

جامعة وهران ١ أحمد بن بلة  
كلية العلوم الإنسانية والعلوم الإسلامية  
قسم علوم الإعلام والاتصال

---

مطبوعة بيدagogية

مقاييس: ملتقي المنهجية

للسنة الثانية ماستر / سمعي بصري

السداسي الثالث

إعداد. د فيصل صاحبى

السنة الجامعية 2024/2023

## فهرس الموضوعات:

### المحور الأول

#### التفكير "المنهجي": أو مرحلة التأسيس

- المحاضرة الأولى: مدخل: تحديد المفاهيم والمصطلحات ..... ص.7
  - بين المعرفة والعلم؟
  - . بين العلم والمنهج.
  - بين "البحث العلمي" و"المنهج".
- المحاضرة الثانية: أساليب وطرائق البحث "العلمي" عبر العصور.....ص.13
  - "المنهج النفعي -الديني" في العالم القديم
  - منهج التأمل وال الحوار أو المنهج العقلي عند اليونانيين القدامى
  - مناهج البحث في القرون الوسطى الإسلامية: التجميع والبحث الميداني/ التحقق أو منهج الإسناد/ المنهج المنطقي / المنهج الـ"تجريبي" ..
- المحاضرة الثالثة: نماذج من منجزات البحث "العلمي" في العصر القديم.....ص.17
  - علم الفلك وابتکار التقويم الشمسي عند الشعوب القديمة
  - الرياضيات
- المحاضرة الرابعة: نماذج من منجزات البحث "العلمي" في العالم القديم.....ص.23
  - الطب وأداة الملاحظة
  - فن التحنيط والمنهج النفعي الديني
- المحاضرة الخامسة: منهجية البحث خلال العصر اليوناني .....ص.31
  -

التأمل وانتصار العقل.	-
الملاحظة وتأسيس المنهج المنطقي	-
أرسطو والمنطق	-
<b>المحاضرة السادسة:</b> منهجية البحث عند العرب في العصر الوسيط.....ص.37	-
مناهج التأليف عند العلماء المسلمين	-
العوامل الأساسية في دفع عجلة البحث العلمي عند مسلمي القرون الوسطى	-
<b>المحاضرة السابعة:</b> أهم مناهج البحث عند العرب:	-
المنهج الوصفي	-
منهج المنطق الإسلامي	-
المنهج المنطقي	-
المنهج الاستقرائي (التجريبي؟).	-
<b>المحاضرة السادسة:</b> منهجية البحث عند المسلمين في العصر الوسطى.....ص43	-
ثورة الدين الجديد على المستوى الاجتماعي	-
انفتاح المسلمين على الحضارات السابقة	-
مناهج التأليف عند العلماء المسلمين	-
<b>المحاضرة السابعة:</b> أهم مناهج المسلمين في البحث العلمي.....ص.44	-
المنهج الوصفي	-
المنهج الاستقرائي	-
المنهج المنطقي	-
منهج المنطق الإسلامي	-

## المحور الثاني

### المنهج العلمي الحديث ومعطياته

<b>الحاضررة الثامنة: بداية البحث العلمي المنهجي في العصر الحديث.....ص.50</b>	-
الأسباب والمعطيات.	-
فرنسيس بيكون والمنهج العلمي بعد بيكون.	-
تطور المنهج العلمي بعد بيكون	-
خطوات المنهج العلمي وأنواعه	-
<b>الحاضررة التاسعة: خطوات المنهج العلمي.....ص.60</b>	-
بين المنهج العلمي والتفكير العلمي	-
خطوات المنهج العلمي الحديث	-
<b>الحاضررة العاشرة: أدوات تجميع البيانات.....ص.64</b>	-
المصادر والمراجع بأنواعها.	-
المصادر الجارية أو البحوث الوصفية:	-
الملاحظة	-
الاستبيان	-
المقابلة	-
<b>الحاضررة الحادية عشر: أدوات البحث في البيئة الرقمية.....ص.71</b>	-
المصادر الإلكترونية والافتراضية:	-
محركات البحث العامة	-
محركات البحث المتخصصة	-
محركات البحث الفائقة/ بنوك المعطيات/ الفهارس الإلكترونية/ البوابات / المستودعات الرقمية..	-
<b>الحاضررة الثانية عشر: البحث العلمي وأنواعه.....ص.80</b>	-
الخلفيات "العلمية والفكريّة للبحوث العلمية وطرائقها	-
أهم المناهج في العلوم الإنسانية والاجتماعية.	-

- الحاضرة الثالثة عشر: خطوات البحث العلمي .....ص.86
- التساؤل
  - الفرضية
  - الفحص
  - القرار
- أهم مراحل البحث العلمي في العصر الحديث
- الحاضرة الرابعة عشر: مراحل إعداد البحث العلمي .....ص.99
- اختيار الموضوع
  - وضع الخطة والقراءة الأولية
  - القراءة وتدوين المعلومات
  - تحرير البحث
  - مراجعة البحث وتنظيمه
- قائمة المصادر والمراجع.....ص.102

## المخور الأول

بدايات التفكير "المنهجي": مرحلة التأسيس

## المحاضرة الأولى

### تحديد المفاهيم والمصطلحات

1- بين المعرفة والعلم، أو بين التفكير العام والمنهج العلمي:

إن المعرفة أشمل من العلم لأن المعرفة تشمل معارف علمية وأخرى غير علمية، كانت نتاج المصادفة حيناً والضرورة حيناً آخر، وقد بدأ الإنسان منذ بداية احتكاكه بالطبيعة اكتساب معارف ساهمت في تغلّبه على المشاكل التي تعترضه. وقد استغرق ذلك مدة طويلة من الزمن تصل أيآلاف السنين.

أما العلم فهو نتاج قواعد المنهج العلمي الصارمة القائمة على الموضوعية (أي التجرّد من الذاتية) والتجريب وغيرهما. وعليه فإن المنهج العلمي، وليد القرن التاسع عشر الأوروبي، مكنّ الإنسان من الحصول على معارف علمية دقيقة نقلته من حالة اجتماعية واقتصادية ضعيفة إلى حالة أخرى أكثر قوة وانسجاماً، تغلّب خلالها على معظم المعضلات التي كانت تعترضه مثل التطبيب والتصنيع والفلاحة وغيرها. إلا أن ذلك لا يعني بتاتاً ما وصلت أوروبا مثلاً من تطور في مجالات عديدة من الحياة، أساسها المنهج العلمي، كان نتيجة ذاتية داخلية فقط، بل إن عوامل أخرى مثل استعانتهم بعلوم الحضارات والثقافات السابقة مثل الحضارة العراقية والمصرية القديمتين وعلوم المسلمين خلال القرون الوسطى وغيرها، أسهمت بدورها في تلك النتيجة. علينا التأكيد بأن العلم المعاصر هو نتيجة لكل الجهود التي بذلتها البشرية منذ أقدم العصور

إلى الآن، فهو كالبنيان **Edifice**، وضع قواعده وأساساته علماء ومفكرو الشعوب القديمة من مصريين وعراقيين قدامى وهنود وصينيين ومسلمين، وبنى جدرانه ووضع سقفها علماء العصر الحديث..

فإذن، من الناحية الاصطلاحية هناك ارتباط وثيق بين العلم والمنهج، لا وجود لأحدهما دون الآخر. وللمنهج ارتباط كبير بعلوم القرن السابع عشر (بيكون مثلاً: 1561-1626).

## 2- بين المنهج العلمي والتفكير العام:

إن مجرد الحديث عن مصطلح البحث العلمي، فإننا نربطه بالمنهج العلمي، ذلك أن البحث العلمي ليس مجرد تجميع البيانات والمعلومات والحقائق، ولكن تفسير الباحث العلمي لهذه الحقائق وبيان وضعها في إطار منطقي؛ وهو الذي يميز التفكير العلمي عن سواه. فالتفكير العلمي مناقض للتفكير العشوائي الذي يقوم به الإنسان في حياته اليومية، إذ أم هذا الأخير يمكن أن يصل إلى نتائج مغلوبة، بينما يقوم التفكير العلمي على اتباع خطوات تأخذ بعين الاعتبار الحقائق المتعلقة بالموضوع المبحوث، ووضعها في إطارها المنطقي دون تحيز وأفكار مسبقة..

## 3- تعريفات البحث العلمي:

قبل سرد بعض تعريفات البحث العلمي، يجب التذكير بـألا وجود للبحث العلمي دون المنهج العلمي، والعكس الصحيح.

هناك تعريفاً عديدة للبحث العلمي، تدور معظمها حول كونه وسيلة للاستعلام والاستقصاء، ومن بينها:

- تعريف وايتني: Whitney "البحث استقصاء منظم يهدف إلى اكتشاف حقائق وقواعد عامة يمكن التتحقق منها مستقبلاً."

- تعريف بولانسكي: Polansky "البحث استقصاء منظم يهدف إلى إضافة معارف يمكن توصيلها والتحقق من صحتها عن طريق الاختيار العلمي."

من هذين النموذجين، يمكن استنتاج ما يلي:

أ- إن البحث مرتبط بالموضوع

ب- إن البحث هو نقسي عن الموضوع وإشكالياته

ت- يتم هذا النقسي (الاستقصاء) من خلال المنهج العلمي.

وهنا، علينا أن نذكر بعض التعريفات للبحث "العلمي" عند أسلافنا من الباحثين المسلمين خلال العصور الوسطى، وهي أن البحث هو جمع المتفرق، وشرح المستغلق، الأول يعني أن البحث يمكن أن يجمع المعلومات أو الأفكار التي تدور في فلك واحد أو موضوع واحد ثم تقديمها مرتبة ترتيباً ما، منطقياً أو زمنياً أو موضوعياً إلى المتلقى. يعني الثاني، أي شرح المستغلق شرح وتفسير موضوع أو موضوعات صعبة الفهم على القارئ، بإيصالها له مجردة من التعقيد والغموض. وقد اتبه العلماء المسلمين خلال العصر الوسيط هذا السلوب في الكتابة العلمية بشكل كبير ...

#### 4- مراحل البحث العلمي عبر العصور:

من أجل فهم طبيعة البحث العلمي ومصطلحاته اليوم، يجب التعرّف على المراحل المختلفة التي قطعها البحث العلمي عبر العصور، وذلك تجسيداً للفكرة السابقة الذكر، بأن كل الحضارات والثقافات الإنسانية، منذ القديم، قد شاركت في بناء هذا الصرح الذي نسميه اليوم المنهج العلمي أو البحث العلمي ..

أ- مرحلة التغلب على الطبيعة وملحوظتها، وهي المرحلة التي اتسمت بالمصادفة والخطأ والتعيمات الناتجة عنها. وقد برع خلالها الإنسان الأول في العصور الغابرة عندما استقر على ضفاف الأنهر واستطاع التمييز بين الأشياء والطبع، وبناء حضارات وابتكار معارف مثلما كان الشأن عند العراقيين القدامى والمصريين القدامى وغيرهما. (سيأتي شرحها لاحقا).

ب-مرحلة التأمل والحوار والمناقشة وبروز دور العقل عند اليونانيين (سocrates، أفلاطون، أرسطو على سبيل المثال لا الحصر).

ت-مرحلة تأسيس "العلم والتجريب" خلال العصر الوسيط عند المسلمين (الحسن بن الهيثم، وجابر بن حيّات والخوارزمي وغيرهم).

ث-مرحلة ابتكار المنهج العلمي وخطواته الأساسية خلال القرن السابع عشر (17م) في العصر الحديث مع فرنسيس بيكون المذكور آنفاً وأخرين..

## 5 - بين العلم والمنهج :

الواقع أن مصطلح مناهج - مرتبط بعلوم القرن السابع عشر، حينما شرعت في الولوج إلى قضايا علمية وفكرية - تختلف من حيث التركيب والصياغة عن مثيلاتها قبل القرن السابع عشر - على يد مجموعة من العلماء والباحثين من أمثال: فرانسيس بيكون وكلود برنار وجون ستيفوارت ميل وغيرهم كثير.

لكن أهمهم من الناحية المنهجية وال الفكرية هو فرنسيس بيكون (1561-1626)، الذي وضع نصب عينيه مهمة إقامة منهج علمي جديد، يرتكز إلى فهم مخالف للفهم الذي وضعه أرسطو خلال النصف الثاني من القرن الرابع ق.م في مدينة أثينا. ويكتفي الإشارة في هذا المقام إلى عمله الطليعي "الأورغانون الجديد" عام 1620م الذي لم

يأت مناقضا لآراء أرسطو المنهجية القائمة على النظر العقلي والقياس المنطقي فقط، بل ايضا من حيث الشكل، حيث تشير تسميته إلى معارضه المؤلف المعتمدة للفهم القديم للعلم، ومنهجه المستند إلى "أورغانون أرسطو".

الحقيقة ان -بيكون- وهو أحد رموز القطبيع مع علوم القديم في العصور الحديثة، قد سار على نهج معاصريه من المفكرين، في فهم مهمة العلم على أنها سيطرة الإنسان على الطبيعة لكن هذه الناحية العلمية لا تعني أن البحث العلمي يجب أن يقتصر على الأمور ذات المنفعة العلمية المباشرة فقط، لأن المعرفة تستند إلى معرفة الأسباب الحقيقية الكامنة وراء ظواهر الطبيعة.

#### 6- بين المنهج و"البحث العلمي"

من الاهمية بمكان القول بأن الإنسان المعاصر، لا يزال يكتسب معرفة تتضمن معارف علمية و أخرى غير علمية، وأن أغلبية تقسيراته للكون ولمظاهره، لا تزال ترجم تحت سلطان المعارف غير العلمية، و ذلك على الرغم من التطور المذهل للعلم و شيوخ وسائله . وهذا الأمر يدل على أن الإنسان هو لا يزال كما كان في العصور القديمة يطرح التساؤلات ويتعجب من الإجابات. انطلاقا من هذا الأمر، يمكن القول بأن "الإنتاج العلمي" أو التقني أو الثقافي بصفة عامة، يتبع الثقافة السائدة في المجتمع مهما كانت طبيعته، ومهما كانت درجة رقية أو انحطاطه.

ويتضح ذلك من الأنماط الثقافية التي سادت المجتمع البشري أن الفكرة التي لا تتلاءم مع الأوضاع السائدة يكون شأنها شأن الطائر الذي يبكي في غش لا وجود له، " خلائق بالناس أن يتوصلا إلى اختراعات لها دلالتها، عن طريق تحسين و تحويل الأشياء الموجودة بالفعل، و ليس عن طريق التأمل و التفكير، في أشياء صعبة التحقيق .....".

فإذن عملية التفكير قد صاحبت النشاط الإنساني منذ اللحظة التي فكر فيها الإنسان في تسخير الطبيعة لصالحه، أما أهم الطرائق في ذلك، فقد كانت تتراوح بين طرح التساؤل البسيط، ومحاولة الإجابة عنه بعد الملاحظة الطويلة لظواهر، وبين تعميم الخبرة وتطويرها كما هو شأن عند المصريين القدماء بالذات.

## المحاضرة الثانية

### أساليب وطرائق البحث "العلمي" عبر العصور

#### 1 - "المنهج النفعي -الديني" في العالم القديم

هل كان للقدامى علوم ممنهجة؟

إن البحث في موضوع العلوم الشعوب القديمة مثل المصريين و العراقيين من المواضيع الهامة بالنسبة للدراس و الباحث على حد سواء ، ذلك لأنه من خلال العلوم يمكن إدراك الأساس الذي اعتمدته عليه هذه الحضارة في تحقيق إنجازاتها الهندسية و المعمارية و الثقافية و الاقتصادية ، التي يشهد لها عالم اليوم بالعصرية والإبداع ، في الوقت الذي كانت فيه مناطق واسعة من العالم لم يخرج سكانها بعد من طور البدائية . يقول هيروdot عن المصريين مثلا : "...أما عن المصريين أنفسهم ، فهم أولئك الذين يعيشون في الأرضي المنزرعة ، ويهتمون دون سائر الناس اهتمام كبيرا بتمرين الذاكرة و هم في العلوم يتقوّون كثيرا على كل الشعوب التي خبرتها".

غير أنه، و على الرغم من هذه الشهادة الصادرة عن "أبي التاريخ" فإن الصعوبة تكمن في الاختلاف في الرأي بين جمهرة المختصين و الباحثين حول طبيعة و حقيقة هذه المعرفة، فبعضهم يرى أن المصري القديم، و غيره من البلاد الحضارات.

أساطير وخرافات من رواسب الماضي السحيق، في حين الفريق الآخر أن المصريين القدامى، كانت لهم بجانب معارفهم وعلومهم التطبيقية، علوم نظرية قامت على أساس

من الفكر الإنساني والبحث المنظم والمنهج " التجريبي " و لكنها لم تكن تعالج بنفس العمق أو على أساس من القواعد البحث العلمي المتتبعة الآن .

وقد نتساءل على ضوء ما سبق الإشارة إليه، هل هناك فرق ملموس بين العلوم التطبيقية التي مارسها المصري القديم والعلوم النظرية؟

الليست التجربة أساس نشأة النظرية، هل نستطيع أن نفصل بين الاثنين؟!

ومحاولة للإجابة عن هذا السؤال للقديم-الجديد، حول إمكانية توصل قدماء المصريين للعلوم، أم أن هذا الاختراع العظيم هو حكر للثقافة الغربية ممثلة في التراث اليوناني .

لقد ناقش البروفيسور - أبال راي- في كتابه " العلم في العصور القديمة " La science dans l'antiquité قضية الفكرية العلمية، بمعنى أن العلوم بمفهوم الكلمة الحالي، لم تكن معروفة بعد وبأنها لم تظهر إلا في القرن الخامس ق.م في بلاد الإغريق. بأننا منذ ذلك التاريخ فقط ننظر بتاريخ العلوم بمدى ارتباطها بالعقل و الفكر....

و إذا عمدنا تطبيق نظرية أوغست كونت . حول المعرفة و اكتسابها في ميدان العلوم ، عند المصريين القدماء ، لأمكننا القول بأن المراحل الثلاث التي يتحدث عنها . كونت . متوفرة في التاريخ المصري القديم ، لأن لكل حضارة أو ثقافة ميكانيزماتها الخاصة المتولدة من جملة من المعطيات الذاتية و الموضوعية و علي الرغم من التقسيم الذي وضعه مؤرخو العلوم ، بين صنفين تمييزين في الذهبية Mentalité ذهبية الشعوب القديمة التي كانت تمزج في علومها بين الدين و التقنية و العلم ، و المسمة بالمرحلة الفكرية ما قبل منطقية Pré-logique وذهبية أخرى قائمة على

أساس علمي - أي بعيدة عن السحر و الخرافات - التي تميزت بها المرحلة الحالية المسمى بمرحلة التفكير المنطقي .

ويواصل البروفيسور ، بأن لكل نشاط ذهني اجتماعي أو ديني منطقة الخاص ، الذي لا يختلف بالضرورة عن منطق الإنسان الحديث في طبيعته بل في درجته *En degré pas en nature.*

## -2 معارف الشعوب والحضارات القديمة: نظرة عامة

ويقصد بذلك المعارف العلمية وغير العلمية التي استطاع الإنسان في العالم (العتيق) مراكمتها عبر الحقب التاريخية في الشرق الأدنى القديم (مصر القديمة وبلاط وادي الرفدين؛ وبالأخص بعد ابتكار الكتابة فيما بين القرن الثامن والعشرين والثلاثين قبل الميلاد (28 ق.م-30ق.م)، أو 2800 ق.م و3000ق.م. ولقد اعتبر المؤرخون فترة ابتكار الكتابة في تلك البقاع بمثابة بزوع عصر جديد، أطلقوا عليه اسم فجر التاريخ، استمر عدة قرون، سمح للإنسان بدخول التاريخ، أو العصر التاريخي.

لقد سمحت الكتابة المصرية القديمة بأشكالها المختلفة: الهيروغليفية والهيراتيقية والديموطيقية، والكتابة العراقية القديمة (المسمارية)، وكتابات شعوب العالم القديم، من تسجيل معارف شعوب تلك المنطقة، وانتقالها عبر الأجيال، إلى أن كونت رصيداً معرفياً، اتبع فيه أصحابه منهاجاً أو أسلوباً خاصاً تمثل في محاكاة الطبيعة وملحوظتها، اتمنى بالمصادفة والخطأ والتعيميات الناتجة عن ذلك.

## 3- ارتباط "المعرفة" بالدين والأساطير :

الجدير بالذكر بأن المعرف المختلفة التي توصل إليها القدماء من مصرىين وعربين، لم تكن معارف منظمة أو علوم بالمعنى المعروف اليوم، بل كانت نتيجة ملاحظات واقعية و"تجارب" وخبرات، دفعت إليها ظروف الحياة، وشابتها في معظم الأحيان أساطير وخرافات. بل إن جل ما عرفه المصريون القديم مثلًا، من هذه المعرفات كانت له ارتباطات عضوية بالدين من جهة، الذي هو مجموعة الأساطير التي أنتجها الخيال الإنساني على مدى حقب طويلة من التاريخ. وعلى أساس ذلك، كان كهان المعابد، في كل بقاع مصر القديمة، الذين كانوا هم العلماء والمهندسين والأطباء، يُربّون السماء، ويُحذّرون موتاهم، ويبنون القبور العملاقة (الأهرامات)، كل في اتجاه محدّد، ليس بغرض إنتاج معرفة أو علوم بقدر ما كانوا يستجيبون لتلك الأساطير التي كانت تملأ حياتهم..

### **المحاضرة الثالثة**

**نماذج من منجزات البحث "العلمي" في العالم القديم.**

#### **1- ارتباط "المعرفة" بالدين والأساطير:**

الجدير بالذكر بأن المعرفات المختلفة التي توصل إليها القدماء من مصرىين وعراقيين، لم تكن معارف منظمة أو علوم بالمعنى المعروف اليوم، بل كانت نتيجة ملاحظات واقعية و"تجارب" وخبرات، دفعت إليها ظروف الحياة، وشابتها في معظم الأحيان أساطير وخرافات. بل إن جل ما عرفه المصريون القدماء مثلاً، من هذه المعرفات كانت له ارتباطات عضوية بالدين من جهة، الذي هو مجموعة الأساطير التي أنجها الخيال الإنساني على مدى حقب طويلة من التاريخ. وعلى أساس ذلك، كان كُهان المعابد، في كل بقاع مصر القديمة، الذين كانوا هم العلماء والمهندسو والأطباء، يُرقبون السماء، ويُحذطون موتاهم، ويبنون القبور العملاقة (الأهرامات)، كل في اتجاه محدد، ليس بغرض إنتاج معرفة أو علوم بقدر ما كانوا يستجيبون لتلك الأساطير التي كانت تملأ حياتهم..

#### **أ- علم الفلك ومنهجيته:**

من العلوم التي برع المصريون فيها علم الفلك، وكان نبوغهم هذا قائماً على أساس مواجهة ظاهرة أساسية في حياة المزارعين المصريين، وهي فيضان النيل. إذا كانوا يلزمون بالاستعداد لمواجهة الفيضان قبل أن يحدث، لتنمية الجسور وإعداد الحقول ومنع الأرض من الغرق، ولعل هذا الجانب بالذات هو الذي دفع المصريين

القدامى أكثر من غيرهم للعمل من أجل التقويم الشمسي ، الذي وضعوا أسسه لأول مرة في التاريخ ، وانفردت مصر سائر المجتمعات الأخرى التي اعتمدت على التقويم القمري.

لقد اهتم المصري القديم بالشمس، ودفعه خلوها من السحب والغيوم معظم أيام السنة إلى اتخاذهم لبعض كواكب السماء كآلهة.

فالإله "رع" الذي يتمثل في الطاقة في قرص الشمس، يعبر السماء في "مركبه المقدسة" ، إلى "السماء أيضا ترتفع أرواح الفراعنة المقدسة".

وبالتالي فالشمس، كانت منذ أقدم العصور مركز اهتمام المصريين وبخاصة كهان هليوبوليس الذين توصلوا إلى التقويم الشمسي.

ولقد كانت للكنة بالسماء معرفة تطبيقية أتاحت لهم تحديد الجهات الأصلية الأربع ، التي نظموا بها توجيه عمائرهم ومبانيهم الدينية ، أساس البناء في أي معبد بتم بعد الاسترشاد بمراقبة السماء ، ولذلك فإنه لطول نظر كهان هليوبوليس في السماء ، لاحظوا مع مرور الزمن أن بشائر الفيضان كانت تطالعهم مع ظهور نجم يبدو في السماء واضحًا قبيل شروق الشمس و هو النجم الذي سماه العرب "الشعري اليمانية" وهي أكثر النجوم تألقا في السماء و عرفت عند قدماء المصريين باسم "سوببت" .

وهكذا فقد لاحظ المصري القديم، منذ أقدم العصور أن الفيضان يأتي منتظما في كل عام و في وقت معين ، وهو يوم ظهور هذا النجم في وقت شروق الشمس في السماء اتجاه مدينة هليوبوليس .

ولما استقرت هذه الظاهرة في ذهانهم، ولاحظوها زمانا طويلا أصبحوا يتربونها عن قصد وأطلقوا على هذا النجم "جالبة الفيضان".

و اعتبروا ظهورها في الفجر المبكر ( حوالي 19 جولية من التقويم الحالي ) أول يوم في السنة . و بعد مشاهدة طويلة و دقيقة للشمس و النجوم من طرف الكهان ، لاحظوا أنه تنقضي 365 يوماً بين كل ظهورين متتالين لجالبة الفيضان .

وعلى هذا الأساس أنجز الكهان هذا العمل الكبير وهو التقويم الشمسي . و قسموا هذه السنة اختباريا إلى 12 شهرا، كل منها 30 يوماً و أضافوا إليها خمسة أيام تكميلية ، تقام فيها أعياد دينية ، و تسمى بأيام النسيء ، ثم جمعت هذه الشهور في مجموعات رباعية و هي فصل الفيضان ( اخت ) ، فصل الزرع ( برت ) و فصل الحصاد ( شمو ) .

ولم ينتبه كهان هليوبوليس ، إلا بعد عشرات وربما مئات السنين لذلك الفارق البسيط بين السنة المدنية و السنة الحقيقة وهو ربع يوم ( 1/4 يوم ) ، وبعد أحوال طويلة ارتكب الكهان لما لاحظوه من تأخر فيضان النيل عن موعده ، كما لاحظوا أنه بعد أربعة سنوات تتأخر السنة المدنية يوماً عن السنة الحقيقة المحصورة بين ظهورين متتالين للنجم . غير أن عدم التطابق هذا لم يؤثر إلا بعد مرور عشرات الاجيال ، فبدأت البلبلة والارتباك فأصبحت الأعياد الصيفية تقع في الشتاء ..... .

و هناك نص يشير إلى هذه الملاحظة وهو نص يرجع لأسرة 19 لكاهن يتضرع: " ... تعال الي يا امون ، خلصني من السنة المضطربة ، إن الشمس لم تعد تشرق ، الشتاء يأتي في الصيف ، و الشهور تسر القهقري ... ."

وفي مسألة تاريخ هذا ( الإنجاز العلمي ) ، لقد ارجع بعض المختصين أقدم تاريخ ممكن لعملية التقويم هذه إلى 4200 ق.م في حين يعارضهم فريق و يرى بأن معارف قدماء المصريين في تلك الحقبة من الزمن كانت بسيطة ولا يعقل انهم توصلوا إلى ايجاد سنة من 365 يوم ، ولذلك يفضلون تاريخ 2800 ق.م ، أو ربما العهد فرعون مينا ( عمره ) حوالي 3200 ق.م ، ذلك أننا نعلم أن الفارق الطفيف بين السنة المدنية و السنة الشمسية

يتضخم و يصبح سنة كاملة بعد مضي 1460 سنة ، أي أن القرنان يحدث مرة واحدة كل 1460 سنة ، ولمعرفة متى بدأت هذه الظاهرة أي الاقران ، و بعملية بسيطة نتوصل الى التواريخ التالية 1317 ق.م 2772 ق.م 42 ق.م أي نتوغل في التاريخ المصري القديم حتى عمق 4225 ق.م .

والتاريخ الأول يمثل أواخر الأسرة 19 ولهذه الفترة يرجع تاريخ النص الذي يتضرع فيه الكاهن للإله امون ليصحح اضطراب السنة. أما التاريخ الثاني فهو يمثل ايام بناء الاهرام ، ومن خلال متون الاهرام ، نتبين أن قدماء المصريين كانوا يعرفون أيام النسيء ، حتى نصل الى تاريخ 4225 ق.م و يكون التاريخ الافتراضي لبداية التقويم الشمسي لدى قداء المصريين .

أما عن تطور هذا التقويم الشمسي الذي يرجع الفضل في اكتشافه لكهنة هليوبوليس، فبحوزتنا مرسوم مكتوب في مارس 237 ق.م، ويقوم كدليل على أن المصريين بحرصهم الغريزي على التقاليد لم يسعوا وراء إصلاح ذلك الموقف.

ففي هذا المرسوم يعلن بطليموس الثالث، إدخال يوم سادس إلى أيام النسيء الخمسة كل أربع سنوات حتى يمنع وقوع الأعياد الوطنية التي تحدث في الشتاء .

أن تجيء في الصيف، غير أن محاولة بطليموس سرعان ما أهملت ، وقد أخذ يوليوس قيصر (44-120ق.م) التقويم الشمسي و طبقه في روما بالإصلاح الذي حدث عليه ن ثم أدخل الإمبراطور الروماني "أغسطس" على المصريين التقويم اليوناني المكون من 365 يوم  $\frac{1}{4}$  يوم ، وإن كان كل من - ديونور الصقلية و سترابون قد نسباً هذا التعديل إلى المصريين أنفسهم ، ثم جاء البابا جريجور الثالث عشر في القرن الرابع ميلادي و أجرى عليه بعض الإصلاح و لم يزل العالم يأخذ به حتى الان.

و لم تتوقف معارف قدماء المصريين عند هذا الانجاز فحسب ( التقويم )، و إنما كانت لهم دراية واسعة ب مواقع الكثير من النجوم و الكواكب السيارة ، و عرفوا دائرة البروج ، و تركوا من أثار ذلك خرائط تفصيلية للسماء ، في سقوف المعابد و المقابر ، و منها تلك التي كانت في معبد - دندرة - و هي الآن بالمتحف الفرنسي ( اللوفر ) و أخرى لا زلت قائمة في سقف مقبرة الفرعون - سيتي الأول ( الأسرة 19 ) وثالثة في سقف المعبد الجنائزي لرمسيس الثاني ( الأسرة 19 ) المعروف بمعبد الرمسيوم .

كما ميزوا في السماء غير الشمس والقمر، كواكب عديدة منها عطارد و الزهرة " نجمة السماء و نجمة الصباح " ، ثم المريخ " الحورس الأحمر " ، والمشتري " النجم الثاقب " و أخيرا زحل " حورس الثور " .

كما أفادتنا النصوص القديمة، بأن كهان مصر أيضا عرفوا أيضا ظاهرة الخسوف، وقد جاء الخبر كيف أربع الخسوف جنود الإسكندر ( اليونان ) وهم يحاربون جنود داريوس ( الفرس ) و أن أحد الكهان المصريين أذهب عن قلوبهم الرعب.

أما العراقيون القدامى ( سومر ، وبابل مثلا )، فكان لهم إنجازات أخرى في ميدان علم الفلك، لاستغلالهم بالتجارة من ناحية ولارتباط أساطيرهم بالكون عامة وبالقمر خاصة، حيث ابتكروا تقويمًا مختلفاً عن التقويم المصري، يقوم على أساس ملاحظاتهم للقمر ومنازله. وكان على العكس ما كان عند المصريين القدامى، ذا طبيعة دينية تجيمية Astrologie " فبرعوا في ذلك وكانوا وراء ابتكار " نظام العد الستيني " فقد جعلوا الوحدة الكبيرة في العد هي (الستين) ، فقسموا الدائرة إلى 360 درجة، وقسوا الزوايا بالدرجات والدقائق والثانوي ..

ب- الرياضيات:

بـ- الرياضيات: من المؤكد أن علم الحساب أو الرياضيات، قد كان متقدماً عند البابليين (العراق القديم) أكثر مما كان عند المصريين القدماء. ويرجع السبب في ذلك إلى أن العراقيين كانوا أكثر اعتماداً على التجارة الخارجية، إذ أن موقعه الجغرافي كان هاماً وصل لطرق التجارة آنذاك، بينما مصر كانت معزولة نسبياً. ولأن علم الفلك مرتبط ارتباطاً بالحساب والرياضيات، فإن ذلك يؤكد على أن العلوم في هذه المرحلة التاريخية، قد نشأت لتحقيق غرضين أساسيين هما: الغرض الدينـي (التعبدـي) والغرض النفعـي (الانتفاع من الطبيعة والتغلـب عليها). فالحاجة إلى ضبط حسابات المعبد وتبادلاته التجارية حتمـت معرفة الأعداد، وبرع قدماء العراقيين في الحساب والجبر، في حين أن المصريين القدماء، ونظراً لحاجاتهم الملحة لإقامة قبور فخمة للفراعنة المؤلهـين، جعلـتهم يتـقوـون في الهندسة..

ولا شك في أن ضرورات الحياة وجهود المصريين القدماء مثلـاً، في حلـ المشاكل المتصلة بيئـتهم، وحرصـهم علىـها، كانت من أسباب تقدمـهم في علمـ الحساب، فتنظيم مياهـ النيل وقياسـها وتحديد مواسمـ الزراعةـ والحصادـ وغيرهاـ، وجمعـ الضـرائبـ العـينـيةـ والإـحـصـاءـ الذيـ كانـ يـجـرىـ مـرـةـ كلـ سـنـتـيـنـ؛ـ كانتـ الدـافـعـ إـلـىـ استـخدـامـ الحـسـابـ مـثـلـ حـسـابـ الدـائـرـةـ وـالـمـسـطـيلـ وـالـمـرـبـعـاتـ وـغـيرـ ذـلـكـ،ـ مماـ كانـ مـرـتـبـطاـ بـالـأـرـضـ وـالـنـزـاعـاتـ حولـهاـ بـعـدـ كـلـ فـيـضـانـ..ـ

## المحاضرة الرابعة

### نماذج من منجزات البحث " العلمي " في العالم القديم

#### - فن التحنيط والطب:

على أساس المنهج الحسي، القائم على أداة الملاحظة، توصل القدماء، من مصريين أو عراقيين أو غيرهم، إلى عدة معارف و"علوم" كانت الأساس الذي انطلقت منه علوم القرون الموالية، سواء في العصر الوسيط عند المسلمين أو العصر الحديث بأوروبا الغربية.

#### أ- فن التحنيط:

إن موت الإنسان لم يكن يعني لدى المصريين القدماء انتهاء الحياة، فالموت عندهم هو باب يفتح على العالم الآخر تتحدد فيه روح الإنسان مع جسده. و لهذا فقد كان للاعتقاد في الحياة الثانية و إيمانهم الشديد بها أثره الفعال في حرصهم على المحافظة على أجساد موتاهم بمختلف الطرق و أشهرها التحنيط، الذي ارتبط إلى حد كبير بالطب و التشريح.

فقد كانوا يبدعون في تغليف الجثمة من المخ عن طريق المنخرين -فتحة الأنف- بواسطة أداة معينة، ثم يشقولون الجسد من الجهة اليسرى و يفرغونه من محتوياته ، ماعدا القلب ( لأنه يجب نياية عن صاحبه أمام محكمة الإله -أزيريس-) ، ثم يعالجون ما يخرجون من محتوياته ببعض المواد النباتية المستخلصة كيميائيا ، ثم يستخلصون السوائل التي تكون 75% من وزن الإنسان ، وذلك باستخدام ملح النترون

، ثم يحشدون الجسد بمواد نباتية في معظمها مثل الحنة - الدباغة - الراتنج - زيت الصنوبر - الصمغ - ثم يلف الجسد بلفائف من قماش.

و لقد تطور فن التحنيط الذي ترجع أقدم آثاره إلى القرن 27 ق.م آخر الدولة الحديثة أن أصبح بالإضافة إلى ما سبق ذكره عبارة عن عمليات جراحية للتجميل والتزيين ، و ذلك لإبعاد لون الموت عن المومياء و إضفاء صبغة الحياة عليها ، بأن قاموا بخشوا الوجنتين و غيرها من أجزاء الوجه بالطمي، يُدفع إلى الداخل عن طريق فتحتين تعمل في الجلد ، و بعد ذلك يطلى وجه الميت بالألوان.

ومن كل هذا نستخلص أن قدماء المصريين استخرجوا أدويتهم أساساً من النباتات ، وبنسبة أقل من أصل حيواني ، و هذا يجعلنا نقول أنهم كانوا على حظ لا بأس به في معرفة ما يعرف اليوم بالكيمياء ، بل من الباحثين من ينسب معرفة الكيمياء لعلماء مصر ، حتى أنهم يرجعون باسمها إلى أصل مصري قديم ، كمت أوكيت ، و تطلق على بلاد مصر بمعنى الأرض السوداء - تميزاً لها عن دشت - أي الرمال الحمراء. و لا شك أن هذه المعرفة أفادتهم في صنع كثير من الأصباغ و الألوان ، التي مازالت تحافظ على بعائها في معابد و مقابر المصريين ، بعد حوالي خمسة آلاف سنة. كما ساعدتهم في تحضير مواد التحنيط الالزمة من مراهم و زيوت الأصباغ و العقاقير. لقد خصص في بردية - إيسيرس - على سبيل المثال بابا كاملاً لنباتات الخروع و الأدوية المستخرجة منه.

و كخلاصة لكل ما سبق قوله عن الطب عند المصريين القديم وكافة أشكال المعرفة العلمية التي اشتهروا بها ، فإنه بالرغم من خلطه بالخرافة أحياناً ، فقد تميز بسمات العلم الإيجابي الناجع مثل الملاحظة و التشخيص . وإنه هو الطب الذي انتقل إلى الإغريق و مهد إلى الإصلاح - الأبيقراطي - العظيم للطب في القرن 5.م ، و تأثر الإغريق و أخذهم من المعارف المصرية القديمة لم يقتصر على مجال الطب ، بل تناول من العلوم و الفنون التي برعوا فيها . يقول هيرودوت أقدم أنتمهم الذين زاروا

مصر طلا للعلم والمعرفة : "لقد اكتشف المصريون من آيات الغيب ، أكثر من كافة الشعوب قاطبة ، وذلك لأنه كلما حدثت معجزة خارقة لراقبوا نتيجتها و سجلوها ، فإذا ما حدث شيء مشابه بعده ، ظنوا أن عاقبته ستكون شبيهة بما سبقها . أو بمعنى آخر فإن معظم أسباب العلم أو المعرفة العلمية قد وجدت عند قدماء المصريين أدواتها التي لم تعلن عن نفسها بمصطلحات شبيهة بمصطلحات العصر الحديث مثل " الملاحظة " و " التجربة " و " القانون " ...

يرى العلم الحديث في الطب الشرقي القديم، مجموعة معارف وتجارب إنسانية ارتبطت ارتباط وثيقا بالطقوس الدينية والأرواح الشيرية والأرواح الخيرة ارتبطت بالطب البابلي أكثر من ارتباطها بالطب المصري، أو بالأحرى إنها لم تكن ظاهرة في الطب بنفس الحدة. لقد اعتقاد سكان وادي الرافدين بأن المرض هو بمثابة عقوبة تسلطها الآلهة على البشر جراء آثامهم، مثل تجاوز بعض المحرمات، وإغفال الطقوس الدينية وغيرها.

ولما كانت علة الروح تقتضي الركون إلى التطبيب الروحي، فإن العلاج المطبق كان علاج ذا منحى سحري - ديني. إذ يُطلب من العراف أو الكاهن اكتشاف الذنب الكامن المسؤول عن إثارة حقد الآلهة.

و من خلال الألواح الطينية المكتشفة و ترجع في معظمها إلى القرن 8 و 5 ق.م وهذا في المرحلة الثانية من العهد الإمبراطوري الآشوري أي بعد أن قطع الطب أشواطا طويلا من التطور، فيلاحظ في هذه الألواح التأكيد على التكهن أكثر من التشخيص ، و اعتقاد الأطباء و إيمانهم بالأصل ما فوق الطبيعي لأكثر الأمراض .

أما المصادر عن الطب في مصر القديمة فإنها تبين بأن المجتمع المصري القديم ككل المجتمعات القديمة كان يؤمن بالأرواح الخيرة و الأرواح الشيرية . وأن معارفهم الطبية

شابها شيء من الخرافات و الشعوذة، و لكنهم تخلصوا منه مبكرا - مقارنة بغيرائهم العراقيين القدماء (و الحقيقة أن هذه الأمور لم تخلص منها الدنيا حتى يومنا هذا، و خاصة الأرياف، و وسط الجاهلين) كما فرقوا بين طب يمارسه المشعوذون، و طب يمارسه أشخاص بعد دراسة طويلة خضعت للتجربة أحيانا. ولقد ساعدتها في ذلك كثيرا اعتقاد المصريين في الحياة الأخرى، وبعث الأموات أحياء في عالم أوزيريس.

و كان هذا الاعتقاد هو السر الكامن وراء نبوغهم في علم التشريح ، و على ضوئه عمقو معارفهم الطبية ، و أرجعواها لأسباب موضوعية أكثر منها ما وراء الطبيعة . ولقد خلف لنا الأطباء المصريون القدماء جزءا مما توصلوا إليه من المعرف حول حالات طبية بعد الملاحظة الشديدة في العديد من البرديات.

- نذكر من هذه البرديات على سبيل المثال بردية "إدوبن سميث " و هي مؤرخة بالقرن 17 ق.م ، عن نسخة أقدم منها ترجع لعهدة بناء الأهرام ، وهذه النسخة ملك لجمعية التاريخية بنيويورك . ولقد درسها عالم المصريات الشهير جيمس هنري برسند الذي يقول عنها : " نقرأ فيها لأول مرة كيف يحاول العقل الإنساني أن يميز الحقائق و يسجلها ، ثم يستخلص منها النتائج على ضوء الحقائق التي لاحظها ، فهي دراسة في الجراحة و عن الطب الظاهري تبدأ من أعلى الرأس و تتناول الجسم جزءا جزءا " .

و لقد ورد في هذه البردية 48 حالة مرضية منها حالات عن أمراض الرأس و الجمجمة كما ورد فيها كيفية المعالجة و التشخيص و مما ورد فيها ، اذا فحشت انسانا مصابا بجرح مفتوح في رأسه متوجل في العظم و مهشم لجمجمته وفاتح للمخ في ججمته فعليك أن تحبس جرحه ، فإذا وجدت أن ذلك الكسر شبيه بالتموجات التي تتكون على سطح النحاس المنصهر وتحس شيئا يخفق تحت أصابعك مثل الجزء اللين من مقدمة رأس الطفل .. من خلال النص نتبين بأن الطب المصري القديم أدرك وجود الأغشية السحائية الخاصة بالمخ، و تظهر لأول مرة كلمة "مخ" في بردية "إدوبن

سميث" ، و قد توصل ذلك الجراح صاحب هذه الوثيقة إلى أن المخ هو الذي يتحكم في أعصاب الأعضاء المختلفة ، و أوضح لنا نوعا من التحقيق العلمي عن وظيفة المخ لم يصل له البحث العلمي إلا منذ عهد قريب ، كما اكتشف أن القلب هو القوة المحركة للنظام في الجسم و هو ذاته مركز هذا النظام .

بردية برلين و تعود في تاريخها للأسرة 19، وهي تحوي تشخيصا لأمراض متعددة و علاجها في 170 تذكرة طبية، كما فيها باب خاص بالعروق و الدورة الدموية و بحوث في أمراض النساء .

- بردية إيبرس: نسبة لصاحبها وهي موجودة في جامعة ليزنخ الألمانية، وينكر صاحبها الأمراض بأنواعها، ومنها تصلب الشرايين ومرض السل. وهذا التراث الطبي يدل في محتوياته على معرفة المصريين بهذا العلم، ذلك أنها احتوت الكثير من النظريات الصادقة في ألوان العلاج الناجحة، المبنية على ملاحظات واقعية، وخبرات علمية، وإلمام كبير بالتشريح ووظائف الأعضاء .

و تجدر الإشارة إلى أن ما يعرفه العالم اليوم عن الطب المصري القديم ليس هو كل شيء ، ذلك أن الكهنة أخفوا من أسراره أضعاف ما أبدوا . و تلك حقيقة يشير إليها و يؤكدها - سترايون حين يقول: "إن علوم الطب كانت سرا من أسرار الكهنة المصريين " . ثم يدل على ذلك بأن بعض من طلبوا شيئا من أسرار المصريين في معارف الطب قد ظلوا يلازمون أبواب الكهنة ثلاثة عشر عاما .

و لقد إشتهر كبير كهنة هيليوبوليس في الأسرة الثالثة في عهد الفرعون "زوسن" ، الطبيب الكاهن "إيمحوتب" الذي عرفه الإغريق بإسم -إيموثبيس- و اعتبروه إلهًا له القدرة على الإبراء .

وشهد هيروودوث بأن الطب عند المصريين القديم ينقسم إلى فروع ، ولكل مرض طبيب مختص فيه لا أكثر ، و بلادهم كلها غاصة بالأطباء ، بعضهم متخصصون في العيون ، وبعضهم في الرأس ، و بعضهم في الأسنان و بعضهم في الأمعاء ،

وبعدهم في الأمراض الخفية أي الباطنية و الحقيقة أن التخصص في ميدان الطب مارسه وعرفه قدماء المصريين منذ أكثر من عشرين قرنا قبل هيرودوت ، و قد ثبت هذا من خلال البرديات الطبية ، بالإضافة إلى أنهم لم يكونوا في نفس المرتبة ، فمنهم طبيب القصر الأول و طبيب الأسنان الأول وعميد الأطباء ... وإن دل هذا التخصص عن شيء فإنما يدل على أن الطب عند المصريين القدماء مرجعه الدراسة المتخصصة .

كما تجدر الإشارة إلى التفرقة بين هؤلاء الأطباء الدارسين، و بين من سواهم من إشتغل بالتطبيق كانت مفترضة، ويدل عليها أن بردية "إيبيرس" مثلا قد ميزت بين كاهن سخمت أو زخت - (وهي ربة الفتاك، و مذيعة العلل و الأوبئة) وبين الرافي. وجعلت العلم بوظائف القلب من أسرار الطبيب وحده. ومن معارفهم بالقلب ووظائفه أن توصلوا إلى أن للقلب أربعة أوردة، تتطلق منه إلى كل عضو حسب حاجته (بردية إيبيرس)، كما تضمنت هذه البردية كيفية العناية بالجهاز الهضمي ووجع البطن مثل مضاعقة الحامض المعدي، واعتبروا النزيف المعدي دليلاً لقرحة، بالإضافة لعلاج الأذن والأذن وألم الحروق والأورام والجروح والكسور.

و لم يبرع الأقدمون من المصريين و العراقيين في هذين العلمين فقط ، بل ساروا نفس المنهج في علوم و معارف أخرى مثل الرياضيات و الهندسة و الصيدلة و الكيمياء و غيرها ، فأصبحوا بالفعل المعلميين الأوائل للشعوب التي أتت من بعدهم مثل الفينيقيين واليونانيين والرومان . بل إن انتقال الحرف و العدد إلى هذه الشعوب عن طريق الفينيقيين "سادة البحار آنذاك" كان عاملاً أساسياً في نهضة هذه الشعوب و شعوب أخرى .

**بـ-الكيمياء:** قام قدماء المصريين، كما سبق الإشارة إلى ذلك، باستخراج أدويتهم أساساً من النباتات، وبسبة أقل من الأصل الحيواني(الأفاعي)، وهو الأمر الذي مكّنهم من الوصول إلى التعرّف على خصائص النباتات تكاد تكون دقيقة. بل إن بعض

الباحثين من ينسب معرفة الكيمياء لعلماء مصر، اعتماداً على المصدر الذي اشتُق منه اسم الكيمياء، حيث يُرجعون هذه اللفظة إلى أصل مصري قديم هو "كمْتُ" أو "كِيمَتُ"، التي تُطلق على بلاد مصر، بمعنى الأرض السوداء، تميّزاً لها عن دشـرت، أو الرمال الحمراء. ولا شك أن المعرفات الكيميائية المتوصـل إليها من طرف المصريين القدامـى، قد كانت لهم عـونـاً في صـنـعـ كـثـيرـ من الأصـبـاغـ والـأـلوـانـ التي ما زـالتـ تحـافـظـ على بـهـائـهاـ في معـابـدـ وـمـقـابـرـ المـصـرـيـينـ، بعد مـضـيـ أـكـثـرـ من خـمـسـةـ آـلـافـ سـنـةـ.

جـ- الصيدلة: وهي التي تقابل في اللغة اليونانية بـ "Pharmaki"، المأخوذة من الأصل المصري القديم، ثلاثي المقاطع: Phar-ma-ca التي تعني "مانح الشفاء" وهي لفظة وُجدت منحوتة على قاعدة تمثال "تحوت" إلهة العلوم والحكمة في منف (منفيس أو هيليوبوليـسـ) جنوب القاهرة الآن. أما في اللغة العربية فإن لفظة "صيدلة" مشتقة من "صنـدـلـةـ" أو "صنـدـلـ" وهو خـشبـ نـبـاتـيـ عـطـريـ كان يـسـتـخـدـمـ كـرمـزـ لهـذـهـ المهـنةـ عندـ العـربـ قـبـلـ الإـسـلـامـ. وـتـحـوـلتـ مـنـ "صنـدـلـةـ"ـ أيـ فـنـ استـخـدـامـ النـبـاتـاتـ العـطـرـيـةـ وـالـنـبـاتـيـةـ إـلـىـ صـيـدـلـةـ فـيـ العـصـرـ الـحـدـيثـ. ولـأـنـ الصـيـدـلـةـ هيـ فـنـ أوـ عـلـمـ الـبـحـثـ عـنـ النـبـاتـاتـ وـالـعـطـرـيـاتـ الطـبـيـةـ، فـقـدـ كـانـ مـلـازـمـةـ لـكـيـمـيـاءـ كـلـمـ استـخـلـاصـ الـمـسـتـحـضـرـاتـ الطـبـيـةـ، مـنـ أـجـلـ التـداـويـ مـنـ الـأـمـارـضـ. وـهـنـاـ وـجـبـ التـأـكـيدـ عـلـىـ أـنـ الـكـاهـنـ الطـبـيـبـ كـانـ هوـ نـفـسـهـ الصـيـدـلـيـ وـالـكـيـمـيـائـيـ وـالـطـبـيـبـ، لـكـنـ مـعـ التـوـسـعـ وـالـتـطـورـ الـذـيـ حـصـلـ بـعـدـ مـئـاتـ السـنـينـ، انـفـصـلـتـ الـكـيـمـيـاءـ عـنـ الصـيـدـلـةـ وـهـذـهـ الـخـيـرـةـ عـنـ الـطـبـ وـالـجـراـحةـ وـالـتـشـريـحـ.

والخلاصة التي يمكن الخروج بها بعد هذا السرد، يمكن القول بأن المنهج الحسي القائم على الملاحظة، فالقانون (او النتيجة) دون المرور بالتجربة، مكن المصري القديم من الوصول إلى معارف علمية تكاد تكون دقيقة. هذا المنهج الذي كان القاسم المشترك لكل النتائج والمعرفات المتحصل عليها خلال العصور القديمة، سواء عند المصريين

الدامى أو العراقيين في بلاد الرافدين، أو غيرهم من شعوب الشرق الأدنى والأقصى القديمين.

## المحاضرة الخامسة

### منهجية البحث خلال العصر اليوناني:

إذا كانت أهم ميزة في البحث والمنهجية عند الشعوب القديمة السالفة الذكر هي المصادفة والخطأ والتعيمات الناتجة عنهم وكان الهدف من وراء ذلك هو تحقيق النفعية، فإنها مع بزوج بودر النهضة عند اليونان التي استعانت بمعارف وطرائق تفكير الأسبقين من أشوريين وبابليين ومصريين، فقد اتسمت مرحلتهم هذه التي دامت قرона بانتصار العقل على السحر (الخرافة)، وكان ذلك عن طريق استخدام المناقشة والحوار، أي التدليل العقلي المنطقي.

- 1 انتقلت معارف و"علوم" الشرق الأدنى القديم (مصر والعراق القديمين وبلاد فارس) نحو اليونان (أوروبا) عن طريق عدة وسائل، منها التجارة، من وإلى اليونان، والحروب وانتقال أفراد أو جماعات من سكان بلاد اليونان (قبل تشكيل دولهم التي عرفت بعد ذلك) في فترة ازدهار حضارات المصريين القدماء والعراقيين القدماء. غير أن أهم طريق لانتقال هذه المعرفات العلمية نحو أوروبا، كان من خلال الفينيقيين.
- 2 عَرَفَ الفينيقيون (سكان المناطق الساحلية في شمال فلسطين اليوم ولبنان وجنوب سوريا) أوج ازدهارهم الحضاري فيما بين القرنين 15 ق.م والقرن التاسع (9) ق.م، حيث تمكّنوا وهم تجار مهرة، من ابتكار ثلاثة أشياء رئيسية لا يزال العالم يدين لهم بها إلى غاية اليوم وهي: الأبجدية L'alphabet والنقود ثم تطوير الأعداد. وهي من أهم الأدوات التي سمحت باليونانيين إلى هضم ثقافات ومعارق الشرق الدنى القديم وبناء حضارة وثقافة تميّزت باستخدام العقل بدل الأسطورة في فهم الطبيعة والمجتمع.
- 3 بلاد اليونان وثقافاتهم: عرف اليونانيون ثلاث محطات رئيسية في حياتهم: بدأت الأولى مع مرحلة الكلاسيكية الأولى التي أطلق عليها المؤرخون بالفترة المظلمة، وكان

ذلك فيما بين القرن 12 ق.م والقرن الثامن قبل الميلاد. لم تعرف خلاله شعوبها (الدوريون والأيونيون وغيرهم) غير الاقتتال والغزوات إلى غاية القرن التاسع قبل الميلاد حيث بدأت تتشكل المدن/ الدوليات. أما المرحلة الثانية والتي تبدأ مع القرن التاسع ق.م، فقد سُمّيت بالعصر الكلاسيكي القديم، وقد عرف بداية الاهتمام بالثقافة والعلم وبروز أسماء لمدن/ دوليات عديدة منها سبارطا، أثينا، مقدونيا وغيرها.

ثم المرحلة الثالثة، وقد عرف اليونانيون خلالها نهضة علمية وفكرية كبيرة، امتدت من القرن السادس ق.م إلى غاية منتصف القرن الرابع (موت الاسكندر الأكبر أو الاسكندر المقدوني سنة 323 ق.م)، برزت خلالها معظم الأسماء العلمية والفلسفية مثل فيثاغورس، سقراط، أفلاطون، أرسطو.

#### 4-منهج البحث عند اليونانيين بين القرنين السادس والرابع ق.م

لقد سار منهج التفكير والبحث فيما عند اليونانيين خلال تلك الفترة ، على النحو التالي:

- انتصار اللوغوس LOGOS على الميثوس (MYTHOS): مع سقراط والسفسطائيين من أمثال بروتاگوراس.
- التأمل العقلي مع أفلاطون بمدينة أثينا، وتأسيسه لمدرسة المعروفة بـ"الأكاديمية".
- أرسطو والمنهج المنطقي، وتأسيسه كأستاذه أفلاطون للـ"لوقيوم".

يرجع الفضل في استخدام هذا الأسلوب في البحث عن الحقائق إلى مجموعة من المفكرين وال فلاسفة من أمثال سقراط وأفلاطون وأرسطو. لكن الفضل الأكبر كان لأرسطو في خلال القرن الرابع ق.م، الذي توصل عن طريق التفسير العقلي (من المعروف إلى غير المعروف) أو المنطق، بإتباعه لعملية استدلالية أو من "استنتاجية

تعتمد في أساسها على القياس المنطقي Syllogisme . فهو بدلاً من الانصراف إلى الأسلوب والعبارة الأدبية كما فعل أفلاطون قام بناء الاصطلاحات للعلم والفلسفة.

ومن العسير اليوم على أي علم أو منهج بغير استخدام عبارات ومفاهيم استخدمها أرسطو.

-5 **سقراط** (470 ق.م/399ق.م) هو الفاصل بينهما، حيث ساهم خلال القرن الخامس قبل الميلاد من توجيه جمهور المثقفين في عصره (تلامذته: وكان بينهم أفلاطون)، من التفكير الأسطوري نحو التفكير "العلمي" باستخدام المنهج الجدلية القائم على الحوار والمناقشة. ومن أهم أقواله التي كان لها الأثر الكبير في توجيه دفة التفكير عند اليونانيين في هذه الفترة، قوله: تبدأ الحكمة من التعجب، أي التساؤل. والتساؤل هو جوهر العلم.

-6 **المنهج الأفلاطوني: أو المثالي:** يعتمد أفلاطون (وهو تلميذ سقراط) في منهجه هذا على أن الفكرة أو الأفكار هي التي تحديد للإنسان واقعه (ال الطبيعي، الاجتماعي، الأخلاقي...). أو الفكرة أسبق على الواقع.

لازم سقراط ثماني سنوات، وبعد إعدام أستاذه غادر أثينا نحو عدة أمكانة ومنها مصر، ومكث يشتغل بالرياضيات. ثم رجع إلى جنوب إيطاليا حيث اتصل بالفيثاغوريين ولازمهم عدة سنوات.

ينطلق أفلاطون في مثاليته هذه من نظريّة المثل التي نقلها عنه تلامذته في كتابه المشهور "الجمهوريّة".

ومن أجل نشر وجهة نظره القائمة على المنهج العقلي/ الرياضي، أنشأ بمدينة أثينا مدرسة علمية أطلق عليها اسم "الأكاديمية" نسبة إلى صاحب الأرض التي ابتاعها

منه. وقد كتب على مدخلها: من لا يعرف الرياضيات لا يطرق باب مدرستي. وهو بذلك يعطي للرياضيات وهي العلم المجرد، مكانة أساسية في سلم اهتماماته.

من أهم أقواله المنهجية:

- وجود عالم سابق متعال من المُثل كان الإنسان يعيش فيه.

- المُثل (الأفكار) أزلية، أبدية، ثابتة لا تتغير ولا تتبدل فهي مطلقة.

- المعرفة هي تذكر للمُثل (مُثل العالم المثالي: العالم الميتافيزيقي المتعالي) والجهل هو نسيانها. المعرفة ليست استنتاجاً أو استباطاً بل هي تذكر.

وعلى الرغم من اتباعه المنهج العقلي في حواراته وتحليلاته، فإنه لم تتمكن أفكاره من التحرر من بعض التصورات الأسطورية.

**7- أرسطو والمنهج الأرسطي أو المنهج العقلي:** كان أحد تلامذة أفلاطون النجاء بالأكاديمية، حيث مكث معه قرابة 20 سنة إلى أن اختلف مع أفلاطون حول أمرين إثنين هما: قوله بأن الحقيقة ذات وجود مستقل عن العقل الإنساني، وفي ذلك مخافة كبية لأستاذه الذي ربط بين العقل والحقيقة. أما المر الثاني حسب بعض المؤرخين، هو حرمانه من إدارة الأكاديمية التي يطمح إليها، وتفضيل أفلاطون ابن أخيه على أرسطو لإدارتها.

ارتبط مصير أرسطو العلمي بالقائد اليوناني الشهير الإسكندر المقدوني (أو الأكبر) حيث كان هذا الأخير تلميذاً له في شبابه. وعند اعتلاء الإسكندر كرسي السلطة بمدينة مقدونيا، وحملاته العسكرية بعد ذلك، كان معيناً له في ابحاثه ودراساته للطبيعة.

ففي خلال هذه المرحلة التي ذاع صيت أرسطو، تمكّن مجتمع المثقفين من الدخول إلى عصر العقل والمنطق وانتصارهما على الأسطورة. ويرجع الفضل في استخدام المنطق إلى أرسطو الذي توصل عن طريق التفسير العقلي للطبيعة وملحوظتها (من المعروف إلى غير المعروف) باتباعه لعملية استدلالية واستنتاجية، تعتمد في أساسها على القياس المنطقي. وتكمّن أهمية المنهج المنطقي، الذي أرساه أرسطو خلال القرن الرابع قبل الميلاد، في مدرسته المسمى "الأكاديمية" في أنه تمكّن من إخراج اليونانيين بشكل يكاد يكون حاسماً من الخرافة، و إدخالهم في مرحلة ، أهم سماتها العقل والمنطق.

### - ما هو المنطق ؟

المنطق عند أرسطو هو نظرية البرهان وعلم دراسة أشكال التفكير الضرورية للمعرفة. وليس المنطق عنده علمًا مستقلاً بل هو آلة (أو رغانون بتعبيره) لجميع العلوم والمعارف. إنه في نظر بعض الباحثين وعلماء المناهج من أمثال "ويل دبورات" المنهج الجديد (الرياضي والمنطقي) لتأكيد الحقائق والمبادئ، ولوضع حدوداً للتفكير المُغلف بالأسطورة والخرافة.

ويقوم القياس المنطقي وهو أهم منهج علمي مبتكر عند أرسطو، والقائم على الملاحظة، على عنصرين مهمين هما:

- الاستدلال: وهو البرهان الذي يبدأ بال المسلمات وينتهي إلى قضايا تنتهي عنها، دون المرور بالتجربة والفرضية.

- الاستقراء: وهو الانتقال من الجزئي إلى الكلّ.

وكلاهما يقومان على مقاربة حسية أساسها الدقة في الملاحظة ثم الاستنتاج أو القانون. ويرجع اهتمام أرسطو بهذا الجانب (الملاحظة) إلى كونه تربى في جوّ الطب حيث كان أبوه طبيباً، يقوم عمله (أي الطبيب) على الملاحظة الدقيقة للمريض (الدلائل)، تسجيل الملاحظات، والتروي في الاستنتاجات. وهو ما كان يقوم به في منهجه هذا، على العكس من أستاذه أفلاطون الذي كان مهتماً أكثر بال مجرّدات مثل الرياضيات وعلم الفلك.

غير أن المشكل الأساسي بالنسبة لقياس المنطق والمنطق عموماً يكمن في امكانية خطأ إحدى المقدمات أو البدایات التي يبني عليها القياس المنطقي، لأن تكون هذه المقدمات لا علاقة لها بالنتائج المستخلصة، وعلى ذلك فإذا لم يتم اختبار كل واحدة من المقدمات الأساسية بعناية فإن النتائج تكون خاطئة (الأمثلة) ...

إن السبب الرئيس في الاعتماد على هذا الاتجاه في التفكير والبحث معاً عند اليونانيين (والذي يمكن أن يؤدي إلى نتائج سلبية) إلى عامل أساسي خاص بالمجتمع اليوناني هو عدم الاكتتراث و الاعتماد على التجربة، و تقدير العمل اليدوي - بحسب تعبير رسول - الأمر الذي أدى بهذا الأخير إلى القول بأن " التفكير و البحث عند اليونانيين كانوا يعبران عن روح العصر و طبيعة المجتمع الذي يعيشون فيه ".

ذلك أن المجتمع اليوناني كان مجتمعاً عبودياً طبقياً ينظر إلى كل عمل يدوى على أنه عمل غير أخلاقي، لذلك فكل دراسة تحتاج إلى التجربة كانت في نظرهم سوقية .

يقوم الاستدلال المنطقي الذي هو مقدمة خارج العلوم لفهم العلوم و الطبيعة على البرهان الذي يبدأ بال المسلمات و ينتهي لقضايا تنتج عنها دون المرور بالتجربة أو الفرضية. بينما يقوم الاستقراء على المرور من المعروف إلى غير المعروف.

## المحاضرة السادسة

### منهجية البحث عند المسلمين في العصر الوسيط :

المقصود بالعصر الوسيط تلك الفترة التي ازدهرت فيها الحضارة العربية الإسلامية وفترة عصر النهضة الأوروبية، أي منذ حوالي القرن الثامن حتى القرن السادس عشر ميلادي.

ولا شك أن الحضارة العربية الإسلامية هي مرحلة اتصال مهمة بين حضارات ما قبلهم من الهنود واليونان وحضارة أوروبا في عصر النهضة. ولم يكن المسلمون متلقين لحضارات ما قبلهم بل أضافوا لها علوماً وفنوناً ومناهج تفكير لم تكن موجودة من قبلهم.

#### 1- ثورة الدين الإسلامي في شبه الجزيرة العربية:

لم يكن للعرب شأن كبير قبل الإسلام، إذ كانوا قبائل مشتتة في شبه الجزيرة العربية، تتقاول حيناً وتتألف حيناً آخر، بينما يشعرون بخطر أجنبي. وعلى الرغم من وجود ثقافة محلية وـ "علوم" في بعض الحواضر الكبرى مثل «الحيرة»<sup>1</sup> إلا أنها لم تكن ذات قيمة، يمكن أن يجعل منهم أمّة ذات رسالة وحضارة. لكن مع مجيء الإسلام، الذي أحدث ثورة كبيرة على كل المستويات: الاجتماعية والدينية والعلمية، تمكّن العرب ومن بعدهم الأعاجم الذين دخلوا الإسلام، من بناء حضارة كبيرة، استغرقت ثمانية

---

1- الحيرة، هي مدينة تاريخية تقع في جنوب وسط العراق جنوب الكوفة، اتخذها المناذرة عاصمة لهم في القرن الثاني قبل الميلاد.

قرن (من القرن السابع الميلادي/ الأول الهجري إلى القرن الخامس عشر ميلادي/ السابع الهجري. وشملت رقعة جغرافية واسعة في كل من آسيا وإفريقيا وأوروبا.

## 2- افتتاح المسلمين على الحضارات السابقة:

كان المسلمون في العصور الوسطى منفتحين على ثقافة الآخرين بشكل متحضر مما ساعد على سرعة نهضتهم وتطورهم في زمن قياسي كما أن تمكّهم بتعاليم دينهم وحافظتهم على سلامة ونقاء عقيدتهم لم يمنعهم من الاستفادة مما عند الآخرين أيا كان دينهم. الأمر الذي أدى امتصاص الثقافات الهندية والفارسية بما أتى به العرب من قيم جديدة ومناهج مبتكرة أساسها الدين الجديد. الأمر الذي أدى إلى بروز ونشأة مدن وحواضر جديدة مثل بغداد ونيسابور وباسيا والقاهرة وبجاية والقيروان وفاس بإفريقيا، وقرطبة وإشبيلية بأوروبا.

وعلى أساس ذلك، فمن البديهي أن تكون أي حضارة حلقة اتصال بين حضارات مختلفة، ولم تخرج الحضارة العربية الإسلامية عن هذا، بل كانت حضارة التفت فيها معارف اليونان بمعارف الهنود والفرس، فأنجبت علماء في شتى مجالات المعرفة مثل الكندي وابن سينا والفارابي وابن الهيثم وابن رشد، اتبعوا في بحوثهم جملة من المناهج العلمية، سمحت لهم بإنجاز العديد من المبتكرات والمعارف.

ولم يتأت ذلك إلا من خلال تفردّهم بمناهج بحث تجاوزت الحدود الصورية لمنطق أرسطو. أي أن العرب والمسلمين قد عارضوا المنهج القياسي وخرجوا على حدوده إلى اعتبار الملاحظة والتجربة مصدراً للبحث والتقدم العلمي.

" فالآقise المنطقية كما يقول - ابن خلدون - أحکام ذهنية و الموجودات الخارجية متخصصة، فالتطابق بينهما غير يقيني ...".

لقد اتبع العرب في إنتاجهم العلمي والمعرفي أساليب مبتكرة في البحث، فاعتمدوا على الاستقراء والملاحظة و التدريب العلمي و الاستعانة بأدوات القياس للوصول إلى النتائج العلمية .

ونبغ من هؤلاء العديد من العلماء والباحثين في شتى مجالات البحث، منهم على سبيل المثال لا الحصر الحسن بن الهيثم وابن البيطار وجابر بن الحيان وغيرهم.

### **1- مناهج التأليف عند العلماء المسلمين :**

عرف العلماء المسلمون منذ القرن الأول للهجرة مظاهر عديدة للتأليف بدأت في التردد في الحياة العلمية طيلة العصور الإسلامية، حتى أصبحت تشكل بالنسبة لمؤرخي العلوم مناهج محددة لها خصائصها المتميزة وأساليبها الواضحة ، تراوحت بين الرحلة الميدانية الاستكشافية قصد تجميع الحقائق و معانيتها و صفاتها مثلما كان الحال عند جامي اللغة أو بالاعتماد تارة أخرى على مدونات أو ما تصدق به قريحة عالم أو محدث فيما عرف ب المجالس العلم و الإملاء .

**أ- الاعتماد على المصادر:** و من ذلك ما عرف في تاريخ التأليف عند المسلمين بظاهرة العکوف و التأليف ، اعتمادا على مادة علمية تم جمعها سابقا يمكن أن تكون تقسيرا لآية أو آيات أو بحثا في رسالة عن علم من العلوم ، كما هو الشأن عند أول مفسر في الإسلام و هو الصحابي الجليل عبد الله بن عباس رضي الله عنه ، الذي ترك توليه للبصرة في عصر الإمام علي ليرجع إلى الطائف ، وقد ضمن له الأمويون حياة خالية من المتاعب ، فبقي هناك ثالثين عاما قضاهما باحثا في العلم بعيدا عن الحياة السياسية .

و اتسعت دائرة التأليف بهذا الأسلوب مع اتساع رقعة الاهتمام والفهم الذين عرف بهم المسلمون طيلة القرن الأول والثاني للهجرة، فصنف العلماء في الحديث والسيرة وأيام

الناس وما إلى ذلك من علوم، تحدث عنها الذهبي في نصه المذكور سلفاً، عن شروع علماء الإسلام في التصنيف والتبويب، وكثرة تدوين العلم. وعرف في هذا المجال طيلة الأربع قرون الأولى العديد من المؤلفين، منهم على سبيل المثال صاحب الأغاني "أبو الفرج الأصفهاني" في القرن الثالث هجري، الذي كان يدخل سوق الوراقين وهي عامرة بالدكاكين، مملوءة بالكتب، فيشتري شيئاً كثيراً من الصحف ويحملها إلى بيته، لتكون مادة بحثه حول "الأغاني". وقد اتبع أبو الفرج إلى جانب ذلك منهجاً خاصاً يقوم على إسناد معلوماته وأخباره ونقدتها.

ويكاد يدرج تحت هذا النوع من الكتابة والتأليف ما يصطلاح على تسميته في كتب التراث العربي الإسلامي بالمسودات والمبيضات. فالمسودة هي الشكل الأول للكتاب

### **بـ- الرحلات أو البحث الميداني:**

بالنسبة إلى الأولى أي الرحلة العلمية القائمة على الميدانية فقد عرف بها كثير من المؤلفين في شتى مجالات العلوم، سواء في خلال القرن الهجري الأول أو الثاني، لما كان العلم عند المسلمين منصباً في الأساس على علوم اللغة أو علوم الحديث أو عندما توسع المجتمع الإسلامي واتسعت معه معارفه، فكان أن أجز الرؤاد كتابات جغرافية - أنثروبولوجية هامة - ..

لقد قام - كما هو معروف - منهج البحث اللغوي على الدراسة التحليلية الشاملة لمادة العربية بغية اكتشاف القوانيين التي تحكم اللغة العربية كنظام كامل .

وقد طلب هذا الأمر خروج اللغويين و النحوين إلى الأعراب و البدارية قصد تجميع "العربية" من أفواههم، و مقابلتها و مقارنتها بالمناطق المختلفة . متخذين من منهج المسح الأساس في ذلك . و أحسن من يمثل هذا الاتجاه في التأليف عند اللغويين خصوصاً هو الخليل بن أحمد الفراهيدي (100 - 170 هـ) ، الذي استخرج مسائل

النحو و تصحح القياس فيه ، كما كان أول من استبط علم العروض في أساسه . وما من شك في أن معرفته بالإيقاع و النظم و فطنته قد أعانته على استبطاط هذا العلم العروضي الذي لم يأخذه على أستاذ ولا احتجاه على مثال سابق، فتم له اكتشاف نظام العربية في معجمه "العين" الذي يعد أول معجم عربي على الاطلاق .

ولقد سبق الخليل بن أحمد في الاعتماد على الرحلة كثيراً على غيره، وجاء من بعده العديد من المؤلفين الذين اتخذوا من أسلوبه طريقاً يحتذى به في البحث العلمي، فكان أن أنتجوا عدداً لا يحصى من المؤلفات في كل أصناف العلوم و الفنون.

وقد حذا حذو اللغويين بعد ذلك جماع الحديث النبوي الشريف مثل الأئمة "البخاري" و "مسلم" و "الترمذمي" وغيرهم الذين أخرجوا ما يطلق عليه في علم الحديث و تصانيفه بالجوابع.

ومن أمثلة ذلك ما ألفه الإمام البخاري (أبو عبد الله بن إسماعيل الجعفري المتوفى في سنة 256 هـ) ، والموسوم بـ "الجامع الصحيح" . و أصبحت هذه الجامع التي صنفت في القرن الثالث هجري مرجعاً في هذا الباب . ولعل أوثقها عند أهل السنة " صحيح البخاري" ، الذي جمع فيه أصحابه سبعة آلاف و مائتين و خمس و سبعين حديثاً (7275) ، كان قد استخلصها منة ستمائة ألف حديث (600 ألف) سمعاً من ألف شيخ في مدة ستة عشر سنة قضتها سائحاً دارساً في العراق و الحجاز و الشام و مصر ورتبتها بموجب مواضعها كالصلة أو الحج أو الجهاد... .

### ج - الأدلة أو حلقات الدرس :

إن أهم ما تميزت به كتب القرن الأول و بدايات القرن الثاني أنها لم تكن إلا مباحث مفردة لا يتتجاوز كل منها أسئلة واحدة ، يناقشها و يدور حول ما يتصل بها المؤلف من أمور وقضايا ، ولكن مع ظهور حلقات الدرس و مجالس الإملاء في القرن الثاني

بدأ التأليف يتجاوز حدود ما كان خلال القرن الأول ، وأصبح العالم لا يلتزم بموضوع محدد ، وإنما يتعرض لأكثر من موضوع ، ويتناول أكثر من فن من فنون المعرفة ، فالফarer مثلًا كان يورد الآية ثم يشرح ألفاظها ويستدل على شرح مفرداتها بما ورد من شعر القدماء ونثرهم . و لا يوجد بأسا من أن يخوض في مباحث لغوية لا صلة لها بالموضوع، وكثيراً ما كان يستعين بتفسيره بما ورد من أحاديث الرسول صلى الله عليه وسلم ، وينتقل من حديث إلى حديث ، وأن يتطرق إلى الأسانيد وغير ذلك من المباحث التي كثيرة ما كانت بعيدة عن الموضوع الأصلي ، وقد كانت الطريقة نفسها المتبعة عند اللغويين والمحدثين ، بل إنه يمكن القول حسب ما تذكره المصادر بأن حفاظ الحديث كانوا أول من بادروا في حلقاتهم في ابتكار هذا الأسلوب في التدريس الذي أسفروا فيما بعد مؤلفات ضخمة .

ولا ينبغي مما يذكر عن الحفظ والرواية أن نفهم أن هؤلاء العلماء الذين نعتنهم المصادر وبعض الدراسات بالحفظ أنهم كانوا يملون علمهم عن طريق الحفظ والرواية وحسب بل الأصح القول أنهم كانوا يعتمدون في كل ذلك على المدونات .

## **2- العوامل الأساسية في دفع عجلة البحث العلمي عند العرب :**

- حرية الرأي و البحث العلمي ، إذ تتمتع العلماء المسلمين بحرية رأي ليس لها نظير ، فلم يكونوا يخشون الحكام أو السلطان . تكلموا و كتبوا في التطور و الجاذبية و الفلك والتشریح، ولم يسمع أحد باضطهاد علمائهم و قتلهم إلا في النادر، و هي حرية لم تمارسها أوروبا إلا بعد ذلك بقرون .
- تقدير الحكام والولاة للعلم والعلماء ، إذ كانوا يفاخرون بمن يحضر مجالسهم.
- استعلاء العلماء عن الترف والمال والسلطان.

- الاستعداد الذهني و الصبر والجلد على العمل والمناخ العلمي المناسب، فقد أنتج ابن سينا مثلًا مائتين و ستة و سبعين كتاباً، وأبن الهيثم نحو مائتين، فكيف يمكن أن يحدث ذلك إذا لم يتتوفر لهم المناخ العلمي المناسب ؟

## المحاضرة السابعة

### أهم مناهج المسلمين في البحث العلمي

- مناهج البحث عند المسلمين خلال العصور الوسطى (القرن 7 م / الأول الهجري - 15 هـ) :

ارتبط المنهج العلمي عند المسلمين خلال هذه الفترة بالموضوع المطروق وبالتجربة الإنسانية التي مررت بها الثقافة العربية الإسلامية في بدايتها. وهو ما يتواافق والعقيدة الجديدة القائمة على عنصرين أساسيين هما: - إيجاد قانون عام يفسّر الظواهر عامة. - السير وفق منهج قائم على الصرامة في الوصول إلى الحقائق مثل منهج الإسناد والجرح والتعديل.

وقد كانت هذه المناهج في أغلبها أربعة مناهج هي:

أ- المنهج الوصفي التحليلي القائم على البحث الميداني

ب- المنهج الاستقرائي (التجريبي)

ت- منهج المنطق الأرسطي

ث- منهج المنطق الإسلامي

أ- المنهج الوصفي التحليلي: وشمل معارف عديدة مثل اللغة والحديث وعلم البيبليوغرافيا وغيرها، حيث قام على التجميع أولاً، أي تجميع المادة (لغة كانت أو حديثاً)، الترتيب والتصنيف، ثم التحليل والنقد) أو ما سُمي بالجرح والتعديل وهو العلم الذي عُرف بعلم الإسناد. أو بمعنى آخر، منهج البحث القائم على الدراسة الميدانية، أي الانطلاق من

تجميع المادة العلمية من الواقع ( أي أن أدوات البحث العلمي المعاصر القائمة على الاستبيان والملاحظة والمقابلة قد تم استخدامه من قبل العلماء المسلمين) و تحليل المادة العلمية المجمعة و استبطاط القواعد والأحكام منها كما هو الشأن بالنسبة للغة وعلم الحديث مثلا . فالأول قد اتخذ من عملية تجميع مادة اللغة العربية بغية اكتشاف نظامها و قد تجلى ذلك في مظهرين :

- المظهر الأول هو ما أطلق عليه اصطلاح المبني (النحو و ما إلى ذلك)
- المظهر الثاني هو المعنى (القاميس والمعاجم)

لقد أدى هذا المنهج إلى عدة علوم منها علم التاريخ والببليوغرافيا وعلم الحديث، وكان الهدف من ورائه هو تصفية الشوائب والأكاذيب التي علقت بالحديث النبوى الشريف من جهة، وبأحداث تاريخية من جهة أخرى. وأشهر من اتبع هذا المنهج، يمكن ذكر على سبيل المثال كل من الخليل بن أحمد الفراهيدي (100هـ-170هـ) الذي ألف معجم العين، ومالك بن أنس (93هـ-179هـ) صاحب كتاب الموطأ، وثاني الأئمة الأربعة عند أهل السنة والجماعة، وصاحب المذهب المالكي في الفقه الإسلامي.

ب- المنهج الاستقرائي (التجريبي): بدأ البحث الاستقرائي في عصر الخليفة العباسى "المأمون بن هارون الرشيد (170هـ-218هـ)" في بيت الحكم.

كان المنهج الاستقرائي (التجريبي) عند المسلمين خلال هذه الفترة وما بعدها، نتيجة التقاء عناصر علمية خارجية من الهند وفارس واليونان بحرية البحث في معظم أرجاء الدولة الإسلامية آنذاك.

ومن أهم العلماء الذين اتبعوا هذا المنهج القائم على الملاحظة و(الاختبار) ثم الخروج بالاستنتاج، العديد من العلماء الذين يقي صيتها عاليًا إلى غاية القرن السابع عشر

الميلادي، ومنهم عل سبیل المثال أيضا كل من جابر بن حیان (المتوفى سنة 160ھ)  
والحسن بن الهیثم (المتوفى سنة 411ھ).

لقد أطلق الأول وهو جابر بن حیان على مصطلح التجربة لفظة الامتحان، آل على  
أساسه مجموعة كبيرة من المؤلفات المشهورة مثل كتاب "الحدود"، الذي سُجّل فيه  
ابتكاراته في ميدان الكيمياء.

أما الحسن بن الهیثم، فقد جمع هذا الأخير بين القياس والاستقراء و هو القائل :  
أن يكون غرض الباحث طلب الحقيقة دون تأثر برأي أو عاطفة " ، "الحقيقة العلمية  
غير ثابتة بل يعتريها التبديل والتغيير " . و من أهم ما كتب ابن الهیثم "المناظر"  
الذی هو قمة البحث في المسائل الدقيقة مثل العین والرؤیة و ما إلى ذلك، وقد  
صقل ابن الهیثم عدة مصطلحات مثل الاعتبار التي تقابل التجربة في العصر  
الحاديـث، و المعـتبر هو من يقوم بعملية التجربة في البحث العلمـي غير أنه لم يكتب  
للمجهود العلمـي والبحـثي عند المسلمين الاستمرار و الدوام نتيجة التدهور السياسي و  
حـالة الرعـب التي وصلـ إليها المجتمع، بعدـما دخلـ المسلمين إلى قـتلـ الخـلـفاء و  
التمـثـيل بـجـنـتهمـ سـوـاءـ فـيـ صـرـاعـاتـهـمـ الدـاخـلـيـةـ أوـ فـيـ حـرـوبـهـمـ معـ الآخـرـينـ.

جـ منهجـ المنـطـقـ الأـرـسـطـيـ: وهو أول ما عرفـهـ العربـ منـ منـاهـجـ الـبـحـثـ. وـهـوـ  
حسبـهـمـ: عـلـومـ الـأـوـائـلـ (اليـونـانـ) كماـ يـقـولـ ابنـ كـثـيرـ وـغـيرـهـ منـ عـلـمـاءـ الـمـسـلـمـينـ.  
وـتـشـمـلـ عـلـومـ الـأـوـائـلـ بـالـإـضـافـةـ إـلـىـ الـمـنـطـقـ وـمـنـهـجـهـ، الـطـبـ وـالـتـجـيمـ وـالـفـلـكـ، وـجـاءـ  
ذـلـكـ فـيـ حـرـكةـ وـاسـعـةـ تـرـجمـتـ خـلـالـهـ الـأـعـمـالـ الـيـونـانـيـةـ بـإـيـعـازـ مـنـ الـدـوـلـةـ الـتـيـ كـانـ  
عـلـىـ رـأـسـهـاـ الـخـلـيفـةـ الـمـأـمـمـ الـعـبـاسـيـ.

من رواد المنهج الأرسطي منذ ذلك الحين إلى اليوم، يمكن ذكر الفيلسوف والطبيب  
والفقـيـهـ الـأـنـدـلـسـيـ ابنـ رـشـدـ ( 520ھـ - 595ھـ ) المعـرـوفـ عـنـ الـأـوـرـوـبـيـينـ باـسـمـ

**Averroes**. من أهم أعماله التي انتهج فيها المنطق أسلوبا في البحث: كتاب فصل المقال، كتاب تهافت التهافت وغيرهما. ومن فرط اهتمامه الشديد بأرسطو وبالمنطق، انكب ابن رشد في شرح أعمال أرسسطو، ومنها على سبيل المثال: تلخيص وشرح كتاب ما بعد الطبيعة (الميتافيزيقا)، تلخيص وشرح كتاب البرهان أو الأورغانون، شرح كتاب القياس. الأمر الذي أدى بأخذهم إلى القول: إذا كان أرسسطو قد شرح الطبيعة فإن ابن رشد قد شرح أرسسطو.

و قبل ابن رشد، عرف المنهج المنطقي طريقه في أعمال علماء مسلمين كبار من أمثال الفارابي في "إحصاء العلوم"، والخوارزمي في "مفاتيح العلوم" وأبي حامد الغزالى في الجزء الأول من حياته قبل أن ينقلب إلى التصوف...

**د- منهج المنطق الإسلامي:** وهو منهج البحث الذي استخدمه علماء أصول الفقه، حيث بدأوا بالمسائل العملية قبل البحث في المسائل الاعتقادية، فكان علم الأصول بالنسبة للفقه، كالمنطق بالنسبة للفلسفة عند اليونانيين. من أشهر من اتخذ هذا المنهج أسلوبا في بحوثه، الشافعى (محمد بن إدريس الشافعى المطّبّى القرشى 150-767هـ / 820م)، إمام المذهب الشافعى في الفقه الإسلامي. وينتقل منهج المنطق الإسلامي في كتابيه "الرسالة" والأم، حيث يقول في الأول: "العقل العلمي لا يعني بالجزئيات والفروع بل بضبط الاستدلالات بأصول تجمعها...". وفي المثال يقترب الشافعى من أرسسطو من حيث اعتماده على القياس. ويمكن اعتبار الشافعى في الثقافة الإسلامية مقابلا لأرسسطو في الثقافة اليونانية، غير أن لكل منها مجاله المنطقي، الأول هو المنطق الإسلامي (الفكر والعقيدة الإسلامية وتصوراتها المؤسسة على القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة. وكل ما يتفق مع هذين المصدرين هو من الأعمال والبحوث التي تنتهج منهج المنطق الإسلامي. وقد سار وفق هذا المنهج غالبية علماء الإسلام في البحث الاعتقادية والفقهية وغيرهما مثل ابن تيمية

((661هـ - 728هـ/1328م - 1263م) في كتابيه الذين يدلان بوضوح على ذلك وهو "الرد على المنطقين" و "بغية المرتاد في الرد على المقلسفة والباطنية والقراطمة"، وكان ذلك منذ نشأة هذا المنهج خلال القرون الأولى الهجرية إلى غاية اليوم.

على العموم، فإن جلّ ما ألهه العلماء العرب والمسلمون خلال ازدهار الثقافة العربية الإسلامية خلال القرون الوسطى، قد انطلق من تصورات ومقاربات المناهج الأربع المذكورة في هذه المحاضرة، وفي المحاضرة السابقة، وقد كان لهذه المناهج تأثير كبير على ما أنتجه علماء ومتقدمو أوروبا الغربية منذ بداية احتكاكهم بالعلماء المسلمين في جنوب إيطاليا والأندلس، وكان لهم عوناً كبيراً خلال نهضتهم، حيث قاموا بترجمة أعمال العلماء المسلمين ودراستها طيلة قرون، وبالأخص أعمال ابن رشد وابن سينا والخوارزمي الرياضي وغيرهم.

وعلى الرغم من أن الغرب لا يعترف اعترافاً صريحاً (إلا في النادر) بمساهمة العرب والمسلمين في التقدم العلمي نتيجة التغييب العمدي لدورهم في التاريخ، إلا أن العلم التجاري ومنهجيته القائمة على التحقق والتحميس والتدقيق كانت من أهم ميزات البحث عند المسلمين طيلة قرون، وفي مراكز بحث عديدة مثل بغداد والقاهرة وبجاية وطليطلة وغرناطة وغيرها.

## المحور الثاني

المنهج العلمي الحديث ومعطياته

## **المحاضرة الثامنة**

### **بداية البحث العلمي المنهجي في العصر الحديث :**

مع أن كل مرحلة من مراحل البحث السابقة الذكر خاصية من خصصيات كل حقبة تاريخية محددة محكومة بظروف ومناخ متميزين، إلا أنها مكملة لبعضها البعض. ذلك أن البحث تتدخل فيه الملاحظة المنظمة والمنطق (الذين هما من خصصيات البحث عند اليونان مثلا) بالحوار والمناقشة والتحقق والتجريب (وهي من ميزات البحث عند المسلمين).

قبل البدء في الاعتماد على الأسلوب الجديد القائم على التجربة العلية في أوروبا العربية، فقد مهدت مجموعة من العلماء و الفلاسفة الطريق إلى ذلك ، منهم على سبيل المثال "روجيه بيكون" في القرن 13م الذي دعا إلى الاستعانة بعلوم العرب وإنجازاتهم . و بدأت اليقظة الحقيقة مع ليوناردي فینشي خلال القرن 15م ، و بلغت كمالها في فلك كوبرنيكوس (القرن 16م) و أبحاث هارفي (16 و 17م) في الدورة الدموية . وعندما نمت المعرفة ضعف الخوف من المجهول ولم يعد هناك حدود أمام ما يمكن للإنسان أن يصنع.

### **- الأسباب و المعطيات :**

1- الاستعانة بتراث العرب الفكري و العلمي في التحرر من أغلال الفكر اليوناني ، الذي دام تأثيره ألفي سنة .

كاد روحيه بيكون أول الدعاة للبحث عن المعرفة في مصادرها الأصلية ، والأخذ بالمعلومات الاختيارية ، و على أساس ذلك تم ترجمة أعمال كل من ابن سينا ، ابن رشد وابن النفيس ، و غيرهم إلى اللغات الأوربية .

2- ومن بين الأسباب الجوهرية التي كانت وراء ما سبق ذكره واهتمام العلماء والمثقفين الأوروبيين بتطوير العلوم والمعارف في عصرهم هذا هو دعوة بابا الكنيسة سلفستر الثاني (946/1003م). واسمـه الحـقـيقـي Gerbert d'Aurillac (إلى استبدال الأعداد الرومانية بالأعداد العربية، مما كان الأثر الكبير في علوم مثل الرياضيات والفيزياء وما سواهما.. ومما هو مدـون عنه أنه كان متـقاً لـلـمـعـارـفـ الـعـرـبـيـةـ،ـ كـثـيرـ التـقـلـ قـبـلـ بـابـويـتـهـ بـيـنـ حـوـاـضـرـ الـعـالـمـ إـلـاسـلـامـيـ آـنـذـاكـ.

3- تأسيس الجامعات والمعاهد العلمية في كل أرجاء أوروبا، وكان هذا نتيجة للسبب الأول: تأسست أكسفورد سنة 1162م ببريطانيا و السوربون في 1257م ببولونيا (فلورنسا) خلال القرن 14 ، وهارفارد بأمريكا سنة 1636م.

4- الدخول في الصراع مع الكنيسة، الأمر الذي أدى فيما بعد إلى نوع من القطيعة الابستمولوجية (المعرفية) مع الفكر الديني المتسلط ووصاية السلطة السياسية التي تستند إليها؛ ففي خلال القرنين 15 و 16 الميلاديين، عرفت أوروبا وألمانيا على وجه الخصوص حركة إصلاحية، تزعمـها "مارتن لوثر" (1483/1546م) طالبت بإصلاح ديني يواكب التحولات الاقتصادية والاجتماعية والثقافية التي كانت تعرفها أوروبا آنذاك.. الأمر الذي أدى إلى انقسامات داخل الكنيسة تمـضـتـ عـنـها ظـهـورـ عـدـةـ مـذاـهـبـ كـنـسـيـةـ مـنـهـاـ البرـوتـسـ坦ـتـيـةـ (ـالمـطـالـبـ بـالـإـصـلاحـ وـالـكـاثـوـلـيـكـيـةـ وـالـأـرـثـوذـوكـسـيـةـ (ـالـمـتـشـدـدـةـ)ـ وـغـيرـهـ).

5- بروز أسماء عديدة من العلماء، هيأت الأرضية لنشأة المقاربة العلمية في البحث عن المعرفة، منهم على سبيل المثال لا الحصر: ليونار دي فنشي (1452/1519م)، نيكولاوس كوبرينيوس (1473/1543م)، غاليليو غاليلي (1564/1642م)، ويليام هارفي (1578/1657) وغيرهم. تميز الأول (دي فنشي) بالهندسة المدنية والعمارة والفن، وبرع الثاني (كوبرينيوس) في علم الفلك حيث أحدثت نظريته حول مركبة الشمس ثورة عارمة لا في ميدان هذا العلم وحسب بل وفي كل ما يحيط به. أما العالم الثالث وهو "غاليليو" فقد واصل نشر نظرية كوبرينيوس حول مركبة الشمس والدفاع عنها، بل واثبت بالأساليب العلمية المتاحة آنذاك بـ أن الأرض ليست مركز الكون ولكنها تدور حول الشمس فحاكمته الكنيسة بالهرطقة لأنَّ كلامه كان يتعارض مع ما قال به الكتاب المقدس "الإنجيل"، وأجبرته على إعلان التوبة مع تهديد بحرقه حياً فأعلنها وتاب إلا أنه خرج من المحكمة وهو يهمس: ومع ذلك فهي تدور.

وبخصوص العالم "هارفي" وهو مكتشف الدورة الدموية الكبرى فقد لاقت نظريته العلمية حول الدورة الدموية معارضة شديدة من طرف خصومه ونجاها باهرا في أوساط علماء عصره الذين ذاقوا الأمرين مع الكنيسة.

6- ابتكار المطبعة بألمانيا على يد "يوهان غوتمبرغ" (1400/1468م). مما أسفر عن ذلك من نشر للكتب وبالتالي المعارف داخل أوروبا وخارجها، وارتفاع نسبة المقرؤة في أوساط الأوروبيين..

هذه أهم الأسباب والمعطيات التي كانت وراء استيقاظ أوروبا من سباتها، وانتقالها من عصر كان الجهل والمرض والوبئة من أهم سماته، إلى عصر حيث العقل والبحث عن حقائق مجردة من لبوسها الإيديولوجي الكنسي، فكانت النتيجة أن بدأ السباق بين العلماء والمتقين فيمن يجد التریاق المناسب للرقي والحضارة.. غير أن أهم شخصية علمية من وجهة نظرى، كان لها الأثر البليغ في هذا الانتقال أو القطيعة مع فكر

الماضي القائم على الدوغمائيات Dogmes، إلى فكر قائم على العقل، هو الفيلسوف والباحث فرنسيس بيكون (1561/1626م)، الذي سيكون محور الجزء الثاني من المحاضرة الآتية أي نتائج الأسباب المذكورة أعلاه

### - فرانسيس بيكون والمنهج الجديد (1561-1626) :

نشر بيكون (1561-1626م) ابتداءً من سنة 1615 مجموعة من المؤلفات، كان لها الأثر الواضح في نشأة المنهج العلمي بأوروبا منها على سبيل المثال: "الأرغانون الجديد" في سنة 1620م. وتم نشر كتابه "أطلانتس الجديدة" سنة 1627م، سنة بعد وفاته.

لم يأت نبوغ بيكون العلمي وميله إلى الفلسفة الطبيعية والتجريب من العدم، بل كان نتيجة لتكوينه السياسي والفكري الذي أتاح له أن يحصل على وظائف سامية في الدولة منها "مستشاراً خاصاً" لملكة إنجلترا بألقاب عديدة منها "سير" و"بارون" وغيرها، وهذه الألقاب لا تُمنح إلا للذين قدموا خدمة كبيرة للبلد وللعلم.

تكمّن أهمية كتابه "الأرغانون الجديد" في أنه جاء رداً على مجموعة أعمال أرسسطو المنطقية المسماة "الأرغانون" التي تعنى "الآلة" أو الوسيلة التي من خلالها نصل إلى الحقيقة. وتشير تسمية الكتاب بـ"معارضة بيكون المتعتمدة إلى الفهم القديم للعلم".

ونتيجة مشواره الكبير في الميدان السياسي ومشاهداته لما كان يعتمل داخل المجتمع الأوروبي عامه والإنجليزي خاصة، نادى فرنسيس بيكون من خلال ما كتبه بضرورة تخلص العلم، ومن ثمة العقل من الشوائب الدينية وغير الدينية التي علقت به طيلة ألفي سنة بتأثير من التقسير الأرسطي للأشياء. كما نادى بضرورة إخضاع ما نعرفه للملاحظة العلمية.

وعلى أساس ذلك، قام بتصنيف الأخطاء الشائعة التي تعود العلم إلى أربعة أخطاء أو أوهام:<sup>2</sup>

- **أوهام الكهف:** ويقصد بها الأخطاء التي يقع فيها الفرد من خلال تكوينه الفردي التي تتحول إلى العنصر المؤثر الأول على فهمه للأشياء (القناعات، القراءات، التحصيل الثقافي..). أو بمعنى آخر سلطة الأفكار والمعلومات التي يتحصل عليها الفرد على قناعاته واعتقاداته (أفكاره بالأساس)، وهي في الواقع الأمر أخطاء وأوهام لا غير.
- **أوهام السوق:** وهي تلك الأفكار والمعلومات التي يتحصل عليها الإنسان من خلال التبادل الحاصل في المجتمع، كتبادل السلع في السوق. وتبادل هذه الأفكار والمعلومات المتبادلة تتم عن طريق اللغة. واللغة ليست بنيات جامدة بل هي حاملة للأفكار والأحساس المُشكّلة للوعي حسب تعبير اللسانين.
- **أوهام المسرح:** وتتمثل في نظريات وفرضيات الميادين المعرفية بصورة عامة، يتبنّاها الفرد بغير نقد أو تمحيص. يمكن أن تكون سياسية أو فلسفية وما إلى ذلك. وارتباط هذه الأوهام بالمسرح عند فرنسيس بيكون، يكمن في أن الأفراد في عصره، يتحصلون على ما سبق من النظريات والرؤى من خلال تلقّيهم للمسرحيات التي كانت من السبل - و لاتزال - التي تُشكّل وعي الأفراد والمجتمعات..
- **أوهام القبيلة:** وتتضمن هذه الأوهام كل الأفكار والاعتقادات التي ينتجهها المجتمع مهما كانت طبيعتها، كالاعتقاد بالتجيم والخوارق والشعوذة وما إلى ذلك، وهي في الواقع متصلة في تركيب العقل الإنساني منذ أقدم العصور، كتفصير بعض الظواهر الطبيعية والاجتماعية تفسيرا غير موضوعي، غير مؤسس على العقل والمنطق..

<sup>2</sup> - فرنسيس بيكون، الأورجانون الجديد: إرشادات صادقة لفهم الطبيعة. تر. عادل مصطفى. لندن: مؤسسة هنداوي سي آسي، 2017، ص.ص.: ..22-20

## العقل عند فرنسيس بيكون:

-

يقول عن العقل في الأورغانون: "سأقدم مدحبي للعقل نفسه، العقل هو الإنسان، والمعرفة هي القل، وليس الإنسان إلا ما يعرف..." ثم يضيف: "أطالب بدراسة دقيقة عن الأسباب والنتائج في العمل الإنساني، وأرغب في التخلص من كلمة "صادفة" من قاموس الكلمات العلمية، إن كلمة مصادفة اسم لشيء غير موجود...".<sup>3</sup>

أما أهم نقطة في منجه الجديد هذا فهو تقديمه للنصيحة التالية إلى كل من يرغب في الوصول إلى الحقائق العلمية: "أن تضع موضع شك كل شيء يحتاجه العقل ويقتضيه، لنحتفظ بصفاء العقل وهدوئه وألا نسمح للعقل [ان يقفز من المسائل المعينة إلى البدويات البعيدة العامة..]"

لقد ميّز بيكون بين منهجين متباهين هما: الدوغمائي Dogmatique القائم على الأفكار والاعتقادات الصرفية، والتجريبي Empirique القائم على التجربة؛ فالعالم الذي يتبع المنهج الأول، الدوغمائي يبدأ البحث بمبادئ عامة يحاول أن يستتبع منها جميع الحالات الخاصة والجزئية (إنه -حسب بيكون- أشبه ما يكون بالعنكبوت، ينسج خيوطه من ذاته- أفكاره- بينما يسعى العالم التجريبي إلى جمع عدد أكبر من الواقع(البيانات) تماما كالنملة التي تحمل إلى جحرها كل ما تستطيع حمله مما تصادفه في طريقها. أما المنهج الصحيح في نظر بيكون، فيقوم على المعالجة النظرية للمادة التي تقدمها التجربة. وهنا يُشبّه العالم الحقيقي بالنحلة التي تمتص من الزهور رحيقها لكنها لا تتركه على حاله بل تحوله إلى عسل. وهذا هو المنهج العلمي..

---

<sup>3</sup> - المصدر السابق، ص.37.

على أساس ما قدمه فرنسيس بيكون من توجيهات منهجية في مجموع أبحاث حول المنهج العلمي، سار العديد من الباحثين طيلة القرن السابع عشر على اتباع خطوات علمية في المنهج، تبدأ بالتساؤل مروراً بتجميع البيانات نحو الفرضيات واختبارها للوصول إلى النتائج..

وقد كان ذلك إعلاناً جديداً لعصر علمي قائم على خطوات موضوعية للوصول على الحقائق المجردة من الخيال والأفكار المُسبقة. أدى ذلك كله إلى بروز كوكبة من العلماء في أوروبا، تلذموا على نصائحه العلمية، ومنهم على سبيل المثال: روني ديكارت (1596-1643م)، شارلز داروين (1809-1882م) وغيرها، سيكونون محو المحاضرة الآتية..

### -تطور المنهج العلمي بعد فرنسيس بيكون:

1- يمكن اعتبار "فرنسيس بيكون" في ميدان البحث العلمي بأوروبا خلال القرن السابع عشر، بمثابة القطيعة مع أساليب البحث التي كانت متبرعة قبله. يكمن الفرق بين العلم القديم (ما قبل بيكون) والعلم الحديث (بعده) من الناحية المنهجية في أن الأول كان يكتشف حقائق وقوانين متفرقة، كما رأينا ذلك عند المصريين القدماء أو العراقيين القدماء أو حتى عند المسلمين خلال العصر الوسيط. لذلك كان عرضة للضياع والنسيان. أما العلم الحديث، كما نشأ في القرن 17 م. فإنه اكتشف قانون الاكتشاف، مما ضَمِن له البقاء والاستمرار.

من أقوال فرنسيس بيكون التي رسمت في أذهان الباحثين والعلماء الذين جاءوا بعده، والتي كان لها الأثر البالغ في بحوثهم ونظرتهم للبحث العلمي، قوله: "إن تجميع أحجار البناء لا يؤدي إلى بناء المنزل، إلا إذا توفرت الخطة المعمارية الضرورية لبنائه" أو قوله في موضع آخر "شعار العلم الحديث هو سيطرة الإنسان على الطبيعة، وليس العلم من أجل العلم" كما كان الأمر في السابق.

لقد تأسست نظرة يكون للبحث العلمي على مجموعة من الأسس، سبق شرح بعضها في المحاضرة السابقة، لكن أهمها هي عدم الثقة التامة في أقوال السابقين بل إعمال العقل فيها بواسطة الشك المنهجي، والابتعاد عن الأوهام التي تعيق عمل العقل في عملية البحث عن الحقيقة. هذه الأوهام أو الأخطاء التي تعود إلى ضعف العقل الإنساني الذي يتوهّم وجود أشياء ليس لها وجود في الواقع، مثل الأفكار المسبقة والأراء التي لم تمر عبر الاختبار والتدقيق. ثم أخطاء تعود إلى اللغة التي يتعامل الفرد مع أقرانه، ثم اعتماد الفرد على ما يقوله الآخرون من أهل الثقة.. على هذا الأساس، خرج الباحثون بمجموعة من المبادئ الضرورية للبحث العلمي بعيد عن هذه الأخطاء، ومنها التحلّي بالموضوعية والابتعاد عن الذاتية، وعدم الإيمان بأن العلم قد تم اكتشافه، بل إن العلم في تطور مستمر، مرتبط بالزمان والمكان..

2- من أوائل الباحثين والعلماء الذين اتبعوا نصائح "يكون" في عملية البحث عن الحقائق، يمكن ذكر نماذج منهم، كانوا القاطرة التي أدت إلى الاكتشافات العلمية في الميادين المعرفية المختلفة ومنهم على سبيل المثال: الفرنسي رونييه ديكارت René Descartes (1596-1643)، الألماني فريديريك هيلغel Friedrich Hegel (1770-1831)، الإنجليزي شارل داروين Charles Darwin (1809-1882)، والفرنسي أوغست كونت Augste comte (1798-1857) وآخرين لا يتسع المقام لذكرهم

- رونييه ديكارت: ينطلق المنهج الديكارتي على الشك المطلق، الكلي والراديكالي في النظر إلى الأشياء، ويحدد نظرته إلى الأشياء بقوله: "بما أنني أشك فإنني أفكّر، وبالتالي فإن وجود شيء يبرهن تفكيري، أنا أفكّر إذن أنا موجود.." وهو ما اشتهر بعد ذلك بالكو gio طo. هذا المصطلح الذي يشكل اللفظة الأولى من جملته السابقة باللغة اللاتينية Cogito, ergo sum، والهدف من هذا الشك، ليس الشك من أجل الشك بل الشك من أجل الوصول إلى اليقين أي الوصول إلى الدقة والوضوح في المعرف والحقائق.

وتتأسس نظرته المنجية على النقاط التالية:

- الشك في الحواس: اكتساب المعرفة عن طريق الحواس من نظر وشم ولم تضل العقل.

الشك في المعرفة العقلية: ليس كل ما نعرفه صحيحا.

الشك في العلوم والأفكار المركبة: النسق الصحيح في المعرفة حسب ديكارت، ينطلق من الأفكار البسيطة الواضحة، الرياضية مثلا، لأنها ثابتة عبر الزمان والمكان وصادقة ويقينية على الدوام لا يطالها اي شك.

وغيرها من النقاط التي جعلت من الشك محطة أساسية في البحث العلمي.

فريديريك هيغل: يمكن القول بدأة أن هيغل - في تأثره بما جاء به فرنسيس بيكون وروح العصر الجديد الذي معه- مثالى مذهبًا موضوعي منهجا. بمعنى أنه اتخذ من مبدأ التطور الأسلوب الأمثل في نظرته للأشياء. وقد اعتمد على الجدل كوسيلة للتعرف على التغيرات التي تحدث في المجتمع كما تحدث في الطبيعة. وخلص إلى أن الطبيعة كما المجتمع والتاريخ تحكمها قوانين، فالمنهج الجدلية الديكارتي كمنهج طرأ خلال القرن 19م. أدلة تكشف بالتحليل المنهجي القوانين العامة لتطور المجتمعات والقوانين الخاصة بنشأة الظواهر المختلفة وتطورها..

شارل داروين: تتلخص منهجية داروين في نظريته المعروفة "نظيرية النشوء والارتقاء" التي أثرت على مجال البحوث في شتى الميادين المعرفية، على الرغم من أنها عند داروين ذات صلة بالطبيعة والبيولوجيا. وقد انطلق داوين من فكرة "بيكون" القائلة بأن كثيرا من المشاكل العلمية لا يمكن أن تُحل بالتدليل العقلي الاستقرائي وحده، وظهر ذلك جليا في قيام داوين - ولسنين طويلة- بتجمیع الحقائق تلو الأخرى في بحوثه حول الحيوانات وبالتحديد الطيور، أملا منه أن تؤدي الحقائق نفسها إلى تعميمات هامة. ولكن مجرد تجمیع الحقائق لا يؤدي إلى النتائج المرجوة.

وعلى أساس ذلك اعتمد داروين- بالإضافة إلى استخدام التدليل العقلي والملاحظة- على طرح الفرضيات الممكنة واختبارها عن طريق عمل الاستدلالات والاستيباتات،

متجاوزاً في ذلك التجربة<sup>4</sup>، التي هي عماد البحث العلمي، لأنه لا يستطيع إجراءها في حقل مثل الحقل الذي يبحث فيه وهو علم الحيوان.

ملخص: على أساس ما تقدم، يمكن القول بأنه، بعد بيكون قامت مجموعة كبيرة من العلماء باتباع خطواته في كل الميادين المعرفية، فتوصلوا إلى نتيجة مهمة في حقل البحث العلمي، مفادها أن العملية البحثية تحتوي على سبع مراحل رئيسية أهمها:

- 1- تحديد الإشكالية (أو التساؤل الذي يطرحه الباحث على نفسه)،
- 2- وضع الفرضيات،
- 3- تصميم البحث،
- 4- القياس،
- 5- تجميع البيانات،
- 6- تحليل البيانات والمعلومات،
- 7- التعميمات أو القانون الذي يمكن تعديله على الحالات المشابهة..

ثم ما لبثت مع التطور الذي حدث خلال القرن التاسع عشر والقرن العشرين أن تم تحديد خطوات البحث العلمي، أو عناصر المنهج العلمي السليم في خمس خطوات هي:

- تحديد الإشكالية (من حيث الزمان والمكان).
- تجميع البيانات والمعلومات.
- وضع الفرضيات.
- اختبار الفرضيات
- النتيجة أو القانون الذي يمكن تعديله على الحالات المشابهة.

وهي العناصر الأساسية التي ستطرق إليها في المحاضرة الآتية إن شاء الله

<sup>4</sup> - هناك نوعان من التجربة: التجربة المباشرة وهي ملاحظة الظاهرة عن طريق بعض الظروف المصطنعة في علوم الطبيعة (المخبر)، والتجربة غير المباشرة كذلك التي اعتمدتها "داروين"، والتي تتبعها البحوث الإنسانية والاجتماعية على أساس المقارنة بين الظواهر المألوفة في المجتمع (الإنساني والحيواني).

## **المحاضرة التاسعة**

### **خطوات المنهج العلمي**

توصلنا في خاتمة المحاضرة السابقة إلى أن المنهج العلمي الحديث القائم على الموضوعية ولغة الاستنتاج العقلي والملاحظة بنوعيها: المباشرة وغير المباشرة، ثم التحقق والتمحیص مما يمكن الحصول عليه من بيانات ومعلومات، كان نتیجة منطقية لمسار طویل عبر التاريخ والتقاليف.

إلا أن ما حصل ابتداء من القرن السابع عشر بأوروبا الغربية، كان بمثابة القطيعة مع ممارسات البحث التي كانت سائدة حتى ذلك الوقت، حيث تجرّد البحث العلمي من كل عاطفة مهما كانت طبيعتها، وتسلّح بالحقائق التي لا تحتمل التأويل..

### **بين المنهج العلمي والتفكير العلمي**

إن البحث من المنظور المشار إليه أعلاه، ليس مجرد تجميع البيانات والمعلومات والحقائق، لكن تفسير الباحث لهذه الحقائق والبيانات والمعلومات من خلال وضعها في إطار منطقي، هو الذي يميّز التفكير العلمي عن سواه. والتفكير العلمي مناقض للتفكير العشوائي الذي يقوم به الإنسان في حياته اليومية، إذ أن هذا الأخير يمكن أن

يوصل إلى نتائج مغلوطة، بينما يتسم التفكير العلمي بسلسل خطواته التي تأخذ بعين الاعتبار الحقائق المتعلقة بموضوع البحث دون تحيز أو أفكار مسبقة.

والمنهج العلمي هو أسلوب يعتمد من أجل تعلم حقائق جديدة تختلف عن الطرق الأخرى السابقة والمتمثلة في المحاولة أو الخطأ، وتلك التي تعتمد على القياس المنطقي وحده.

### خطوات المنهج العلمي

1- تحديد الإشكالية La problématique وهي التساؤل الجوهرى الذى يطرحه البحث على نفسه حول قضية أو مسألة تشغله بالله، عليه الإجابة عنه. وتناسى الإشكالية الجوهرية إلى إشكاليات ثانوية أو تساؤلات فرعية، مثل: ماذا؟ من؟ كيف؟ متى؟ أين؟ ولماذا؟ وهي ما يطلق عليه بالإحاطة الشاملة بالتساؤل أو موضوع البحث.

- تحديد الإشكالية من الناحية اللغوية والاصطلاحية بالرجوع إلى القواميس والموسوعات.

- تحديدها من الناحية الزمنية (أى فترة البحث)

- تحديدها من الناحية المكانية (تحديد مجتمع البحث)

2- تجميع البيانات وتقى بتجميع كل ما له علاقة بالتساؤل الجوهرى والتساؤلات الفرعية المطروحة، محددة زمانياً ومكانياً حتى لا يخرج الباحث عن نطاق البحث.

وتتألف البيانات التي يعتمد عليها الباحثون عامة من الآتي:

- البيانات المطبوعة (الورقية- السمعية - السمعية البصرية- الالكترونية- ) وتشمل المؤلفات من الكتب والمقالات العلمية والقاميس والموسوعات و المطبوعات

الحكومية) الجريدة الرسمية مثلاً) وغير الحكومية (اليونسكو، المنظمات الطبية والحقوقية وغيرها).

- البيانات الجارية (أي ما يحدث في الواقع الحي) وتدخل ضمنه تقنيات تجميع المعلومة مثل الملاحظة والمقابلة والاستبيان..

- البيانات الافتراضية (الويب)، وله أدواته في عملية البحث والتجميع مثل محركات البحث العامة مثل غوغل أو المتخصصة مثل Google scholar

3- وضع الفرضيات: بعد حصول الباحث على البيانات المطلوبة والمحددة كما أسلفنا، يأتي دور طرح الفرضيات Hypothèses وهي حلول أو إجابات مؤقتة للإشكال المطروح وللإسكلاليات المطروحة (التساؤلات الفرعية)، يمكن استقاوها من الواقع أو من الدراسات السابقة التي بحثت في نفس الموضوع. وكما تحتمل هذه الفرضيات الصدق يمكنها أيضا احتمال الخطأ، وعلى الباحث في كلاً من الحالتين التدليل على الصحة أو عدم الصحة من خلال البحث عن الحقائق ودراستها دراسة منطقية علمية. كما يمكن أن تكون تخمينات ممكنة لحل الإشكال المطروح مبنية على حقائق ولغة علمية.

وتتضمن الفرضيات في الغالب متغيرين أساسيين هما: المتغير المستقل وهو الإجابة الرئيسية المحتملة من تساؤل البحث؛ والمتغير التابع (تابع للمتغير المستقل أو نقشه).

4- اختبار الفرضيات: ولاختبار الفرضيات مدلول آخر في عملية البحث العلمي وهو التجربة في العلوم المخبرية مثل الكيمياء، والتجربة غير المباشرة في العلوم الطبيعية والاجتماعية والإنسانية. أما فيما يخص العلوم الاجتماعية والإنسانية- التي ننتمي إليها- فالفرضيات هنا هي بمثابة التجربة غير المباشرة، بحيث يمكن أن يكون

تجميع الدلائل على صحة الفرضيات من المصادر والمراجع المختلفة فحصاً للفرضيات المطروحة وتأكيداً على صحتها. ويمكن أن يكون البحث الوصفي معتمداً على الملاحظة أو الاستبيان أيضاً تدليلاً على صحة أو عدم صحة الفرضيات المطروحة.

5- النتيجة أو القانون: إن البيانات والفرضيات المتحصل عليها دراستها في سياق منطقي، رياضي، مع إدخال عنصر "التخمينات" في البحث، يؤدي إلى نتائج يمكن أن تكون بمثابة الإجابة عن التساؤل أو التساؤلات التي طرحت منذ البداية ومررت عبر الاختبارات، لكنها ليست أبداً نهاية البحث في ذلك، بل هي صحيحة إلى أن يثبت العكس. وتكون قيمة ما يصل إليه الباحث في نتائج بحثه، في أنه قدّم تفسيراً لحالة قام بالبحث فيها وهي في حد ذاتها تفسير لكل الحالات المشابهة لبحثه..

**ملاحظات عامة:** على الباحث أن ينتبه إلى بعض الحقائق في عملية البحث وهي باختصار:

- عدم الإسراع في إبداء الرأي أو بناء فرضية لأن ذلك يؤدي إلى نتائج خاطئة.
- الملاحظة بدقة وبطريقة علمية
- الخروج عن المألوف (أي عدم التفكير داخل حدود ثابتة)
- عدم تجاهل البيانات المضادة لن هذا يقضي على أصالة البحث ويخرج عن الأمانة العلمية
- اتباع أسلوب في الكتابة يكون بعيداً عن التعقيد والسطحية أيضاً

## المحاضرة العاشرة

### أدوات تجميع المعلومات (معطيات البحث):

#### أو أدوات البحث العلمي

لقد تمخض عن تشكيل وتطوير وسائل البحث التي استمر مئات السنين منهجية أمست الأسس التي ينطلق منها الباحثون من أجل الوصول إلى الحقائق المرتبطة ببحوثهم، ولا ينسحب هذا الأمر على العلوم الإنسانية والاجتماعية وحسب بل يتعدى إلى كافة العلوم.

تنقسم أدوات البحث إلى ثلاثة:

أ-المصادر والمراجع المادية: القواميس والموسوعات، الكتب والمنوغرافيات، الدوريات والخرائط، المخطوطات والمطبوعات الحكومية وغير الحكومية وغير ذلك من أدوات البحث. على أن هذه الأدوات تختلف من ميدان علمي إلى آخر، فمثلاً أدوات البحث في ميدان التاريخ بمعناه العام والخاص، يعتمد، بالإضافة إلى ما سبق ذكره، على الوثائق (الأصول من المراسلات مثلًا) والنقوش وقطع العملات وغيرها..

ب- أدوات تجميع المعلومات الجارية: وتسمى أيضاً تقنيات تجميع البيانات مثل: الملاحظة، المقابلة والاستبيان. وهي من أهم مصادر تجميع المعلومات الحية الخام،

التي تتطلب تمحيضاً وتحليلاً من طرف الباحث حتى تتحول إلى معلومات يمكن الاستفادة منها.

- أدوات تجميع المعلومات الافتراضية، وهي المحور الأساسي لهذا المقياس المعنون بمنهجية وأدوات البحث، أو أساليب البحث عن المعلومة في موقع النت المختلفة أو شبكة المعلومات الدولية. غير أن هذه الأدوات المتشابكة والمتنوعة، تتطلب شروطاً موضوعية منها على سبيل المثال: المصداقية، الموضوعية، أهداف الموضع، السمعة، محتوى المعلومات (الهيكلية، المصادر، الإقناع بالحججة العلمية...). وهذه الأدوات سخخص لها محاضرة منفصلة

- المصادر التقليدية:

- بين المصدر والمرجع:

أدى عدم التمييز بين المصدر والمرجع إلى خلط انتشر حتى في أوساط الباحثين المتمرسين، ففرقوا بينهما من حيث القدم والحداثة، فأطلقوا صفة القدم على المصدر والحداثة على المرجع . غير أن التعريف الأقرب إلى الصحة هو أن المصدر هو مادة البحث الأصلية (الوثائق - المعاجم - الموسوعات) مثال على ذلك : مصدر التاريخ الإسلامي هو القرآن الكريم ، الحديث النبوى الشريف ، الوثائق و كتابات المسلمين الأوائل في الفقه و علوم القرآن و الحديث و غيرها . أو بمعنى آخر فإن المصدر هو المادة الأولى مجردة من الشروحات و التعليقات و المؤرخين، و يمكن أن يطلق عليها أيضاً "الكتب المرجعية"

أما المرجع فيأتي من حيث الأهمية العلمية في الدرجة الثانية بعد المصدر ، ذلك أن المرجع يقف عند حد التعليق و النقد و الدراسة التحليلية و التاريخي وغيرها . ويشمل الكتب بأنواعها و الدوريات و الرسائل العلمية .

## أ- ترتيبها :

ترتّب المصادر و المراجع بطرق مختلفة حسب طبيعة البحث ، ومن أهمها :

- الترتيب الهجائي حسب أسماء المؤلفين .

- الترتيب الزمني حسب تاريخ النشر .

- الترتيب الموضوعي حسب مواضيع البحث .

- الترتيب الجغرافي حسب المناطق والإقليم كما في الأطلالس .

من المصطلحات العلمية الشائعة حول المصادر و المراجع نجد أن لفظة "الببليوغرافية" أمست المرادف لما يمكن أن يرجع إليه الباحث من أجل تجميع معطيات بحثه . ولذلك أدخلت ضمن ما يسمى اصطلاحا بعلم الببليوغرافيا ، الذي هو علم يهتم بوصف دراسة Biblion الكتب والتعريف بها ضمن حدود و قواعد معينة . وهي كلمة مكونة من :

التي تعني الكتابة أو النّقش ، ومن الناحية اليونانية التي تعني الكتاب Graphien والنوعية ، إما أن تكون ببليوغرافية وصفية أو تحاليلية أو نقديّة .

- أدوات البحث عن البيانات الجارية:

## - الملاحظة:

تعد الملاحظة كأداة بحث من أقدم الأدوات التي استخدمها الإنسان ، حيث استخدمها المصريون القدماء و اليونانيون (أرسطو على سبيل المثال) .

و تسهم الملاحظة إسهاما هاما في البحث الوصفي ، وذلك عندما يتعلق الأمر بالأشياء المادية والنماذج ، و تتضمن هذه العملية : التصنيف والقياس و العد .

و يجب أن تكون الملاحظة باعتبارها أسلوباً للبحث ، مركزة بعناية ، وأن تكون موجهة لغرض محدد و أن تكون منظمة و أن تسجل بدقة وحرص شديدين .

**- أدوات الملاحظة :**

- 1- استخدام الأجهزة : أدوات التصوير على سبيل المثال .
- 2- اتباع نظام الفئات من أجل تصنيف السلوك في فئات تساعد الباحث على وصف المواقف الاجتماعية بطريقة كمية .
- 3- الاستعانة بالملاحظة على فترات متباينة و متعددة قصد الخروج بنتائج عامة .
- 4- طبيعة الظروف : وفيها يجب أن تكون الأحوال التي تتم خلالها الملاحظة طبيعية قدر الإمكان ، أي دون تأثير من الباحث
- 5- تسجيل الملاحظة : يجب أن تكون فوريًا بغية التقليل من الوقوع في الأخطاء الناتجة عن النسيان .

**- مزايا و عيوب أداة الملاحظة :**

- تتطلب عدداً أقل من المفحوصين بالمقارنة مع الوسائل الأخرى .
- إنها تسمح بالتعرف على البيانات التي قد لا يفكر فيها الباحث أثناء عملية المقابلة مثلاً
- الملاحظة محدودة في الزمان و المكان .

**ج - المقابلة :**

تعتبر المقابلة إلى حد كبير استبيانا شفويا، فبدلا من كتابة الإجابات فإن المستجوب يدل على معلومات شفوية في علاقة مواجهته.

وإذا ما قام بالمقابلة شخص ماهر ، فإن المقابلة تصبح أفضل من طرق وأدوات البحث الأخرى. وأحد الأسباب في ذلك أن الناس يحبون التحدث أكثر من الرغبة في الكتابة. ثم من الممكن أن يحصل الباحث على أنواع معينة من المعلومات ذات الطبيعة السرية. فالقائم بالمقابلة يمكن أن يشرح الغرض من الدراسة ويشرح أيضا موضوعه وتساؤلاته بطريقة أفيد وأجمع.

وتختلف المقابلة بالنسبة للدراسة العلمية عن الطرق المستخدمة في الإذاعة والتلفزيون وغيرهما.

فالخطوة الأولى التي يجب على الباحث أن يهتم بها هي الحصول على ثقة وتجاوب المستجوب. أما الخطوة الثانية فهي أن يعد الباحث مقدما مخططا تفصيليا للمقابلة بكاملها. وهذا التخطيط ينبغي أن يضم قائمة بأسئلة التي يمكن للباحث توجيهها على أن يختار الكلمات والألفاظ بعناية شديدة.

وأخيرا يجب على أن يتعلم الباحث تسجيل إجابته بدقة، وأن يبذل جهدا لإنجاز ثقة المستجوب، وطمأنته على أن تكون المعلومات المستقة سرية ومن أجل البحث لا غير.

ومثلها مثل أداة الاستبيان ، تنقسم المقابلة إلى نوعين هما:

، وهي تلك التي تسهم في تجميع *Structurée* - النوع الأول : المقابلة الموجهة معلومات عن موضوع أو موضوعات من أشخاص بصفة فردية ، ويمكن أن تتم هذه المقابلة الموجهة بأسلوبين : الأسلوب الفردي ، والأسلوب الجماعي .

النوع الثاني : و هو المقابلة الديناميكية التي تتميز عن سابقتها في أنها تعتمد على طرح موضوع أو سؤال و ترك المتلقي في الحديث بالقدر الذي يشاء ، و ما على الباحث إلا التشجيع و الاهتمام . و يسمح هذا النوع بفهم كل المظاهر المشكل

#### د- الاستبيان :

يقول أحد الباحثين ت. ل. كيلي في كتابه "المنهج العلمي" إن الاستبيان هو أقر الأدوات العلمية التي أدخلت إلى ميدان العلم، لكنه على الرغم من فقره فإنه وسيلة ضرورية من أجل تطوير ميدان العلم ... .

أما الفقر الذي يشير إليه هذا الباحث فيمكن تحديده ضمن النقاط التالية:

- إن الاستبيان لا يشمل كل مظاهر المشكلة.
- إن الاستبيان فيه تطرح تبعاً لمنظور الباحث.
- الهدف من الاستبيان هو التوجّه إلى أكبر عدد ممكّن من الناس، إلا أنه غالباً ما تكون أسئلة الاستبيان غامضة و غير مفهومة . وبالتالي تأتي الإجابات ناقصة .
- كيف تبني الاستبيانات ؟

أولاً يجب التمييز بأن هناك نوعين من الأسئلة في الاستبيان :

- 1- الأسئلة ذات الإجابة المغلقة ، و يكون دور المتلقي فيها أن يختار إجابة واحدة و محددة ، مثال :

- هل تتنمّى أن تتعلم الإسبانية ؟      نعم ..      لا ..

- من اللغات المدونة تحت ، ضع علامة ✕ على التي تستهويك ؟

الإنجليزية .. الألمانية .. الإسبانية .. الفرنسية ..

ملحوظة : عندما تعتمد على الأسئلة ذات الإجابات المغلقة ، يجد ترك فراغ بين الخانات للسماح للمتلقى بإضافة تعليقات و هو ما يوده دائما .

2- الأسئلة ذات الإجابات المفتوحة : والهدف منها ترك المجال للمتلقى بالتعبير من خلال معجمه الخاص ، الأمر الذي يسمح بالتعرف على منحاه النفسي و مستوى تفكيره .

مثال : لماذا تريد تعلم الإنجليزية ؟

.....  
— .....

بعض النصائح في هذا المجال :

من ناحية الشكل، يجب أن يكون الاستبيان مختصرا قدر الإمكان، فإذا تطلب بعض الإجابات الوقت، فيعني أن المتلقى سوف يتخلى عنها أو الإجابة عنها بدون اهتمام أو اكتئان يجب الابتعاد عن طرح أسئلة ذات إجابات يمكن الحصول عليها من جهة أخرى (مثل الرجوع إلى السجلات ، الإداريات ، الجريدة الرسمية ، الوثائق الإدارية ...) .

- تجميع الأسئلة ذات الطبيعة الواحدة والموضوع الواحد.

- أن تدرس الأسئلة قبل طرحها جيدا. و يجب أن يطرح الباحث على نفسه السؤال التالي : ما أهمية هذا السؤال أو ذلك ؟

- يمكن إجراء استبيان تجريبي حتى يتمكن الباحث من التعرف على أخطاءه، والاستفادة من الملاحظات الموجهة إليه.

## المحاضرة الحادية عشر

### أدوات البحث في البيئة الافتراضية أو الرقمية

1- يجب أولاً التمييز بين البحث الوثائقي *Recherche documentaire* والبحث عن المعلومة *Recherche de l'information*. الأول هو البحث عن المصادر والمراجع "أي الوثائق عموماً" من كتب ورسائل علمية ومقالات في الدوريات والتقارير العلمية وغيرها في فضاءات تقليدية مثل المكتبات ومراكز بحث وغيرها. ولهذه الفضاءات أساليب واستراتيجيات بحث تقليدية معروفة.. أما الثاني، وهو البحث عن المعلومة، فيتم عن طريق استخدام محركات البحث في الأنترنت - التي تعتبر اليوم أضخم وأعظم وأشمل مكتبة في العالم - حيث تكون المادة المبحوث عنها، بالإضافة إلى ما سبق ذكره في البحث الوثائقي، كل المعلومات بدون استثناء.

فالعلوم متعددة الأشكال: شفوية، سمعية بصرية، كيمائية (صور وأفلام)، الكترونية، افتراضية. أي أن كل معلومة لها سندتها (أو حاملها) يُطلق عليه "وثيقة"، فلا وجود

لمعلومة بدون وثيقة، ولا وجود لوثيقة بدون معلومة، فهما مثل العملة المعدنية أو الورقية التي لها وجهان.

2- تنقسم هذه الوثائق التي يعتمد عليها الباحثون عن المعلومة إلى ثلاثة أنواع من حيث النشر:

أ-النشر التجاري Edition payante، وتشمل كل الوثائق المختلفة التي تباع وتشترى مثل الكتب والمجلات وبنوك المعطيات وغيرها، ويتم الحصول عليها، عبر المقابل المادي (الشراء). ويُطلق على هذا النوع اسم "الأدب البيض"، لكونه يتم نشره بشكل صريح أي غير مستتر، يدفع القائمون عليه من كتاب وناشرين وطبعين الضرائب المستحقة عليه.

ب- النشر غير التجاري (أو الأدب الرمادي) مثل الرسائل والمذكرات الجامعية العلمية ونصوص المؤتمرات والندوات غير المنشورة..

ج- أما النوع الثالث والأخير فهو ما أصبح يُطلق عليه مفهوم "المعلومة العلمية والتقنية" أو "الإعلام العلمي والتقني" Information scientifique et technique ، وهو النوع الذي سنفصل فيه في الفقرة الرابعة من هذه المحاضرة..

3- وبالرجوع إلى المراحل الخمس الواجب اتباعها في عملية البحث الوثائقي (وأيضا في البحث عن المعلومة في البيئة الرقمية) التي تحدّثنا عنها في المحاضرة السابقة، والمتمثلة فيما يلي:

-إعداد البحث جيدا (التعرّف على ما يريد)

- تحديد مصادر المعلومات الكفيلة بمساعدته على الإجابة على تساؤلاته.

- البحث والعثور على الوثائق.

- تقييم جودة وملاءمة هذه المصادر ونجاعتها.

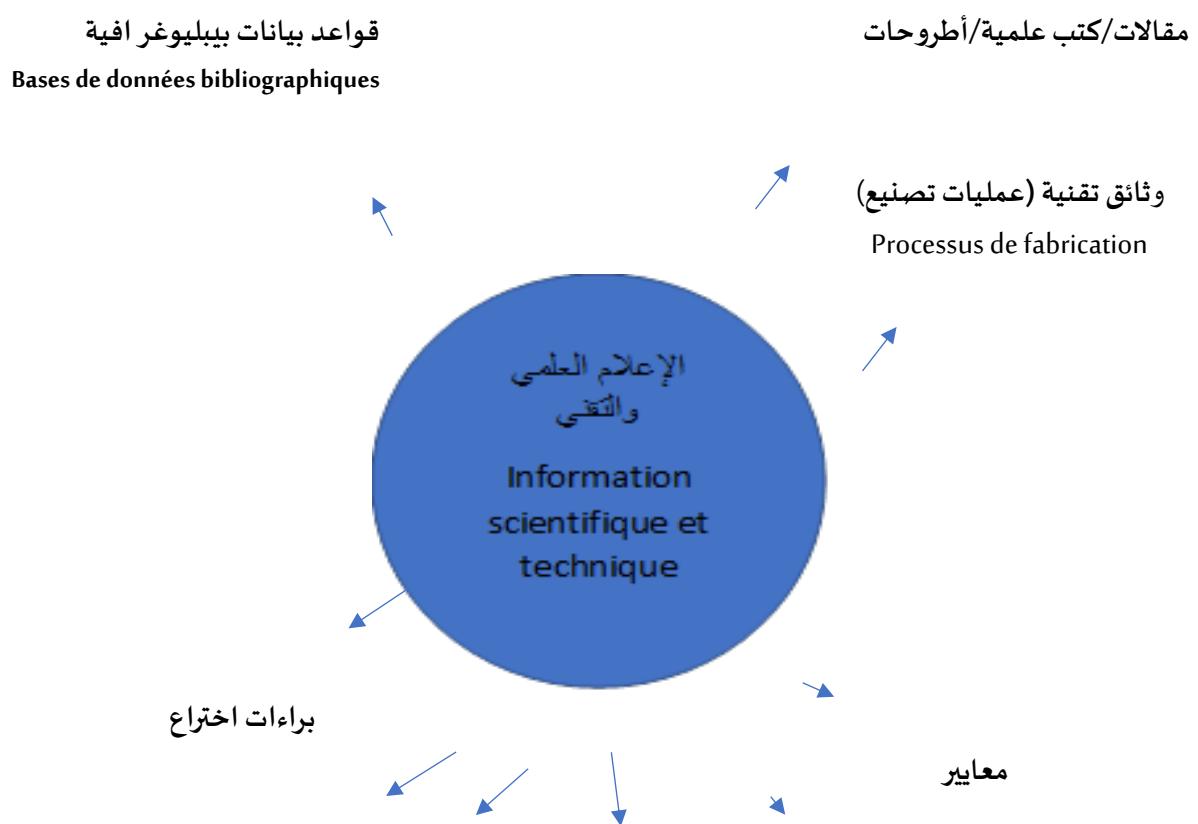
- إنشاء يقظة وثائقية (Veille documentaire)؛

ندرك بأننا أمام نوع مختلف من الوثائق والمعلومات، تتطلب منهجية بحث مختلفة للولوج إليها. وهي "المعلومات العلمية والتقنية"، ساهمت في بروزها تكنولوجيات المعلومات والاتصال، وعلى رأسها الرقمنة La numérisation أو الأصح digitalisation بحيث تم تحويل المعلومات المثبتة في الأوعية التقليدية (الورقية) إلى الالكترونية ثم الافتراضية..

### 3- ما المعلومات العلمية والتقنية؟

يُجمع العديد من المصادر في تعريفاتها لمفهوم "الإعلام العلمي والتكنولوجي" L'information scientifique et technique على أنها "تضم مجموعات المعرف المنتجة من طرف مجموعات بحث، لها مكانة علمية على المستوى الدولي، يتم استغلالها حسب احتياجات جمهور متعدد" ومنها تلك الموجهة نحو قطاعات التعليم والصناعة وغيرها. كما تدخل المعلومة العلمية والتقنية في النطاق التجاري والاقتصادي، بحيث أصبحت تشكل عصب التنافسية التي تشهدها قطاعات واسعة من النشاطات. عليه فإن أغلب ميزات هذه المعلومات أنها محل بيع وشراء، بمعنى أنها في أغلبها غير مجانية.

## محتويات الإعلام العلمي والتكنولوجي Information scientifique et technique



أدب رمادي

أرشيف مفتوح

بوابات

بنوك معطيات

وممّا يلاحظ في الدائرة أنّ الأرشيف المفتوح أو المعلومات العلمية والتكنولوجية التي يمكن الوصول إليها من خلال الوصول الحر، يعدّ جزءاً متميّزاً من الإنتاج (المعلومات) العلمي والتكنولوجي المنشور على المنصات المختلفة منذ بداية النشر الإلكتروني إلى الآن. ذلك لأنّ هذا الإنتاج العلمي والتكنولوجي (المعلومات) يخضع إلى العديد من المواقف والمعايير والميزات منها:

- أن الإعلام العلمي والتكنولوجي ذو أبعاد دولية
- أن يتم التحقق من صحته وأصالته من طرف مجموعات باحثين وعلماء محايدين.
- أن يتم تطبيق وتنفيذ مخارجه عبر أدوات مكلفة هي أساليب الوساطة (Techniques de médiation
- أدوات تكنولوجيا المعلومات (outils informatiques).

وخلاله لما سبق ذكره، يمكن القول بأن الباحث في هذا العصر "الجديد"، عصر التكنولوجيات والتكنولوجيات الجديدة، أمام تحديات عديدة، منها على سبيل المثال لا الحصر:

- سوق معلومات (افتراضي)، مادته الأساسية المعلومات بمختلف أوعها واصنافها، منها ما هو مجاني وأخر غير مجاني.
- يتطلب هذا السوق دراية وتقنيات ومنهجيات للولوج إليها، متمثلة في محركات البحث بكل أنواعها، العامة، المتخصصة والفائقة. وهو ما سيأتي لاحقا في المحاضرات الآتية.

4- وعلى أساس ما تقدم، لا يكون تجميع المعلومات في البيئة الرقمية(الأنترنت) إلا بالتعرف على الأدوات البحثية التي تمكّنه من الوصول إلى مبتغاه؛ لكن بشرط أن تكون الكلمات الدالة (المفتاحية) دقيقة، تتماشى ومفردات الإشكالية المطروحة، بعيدة عن الصخب والصمت في عملية البحث.

وتنقسم هذه الأدوات في مجلتها إلى ثمانية أنواع شاملة الأدوات التقليدية وغير التقليدية أي الالكترونية والرقمية (الافتراضية):

النوع الأول: الفهارس (Catalogues) بكل أنواعها: فهرس المكتبات والمتحف، فهرس المؤسسات، الفهارس الخدماتية (الشركات وغيرها) وال拊هارس الرقمية مثل فهرس المكتبة الوطنية الجزائرية BNA أو فهرس المكتبة الفرنسية BNF، وفهرس المكتبة الرقمية العالمية Bibliothèque numérique mondiale التابعة لمنظمة اليونسكو، حيث يُسهم الاطلاع عليها في إيجاد المصادر والمراجع المختلفة القديمة والحديثة التي تُنشر في كل الميادين المعرفية مثل الكتب والأطروحات وغيرها.

النوع الثاني: الأدلة (Les annuaires de recherche) مثل أدلة الموقع الإلكترونية العامة والخاصة (موضوعي، جغرافي)، غير أن التطور الذي حصل في

**محركات البحث** التي كانت في بداية الأمر أدلة، ساهم في خفت استخدامها لصالح المُحرّكات. أشهرها هو: Dmoz أو [Open Directory Project](#). اختصاراً والخاص بالجامعيين

- **النوع الثالث:** قواعد المعطيات البيبليوغرافية أو Bases de données bibliographiques اختصاراً BDB مثل JSTOR تم تأسيسه سنة 1995 من طرف الأمريكي William G. Bowen و هو نظام أرشفة على الخط للمطبوعات العلمية والجامعة بكل اللغات، يُستخدم أي محرك بحث للولوج إليه.

المثال الثاني وهو المُتاح في الجزائر تحت اسم: النظام الوطني للتوثيق على الخط Système national de documentation en ligne SNDL أو

- **النوع الرابع:** موارد الويب Les ressources Web مثل عن هذه الموارد الذي يهدف إلى وصف الموارد أو [Resource Description Framework RDF](#) المصادر، وهي متعددة غير أنها تميّز بالتبذل والتغيير ومعلوماتها غير مُسندة، مرتبة إلى فئات.

- **النوع الخامس:** **محركات البحث المتخصصة** التي تختلف عن المحركات العاديّة مثل غوغل أو ياهو في أنها موجّهة إلى جمهور متخصص، مثل:

- google scholar (<http://scholar.google.fr>)

- google books ( .. .. books.google....).

- ISIDORE( <http://recherche.isidore.fr>

- Thèses.fr

## Méta-moteurs : محرّكات البحث الفائقة:

وهي كما يدل عليها اسمها، تسمح بتجميع نتائج البحث الراجعة من محركات البحث أو قواعد البيانات المختلفة في قائمة واحدة بعد القيام بعملية البحث عن موضوع ما. ومن أشهرها:

- Yippy – Copernic– Dogpile -

## النوع السابع: البوابات Portails

وهي كما يدل عليه الاسم باب مفتوح يُطل المُرء منه على عالم المعلومات والفعاليات الأخرى التي تُوفّرها الإنترنّت. وتحمي البوابة عن موقع الويب بدرجة عالية من التنظيم، إذ تُتيح خدماتها المتكاملة الولوج بسهولة وسرعة إلى أهم المواضيع التي تحظى باهتمام الناس.

من أهم هذه البوابات التي يمكن للباحث الاستفادة منها، ما يلي:

- بوابات المكتبات

- البوابات الأكاديمية البحثية

- بوابات المعلومات

- البوابات الموضوعية

<http://www.librarytechnology.org/libwebcats> -

Université en ligne(<http://ucl.unisciel.fr>) -

Centre international de recherche scientifique([www.cirs.fr](http://www.cirs.fr)). -

- النوع الثامن: المستودعات الرقمية لأهميتها في مجال البحث العلمي وارتباطها بالوصول الحر للمعلومات.
- نماذج من المستودعات الرقمية في علم المكتبات والمعلومات:
  - المستودع الرقمي لدراسات المكتبات والمعلومات
  - المستودع الرقمي لمكتبة الإسكندرية
  - المستودع الرقمي للمركز الوطني للبحث العلمي CNRS
  - مستودعات الجامعات: تلمسان، بومرداس، الجزائر....
  - مستودع الأرشيف الأمريكي: <https://arxiv.org> : arxiv
  - Digital Library of information science and technology.
  - @rchieveSIC. <http://archivesic.ccsd.cnrs>

هذه نماذج من أدوات البحث الضرورية في البحث العلمي في البيئة الرقمية خصوصا، لكنها تستلزم شروطا وتقييما لها سواء من ناحية الجودة أو من حيث الملاءمة.

## **المحاضرة الثانية عشر**

### **البحث العلمي وأنواعه:**

مع التحديات المنهجية الجوهرية التي وضعتها مرحلة البحث العلمي بأوروبا خلال القرون الأربع المهمة في تاريخ البحث عموماً (القرن 16/17/18/19)، تمكن الباحثون بأوروبا بعد ذلك من التفريق بين المعرفة والعلم من جهة ، و التقريب بين العلم والمنهج من جهة أخرى . و انطلاقاً من ذلك التحديد المنهجي ، أصبح بمقدور الباحثين التفريق بين المعرفة والعلم : المعرفة أشمل لأنها تتضمن معارف علمية و أخرى غير علمية ، أما العلم فهو معرفة منسقة تتشاءم بعد مراحل دقيقة (اللاحظة – الدراسة – التجريب) والهدف منه الوصول إلى نتائج تسهم في تطور الإنسان و محیطه

### **- ما معنى البحث ؟**

تشترك معظم التعارف تقريباً في كون البحث وسيلة استقصاء منظمة يقوم بها الباحث لاكتشاف معلومات محددة أو تطوير لأخرى أو تصحيح لها .

وعلى الأساس قسم المهتمون ب مجال المنهجية أو علماء المناهج البحث إلى أنواع، و كل نوع له غاياته وأهدافه وأساليبه و منها ما يلي :

## - التقييـب عن الحقائق أو البحث الوصفي "La description"

وهو البحث الذي يقوم على أساس التقييـب عن الحقائق ، كما هي دون التدخل فيها (أي البحث عما هو كائن وليس البحث عما يجب أن يكون) . ومن الأدوات الأساسية المستخدمة فيه : (الملاحظة - الاستبيان - المقابلة) . و يهدف هذا النوع من البحث في إعطاء صورة صادقة عن الواقع (الاجتماعي، الثقافي، الاقتصادي ...) دون تدخل من طرف الباحث، حيث يترك أمر التفسير والاستنتاج إلى المتلقـي. ويعرف هذا النوع من البحوث على وجه الخصوص في تلك البحوث المهتمـة بجمع المعلومات عن موضوع محدد في الزمان والمكان.

## - البحث التحليلي : L'Analyse

أو التفسير النـدي الذي يعتمد على البرهان المنطـقي للوصول إلى حل إشكاليـات تتعلق بالأفكار و الآراء و يتطلب هذا النوع من البحث، بالإضافة إلى التحلـيل والنـقد والمنـطق، الخبرـة والمطالـعة والـغطـنة والذـكـاء .

و لعل هذا النوع من البحـوث هو الشـائع في العـلوم الإنسـانية جـمـيعـها، لأنـها هي التي يـتـوفـرـ فيها التـفسـيرـ النـديـ القـائمـ علىـ الأـسـسـ التـالـيةـ :

- أن تكون الحـجـجـ وـ المـنـاقـشـاتـ التي تقدمـهاـ الـبـاحـثـ فيـ التـفـسـيرـ النـديـ وـاضـحةـ وـ معـقـولةـ وـ منـطـقـيةـ، بـعـيـدةـ عـنـ الـغـمـوـضـ وـالـإـبـهـامـ .

- الـاعـتمـادـ عـلـىـ الـحـقـائـقـ وـ الـمـبـادـئـ الـمـعـرـوـفةـ فـيـ الـمـجـالـ الـذـيـ يـقـومـ الـبـاحـثـ بـدـرـاسـتـهـ .

- أـلاـ يـخـرـجـ الـمـوـضـوعـ وـ نـتـائـجـهـ عـنـ الإـطـارـ الـعـامـ لـلـعـلـمـ وـ تـقـالـيدـهـ، وـ هـوـ ماـ يـعـرـفـ بـالـأـكـادـيمـيـةـ .

- الـاعـتمـادـ عـلـىـ الـحـقـائـقـ وـ الـمـبـادـئـ الـتـيـ يـؤـيـدـهاـ الـمـنـطـقـ وـ الدـلـيلـ .

- عدم الجري وراء الانطباعات العامة، أي الابتعاد عن إبداء الملاحظات غير المؤسسة .

- **البحث المتكامل أو الكامل** : وهو البحث الذي يمزج فيه الباحث بين البحثين أو الأسلوبين السابقين ، أي تجميع الحقائق و تفسيرها منطقياً للوصول إلى نتائج يمكن تعميمها على كافة النشاطات المشابهة .

#### - **Sondage** : البحث الاستطلاعي :

يعرف هذا النوع من البحوث عادة على أنه يتم في ميادين جديدة لم يسبق أن استكشف طريقه باحثون سابقون لكن هذا التعريف غامض لأنه قد يشمل أنواعاً أخرى من البحوث التي تشارك في أساس واحد هو الجدة . وبالتالي فإن التعريف القريب إلى هو استطلاع ، سواء في المسائل المتعلقة (Echantillonnage) الرأي ، جص النبض بواسطة العينات بالسياسة أو التجارة أو أخرى .

#### - التخيص : **Diagnostique** :

وهو البحث المهم بتحديد الصفات والخصائص والعلامات والسمات كظاهرة معينة تحديداً كمياً وكيفياً ، مثل : الإشاعة - المرض العقلي - السلوكيات غير السوية والبحث عن أسبابها وخلفياتها .

#### - التجريبية : **Expérimentation** :

و يقوم الباحث في هذا النوع بالتحقق من صحة فرضية من الفرضيات العلمية بواسطة التجربة العلمية (التجربة المباشرة إذا تعلق الأمر بموضوع علمي بحث ، والتجربة الغير مباشرة "الملاحظة العلمية الدقيقة" إذا تعلق الأمر بجانب من الحياة الاجتماعية والنفسية ) .

ويعتبر هذا النوع الأخير من البحوث من أهم الانجازات المنهجية في العصر الحديث ، حيث قدر له أن يكون رأس حربة البحث العلمي المعاصر .

### أهم المناهج المستخدمة في البحث العلمي :

تباعين المناهج المستخدمة في البحوث الإنسانية والاجتماعية بين الوصفية والتحليلية والنقدية وغيرها، غير أنه مع القرن السابع عشر بادر الباحثون في استخدام مناهج جديدة مشبعة بروح العصر الثقافية والسياسية والاجتماعية والطبيعية وغيرها ... أي أن هذه المناهج قد كانت لها خلفيات علمية واجتماعية وتاريخية عديدة ومتباينة..

#### أ- الخلفيات "العلمية" للمناهج :

تبلورت أسس هذه المناهج من خلال تَقْرُّب العديد من النظريات العلمية التي عرفتها الساحة العلمية ابتداء من القرن 17م ، و تكاد تتلخص فيما يلي :

- النظريات الطبيعية : و هي التي ترجع تفاعل الإنسان داخل المجتمع و ما ينتج عن ذلك إلى الفكرة القائلة بموازاة الحياة الطبيعية بالحياة الإنسانية  
والعلم في هذا الشأن حسب "دارون" و "تين" يلاحظ ويفسر النقد والبحث يقتديان بعلم النبات وعلم الحيوان، ليس على النباتات والحيوانات بل على الإنسان وكافة نشاطاته العقلية والدينية والفتية وغيرها .

- النظريات الاجتماعية: و تتعلق من الظواهر والواقع الاجتماعية لتفسيرحدث التاريخي و الاجتماعي والاقتصادي .. (كُونت وغيره)

- النظريات التاريخية: وهي التي ترجع إلى هيغل وجديته التي تقوم على أساس محاولة إيجاد حل للتناقض بين الكون والعقل

- النظريات النفسية: والتي تُجمع على الميول والرغبات والملكات وغيرها وتأثير ذلك في صنع الأحداث السياسية والاجتماعية.

ب- أهم المناهج المستخدمة في العلوم الاجتماعية والإنسانية: و يمكن في هذا المقام تعداد أهمها و هي :

- المنهج التاريخي أو الاستردادي *La méthode historique*: مجموعة الطرائق والتقنيات التي يتبعها الباحث التاريخي والمؤرخ للوصول إلى الحقيقة التاريخية، وإعادة بناء الماضي بكل وقائعه وزواياه، وكما كان عليه في مكانه وزمانه. من أدواته الأساسية: الوثائق والشهادات ومنجزات علم الآثار على سبيل المثال.

- المنهج التأريخي *La méthode historiciste*: وهو الذي يعتمد على ثلاثة عناصر هي: البيئة والعصر والسلالة، وقد كان منها متبعاً خلال القرنين التاسع عشر والعشرين. حاول من خلاله بعض الباحثين التأكيد أن الأحداث والسلوكيات الفردية والاجتماعية لا تخرج عن تأثير العناصر الثلاثة المذكورة سابقاً.

- المنهج النفسي أو *La méthode psychologique*: هو منهج يقوم على دراسة الأعمال الأدبية لمعرفة الأنماط والنماذج النفسية الموجودة فيه. ويعود المنهج النفسي بتاريخه إلى العهود القديمة، حيث نجد أن أفلاطون قد تحدث عن هذا المنهج، فقد وجد أن العواطف تأثر على الإنسان بشكل كبير، وأن الشعر يحرك عواطف الإنسان فقام بطرد الشعراء من مدينته الفاضلة.

- منهج التحليل النفسي *La méthode psychanalytique*: ويقوم على الملكات والميول والرغبات وتأثيرها في صنع الأحداث التاريخية والاجتماعية. من مؤسسه سيغموند فريد، العالم النمساوي مع بداية القرن العشرين.

- المنهج الأنثروبولوجي: Anthropologique، وهو المنهج الذي يدرس الإنسان من حيث هو إنسان ، كائن عضوي يعيش في مجتمع تسوده أنماط ونظم اجتماعية في ظل ثقافة محددة. وهو المنهج الذي تمخض عنه علم هو الأنثروبولوجيا.

- المنهج المسحي Topographique: وهو بهدف دراسة الظروف الاجتماعية التي تؤثر في مجتمع معين سواء أكان مجتمع الحي أو القرية أو المقاطعة أو الدولة أو الأمة بقصد الحصول

على بيانات ومعلومات كافية يمكن الاستفادة بها للتعرف على مشاكله على سبيل المثال.

- منهج دراسة الحالة: Etude de cas، هو شكل من التحليل النوعي، يتم من خلال خطواته، رصد دقيق وكامل لكافة الجوانب التي ترتبط بالظاهرة أو المشكلة. وهو من المناهج الشائعة في العلوم الاجتماعية على وجه الخصوص.

## **المحاضرة الثالثة عشر**

### **خطوات البحث العلمي**

قد تتبادر خطوات البحث - (وليس المنهج العلمي) لأن هناك فرقاً منهجياً وعلمياً بينهما - من ناحية الشكل من موضوع إلى آخر ومن ميدان معرفة إلى آخر، غير أنه من ناحية المضمون العلمي يبقى واحداً، إذ تلتقي

البحوث جميعها حول اللغة المنطقية والأسلوب العلمي بعيد عن الحشو، وتلتقي على وجه الخصوص عند طرح السؤال الجيد في الوقت والمكان المناسبين.

و سواء تعلق الأمر بمشاهدة أو تجريب فإن البحث ينبع عن وجود مشكلة تستدعي توضيحاً أو حلاً ممكناً . فالبحث العلمي في الواقع تفكير مستمر و منظم يتضمن وجود أربعة مراحل أساسية ، ذكرها الكاتب "دورمان" وهي :

- التساؤل
- الفرضية
- الفحص .
- القرار .

و في كتابه "كيف تفكّر؟" طرح ج. ديوبي تصوراً متطرّفاً عن تصور دورمان ، وضع فيه تعريفاً لعملية البحث

- يبدأ البحث عادة بسبب إحساس أو رغبة في المعرفة .
  - تحديد الأشكال في البحث تحديدا دقيقا مع التأكيد على الجوانب التالية :
    - ماذا نريد؟ ما هو الهدف؟ ما هو السؤال الجوهرى الذى نريد الإجابة عنه؟
    - فهو إذن جملة من الأسئلة تطرح نفسها منذ البداية، وما على الباحث إلا ترتيبها ترتيباً يتناسب وأهمية البحث.
    - تجميع الملاحظات ، المعطيات ، المعلومات المساعدة على حل الإشكال .
    - و تتحدد عادة بالشكل التالي : - مسائلة أهل الخبرة والاختصاص
    - الرجوع إلى المصادر والمراجع
    - تدوين كل ما له علاقة بالتساؤلات
    - ترتيب أو وضع خطة للعمل
  - والحدس المبني على أسس البحث (Conjectures) - دخول التخمينات
  - اختبار الفرضيات انطلاقا من وضع خطة للملاحظات ومقارنتها ببعضها البعض
  - المرور إلى مرحلة الاستدلال المنطقي والإحصائي للنتائج.
  - محاولة نقل النتائج إلى مبدأ عام.
- بناء على ما سبق ذكره، حول التطور الذي حصل في مجال البحث العلمي وقضاياها، توصلت جهود الباحثين إلى بلورة طرائق بحث متعددة بتجدد التساؤلات واتساع رقعة البحوث في كافة الميادين العلمية، فأعطت تصوّراً جديداً، جاء كالتالي:

## أهم مراحل البحث العلمي في العصر الحديث

- تحديد الإشكال Délimitation de la problématique
- وضع الفرضيات Etablir les hypothèses
- تجميع البيانات أو البحث عن الوثائق Investigation
- تحليل الوثائق L' Analyse des documents
- التوثيق La documentation
- التحرير La rédaction

**ملاحظة:** «البحث العلمي هو بمثابة البناء الذي يتطلب زمنا وجهدا، مثله في ذلك مثل البناء Edifice، تشترك في بنائه عدة عوامل وعدة جهات. لذلك قبل وضع الحجرة الخاصة بك، عليك بالنظر إلى الأحجار السابقة، حتى يكون هناك تناص..»

### 1- تحديد الإشكالية: أو الإشكال

- الرجوع الى القواميس والموسوعات من أجل ضبط المصطلحات والمفاهيم والتعرف على أبعاد الموضوع من كل الجوانب. وبالإضافة إلى ما يتيحه الاطلاع على الموسوعات، أول الأمر، هو توفيرها لمجموعة من المصادر والمراجع حول الموضوع..

-الذهاب من العام إلى الخاص: هذه الخطوة ضرورية لأنها تؤدي إلى طرح الإشكالية الرئيسية والتساؤلات المتفرعة عنها بالشكل المطلوب أكاديميا (أو عقلانيا، منطقيا، رياضيا..) وستسهم في تحديد الحاجيات الوثائقية من مصادر ومراجع ونوعيتها.

-الإحاطة بموضوع البحث، وذلك باتباع أسلوب أو منهج عقلاني من خلال طرح التساؤلات التالية:

ماذا نريد؟ ما هي الأهداف التي نريد الوصول إليها؟ ما هي الطرق نحو ذلك؟ وما هي الدراسات السابقة التي تناولت الموضوع؟ وكيف يمكن الاستفادة منها؟ وما إلى ذلك من تساؤلات.. فالبحث العلمي مبني على التساؤل وليس على الإجابات.. كما ستمكن الإحاطة بالموضوع من ضبط وتحديد موضوع البحث زمانياً ومكانياً.

- نموذج "لاسويل Lasswell" كأسلوب لتحديد الموضوع:

- من؟ الأشخاص أو العينة المقصود دراستها
- ماذا؟ ما هي أهم الجوانب أو الأوجه التي ينبغي الاهتمام بها
- متى؟ التقى بالمرحلة الزمنية للموضوع
- أين؟ الحيز الجغرافي / عامل الزمن
- كيف؟ ما هي المقاربة التي يمكن اتباعها؟ اجتماعية؟ نفسية؟ تاريخية؟ ..
- لماذا؟ وهو إيجاد التبريرات المنهجية وراء الأسباب التي تدفع إلى التطرق إلى هذا الموضوع بالذات دون غيره...

#### **Formulation du sujet de recherche - صياغة الموضوع**

وتكون صياغة موضوع البحث بإيجاد الألفاظ والكلمات الدالة على ما نريد. في جملة قصيرة بعيدة عن التعقيد تكون بمثابة الكلمات المفتاحية سواء للموضوع أو للعنوان النهائي للبحث.

- التأكد من صحة الألفاظ ومقابلتها باللغة الأجنبية، الفرنسية أو الإنجليزية (على أن يتم اختيار لغة واحدة منهما دون الخلط بينهما).
- عدم الاتيان بالألفاظ التي تحتمل معنيين..

وفي ختام لقائنا هذا، يجب على الباحث ألا يستهين بطرح أي تساؤل أو يُنقص من شأنه، لأن ذلك يمكن أن يفتح آفاقاً للبحث، لم تخطر على بال البحث نفسه؛ وألا يقع سجين النصوص التي يرجع إليها، بل يجب عليه أن يكون جريئاً في طرح التساؤل ولو الآخر بعيداً عن الذاتية والعاطفة وسواهماً..

## **2- وضع الفرضيات:**

هناك تعريفات عديدة لفرضيات البحث Hypothèses لكنها تلتقي في كونها توقعات حلول أو إجابات مؤقتة للإشكالية المطروحة، يمكن استقاوتها من الواقع أو من الدراسات السابقة التي طرُّق نفس الموضوع (Thème) المختلف من حيث الزمان والمكان. ولا يتأتى ذلك للباحث إلا بعد الاطلاع الواسع. أو بمعنى آخر، لا يمكن أن يكون وضع الفرضية عشوائياً، بل لا بد أن يكون ذا علاقة وطيدة بالتساؤل الجوهرى المطروح (الإشكالية) وتساؤلات البحث الفرعية.

فالفرضية إذن، تحتمل الصدق والخطأ، ما على الباحث إلا التدليل على صحتها أو خطئها من خلال البحث عن الحقائق ودراستها دراسة منطقية، علمية، داخل مباحث ومطالب وفروع البحث، سواء من الاستشهادات (الاقتباسات) العلمية الصحيحة أو من خلال الآراء والملحوظات التي يقتضي الباحث بصحتها بعد التجريب (تحليل الاستبيان مثلاً في العلوم الإنسانية والاجتماعية، أما في علوم الطبيعة مثلاً، لا يكون اختبار صحة أو خطأ الفرضية إلا من خلال التجربة).

- مكانها: في مقدمة البحث، بعد الإشكالية مباشرة.

- أنواعها: تتعدد الفرضيات حسب الميدان المعرفي الذي يشتغل فيه الباحث، لكنها من حيث المبدأ، خمسة أنواع هي:

أ- الفرضيات الاستباطية: **Les hypothèses déductives** وهي التي تبني على قياس معرفة جديدة بمعرفة سابقة، أو الجزء من الكل (ملاحظة  $\rightarrow$  نموذج  $\rightarrow$  فرضية  $\rightarrow$  نظرية).

-الفرضيات الاستقرائية: **Hypothèses inductives** وهي التي تبني على التعرف على الكل من خلال الجزء بالاعتماد على الملاحظة والتجربة، (نظرية  $\rightarrow$  فرضية  $\rightarrow$  اختبار  $\rightarrow$  قرار (أو نتيجة).

-الفرضيات الصفرية: **Hypothèses nulles**، وفيها يتخذ الباحث قرار بانعدام الفروق أو أن العلاقة بين متغيرين يساوي صفر. ويكون ميدانها في الأغلب في الإحصائيات..

-الفرضيات البديلة - غير الموجهة (**Hypothèses alternatives non guidées**) وهي تلك التي يتخذ الباحث فيها قرار ا بوجود فروق أو علاقة بين متغيرين دون تحديد اتجاه الفروق او نوع العلاقة.

-الفرضيات البديلة - الموجهة: **Hypothèses alternatives guidées** وخلالها يتخذ الباحث قرار ا بوجود فروق أو علاقة بين متغيرين مع تحديد اتجاه الفروق أو نوع العلاقة.

هذا عن الأنواع المختلفة للفرضيات في العلوم عامة، أما في العلوم الاجتماعية والإنسانية عموما، فتتخد الفرضيات شكلين أو ثلاثة، منها على سبيل المثال:

- المتغير المستقل: ويكون بصيغة الإثبات بمعنى ان تصاغ الفرضية بشكل يثبت العلاقة سلبا او إيجابا، وهذا النوع يشير إلى وجود علاقة بين متغيرين وتسمى الفرضية

في هذه الحالة فرضية مباشرة. أي الإجابة الرئيسية المحتملة عن تساؤل البحث الرئيسي).

- **المتغير التابع:** ويكون بصيغة النفي، بمعنى أن تصاغ الفرضية بشكل ينفي وجود علاقة؛ وهو تابع للمتغير المستقل (أو نقشه). وتسمى هذه الفرضية “فرضية صفرية”.

- **صياغتها في البحث:** تكون في شكل تقريري وليس بصيغة سؤال.

- **ملاحظة مهمة:** يجب أن تصاغ الفرضيات بأسلوب بسيط بعيد عن الغموض، وألا تتجاوز أربع فرضيات في كل الحالات، لأن كثرة طرح الفرضيات ينبغي عن ضعف في التصور وقصور في الإشكالية..

### **3- تجميع البيانات أو البحث عن الوثائق:**

لا يمكن أن يصل الباحث إلى هذه المرحلة، وهي تجميع البيانات أو تعين الوثائق إلا بعد طرح التساؤلات التالية: ما أريد؟ ما هو الهدف المراد الوصول إليه؟ ما هو التساؤل الجوهرى الذي أريد الإجابة عليه؟

إن محاولات الإجابات عن التساؤلات السابقة الذكر، ستتمكن الباحث من وضع تصور مبدئي للبحث، يكون بمثابة النقاط الأساسية التي سيعالجها في مطالب ومباحث وفصول البحث. والأساس فيها هو الاعتماد على مجموعة من الوثائق (المطبوعات) والمعلومات (النصوص الافتراضية في الويب)، تكون مختارة بدقة وعناء. ويكون الأسلوب الأمثل باتباع الخطوات التالية:

- أن يتم اختيار المصادر والمراجع الجديدة (من الناحية الزمنية) وبالأخص في الموضوعات التي تطرق تكنولوجيات الإعلام والاتصال وغيرها.

-يُحسن الاعتماد على المراجع الأجنبية وبالخصوص الإنجليزية، نظراً لتوفرها على الشبكة الدولية للمعلومات، بالإضافة إلى أن العلم الحديث يُنجز في معظمها باللغة الإنجليزية. أضف إلى ذلك بأن النصوص العربية المتوفرة بالمكتبات أو على الويب، والمترجمة من اللغات الأجنبية، تكون في أغلبها متجاوزة. أو بمعنى آخر فإن النصوص والأبحاث العلمية، وفي كل ميادين المعرفة، مدة صلاحية محددة في الزمان، وأن استخدامها لا يُقدم إضافة تذكر.

-أن تكون المصادر والمراجع بكل أنواعها دقيقة في مجالها، أي غير عامة وغير تجارية بحثه.

-أن تكون صادرة عن مؤسسة بحثية أو باحث معروف في ميدانه، تدریساً أو بحثاً.

-أن تقسم هذه البيانات والمعلومات المستقاة من الوثائق المختارة، موضوعية، محايضة، مؤسسة على الأمانة العلمية.

-عدم الاقتصار على الكتب، بل الذهاب إلى الدوريات العلمية والموسوعات بأنواعها المختلفة لتميزها بالتحديث الدوري للمعلومات.

#### طبيعة ونوع هذه الوثائق:

وتأتي بالترتيب من حيث الأهمية أولاً، ومن حيث ترتيبها في البيبليوغرافية.

- القواميس بكل أنواعها: اللغوية، الاصطلاحية، الاختصارات ن الترجم وغيرها.

- الموسوعات بكل أنواعها: العامة والمتخصصة

- الكتب والمونوغرافيات.

- نصوص الملتقىات والمؤتمرات والأيام الدراسية

الدوريات (العامة والمتخصصة)، وأهميتها تكمن، كما سبقت الإشارة إلى ذلك، في السماح للباحث بأن يكون على اطلاع بكل جديد في ميدان بحثه.

- الأطروحتات، المذكرات الجامعية وغيرهما.

- الوثائق الخاصة Documents spécifiques مثل الخرائط والصور، المعطيات الإحصائية...

- الوثائق الرسمية مثل الجرائد الرسمية للدول. وتشمل كل الوثائق الصادرة عن المؤسسات الحكومية وغير الحكومية.

ملاحظة هامة: يمكن أن تكون هذه الوثائق أو معظمها في شكل رقمي أي افتراضي، يتم البحث عنها في بيئتها الرقمية، ويُطلق عليها اسم الويبوغرافية Webographie. أما مكانها في ببليوغرافية البحث، فهو الأخير من حيث الترتيب.

#### 4-تحليل الوثائق أو البيانات

يُطلق على هذه المرحلة في عملية البحث عن المعلومات الكفيلة بالإجابة عن تساؤلات الإشكالية بعملية تحليل وتقدير جودة المصادر؛ فالأصل في عملية البحث العلمي هو الحصول على معلومات موثوق فيها وفي مصدرها. وبالأخص حينما يعتمد الباحث على موقع الويب.

القاعدة: إن كل معلومة مجهرولة المصدر (Provenance) يجب أن يبتعد عنها الباحث، ومن أمثلة ذلك المعلومات المستقاة من ويكيبيديا أو المدونات غير المعروفة أصحابها في مجال البحث الأكاديمي، أو تلك التي تنتمي إلى مراكز ذات طابع إيديولوجي أو ديني.

2- سواء كانت هذه الوثائق (المصادر) ورقية أو رقمية/ افتراضية، فالمطلوب هو انتقاءها على مستويين إثنين هما: مستوى الجودة La qualité ، ومستوى الملاءمة La

أما المستوى الأول فيعني أن تكون الوثائق أولاً: رصينة، معروفة في ميدانها، تصدر عن المؤسسات الوثائقية والبحثية والأكاديمية مثل مراكز الأرشيف (دراسات وإحصائيات) والجامعات (أطروحات وتقارير علمية). أضف إلى ذلك المقالات العلمية الحديثة ذات المصداقية العلمية. ثانياً: حداثة هذه الوثائق من الناحية الزمنية، إذ لا يعقل أن يعتمد الباحث على مصدر قديم يعالج موضوعاً حديثاً مثل تكنولوجيا المعلومات والاتصال. بالنسبة للمستوى الثاني وهو الملاءمة، فالقصد هو ملاءمة هذه المصادر بما يُطرح من تساؤلات في إشكالية البحث (ملاءمة المحتوى بالمطلوب). وتم هذه العملية عبر اتباع الأسلوب التالي:

- طبيعة الوثيقة (المصدر): هل هي أكاديمية؟ بيداغوجية توجيهية (مدرسية)؟ بحث تبسيطي؟

- عنوان الوثيقة. بالنسبة للكتاب: صفحة العنوان. المقالة العلمية: الإشكالية المطروحة.

- فهرس الموضوعات.

- المستخلص

- مفاهيم ومصطلحات الدراسة(الوثيقة)

- الجداول والرسوم البيانية

- الكشافات والفالهارس.

- مقدمة البحث وخاتمه.

هذا بخصوص الوثائق ذات الحامل التقليدي، أما الافتراضية منها فيجب اتباع المعايير التالية:

-المؤلف- ناشر المصدر

-تاريخ وطبع الوثيقة وصدورها بالويب

-ميدان المصدر (العنوان URL: Uniforme Ressource Locator. هل هو أكاديمي أم لا؟ هوية المؤسسة.

-هدف الموقع: هل هو علمي؟ توجيهي؟ تبسيط المعرفة؟ تابع لمؤسسات سياسية؟ إلخ..

-السمعة (أو مؤشر شعبية الموقع): يمكن معرفة سمعة أو شعبية الموقع من خلال قياس الشهرة أي بعد وجودة الروابط التي يتلقاها الموقع من موقع خارجية أخرى. كلما زاد عدد الروابط التي ستحصل عليها من موقع ذات سمعة جيدة، كان الموقع جيداً.

مؤشر السمعة أو الشعبية، الذي يسمى أيضًا PageRank ، هو عبارة عن نتيجة بين 0 و 10 أنهايتها Google لقياس شهرة الصفحة.

-محتوى المعلومة: الهيكليّة (بنية المعلومة: منطقية، رياضية، ذات إقناع علمي)، الحجج العلمية، المصادر (هل هي حديثة، رصينة، ذات منشأ أكاديمي؟).

## 5- مرحلة توثيق وتحرير البحث:

أهم عنصر في مرحلة التوثيق هي أن يتم تسجيل كل ما يتعلق بالمصدر أو المرجع في أول اطلاع: المؤلف (أو المؤلفون) - عنوان المؤلف- العنوان الفرعي- الطبعة- بلد النشر- دار النشر- السنة- صفحة الاقتباس.

أي وصف ببليوغرافي كامل حتى يسهل الرجوع إليه في وقت الحاجة أو في حالة ضياع أو عدم إمكانية الرجوع إلى المصدر لأي سبب.

وتتم هذه الخطوة من مرحلة التوثيق، بعد القراءة الأولية ووضع خطة البحث، وهي بمثابة التصور المبدئي للموضوع، انطلاقاً مما تم جمعه من بيانات ومعلومات عن الموضوع.

1- ضبط الاحالات (الهوامش) بشكل دقيق، أي حسب معيار أيزو: 690-02-2010

ISO:

2- ترتيب مواد البحث ترتيباً منطقياً حسب الموضوعات، مع كتابة رأس الموضوعات في الركن الأيمن من البطاقة (أو الورقة).

3- تنظيم المعلومات (مواد البحث المقتبسة): ويأتي ذلك بعد وضع خطة بحث (عناصر البحث الأساسية باتباع إحدى الطرق التالية:

- الملف المقسم *Classeur*

- البطاقات المقواة *Fiches cartonnées*

- الدفتر أو السجل *Registre*

- اتباع تطبيق وورد *Word* باتباع نظام الملفات

5- تقسيم المواد (المقتبسة أو الملاحظات، التعقيبات...) حسب مباحث وفصول البحث.

\*- مرحلة التحرير: وهي آخر مرحلة من مراحل البحث العلمي، حيث يكون فيها الطالب متشرباً لكل حيالات بحثه و ملماً بكل الإجابات التي تمكّن من جمعها حول التساؤلات المطروحة.

وتتم هذه المرحلة باتباع النصائح التالية:

- ألا يُدون كلمة أو جملة لا يعرف معناها أو يُحس أنها ذات دلالات متباعدة.

- أن يكون الباحث فَطِنًا وأن يستثمر ثقافته العلمية في تحرير مواد بحثه.
- الاعتماد على اللغة العلمية، أي الابتعاد عن اللغة الإنسانية.
- أن تكون المناقشة وال الحوار هي الأسلوب المُتبَع في الكتابة، لا إعادة كتابة الاقتباسات دون رابط منطقي أو علمي.
- الكتابة بلغة بسيطة بعيدة عن التعقيد، تُحترم فيها قواعد اللغة.
- تدوين المصطلحات باللغتين (العربية والأجنبية مع اختيار لغة أجنبية واحدة طوال البحث).
- إخراج البحث في شكل أكاديمي يحترم الأعراف العلمية المعهود بها في البحث العلمية، مثل الاعتماد على الفصل بين أجزاء البحث الأساسية مثل مقدمة البحث والموضوع ثم خاتمة البحث، وأجزاء البحث التكميلية مثل الفهارس والكتشافات والجدوال وما إلى ذلك.
- ترتيب هذه الأخيرة ترتيباً أكاديمياً حسب الشكل التالي:
  - صفحة الغلاف - صفحة العنوان - الشكر - قائمة المحتويات - قائمة الاختصارات - مقدمة البحث - فصول البحث - خاتمة البحث - البيبليوغرافية - الكشافات - الجداول - وفي الأخير الملحق. مع إنجاز مستخلصين أحدهما باللغة العربية وآخر باللغة الأجنبية مع تدعيمهما بالكلمات المفتاحية، يكون مكانهما في الصفحة الأخيرة من البحث (ظهر المذكورة).

## **المحاضرة الرابعة عشر**

### **مراحل إعداد البحث العلمي (تابع):**

#### **ملخص عام**

مما سبق نخلص إلى ما يلي :

أ- اختيار الموضوع: ويجب أن يكون نابعاً من اهتمامات الباحث.

ألا يكون معقداً، سواء من حيث الطرح أو المصطلحات.

أن يكون محدداً في الزمان والمكان .

ب- وضع الخطة القراءة الأولية :

- و الخطة هي التصور الوعي ، المبدئي للموضوع ومشكلاته .

- أما القراءة الأولية فتعني الاطلاع على المصادر والمراجع المختلفة للتعرف على أبعاد الموضوع وإنجاز قائمة ببليوغرافية أساسية، و ينصح بالرجوع أولاً إلى الموسوعات والدوريات ، دون نسيان الرجوع إلى ذوي الخبرات .

- جمع المصادر التي لها علاقة بالموضوع، وينبغي في هذه الحالة تسجيل معلومات كاملة عن كل مصدر على بطاقة منفصلة (اسم المؤلف - عنوان الكتاب - الطبعة - مكان الطبع - تاريخ النشر - الصفحة أو الصفحات التي توجد بها المعلومات) .

وينبغي أيضا ذكر الكتاب في حالة وجوده في مكتبة ما حتى تسهل عملية الرجوع إليه عند الحاجة.

#### جـ القراءة وتدوين المعلومات:

وتكون القراءة بصورة تدريجية حسب الخطة المرسومة سلفا، ومن أجل تدوين المعلومات تتبع إحدى الطرق:

الأولى: استخدام البطاقات وتدوين الكتابة على طول البطاقة وعلى وجه واحد، ويستحسن وضع عنوان لكل اقتباس أو نقل. ولا يكتب على البطاقة أكثر من اقتباس

الثانية: وهي المعروفة بالملف المقسم، حيث يتم تقسيم الأوراق إلى عدة أجزاء حسب فصول البحث ومباحثه ومطالبه، ويستحسن أن يكون لكل فصل أو قسم لون معين من الأوراق. وإذا وجد الباحث شيئا له علاقة بالموضوع يسجله في المكان المخصص له.

الثالثة : وهي أهم هذه الطرق حيث يتم استخدام الإعلام الآلي "نظام الورد" وخلق ملفات حسب فصول البحث و فقراته .

#### دـ الكتابة وتدوين البحث:

وتعد هذه المرحلة من أهم المراحل البحث وأصعبها، لأن على الباحث أن يكون مستعد لفهم المعلومات التي جمعها حول موضوعات فصوله، ومن الأمور التي يجب مراعاتها عند كتابة المسودة:

- إن هذه المسودة ليست نهائية، بل هي مؤقتة خاضعة للتصويب والزيادة والنقصان لذا يجب ترك هامش كبير إلى اليمين وفي أسفل الصفحة ، وبياضا مناسبا بين الفقرات للإفادة منها عند التعليق أو الإضافة .

- البدء بترتيب فصول البحث أو مباحثه بصورة منطقية تدل على تدرج في الأفكار وتناسقها.
- أن يكتب البحث بلغة سليمة وبأسلوب خال من التعقيد والمبالغات وتجنب التكرار للفكرة الواحدة.
- وتقسم الصفحة إلى فقرات وكل فقرة إلى قضية أو فكرة معينة ، وتقسم الصفحة إلى قسمين :المتن ويجب أن يكون عدد الكلمات فيه بين 230 و 250 كلمة (أي 11 كلمة في السطر الواحد و بين 20 - 22 سطرا في الصفحة الواحدة عدا ما يكتب بالهامش ، و يثبت بالهامش الشرح والإحالات والتعليقات ...).

## - قائمة المصادر و المراجع :

### - باللغة العربية :

- أنيس، عبد العظيم. العلم والحضارة: الحضارات القديمة واليونانية. القاهرة: المؤسسة المصرية للتأليف والنشر 1967.
- إبراهيم ، نجيب ميخائيل . مصر والشرق الأدنى القديم ، ج 1 مصر. ط.6 ، القاهرة : دار المعارف ، 1966 .
- بدر، أحمد . أصول البحث العلمي ومناهجه . ط.5 ، الكويت : وكالة المطبوعات العلمية، 1979.
- بدوي، أحمد ؛ جمال الدين، المختار . تاريخ التربية و التعليم في مصر ،الجزء الأول، العصر الفرعوني ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1974.
- برستد ، جيمس هنري . انتصار الحضارة " تاريخ الشرق القديم " ترجمة أحمد فخرى، القاهرة : مكتبة الأنجلو مصرية ، دت .
- حسين، محمد حسن. البحث الإحصائي : أسلوبه وتحليل نتائجه. الدار المصرية اللبنانية للكتاب، 2006.
- حلاق ،حسان . مقدمة في تاريخ العلوم و التكنولوجيا : الشرق الأدنى القديم ، اليونان، الرومان ، العرب . (الأردن) : الدار الجامعية، 1990.
- موجز تاريخ الفلسفة ، تأليف جماعة من الأساتذة - ترجمة : توفيق إبراهيم سلوم ، ط.3 ، موسكو : دار الفكر . 1971.

- زيان، أحمد عمر. البحث العلمي : أنسه ومناهجه. القاهرة:الهيئة المصرية العامة للكتاب،2008
- روزنتال، فرانز. مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي. القاهرة : دار المعارف ،2002 ،
- سونيون ، سيرج . كهان مصر القديمة ، ترجمة زينب الكردي ، مراجعة أحمد بدوي ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1975.
- شلبي، أحمد. كيف تكتب بحثاً أو رسالة. القاهرة: الأنجلو-مصرية ، 2004.
- عمار، حامد. المنهج العلمي في دراسة المجتمع. القاهرة: مكتبة مدبولي، 2001.
- هاولز ، وليام . ما وراء التاريخ ، تر.أحمد أبو زيد ،بيروت : دار النهضة العربية، 1984
- هيروdot يتحدث عن مصر : ترجمة محمد صقر خفاجة ، شرح أحمد بدوي، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب، 1987 .

#### - باللغة الأجنبية:

- Angers, Maurice. Initiation pratique à la méthodologie des sciences humaines.  
[http://vega.cvm.qc.ca/ipmsh/documentation/pdf\\_IPMSH.pdf](http://vega.cvm.qc.ca/ipmsh/documentation/pdf_IPMSH.pdf)
- Boulanger, Geneviève. La recherche en sciences humaines. Paris : Editions universitaires,1970.
- BEAUD, Michel. L'art de la thèse : comment préparer et rédiger une thèse de doctorat, un mémoire de master ...  
[http://www.michelbeaud.com/pdf/Lart%20de%20la%20these\\_avant\\_propos.pdf](http://www.michelbeaud.com/pdf/Lart%20de%20la%20these_avant_propos.pdf)
- Beauregard, Louis ; Wilson, Lise. Comment effectuer un travail de recherche. Paris ; que sais-je ?, PUF ; 2001.

- Grawitz, Madeleine. Méthodes des sciences sociales.  
<http://www.bnfa.fr/livre?biblionumber=5574>.
- LARDY, Jean Pierre. RECHERCHE D'INFORMATION SUR L'INTERNET : outils et méthode. ADBS EDITIONS, 2016.
- Quivy, Raymond & autres. Manuel de recherche en sciences sociales. Paris, Armand Collin, 2022.
- Van Campenhoudt, Luc; Quivy, Raymond. Manuel de recherche en sciences sociales.  
[http://rb.eclille.fr/recherche/Manuel\\_de\\_recherche\\_en\\_sciences\\_sociales.PDF](http://rb.eclille.fr/recherche/Manuel_de_recherche_en_sciences_sociales.PDF).