة.

3- النسبية :

ولا يدعي المنطق الحديث الوصول إلى حقائق مطلقة ، ولا يزعم أن القواعد التى يهدف إلى الكشف عنها ثابتة دائمة أو مجردة ، بل يعرف أن هذه القواعد رهن بالحالة التي يصل إليها علم من العلوم فى وقت ما، ونظرا إلى أن كل حقيقة نصل إليها ترتبط بخبراتنا السابقة سواء فى القياس أو التحليل فستبقى إلى الأبد حقيقة نسبية ، كما أن التفكير العلمي لا ينطلق من الحقائق باعتبارها حقائق مطلقة ، فالتفكير العلمي ينطلق من معلومات أو ملاحظات أو مقدمات منطقية أو فروض باعتبارها قابلة للصحة وقابلة للخطأ ، فهي في منطق التفكير العلمي صحيحة بنسبة محددة وخاطئة بنسبة محددة ، وعن طريق نسبيتها هذه تتحقق إمكانية إجراء الاختبارات والتجارب واستخدام أدوات البرهان وإثبات الفرض أو عكسه لتبين الحقيقة ، تلك التي ستظل في منطق التفكير العلمي حقيقة نسبية ، إن منطق امتلاك الحقيقة المطلقة يتناقض مع منطق التفكير العلمي ، فمنطق امتلاك الحقيقة المطلقة هو منط 0ق جدير بالتفكير الخرافي والتفكير الأسطوري والذاتي التعصبي والعاطفي والميكيافيللي .

4- السببية :

فالتفكير العلمي يقوم في جوهره على عملية بحث الأسباب ، فلكل ظاهرة سبب أو مجموعة من الأسباب هي المسئولة جوهرياً عن ظهورها ، وعن طريق معرفة هذه الأسباب نستطيع التقدم نحو حل المشكلة ونحو اتخاذ القرار بطريقة علمية ، والسببية في التفكير العلمي ليست مجرد بحث عن أي أسباب ، بل عن الأسباب الموضوعية ، المنطقية ، الواقعية ، ذات الصلة ، والتي يقبلها العقل ، والتي تكون قابلة للمعرفة والقياس والبرهان على وجودها وعلى علاقتها بالظاهرة أو بالحدث الذي نبحث عن أسبابه .

5- التعددية :

وترتبط بسمة السببية في التفكير العلمي سمة أخرى لا تقل أهمية هي التعددية ، فالتفكير العلمي لا يقف بالأسباب عند وجود سبب وحيد بالضرورة للظاهرة ، بل عدة أسباب ، ولا ينظر للمشكلة باعتبارها نتيجة لعامل واحد بالضرورة ، بل عدة عوامل ، وبين الأسباب المتعددة والعوامل المتعددة توجد أسباب رئيسية وأسباب ثانوية ، توجد أسباب مهمة وأسباب أكثر أهمية ، وتوجد أسباب جوهرية وأسباب هامشية ، وأسباب مباشرة وأسباب غير مباشرة ، وبين العوامل المتعددة توجد عوامل أساسية وعوامل غير أساسية ، وعوامل داخلية وعوامل خارجية وهكذا .

6- التنظيم :

والتنظيم سمة أساسية من سمات التفكير العلمي ، فخطوات البحث تحتاج إلى تنظيم ، والمعلومات المتوفرة تحتاج إلى تصنيف واختيار وتنظيم ، والأسباب التي يتم التوصل إليها تحتاج إلى اختيار بين أسباب رئيسية وأسباب ثانوية ، مباشرة وغير مباشرة ، وبدون التنظيم تختلط الخطوات وتختلط الأسباب ويسقط التفكير منذ البداية أو بعض مراحله في مخاطر التفكير العشوائي ، كالدوران بين الأفكار ، أو الغرق في سيل المعلومات الفرعية ، أو النقاش من أجل النقاش ، أو ضياع الأسباب الرئيسية ، أو ضياع الهدف ، أو عدم القدرة على استكمال البحث أو حل المشكلة أو اتخاذ القرار .

7- الترابط :

ويتسم التفكير العلمي بالبحث في علاقة الظاهرة التي يتم دراستها ، أو المشكلة التي نبحث لها عن حل ، أو القضية التي نفكر فيها ونناقشها لكي نتخذ قرارنا تجاهها ، بغيرها من الظواهر ، ففي التفكير العشوائي الظواهر منعزلة عن بعضها البعض ، وفي التفكير الخرافي أو الأسطوري كل ظاهرة خلفها خرافة أو أسطورة ، لكن منطق التفكير

العلمي يتسم بأنه منطق الشمول والترابط ، فالظواهر مترابطة ومتشابكة ، فبعض الظواهر كالأحداث التاريخية عبارة عن حلقات في سلسلة ، وكل حلقة سبقتها حلقات وتلتها حلقات أخرى ، وبعض الظواهر كالأحداث الاجتماعية عبارة عن شبكة من العلاقات بين الظواهر ، فالبطالة ظاهرة لا يمكن عزلها عن ظواهر أخرى كالأزمة الاقتصادية والفقر والعنف الاجتماعي وضعف التنمية وغيرها من ظواهر اقتصادية واجتماعية وسياسية ، والعلوم الطبيعية مترابطة رغم خصوصية كل علم ، وهذا الترابط في منطق التفكير العلمي يبتعد به عن البحث عن سبب وحيد لحدوث الظاهرة أو المشكلة ، ويبتعد به عن عزل الأحداث والظواهر عن بعضها ، أو عزلها عن البيئة المحيطة بها .

8- الهادفية :

التفكير العلمي ليس تفكيراً في الهواء الطلق ، ليس تفكيراً في الفراغ ، ليس تفكيراً بلا هدف ، بل هو تفكير هادف ، لأنه يستهدف منذ البداية الوصول إلى حل للمشكلة ، أو اتخاذ قرار ، 0أو تفسير ظاهرة أو بحث قضية واتخاذ موقف تجاهها ، فالتفكير العلمي هو العملية العقلية التي يتم بموجبها حل المشكلات أو اتخاذ القرارات بطريقة علمية من خلال التفكير المنهجي المنظم .

<u>ميراث ورواسب من الماضي :</u>

وقد انتقلت إلينا إرثا من الماضي عدة رواسب ، وإن اختلفت الأشكال أو تطورات الوسائل ، ولكننا نواجه الآن فعلا صورة متطورة تتلخص فيما يلي:

أ- نظرة ذاتية :

تحكم على الأمور طبقا لآراء تناقلتها الأجيال بعضها عن بعض ، وجرت مجرى الأمثال ، أو طبقا لآراء عاطفية أو مصلحة شخصية ، أو نظرة مسبقة تتجاهل عمدا أو لا شعوريا واقع الأمور والقوانين الموضوعية التى تتحكم فيها.

ب- نظرة موضوعية :

تؤمن بالواقع كحقيقة لها قوانين علمية تؤثر فيها وتسيطر عليها ، كما تؤمن بالأسلوب العلمي الذي ينظر إلى الكون على أنه قابل للاكتشاف ، وقابل للفهم والمعرفة ، وتنظر للمعرفة على أنها طريق مفتوح للاكتشاف دون ما حد من تعصب أو عقد.

ولقد فرض الأسلوب العلمي وجوده في العصر الحديث ، وجعل مفهوم الفلسفة كتهويمات غامضة أو نقاش سفسطائي لا نتيجة له أمرا لا يمكن قبوله ، ولا يصلح إلا كذكرى تاريخية فى تطور الإنسانية.

لقد فرض العلم والمعرفة وجودهما على الفكر والواقع الإنساني ، ومع التطور المذهل فى شتى الاتجاهات ازدادت الحاجة إلى وجود الأسلوب الذي يضمن الوصول إلى النتائج والأهداف.

ولقد وصلت المعرفة فى عصرنا هذا إلى درجة جعلت من الأسلوب نفسه أمراً حيويا، ولقد أصبح الوصول إلى الأهداف مرهون بأسلوب الوصول إليها ، بل وأصبح الأسلوب العلمي في معظم الأحيان هو الطريق المضمون للوصول إلى الأهداف دون ما فرصة للصدفة أو الارتجال.

ان الصدفة والخطأ أمور أوشكت أن تخضع للعلم الحديث ، بل أن العلم قد توصل فعلا إلى قياسها وتوقعها وحسابها ، ولم تعد هذه الظواهر كلها أمورا غامضة أو يستحيل دراستها والتعرف عليها .

ان الدراسة فى ذاتها ليست هدفا ، ولكن الهدف من الدراسة هو الوصول إلى الحقيقة ، ولكن لابد للحقيقة من ارتباط وثيق بالواقع الملموس ، فقوانين الميكانيكا التقليدية حقيقة

بالنسبة للأجسام المرئية. لكن حينما نتعرض لدراسة الأجسام المتناهية فى الصغر تفقد هذه القوانين مجال تطبيقها، ويجب أن نستبدل بها قوانين الأعداد الكبرى أو القوانين الإحصائية.

والحقيقة في العلم نسبية ، لأنها تدل فقط على مدى ما وصلت إليه المعرفة فى مكان وزمان معينين.

وعلى سبيل المثال:

فإن معرفة الإنسان بالذرة قد أصبحت معرفة عميقة ، ولكنها لا زالت غير كاملة ، ولذلك فإنها حقيقة نسبية. والحقيقة النسبية فى الواقع هى الجانب المشرق من أرض الحقيقة المطلقة البكر.

ولابد للوصول إلى الهدف من الدراسة أو البحث من إتباع عدة أمور جوهرية:

1- تعريف وتحديد المشكلة التي سنقوم ببحثها :

فالبدء في الدراسة أو البحث أو العمل دون تحديد المشكلة أو الموضوع أو القضية هو نوع من المغامرة المتهورة وارتياد للمجهول والسير في طريق غير مضمون ، هو نوع من التفكير العشوائي العدمي .

2- تحديد الوسائل والأدوات :

فلا يمكن بداهة للرحالة الذي يقصد واحة فى الصحراء أن يتجه إلى موقعه هذا دون الاستعانة ببوصلة دقيقة ، ليستدل منها في الطريق إلى أنه يسير فى اتجاه الهدف المحدد ، ولا يمكن للباحث أو الدارس – الفرد أو الجماعة – أن يذهب لبحث المشكلة أو الموضوع أو القضية أو الظاهرة دون تحديد الوسائل والأدوات الملائمة لإجراء البحث والوصول لنتائج أو حل للمشكلة أو لاتخاذ القرار المناسب .

3- تحديد الأساليب والطرق :

فالأسلوب العلمي في الدراسة والبحث والتفكير يهتم بأساليب البحث وطرقها ومناهجها نفس اهتمامه بمضمون البحث أو استنتاجاته النهائية ، فالاستنتاج الصحيح – أو الذي يبدو صحيحاً – الناتج عن طريقة عشوائية ليس استنتاجاً علمياً ، بل صدفة أو رمية من غير رام، فضلاً عن أن الوسائل والأدوات والأساليب والطرق ليست واحدة في كل القضايا وموضوعات البحث ، فلكل علم خصوصيته البحثية وله أدوات بحث وقياس وتحليل وبرهان ، منطق 0000000000ي أو رياضي أو تجريبي ، لكن للتفكير العلمي طريقة منهجية منظمة يمكننا التعرف عليها ، وذلك عن طريق التعرف على خطوات التفكير العلمي المنظم وأدواته .

*****

ثانياً : التفكير العلمي المنظم :

الخطوات والأدوات :

1- خطوات التفكير العلمي المنظم :

قلنا أن التفكير العلمي له سمات محددة ، وأن هذه السمات المحددة ، وبصفة خاصة سمات الموضوعية واعتماده على التنظيم والسببية والترابط بين موضوع البحث والوسائل والأدوات والطرق المستخدمة ، لا يمكنها أن تتحقق إلا عن طريق إتباع الدارس أو الباحث الفرد أو الجماعة لمجموعة من الخطوات المنظمة ، فما هي أهم هذه الخطوات ؟ وما هي أهم المهارات المرتبطة بها ؟

بعد الخطوة الأساسية الضرورية للبدء في أي بحث أو دراسة أو تفكير علمي ، وهي التحديد 00 الدقيق والواضح للقضية أو المشكلة أو موضوع البحث ، نجد أمامنا لإنجاز البحث أو حل المشكلة أو اتخاذ القرار الخطوات التالية :

الملاحظة – التأمل – التشخيص – التقييم – الاستنتاج

1-الملاحظة :

وهدف هذه الخطوة التعرف على أكبر قدر من المعلومات والحقائق المرتبطة بالمشكلة أو موضوع البحث وما يتعلق بهما ، وفي هذه الخطوة نستخدم وسيلتين هما : جمع وانتقاء المعلومات ، المهم في الانتقاء ألا نغرق في سيل المعلومات التي قد تؤدي إلى التشتيت والبعد عن المعلومات والحقائق المرتبطة بالقضية أو المشكلة ، المهارة الأساسية في هذه الخطوة هي مهارة الانتقاء ، وهدف هذه المهارة هي انتقاء الحقائق الثابتة وليس التخمينات أو الإشاعات أو الخرافات المحيطة بالقضية ، وذلك من أجل تحديد نقطة الانطلاق ، وأدوات هذه المهارة هي : المقارنة بين المعلومات وتحديد النسب والاحتمالات التي من خلالها نقدر الأهمية النسبية للمعلومات الدالة على الحقائق المرتبطة بالموضوع .

2-التأمل :

وهدف هذه الخطوة استيعاب الحقائق والربط بينها ، عن طريق التعمق في فهم الملاحظات والحقائق والمعلومات ، والوسيلة هنا هي : طرح الأسئلة المنطقية المتسلسلة ، ماذا ؟ ولماذا ؟ وكيف ؟ ومتى ؟ بطريقة إذا كان كذا فلماذا كذا ، وبناء السؤال التالي على أساس الجواب السابق ، والمهارة الأساسية هنا هي مهارة البحث عن الروابط بين الحقائق والمعلومات ، وهي مهارة بحث الارتباطات السببية الأساسية والثانوية .

3-التشخيص :

وهدف هذه الخطوة التوصل إلى تصور مبدئي أو فكرة مبدئية أو قرار مبدئي ، وذلك عن طريق البحث في الأسباب المرتبطة بالأعراض والمظاهر وتحديد الأسباب الرئيسية والعوامل الأساسية المؤثرة للوصول إلى تشخيص الوضع ، والوسيلة هنا هي تدوين الإجابات الناتجة عن طرح الأسئلة المنطقية المتسلسلة ، وتجسيد هذه الإجابات واستخلاص الموقف المبدئي أو القرار المبدئي كاستنتاج لما تم تدوينه في هذه الخطوة وما سبقها من خطوات .

4-التقييم :

في هذه الخطوة يصبح الهدف هو استخلاص واستنتاج الاحتمال الأكثر معقولية والاحتمال الأكثر ابتعاداً عن الحقيقة ، وذلك عن طريق تحديد مزايا وعيوب التصور المبدئي أو القرار المبدئي الذي تم الوصول إليه عبر خطوة التشخيص ، أي تقييم ما تم التوصل إليه في خطوة التشخيص ، والوسيلة هنا هي استخدام خريطة التفكير التي تربط بين ما يقدمه الواقع من ملاحظات ومعلومات وحقائق وبين ما يطرحه العقل من نظريات وأفكار ونتائج تشخيص واستنتاجات واختيارات وقرارات مبدئية ، والتمهيد بهذه الخطوة لخطوة اتخاذ القرار النهائي .

5-الاستنتاج :

هنا يصبح الهدف هو استنتاج القرار النهائي ، تحديد الموقف ، الوصول إلى حل للمشكلة المطروحة ، وذلك عن طريق تحبيذ واستخلاص واستنتاج رأي واضح ومحدد إما بتحويل القرار المبدئي إلى قرار نهائي ، أو باستبعاد التصور المبدئي واتخاذ موقف مختلف ، والوسيلة هنا هي استخدام خريطة التفكير ، بما تقدمه من صورة إجمالية لنتائج خطوات التفكير السابقة واستنتاجاتها المرتبطة بالواقع والمرتبطة بالعقل ، المرتبطة بالحقائق المرتبطة بالهدف وإمكانيات الواقع ، المرتبطة بحقائق الماضي وإمكانيات المستقبل .

2- أدوات التفكير العلمي المنظم :

لا حظنا في خطوات التفكير السابقة أن كل خطوة ارتبطت بوسيلة أو أكثر من وسائل تحقيق الخطوة المحددة ، وبذلك نستنتج أن التفكير العلمي كما يرتبط بخطوات منظمة يرتبط أيضاً بأدوات ووسائل منظمة ، فإذا كانت الخطوات المنظمة تنظم عملية الانتقال من خطوة إلى الخطوة التالية ، فإن وسائل وأدوات التفكير تنظم عملية التفكير في كل خطوة على حدة ، وإذا كانت كل خطوة لها هدف محدد فإن دور أدوات ووسائل التفكير هو تمكين الباحث أو الدارس من تحقيق هذا الهدف ، سواء كان هذا الهدف هو جمع الحقائق والمعلومات ، أو تصنيفها وانتقائها عن طريق المقارنة وتحديد النسب ووضع الاحتمالات ، أو التشخيص والبحث عن الأسباب عن طريق طرح الأسئلة المنطقية المتسلسلة ، أو التقييم والاستنتاج عن طريق استخدام خريطة التفكير .
فما هي حكاية خريطة التفكير هذه ؟

خريطة التفكير :

هي أداة هامة من أدوات تنظيم التفكير ، وإبعاده عن كل من الشفوية والعشوائية ، فهي أداة لتسجيل ، لرسم ، لتجسيد الأفكار ، ومقاومة تركها للتبخر والضياع ، وهي أداة لتلخيص خطوات التفكير ، وما تنتجه من أفكار .

	الماضي	المستقبل
العقل الفكر الخبرات والنظريا ت	2-التشخيص أسباب المشكلة الاستنتاجات	3-الاتجاه الاستراتيجيات – الاختيارات القرار المبدئي
الواقع	1-المعلومات أعراض ومظاهر المشكلة ملاحظات حول المشكلة	4-خطوات التنفيذ قرار نهائي إجراءات التنفيذ

هذه الخريطة تبدأ من الواقع في رقم :1 لرصد ما به من معلومات ، وتنتهي في الواقع عند رقم 4 لتنفيذ القرار النهائي ووضع إجراءاته التنفيذية ، ولكنها في كل من رقم : 2 ورقم : 3 تعرض الواقع على العقل المفكر وما فيه من خبرات ونظريات وعلم ، ففي رقم : 2 يقوم العقل بالتشخيص ، ببحث أسباب المشكلة واستخلاص الاستنتاجات ، وفي رقم : 3 يحدد العقل اتجاه حل المشكلة ووضع تصور مبدئي أو قرار مبدئي ، بذلك تحدد الخريطة عملية التفكير العلمي المنظم في معادلة : واقع --> عقل --> واقع .
لكن خريطة التفكير تنتقل أيضاً من الماضي إلى المستقبل ، فهي في رقم : 1 تنطلق من الأحداث التي حدثت في الواقع (ماضي) وفي رقم : 2 تشخص عقلياً أسباب المشكلة التي حدثت في الماضي ، لكنها في رقم : 3 تدفع العقل ليقرر ويختبر ويضع تصوراته وهو ينظر للمستقبل ، وفي رقم : 4 تدفع بالقرار النهائي ليصنع واقع مستقبلي جديد ، وبذلك تحدد الخريطة عملية التفكير رأسياً في معادلة : ماضي --> مستقبل .

*****

ثالثاً : التفكير العلمي وبناء العقلية العلمية :

الأسلوب العلمي ليس طريقا واحدا جامداً يصلح لكل جانب من جوانب المعرفة ، بل إنه يتشكل متأثراً إلى حد كبير بالمجال الذي يمكن أن يطبق فيه ، ولذلك يتسم المنهج العلمي بالتعددية في الأساليب ، سواء أكانت أساليب تفكير أو أساليب بحث ودراسة ، أو أساليب حل مسائل ، أو أساليب ممارسة عملية في الواقع ، ومن الناحية الجوهرية فقد لاحظنا أن أسلوب التفكير العلمي ينطلق من الواقع بما فيه من ظواهر وحقائق ومشاكل وقضايا ومعطيات ، ثم يعرض هذا الواقع على العقل – فالمخ البشري هو أداة التفكير – للتأمل والتفكر والتشخيص والتقييم والاستنتاج وبحث الحل واتخاذ القرار ، ثم يعود للواقع ليطبق وينفذ ويغير ويصنع واقعاً جديداً .

ولذلك تهتم دراسات التفكير بما هو موجود في العقل من أفكار ، وتهتم دراسات التفكير العلمي ببناء العقلية العلمية ، وتهتم الدراسات الثقافية بآليات تغيير الذهنية ، فالتفكير العلمي ليس مجرد خطوات منظمة ، والتنظيم وحده لا يجعل تفكيرنا علمياً ، فالعقلية العلمية مسألة جوهرية ، لأن العقل هو الحلقة الرئيسية في عمليات التفكير والممارسة والتغيير واتخاذ القرارات .

ولذلك يكون مهماً أن نسأل ماذا يوجد في عقلك من أفكار ؟

فالعقل قد توجد به خرافات وأساطير وخبرات سلبية – وأحياناً هواجس وصراصير – وغالباً ثقافات سائدة وأوهام وخزعبلات ، وقد توجد فيه الأفكار والنظريات العلمية والخبرات الإيجابية ، وتلعب عمليات التنشئة الاجتماعية والتربية والتعليم وأدوات الثقافة والإعلام دوراً جوهرياً في صياغة الأفكار وصبها في أدمغتنا منذ الطفولة المبكرة .

لذلك فإن الأسلوب العلمي في التفكير لا يهتم بالتدريب على مهارات التفكير العلمي كخطوات تفكير وأدوات وسمات عامة فقط ، بل يهتم كذلك وبالضرورة بالتدريب على كيفية تكوين العقلية العلمية ، عن طريق التعرف على الأسلوب العلمي في البحث والدراسة العلمية، باعتباره منهجاً لتكوين العقل العلمي المتخصص ، والتعرف على الأسلوب العلمي في دراسة المجتمع ، باعتباره منهجاً لتكوين العقلية العلمية بصورة عامة .

كيف تتكون العقلية العلمية للطبيب ليكون قادراً على فحص المرضى وتشخيص المرض وتحديد العلاج ؟

1- الأسلوب العلمي في دراسة الأمراض نموذجاً :

لكي تتكون عقلية الطبيب علمياً ، لابد له أن يتعلم كيف يتعرف على مسببات المرض وأسباب المرض وأعراض المرض لكي يتمكن من التشخيص وتحديد العلاج ، لذلك نجد أن الأسلوب العلمي في هذا النموذج يتبع الخطوات الآتية:

1- مسببات المرض :

الخطوة الأولى تتمثل في ضرورة دراسة مسببات المرض ، سواء كانت جرثومة معينة أم مؤثرات طبيعية أم كيمائية ، ثم يتعرض لدراسة هذا المؤثر: صفاته، كيفية التعرف عليه واكتشافه، كيفية التأكد من وجود الاختبارات المختلفة التى يمكن أن تؤدى إلى اكتشافه، العوامل المؤثرة فيه، كيف ينمو الميكروب المسبب مثلا، ما هى المواد والظروف التى تساعد على نموه، وما هى المواد والظروف التى تؤدى إلى القضاء عليه، وهذه الدراسات

تقتضى بالضرورة إتقان علم الباكتريولوجيا[1]) وعلم الباثولوجيا[2]) الإكلينيكية وعلم البارستولوجى[3]).

2- أسباب المرض :

الخطوة الثانية تتمثل في ضرورة دراسة كيفية حدوث المرض. كيف يمكن للمؤثر السابق دراسته أن يسبب الأعراض التى يتكون منها المرض، ثم دورة الميكروب فى جسم الإنسان، مدخله إلى الجسم، مواطن تكاثره، كيف يحدث تأثيراته المرضية المختلفة بتسلسل منطقي.

إن هذه الخطوة من الدراسة تقتضى بطبيعة الحال معرفة تامة بالقوانين المختلفة التى تتحكم فى الجسم الإنساني ، بمواطن الضعف وعوامله المساعدة ، وبعوامل المقاومة وأساليبها المختلفة. كل هذا يقتضى الإلمام الكامل بعلوم التشريح والطب التجريبي والباثولوجيا.

3- أعراض المرض :

ثم تتعرض الخطوة الثالثة لدراسة الظواهر المختلفة التى تنتج عن هذا المرض ، الأعراض ، والتي هي بطبيعتها نتيجة حتمية للتصارع بين المتناقضات المختلفة داخل الجسم الإنساني. عوامل المرض، عوامل المقاومة، عوامل الحياة، عوامل الموت.

ثم نتعرض لتحليل هذه الظواهر ومعرفة أسبابها وعواملها ودلالاتها المختلفة وكيف يمكن لهذه الظواهر أن تكون عاملا كشافا يفضح المرض ويساعد على تشخيصه ويدل على درجة خطورته ومدى تقدمه.

كل ذلك يقتضى إتقان فن الكشف على المريض، وتقييم وظائف كل جهاز فيه كما يقتضى إتقان علم الطب التجريبي، وعلم الكيمياء الحيوية[4]).

4- العلاج :

ثم يأتي دور العلاج الذي يجب أن يتعرض للظروف الموضوعية للمرض، كنوع الميكروب ومدى انتشاره فى الجسم، قوى المقاومة فى المريض نفسه، تأثر المريض وحساسيته لبعض العقاقير، وكمية المواد اللازمة فى كل حالة على حدة وطريقة تعاطيه. وعندما يتعرض الطب للعلاج فإنه يبحث دائما نوعين من العلاج : علاج واق وعلاج شاف.

هذه المرحلة من الدراسة تقتضى إلماما تاما بعلوم الأقربازين[5]) والطب التجريبي والكيمياء.

2- الأسلوب العلمي في دراسة المجتمع نموذجاً :

كان ذلك نموذجاً – على سبيل المثال – في ناحية معينة من نواحي المعرفة الإنسانية، ولكننا حين نتعرض لدراسة المجتمع الإنساني ونظمه الاقتصادية والاجتماعية لا يمكن تطبيق الأسلوب السابق حرفيا. ولكن لابد من إتباع أسلوب يتلاءم مع الشيء المدروس دون إخلال بجوهر المنهج العلمي للبحث.

أن ذلك يقتضى دراسة علمية للقوانين التى تتحكم فى المجتمع الإنساني وتطوره.

1- المصطلحات الأساسية :

---

(1) علم الباكتريولوجيا- علم يدرس الجراثيم وخصائصها وأثارها على الكائن الحى.. الخ.

(2) علم الباثولجيا- علم يدرس الأمراض المختلفة من حيث تأثير كل منها على أعضاء الإنسان وصورها التشريحية والميكروسكوبية.

(3) علم البارسيتولوجى- علم يدرس الطفيليات المختلفة وتاريخ حياتها وآثارها المرضية على الإنسان.

(4) علم الكيمياء الحيوية- علم يدرس التركيب الكيميائي للكائن الحى مثل تركيب الدم والعناصر الموجودة به وكذلك يدرس التفاعلات التى تتم داخل الجسم فى مختلف أجهزته.

(5) علم الاقرابازين- علم يدرس العقاقير والأدوية المختلفة من حيث خصائصها وآثارها على الجسم الإنسان وقيمتها العلاجية.. الخ.

وحتى يمكننا أن ندرس المجتمع الإنساني دراسة علمية ، لتكوين عقلية علمية قادرة على التفكير العلمي ، وقادرة على دراسة ظواهر المجتمع بأسلوب علمي ، يجب أن نعرف بعض المصطلحات الأساسية التى يمكن أن يرد ذكرها في مثل هذه الدراسة.

الظاهرة ، الفرض ، القانون ، النظرية

الظاهرة:

هي الحدث الذي يكرر نفسه باستمرار متى توافرت نفس الظروف والعوامل. فالزلزال ظاهرة ، والمطر ظاهرة ، والأزمة الاقتصادية ظاهرة ، والبطالة ظاهرة ، والعنف ظاهرة ، والفقر ظاهرة ....

الفرض:

هو التكهن الذي يضعه الباحث فى محاولته لمعرفة الصلات بين العوامل أو الظواهر ومسبباتها. والفرض مؤقت لأنه إما أن يثبت فيصبح قانونا أو يتأكد فساده فيترك. والفروض العلمية يجب أن تكون موضوعية وخالية من التناقض.

القانون:

هو علاقة أو صلة أساسية، ضرورية ، مطردة ، بين عوامل أو خواص معينة ، فقانون الجاذبية مثلا يحدد علاقة الأجسام كلها بالأرض ، وهى علاقة حقيقية وأساسية ومطردة، بينما لا يوجد حتى الآن قانون يحكم العلاقة بين كرات الدم البيضاء مثلا وكوكب يبعد ملايين السنين الضوئية عن الأرض ، لأنها علاقة تبدو الآن غير واقعية وغير ضرورية. والقانون يتحكم أو يعمل فقط حينما تتوفر الظروف المناسبة المحددة لعمله ، والقوانين الحيوية والطبيعية ليست من عمل إنسان ولكنها قابلة فقط للاكتشاف بواسطة الإنسان، والإنسان قادر أيضا على الاستفادة منها ، فالإنسان مثلا لم يوجد قوانين الذرة ولكنه استطاع اكتشاف هذه القوانين واستيعابها وفهم طريقة عملها واستخدامها في خدمته.

والقوانين ، حتى القوانين الطبيعية ، ليست قوانين صارمة يقينية ولكنها تتأثر بحساب الاحتمالات ، وصحتها أيضا مرهونة بمجالات معينة. وهى قوانين إحصائية أكثر منها ميكانيكية تنطبق على المجموع ولكنها تحتمل نسبة من الخطأ الذي يعرف بأنه خطأ موضوعي.

النظرية:

هي مجموعة من الفروض لمحاولة إيجاد قانون يشرح ظاهرة أو يفسر عددا من الظواهر. والنظرية عادة تبنى على ظواهر سبق اكتشافها عن طرق الملاحظة وعلى أساس تجربة معينة أو كنتيجة متممة لنظرية سبق التسليم بها ، ثم نصل من خلالها إلى فروض معينة واستنتاجات معينة آخذه فى اعتبارها قوانين محددة ، والتجربة والممارسة هى الطريق الوحيد لإثبات النظرية ، فمثلا النظرية الذرية والنظرية النسبية نظريات وضعت أول الأمر على أساس نظري ، ثم تم إثباتها بالتجربة العملية. والنظرية تفتح آفاقا جديدة للفكر وتطور التجربة، والتجربة بدورها هى السبيل الوحيد لإثبات النظرية وكلاهما معا يشكل وحده علمية لا غنى عنها للمعرفة الإنسانية.

2- التفكير العلمي وقوانين المجتمع :

حينما نتصدى لدراسة المجتمع الإنساني وعناصر الحياة المختلفة فى الكون ، فلابد أن نعرف بأن الطبيعة بمعناها الواسع تخضع لنظام لا يقبل التقلب مع الهوى ، وان هذا النظام عام ، بمعنى أن كل ظاهرة فيه تخضع لقانون محدد ، وأن هناك طائفة من الأسباب تقابلها طائفة من النتائج ، وان هناك قوانين موضوعية تربط الظواهر المختلفة بعضها ببعض، ومن ثم فان الحالة الراهنة للكون هى نتيجة منطقية لحالته السابقة ، وسبب علمي مدروس في حالته التي تأتى بعد ذلك مباشرة ، لا بالمعنى الميكانيكي الخطى ولكن بالمعنى الديناميكي

الذي يضع في اعتباره تعدد العوامل وتشعبها وتفاعلها ، وما يستتبع ذلك من احتمالات مختلفة.

من هذه النقطة نستطيع أن ننطلق إلى دراسة قوانين الحياة الرئيسية متخذين منها متى عرفناها ، أساساً لتكوين عقلية علمية قادرة على التعامل مع ظواهر الحياة والمجتمع ، وكشافا ينير لنا الطريق ، ويجنبنا الوقوع في براثن التفكير العشوائي .

أمامنا في هذا الجزء من التدريب أربعة أسئلة أساسية ، بالإجابة عليها نتعرف على أربعة مفاهيم أساسية هي :

الترابط – التغير – التراكم – التناقض

فما الذي تعرفه عن هذه المفاهيم ؟ وما أهميتها بالنسبة لكل من : حركة المجتمع ؟ التفكير العلمي ؟ والعقلية العلمية ؟

أولاً : الترابط :

ترابط ظواهر الحياة :

يبين لنا هذا القانون أن كل شيء في الحياة – التي تشمل الطبيعة والمجتمع الإنساني– ليس إلا حلقة متصلة فى سلسلة من الحلقات المتعددة ، وهذه الحلقات جميعها تتبادل دوما التأثر والتأثير بطريقة خلاقة متطورة ، فظواهر الحياة مترابطة ، على الرغم من أنها قد تبدو منعزلة عن بعضها البعض ، أو منفصلة عن بعضها .

فالطبيعة مثلا لا تتألف من مجموعات مستقلة ومنفصلة من الظواهر، بل من مجموعات متشابكة العلاقات ، وكثيرا ما يؤدى عجزنا عن معرفة الترابط بين ظواهر الطبيعة إلى وقوعنا فى أخطاء كبيرة، فالخطأ اليسير فى تقدير سرعة الريح أو درجة الحرارة أو مكان وجود انخفاض جوى قد يؤدى إلى خطأ أكبر فى التنبؤ بمكان وزمان حدوث إعصار شديد ، مما يجعل النتيجة التى نصل إليها ذات طابع احتمالي نتيجة لتعقد وتعدد العوامل المؤثرة فى تحديد الظاهرة.

وكذلك الإنسان ؛ فأصحاب المنطق الذاتي يرونه منقسما إلى مخ وفكر وجسد وخُلُق وضمير. أما المنهج العلمي في التفكير فيراه كلا واحدا وليس هناك فكر بلا مخ ولا مخ بلا جسد، وكذلك الأمر فى العلوم المختلفة فكلها متداخلة مترابطة بعضها ببعض ، فالاقتصاد ليس منفصلا عن السياسة ، والسياسة ليست كيانا مستقلا عن الاقتصاد ، والمنهج العلمي في التفكير يبين أنهما متفاعلان متلازمان.

إن النظام الرأسمالي يحاول أن يفصل دائما الديمقراطية عن الاقتصاد. والمنهج العلمي يقول أن النظام السياسي في بلد من البلدان ليس إلا انعكاسا مباشرا للأوضاع الاقتصادية فيه، وان حرية التصويت مرتبطة بحرية لقمة العيش ولا يمكن ضمان الحرية السياسية الحقيقية للوطن والمواطن إلا ببناء قاعدة اقتصادية متينة تحقق إمكانية إنتاج الحاجات الأساسية للمواطنين . بحيث يكون العدل مساواة فى الرفاهية وليس شركة فى الفقر.

وبقدر فاعليتنا فى السياسة الخارجية نستطيع أن ندعم سياستنا الداخلية بالخبرات والمساعدات الدولية. وبقدر سلامة سياستنا الداخلية وقوتنا الداخلية نستطيع أن نسهم فى المجال الدولي ونستطيع إتباع سياسة تحررية وتكون إرادتنا مستقلة وفى مأمن من الضغط وبعيدا عن الخوف.

وهكذا من خلال فهم قانون الترابط ، يمكننا أن نرى الواقع على حقيقته المتكاملة، كل جزء منه يتفاعل مع بقية أجزائه ويؤثر فيها ويتأثر بها. ودراسة أي جزء في المجتمع لابد ان تتم فى إطار هذه الحركة الحيوية ومن خلال علاقته الديناميكية ببقية أجزائه.

ثانياً : التغير:

كل شيء يتغير :

ومن قلب القديم ينبت الجديد :

وكنتيجة منطقية للقانون الأول يأتي القانون الثاني فيقول لنا أن كل شيء في الحياة لا يقف ساكنا جامدا وإنما هو في حركة دائمة متطورة، وإذا تعمقنا فى هذا المفهوم لوجدنا ان الحياة عبارة عن عمليات مستمرة وليست أشياء ثابتة ، وان الحركة نفسها هى حالة من حالات وجود المادة، وان العالم اليوم مختلف جملة وتفصيلا عن شكله من ملايين السنين ، وان الكائنات التى توجد عليه هى غيرها فى أزمان سحيقة .

وكذلك المجتمع بكل ما فيه من بشر وفكر يتحرك ويتطور ويتغير باستمرار ، من قلب القديم ينبت دائما الجديد ، شاملاً جوانبه الإيجابية ناسخا جوانبه السلبية ، فالجديد دائما يجب القديم طبقا لقانون التطور.

الخلايا التى فى جسمك اليوم هى غيرها من بضع سنوات، والدم الذي يجرى في عروقك اليوم هو غير ما كان يجرى فيها منذ عدة شهور، مات ما مات من خلايا وأنسجة وتكون من قواعد الحياة فيها ما يعوض المستهلك.

كذلك النظم الاجتماعية والاقتصادية هى غيرها من مائة سنة وهى غيرها من ألف سنة. فمن مائة سنة لم يكن قد نشأ أي نظام اشتراكي واحد في العالم، وكان حينذاك النظام الرأسمالي خطوة تقدمية كبيرة بالنسبة للإنسانية ، إذ استطاع إحداث طفرة هائلة فى وسائل الإنتاج وفى دفع التقدم ، وقد نشأ هذا المجتمع من قلب المجتمع الإقطاعي الذي ساد العالم قرونا عديدة من قبله.

وبنشأة المجتمع الرأسمالي نشأت قوى جديدة وعلاقات إنتاجية جديدة في المجتمع. ظهرت الطبقة العاملة ، وبدأت تشعر بوطأة الاستغلال وتثور عليه. ونظمت نفسها فى تنظيمات أساسية من أحزاب وروابط ونقابات ، وبدأت علاقات الإنتاج الرأسمالية تقف حائلا دون تطور القوى العاملة المنتجة ووضحت الحاجة إلى ضرورة تغيير هذه العلاقات.

ومن هذا نجد أن كل مجتمع جديد تظهر بذوره في المجتمع القديم ، فنرى أن المجتمع الرأسمالي وجدت بذوره في قلب المجتمع الإقطاعي ، وان المجتمع الاشتراكي توجد بذوره فى قلب النظام الرأسمالي ، والاشتراكية بدورها طريق لا نهاية له ، لا يمكن السير فيه إلا بطاقة دافعة لا تهدأ وحركة تقدمية خلاقة لا ينضب لها معين. وهكذا نجد الجديد دائما ينبت من قلب القديم الذي يتحتم عليه أن ينهى دوره التاريخي تاركا المسرح الإنساني للأفضل وللأكثر تقدمية.

ثالثاً : التراكم :

من التراكم الكمي إلى التغير الكيفي:

ثم يقودنا المنهج العلمي إلى القانون الثالث الذي هو نتيجة منطقية لقانون الحركة السابق، فإذا كان كل شيء فى الحياة يتغير ، فإن هذا التغيير يمكن تحليله إلى عنصرين متكاملين متلازمين:

عنصر التغير الكمي– وعنصر التغير الكيفي.

عنصر الكم هنا نعنى به تغير الشئ بالزيادة أو بالنقصان، وعنصر الكيف هو تغيره إلى حالة جديدة خلاف الحالة القديمة التى كان عليها فى الماضي.

ومثال لذلك نراه فى عنصر اليورانيوم فمع التغير الكمى فى الشحنة الذرية نصل فى النهاية إلى تغير كيفي لليورانيوم إلى عنصر جديد هو الرصاص.

والماء يظل في حالة سائل مع عملية التسخين وارتفاع درجة الحرارة ، فهو ماء بارد ثم فاتر ثم ماء ساخن عن طريق الزيادة الكمية لدرجة الحرارة ، لكن عندما تصل حرارة

التسخين إلى درجة الغليان يتحول السائل إلى غاز ، يتحول الماء إلى بخار ، إن زيادة درجة الحرارة هي تراكم كمي ، لكن تحول الماء إلى بخار هي تغير كيفي ناتج عن التراكم الكمي .

ومن خصائص التغييرات الكمية أنها عادة بطيئة مستمرة، أما التغيرات الكيفية فهي في العادة فجائية متقطعة.

وقانون الانتقال من التغير الكمى إلى التغير الكيفي يؤكد أن هذه التغيرات حتمية وأنها متلازمة وان كل تغير كيفي لابد أن يسبقه تغير كمي.

والمهم فى فهمنا للقانون فى الواقع الاجتماعي أن نفصل بين التغيرات الكمية والتغيرات الكيفية، فالذي يفضل أن يسير بالمجتمع على أساس إحداث التغيرات الكمية ويحصر تفكيره فى ضرورة دفع التغييرات الكمية ، يظل منطقه إصلاحيا عاجزا عن إحداث تغيير جذري وضروري لأسس المجتمع. ومن أمثلة ذلك فى المجتمع الرأسمالي ، محاولة حبس التفكير في مجرد إصلاح الأجهزة الحكومية ، أو مجرد حل المشاكل المالية كسبيل إلى إصلاح المجتمع ككل ، فى حين أن التغيير المنطقي والضروري المطلوب هو تغير كيفي يسمح بالانتقال من مجتمع رأسمالي يفاقم من أوضاع الاستغلال إلى مجتمع اشتراكي يلغي استغلال الإنسان لأخيه الإنسان .

ومن الخطورة أيضا فصل التغيرات الكمية عن التغيرات الكيفية ووأد التفكير العلمي بالتسرع فى إحداث تغيرات كيفية دون التمهيد بتغيرات كمية كافية ، إن ذلك قد يجر المجتمع إلى الفوضى ، أن مثل هذا التفكير هو انحراف أيضا عن التفكير الثوري إلى نوع من التفكير الذاتي الخيالي ، بل المغامر الذي يعزو التقدم والتغييرات الكيفية الثورية إلى انفجارات أو معجزات تلقائية ، مع إهدار كامل للإعداد العلمي والمجهود المتواصل والتراكم اللازم لمثل هذه التغيرات الأساسية ، وتجاهل للتطور التاريخي الضروري فى أدوات وقوى الإنتاج ودور إرادة التغيير وما تستلزمه من تنظيمات سياسية تبلور الحوافز الثورية لدى الجماهير وتقودها فى سبيل إحداث التغييرات الثورية الحاسمة فى تاريخها.

رابعاً : التناقض :

صراع المتناقضات :

رأينا أن كل ما فى الحياة فى تغير دائم وتشكل مستمر ، وأن أساس هذا التغير الدائم حركة مستديمة ومستمرة، ولكي نفهم سر هذه الحركة لابد لنا من دراسة قانون صراع الأضداد أو المتناقضات، وهو قانون أساسي فى المنهج العلمي فى التفكير.

المتناقضات هي فى واقع الأمر الجوهر الداخلي للشيء ، أو بمعنى آخر قواه الداخلية الكامنة ، وهي جوهر الحركة ، والصراع بين المتناقضات هو محرك الواقع ، محرك المجتمع ، ومحرك التاريخ ، ومنتج عملية التغيير ، ودافع التطور.

فخلف حركة الأرض حول الشمس سنكتشف الصراع بين قوتين متناقضتين : قوة الطرد المركزية وقوة جذب الشمس للأرض ، وخلف حركة تطور المجتمعات البشرية سنكتشف الصراع بين المصالح المتعارضة للطبقات المتناقضة ، وخلف كل أزمة سنكتشف المتناقضات : بين الأجور والأسعار ، بين الإنتاج والاستهلاك ، بين التصدير والاستيراد ، بين الندرة والوفرة ، بين الإيجابيات والسلبيات عموماً ... وغيرها .

ولو أخذنا مثلا الذرة لوجدنا داخلها نواة تحتوى على جسم له شحنة موجبة من البروتونات .. وحولها أجسام بها شحنات سالبة هي الإلكترونات .. والبروتونات والالكترونات بطبيعتها متضادة ، وهذا التناقض أو التضاد بين مكونات الذرة هو صانع حركتها .

ولو نظرنا إلى الإنسان الهادئ المظهر لأدهشنا أن نعرف أن داخل جسمه صراعاً رهيبا بين قوى الموت وقوى الحياة ، ففي كل لحظة خلايا جديدة تظهر وخلايا قديمة تموت، وقوى المرض من جراثيم وسموم تنقض عليه وتسرى فى أمعائه وأنسجته وتحاول أن

تهاجمه وتتغلب عليه ، وقوى المقاومة من خلايا الدم البيضاء وبعض المواد الكيماوية وغيرها تقف للقوى الأولى بالمرصاد ، تدفع المرض وتحمى الإنسان من أضراره.

والمجتمع الإنساني بدوره مليء بالتناقضات، في المجتمع الرأسمالي نجد الطبقة الرأسمالية تحاول أن تستغل العمال وتستنزف طاقتهم، وطبقة العمال تحاول أن تدفع عن نفسها وطأة الاستغلال الاجتماعي. ومن جهة أخرى نجد أن هناك تناقضاً واضحا بين الصفة الفردية لتملك وسائل الإنتاج والصفة الاجتماعية أو الجماعية لعملية المشاركة فى الإنتاج.

التناقضات أنواع :

ولابد أن نفرق هنا بين بعض أنواع التناقضات :

التناقضات الداخلية:

وهى القوى الداخلية المتضادة داخل الشئ نفسه أو الظاهرة نفسها.

التناقضات الخارجية:

وهى القوى المتصارعة بين الشئ نفسه والأشياء المحيطة به.

والتناقضات الخارجية تؤثر بلا شك على تطور الشيء. تؤخره أو تدفع تقدمه ولكنها عامل مساعد أو ثانوي فقط. فالمحرك الأساسي للتطور والموجه الرئيسي له هو متناقضاته الداخلية الأساسية.

فمثلا التناقضات الداخلية في مصر بين القوى الشعبية العاملة والقوى الرأسمالية هي التي تؤدي إلى التغيير الاجتماعي الشامل. أما التناقضات الخارجية بين بلادنا وقوى الاستعمار فلا شك أنها قد أثرت علينا، فعدوان سنة 1956 والحصار الاقتصادي بعد ذلك وعدوان 1967 كلها أمور قد أثرت على عملية البناء الاقتصادي والاجتماعي في مصر، ولكن هذه القوى الخارجية بتناقضاتها معنا لم تستطع وحدها أن تحدد شكل المجتمع عندنا، ، ذلك أن المنهج العلمي يقول أن التغيير الثوري لا يمكن أن يحدث إلا نتيجة لإرداة داخلية للتغيير في المجتمع ، نتيجة لتطور تناقضاته الداخلية.

التناقضات الأساسية:

الحياة كما قلنا مليئة بالتناقضات ، والمجتمع الإنساني يزخر بعديد منها. والمهم أن نحدد ما هو التناقض الأساسي أو الرئيسي، فمثلا المجتمع الرأسمالي ملئ بالتناقضات، تناقض بين رأس المال والعمل، بين الصفة الفردية لتملك أدوات الإنتاج والصفة الجماعية للعملية ذاتها، تناقض بين النقابات وأصحاب رؤوس الأموال، تناقض بين العمال وبين الفلاحين، ولكن التناقض الأساسي أو الرئيسي هو بين الرأسماليين وبين الطبقة العاملة وهو أساس الصراع الطبقي بينهما.

والتناقضات الثانوية قد تصبح تناقضات أساسية في مرحلة تاريخية معينة والعكس صحيح ، والتناقضات الأساسية في أي مجتمع تعبر عن تناقضاته الجوهرية ، الرئيسية ، بينما التناقضات الثانوية تعبر عن تناقضاته الفرعية ، غير الرئيسية ، وليس معنى ذلك أن التناقضات الثانوية غير مهمة ، أو لا يجب وضعها في الاعتبار ، ولكن المعنى هو أن التناقضات الرئيسية هي التناقضات ذات الأولوية في مرحلة تاريخية معينة ، لأنها تحدد الطابع الجوهري لهذه التناقضات ، أي التناقضات التي بحلها يتقدم المجتمع ويتطور ويتغير.

وأمثلة التناقضات الرئيسية والتناقضات الثانوية كثيرة ، ففي ظل الدولة البوليسية غير الديموقراطية ، يتحكم الصراع الجوهري بين الديموقراطية والاستبداد في تحديد نوع التناقض الرئيسي وقواه الأساسية ، ولذلك يتقدم التناقض بين القوى الديموقراطية المدنية والقوى الاستبدادية البوليسية والعسكرية والدينية كتناقض رئيسي ، وهو تناقض رئيسي لأنه يعبر عن التناقض الأساسي بين مشروع الدولة الديموقراطية كدولة مرغوبة والدولة الاستبدادية كدولة مهيمنة ، ويعبر في نفس الوقت عن التناقض بين مشروع الدولة المدنية ومشروع الدولة الدينية ، فالدولة الاستبدادية تأخذ أشكال الدولة العسكرية أو الدولة

البوليسية أو الدولة الدينية ، والتناقض الرئيسي بين القوى الديموقراطية المدنية والقوى الاستبدادية ، لا ينفي وجود تناقضات بين أطراف القوى المدنية ، بين القوى المدنية الليبرالية الرأسمالية والقوى المدنية الاشتراكية ، بين الاتجاهات الوطنية والاتجاهات القومية ، لكن هذه التناقضات في هذا المثال تظل تناقضات ثانوية بجانب التناقض الرئيسي بين قوى الديموقراطية والحرية وقوى الاستبداد والقهر .

التناقضات العدائية :

ومن المهم أيضا في فهمنا للتناقضات في الواقع الاجتماعي أن نفرق بين نوعين من المتناقضات:

نوع متضاد أو عدائي لا يمكن حله بإيجاد نوع من التوازن داخل النظام.

ونوع غير عدائي يمكن حله بإيجاد نوع من التوازن بين القوى المتضادة.

من أمثلة النوع الأول:

التناقضات بين الرأسمالية المستغلة والقوى الشعبية العاملة والكادحة . هذا التناقض لا يمكن أن يستمر فى المجتمع الاشتراكي ، ولا يمكن حله بإيجاد نوع من التوازن، إذ لابد من ظهور التناقض مع مصالح الرأسمالية المستغلة وظهور الصراع الطبقي. ولا يمكن أن يتم ذلك إلا بسيطرة الشعب على أدوات الإنتاج ووصول القوى الشعبية العاملة والكادحة والمنتجة إلى سلطة الدولة وضمان بقاء السلطة السياسية فى أيديها.

أما التناقضات غير العدائية فأمثلتها :

التناقض الذي قد يحدث بين الفلاحين وبين العمال نتيجة للتعارض الوقتي لمصالحهما ، أو بين سكان الريف المتأخر نسبيا وسكان المدينة المتقدمة نسبيا ، فيمكن حلها في بعض المراحل بالطرق السلمية ، بإيجاد نوع من التوازن الحيوي العادل داخل إطار من الوحدة والصراع وإطار من المشاركة الشعبية .

وهكذا نجد أن قوانين المنهج العلمي تتسق مع بعضها البعض ، ويؤدى كل قانون منها إلى الآخر في تسلسل منطقي ، ويفتح الطريق أمامنا رحبا إلى أسلوب علمي منظم للدراسة والبحث والتفكير ، ويظهر الواقع من خلالها مفهوماً في وحدة متكاملة ، مفهوماً في حركته ، مفهوماً في ظواهره ، مفهوماً في تناقضاته ، ويصبح المجتمع الإنساني على أساس من قوانين المنهج العلمي مجالا فسيحا للعلم والمعرفة، للتقدم والتطور، ويصبح العقل البشري المستوعب لهذه القوانين ولهذا المنهج عقلاً علمياً ، ويصبح قادراً على الفهم والتحليل والتفكير وفقاً لخطوات وأدوات التفكير العلمي المنظم .

1- فالعالم يتغير ، وأهم ظواهر هذا التغير ظاهرة القديم والجديد ، فالجديد الحالي نبت من بطن الواقع القديم ، وهذا الجديد نفسه سيصبح بعد فترة تاريخ قديم (أزاي أقولك كنا زمان .. والماضي كان في الغيب بكرة ، واللي إحنا فيه دلوقتي كمان .. ها يفوت علينا ولا ندرى).

2- وهذا التغير من القديم إلى الجديد يحركه قانون التناقض ، بين القديم والجديد ، بين الإيجابيات والسلبيات ، بين القوى المختلفة والمصالح المختلفة ، بين القوى الصاعدة الجديدة والقوى القديمة ، بين القوى الثورية والقوى المحافظة والرجعية ، بين الأفكار الثورية والرجعية ، الديموقراطية والاستبدادية ، وغيرها من التناقضات المولدة للصراع الذي يحرك الواقع ويدفعه للتغير .

3- واتجاه هذه الحركة نحو التغيير يفسره قانون التراكم ، حيث تحدث تراكمات كمية تؤدي إلى تغيرات كيفية أو نوعية ، حيث تحدث تغيرات جزئية ، تؤدي إلى تغييرات شاملة ، تراكمات صغيرة تؤدي إلى تغيرات كبيرة ، تغيرات دقيقة غير منظورة تؤدي إلى ظواهر جديدة ، ولذلك فإن كل ظاهرة جديدة تبزغ ستجد خلفها زمن من التراكم .

4- لكن هذا التراكم ، وهذا التناقض ، وهذا التغير لا يمكن فهمه عن طريق النظرة الجزئية للعقلية التي تعزل الظواهر عن بعضها ، والتي تفسر كل ظاهرة بعيدا عن تأثرها أو تأثيرها في غيرها من الظواهر ، فلا توجد في الواقع حواجز وأسوار صينية بين كل ظاهرة وأخرى ، فالظواهر مترابطة ، ولذلك فإن قانون الترابط بين الظواهر هو القانون الذي يفسر عملية التأثير والتأثر بين الظواهر المختلفة ، ويساعد على تكوين العقلية الشاملة والنظرة الشاملة غير الجزئية للواقع وظواهره وأحداثه ، فلا تراكم ولا تناقض ولا تغير إلا في إطار من الترابط بين الظواهر المختلفة ، فلا تتغير ظاهرة بمعزل عن غيرها من الظواهر ، ولا يمكن تفسير ظاهرة دون بحث علاقتها بغيرها من الظواهر .

قضايا النقاش :

1- ما هي أهم أساليب التفكير ؟
2- ما الفرق بين أساليب التفكير العشوائي وأساليب التفكير العلمي المنظم ؟
3- ما هي السمات الأساسية للتفكير العلمي المنظم ؟
4- للتفكير العلمي المنظم خطوات وأدوات .. أذكر أهمها ؟
5- للتفكير العلمي المنظم مهارات .. ما موقع خريطة التفكير من هذه المهارات ؟
6- ماذا تعرف عن : الظاهرة ، الفرض ، القانون ، النظرية ؟
7- ما هي أهم قوانين دراسة المجتمع الإنساني ؟
8- كيف نفرق بين التناقضات الأساسية والتناقضات الثانوية ؟
9- لا تفكير علمي بدون عقلية علمية .. ما هي أهم سمات العقلية العلمية ؟

محمد فرج
2008

المراجع :

1-د. فؤاد زكريا – التفكير العلمي – الهيئة المصرية العامة للكتاب – القاهرة – 1996
2-ج . ج . كراو ثر – قصة العلم – ترجمة د. يمنى طريف الخولي – د. بدوي عبد الفتاح – الهيئة المصرية العامة للكتاب – القاهرة – 1999
3-د. حسين كامل بهاء الدين – الأسلوب العلمي في الدراسة – من محاضرات منظمة الشباب الاشتراكي في مصر – في ستينيات القرن العشرين .
4-د. عماد ملكاوي – قواعد التفكير المنظم – مجلة الفكر الإداري – فبراير 2003 .
5-د. عبد الملك منصور المصعبي – التراث والتفكير العلمي في المجتمع العربي المعاصر – في : الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي – كتاب العربي – الكويت – يناير 2007 .
6-عبد العزيز الباز – التفكير وأنماط الذكاء – التربية نت .
7-إبراهيم الحارثي – تعليم التفكير – مكتبة الشقري – 1424 هـ
8-ثائر حسين وعبد الناصر فخرو – دليل مهارات التفكير – دار الدرر للنشر – 2002 .
9-د. داليا عزت مؤمن – التفكير العلمي في مواجهة التفكير الخرافي والأسطوري – عرض لمحاضرة الدكتور على جمعة في مؤتمر (التفكير العلمي وتكامل المعرفة) – عقد في جامعة عين شمس 18، 19 إبريل 2004 .
10-جيمس كييف وهربرت ويلبرج – ترجمة عبد العزيز البابطين – التدريس من أجل تنمية التفكير – مكتب التربية العربي – 1416 هـ
11-أنماط التفكير – موقع التربية – تربيه نت .
12- د. محمود جاد – الاتجاهات النظرية لعلم الاجتماع – دار العالم الثالث – القاهرة – 1993 .

13- **د. صلاح قنصوه – فلسفة العلم – دار التنوير للطباعة والنشر – بيروت – 1973 .**
14- **د. سمير نعيم أحمد – المنهج العلمي في البحوث الاجتماعية – مكتبة سعيد رأفت – جامعة عين شمس – القاهرة 1987 .**
15- **محمد الجوهري وعبد الله الخريجي – مناهج البحث العلمي – دار الشروق – جدة - 1980 .**
16- **د . فاروق يوسف أحمد – قواعد المنهج العلمي – المناهج والاقترابات والأدوات المنهجية – مكتبة عين شمس – القاهرة – 1985 .**