جامعة محمد الصديق بن يحي ـ جيجل

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم التعليم الأساسي علوم اجتماعية

الأستاذ: كواهي الربيع

مقرر السداسي الاول مدارس ومناهج

أولا : تعريف المنهج العلمي:

"تشتق كلمة منهج (méthode)من الفعل نهج وهو يعني سلك وسار واتبع فمنهج اسم مكان لفعل نهج ويعني الطريق أو السبيل وقد عرفه المعجم الفلسفي للغة العربية بأنه الطريق الواضح في التعبير عن شيء أو في عمل شيء طبقا لمبادئ معينة وبنظام معين بغية الوصول إلى غاية معينة ." وهو الطريق الأسلم لتفحص واستقراء الظواهر والاحداث للوصول إلى نتائج علمية.

ثانيا: أهمية المنهج العلمي:

تبرز أهمية المنهج العلمي في:

ـ أنه المتحكم في عملية البحث.

ـ يمد البحث بالعلمية بعيد عن الظن والذاتية.

ـ يفرض نوع الادوات البحثية.

ـ يخلص إلى نتائج علمية يعتد بها.

ثالثا: العمليات الأساسية في المنهج العلمي

1ـ الاستقراء:

الاستقراء من أكثر المفاهيم المرتبط بالمنهج العلمي ويوجد من المفكرين من يعتبره مرادفا للمنهج العلمي لأجل التوصل إلى التعميم (وهو أحد أهداف العلم) في دراسة للظواهر من خلال التجربة والملاحظة. أي أن الاستقراء يرتبط بالواقع.

والاستقراء نوعان :

*الاستقراء التام :*هو تتبع كل الجزئيات في استنتاجه للحكم العام وهو أكثر يقينية.

الاستقراء الناقص : هو تتبع بعض الجزئيات ثم يصدر حكما عاما وهو الأكثر استعمالا.

2ـ الاستنباط: قبل تعريف مفهوم الاستنباط يجب التطرق إلى مفهوم الاستدلال كون أن الاستنباط هو شكل من أشكال الاستدلال والاستدلال عكس الاستقراء فهو الانطلاق من حكم عام ثم تعميه على الأجزاء أي أن الاستدلال ينتقل من معرفة أو حكم سابق .

كل إنسان فان ـ احمد إنسانا ـ إذن احمد فان

لكن الفرق بين الاستدلال والاستنباط أن الاستنباط هو استدلال لكنه لا يهتم بصحة المقدمات في الواقع و إنما تهمه صورة الفكر. والاستنباط يهمه التسلسل المنطقي للأحكام ولا يهمه إن كانت مطابقة للواقع أو صحيحة فهو يهتم بصورة الفكر.

3ـ التحليل والتركيب": التحليل والتركيب عمليتان عقليتان تقوم عليهما معظم المناهج، والمراد منهما التفكيك العقلي لكلٍّ ما إلى أجزائه المكونة أو عناصره أو أسبابه وشروطه، وإعادة تكوين الكل من أجزائه .

التحليل: هو التفكيك والتجزيء وهو قسمين: التحليل المادي (الطبيعي) والتحليل العقلي .

التركيب : هو جمع أجزاء الشيء أو هو العملية المقابلة له ويستخدم في حالتين، الأولى البرهنة على مشروعية التحليل ...أما في الحالة الثانية فالتركيب عملية للعرض وللتعميم في نفس الوقت

وينقسم التركيب كذلك إلى :

تركيب مادي : هو جمع أجزاء الشيء مترابطة .

التركيب العقلي : هو ربط صفات الشيء أو خواصه بعضها ببعض في الذهن .

4ـ التجربة والتجريب:

التجربة : تكون مخبرية وتستعمل في علوم المادة الحية والجامدة تستعمل للإختبار.

والتجريب: يعني تتبع الظاهرة او الحدث آنيا وعبر ومنيا للتحقق من الفرضيات. كما يوجد من يعتبره ملاحظة مصطنعة. " إن الملاحظ يصغي إلى الطبيعة، أما المجرب فيسألها ويرغمها على الجواب. "

5ـ التفسير والفهم: هو كشف العلاقات الثابتة التي توجد بين عدد من الحوادث والوقائع واستنتاج أن الظاهرة المدروسة تنتج عنها. والتفسير يكون في حدود الواقع الموضوعي، ويقدم ما يمكن ملاحظته والتأكد منه.

بينما الفهم هو نتاج التفسيرات المقدمة حيث يمكن للباحث تقديم تحليلاته ومجمل المعاني دون تجاوزحدود اللوقع الموضوعي للابتعاد عن الذاتية .

6ـ التجريد: عملية فكرية يقوم فيها عقل الإنسان بعزل صفة أو علاقة عزلا ذهنيا وينحصر فيها.

7ـ التنظيم: أن يكون البحث في صورة أبنية وأنظمة متناسقة أو حتى قانون يدخل في إطار قانون أعم .

8ـ التعميم: هو الانتقال من الحكم الجزئي إلى الحكم الكلي عن طريق دراسة عينة وتعميم النتائج على المجتمع الأصلي شرط أن تكون عناصره متجانسة، أي الوصول إلى نتائج وتعميمات تشمل الظواهر المشتركة والمتشابهة . أي أنه نوع من أنواع التجريد تُصاغ فيه الخصائص العامة او الخاصة الظاهرة لحالاتٍ من مجموعةٍ ما، لتطبيقها على أنّها مفاهيم عامة لجميع عناصر المجموعة. فهو (التعميم) يُستعمل لبناء نَموذجٍ مُجرَّدٍ.

رابعا : العناصر الأساسية في المنهج العلمي:

تتمثل العناصر الرئيسية في المنهج العلمي في:

1ـ مشكلة البحث: تُعتبر الخطوة الأساسية في المنهج العلمي هي تحديد مشكلة البحث على أن تكون قابلة للدراسة.

2ـ طرح التساؤلات والفرضيات: يقوم الباحث بطرح التساؤلات البحثية القابلة للتحقق في الميدان . وأيضا تشكيل الفرضيات التي تعبر عن العلاقة بين المتغيرات، ومن شروط المنهج العلمي اختبار الفرضيات عن طريق إجراء المعادلات الإحصائية.

3ـ تجميع البيانات والمعلومات: يعد جمع البيانات من أهم الخطوات في المنهج العلمي وتتم بطريقتين:

الطريقة المباشرة : يقوم الباحث في بداية كل بحث بجمع معلومات عن مفردات مجتمع الدراسة بأدوات منتقاة ملائمة للبحث .

الطريقة غير المباشرة: يقوم الباحث بالاطلاع على المراجع و المصادر ، مع توضيع القليل من العناصر التي يحتويها البحث العلمي أو الأكاديمي ، و توثيق الدراسات السابقة القديمة التي كانت قد عمل عليها باحثون قديمون، مع توضيح الفرق بين دراسة الباحث الحالية مع الدراسات التي سبقتها.

4ـ صياغة النتائج النهائية:

يقوم الباحث العلمي بكتابة ملخص متسلسل و موضوعي يوضح مشكلة البحث العلمي و يفسرها ، و ذلك ما يسمى بصياغة النتائج النهائية .

خامسا: خطوات المنهج العلمي:

يسعى البحث الإجتماعي لأن يكون علميا بمحاكاة أو إتباع خطوات المنهج العلمي وهي:

1- الملاحظة

1- الفرضية

1- التجربة (والتجريب)

4- القانون

5- النظرية

سادسا: مراحل المنهج العلمي:

-الملاحظة :هي مرحلة يتم فيها طرح مجموعة من التساؤلات، لماذا ؟ كيف ؟ بغية تفسير الغموض الذي يعتري الموضوع المراد البحث فيه للكشف عن الحقيقة.

–التجربة العلمية : هي المرحلة التي نعمل فيها على تسجيل حالة الظاهرة دون إحداث أي تغير فيها حتى لا تتأثر النتائج المراد الحصول عليها ، فما يميز هذه المرحلة أنها مرحلة الملاحظة الواعية والهادفة.

–إستخلاص القوانين من العلم : هي مرحلة يتمكن فيها الباحث من إصدار أحكامه الوصفية على جملة القوانين المتوصل إليها عن طريق الإستقصاء.

– الإختبار والتحقيق : هي مرحلة يعمل فيها الباحث على اخضاع النتائج للاختبار والتحقق من صحة النتائج المتوصل إليها بغية تفسير الظاهرة .

الملاحظة: هي إحدى خطوات المنهج العلمي من جهة ، وعملية تلفت الإنتباه لظاهرة أو مشكلة ما قابلة للبحث .

الفرضية: تختلف الفرضيات حسب ميادين البحث الفلسفية والاجتماعية فهي مسلمات كما في الفلسفة والفرضيات كما في أبحاث العلوم التطبيقية. والبحوث الإجتماعية التي تسعى لان تحاكي مثل هذه العلوم كما علم الإجتماع كمثال. ومن بين تعريفات الفرضية ما يلي:

الفرضية هي " صورة دقيقة للمشكلة بعد تحقيقها، فهي بمثابة تخمينات لم تثبت صحتها، ويبحث الباحث في التحقق من صحتها من خلال خطوات منهجية محددة ومتقنة يقوم بإجرائها" . بمعنى أنها لم تأتي من فراغ، بل هي نتاج إفرازات نظرية وخبرة شخصية وواقع عيني له تدخلاته.
ويعرفها(موريس انجرس) بقوله": هي إجابة مقترحة لسؤال البحث، يمكن تعريفها حسب الخصائص الثلاث الآتية: التصريح، التنبؤ، ووسيلة للتحقق الأمبريقي" . وهي بذلك إجابة مؤقتة على احتمال قابل للتحقق الميداني ومن ثمة الإثبات أو النفي.
كما أنها ": التفسير المبدئي للمشكلة، كما انها تعبر عن رأي الباحث في النتائج المتوقعة".وهذا يعني أنه على الباحث أن يسعى لأن يكون حياديا ويلتزم بالموضوعية.

وأهم تعريف للفرضية هو أنها " قضية تحمل خبرا يتعلق بعناصر واقعية وتصورية، وهذا التخمين يتضمن علاقة أو عنصر لم يثبت عنه شيئا بعد، ولكن يستحق البحث والاستقصاء " . وبالنظر إلى هذا التعريف فهي تبرز ارتباطا بين متغيرات من خلال مؤشرات تؤدي إلى بعضها البعض تتطلب تفحصها والتحقق منها ميدانيا كمؤشرات إجرائية يمكن إثباتها أو نفيها.

العوامل المتحكمة في صياغة الفروض : العوامل المتحكمة في صياغة الفروض هي:

-عنوان موضوع البحث.

-الواقع الأمبريقي.

-فهم وخبرة الباحث.

أهمية الفرضيات : تبرز أهمية الفرضيات في:

-أنها تفسير مؤقت للظواهر.

-تحديد ارتباط يمكن التحقق منه.

-توجيه البحث من خلال المتغيرات الفرعية.

-تحدد إطار عرض ومناقشة النتائج.

خصائص الفرضيات:

-الإختصار والوضوح.

-أنها تبرز علاقة بين متغيرين.

-غير قابلة للتأويل.

-منطقية وواقعية أو مستمدة من نظرية أودراسة سابقة أو خبرة شخصية.

-القابلية للتحقق الأمبريقي.

- لها قوة التفسير

سابعا: أدوات البحث:

أدوات بحث من الضروري أن تكون علمية وذات جدوى، تختار حسب طبيعة موضوع البحث وحجم العينة، لها أهمية كبيرة في إثبات المادة العلمية المتحصل عليها من مجتمع البحث في مجموعه أو في عيناته لذلك تعرف بأنها"

وأدوات جمع البيانات تختلف باختلاف طبيعة الموضوع والبيانات والمعلومات المستهدفة ، وحجم مجتمع البحث والإمكانات المتوفرة للبحث مما يفرض ضرورة الانتقاء الجيد لها. ومن جملة أدوات البحث هي: الملاحظة والاستمارة والمقابلة والوثائق والسجلات.

1 ـ الملاحظة : عملية تساعد على جمع البيانات ورصد الإستجابات المختلفة المتعلقة بموضوع البحث، تستعمل من بداية البحث إلى ما بعد نهاية البحث، وتصاحب كل أدوات البحث الأخرى كما المقابلة

والاستمارة، وتحقق عادة الاطمئنان العلمي. والملاحظة قد تكون توفيقا بين أدوات جمع البيانات الأخرى. وهي أول أداة يستعملها الباحث من بداية تصفحه لأدبيات الدراسة التي تلفت انتباهه لموضوع الدراسة وتؤثر فيه ليحسم اختياره والخوض فيه، ثم تكون عملية إجرائية مساعدة على البحث والتقصي ثم النقد في نهاية البحث العلمي. والملاحظة في الغالب تستقي المعلومات عن طريق الحواس لتخضع للعقل فيما بعد. لأنها إدراك عقلي يمكن من التفسير والفهم والتحليل . والملاحظة انواع.

ـ الملاحظة المباشرة: وهي الملاحظة البسيطة لوصف الجماعة ومكان النشاط دون تدخل أو توجيه..

الملاحظة المنظمة : وهي الملاحظة الموجهة والهادفة المرتبطة بوقائع معينة وتدقيق في مؤشرات محددة للموضوع المدروس. و"تزداد درجة الصدق والصحة والثقة والدقة كلما كانت الملاحظات على فترات".

2 ـ الاستمارة : من أدوات جمع البيانات، وهي أداة بحث كمي للتحقق من الفرضيات، تبنى على أساس تساؤلات وأهداف الدراسة، ومؤشرات الفرضيات. وهي أسئلة تطرح على المبحوثين مفهومة وذات مصداقية، ويفضل طرح الأسئلة المغلقة والإحتمالية (الإختيارية) للتحكم في بيانات الظاهرة المدروسة. أو اعتماد طريقة ليكرت المتضمنة عبارات ذات درجات اختيار (الثلاثي أو الخماسي.) لذلك فالإستمارة هي ..."تقنية مباشرة لطرح الأسئلة على الأفراد بطريقة موجهة، ذلك أن صيغ الإجابات تحدد مسبقا، وهذا ما يسمح بالقيام بمعالجة كمية بهدف اكتشاف علاقات رياضية، واقامة مقارنات كمية "3

وأسئلة الاستمارة تصاغ بشكل يضمن تفاعل المبحوثين وتحقيق المصداقية، مع مراعاة صدق محتواها وتسلسلها الموضوعي والمنطقي. وتقسم الإستمارة إلى (جزئين) وهما:

ـ الجزء الأول : يمحور البيانات الشخصية للطلبة المبحوثين.

ـ الجانب الثاني: محاور الأداة (بعدد الفرضيات المعتمدة).

وتوزع الإستمارة ورقيا أو إلكترونيا(وتسمح بالملاحظة والمقابلة أيضا.)

3 ـ المقابلة : أداة جمع معلومات تتعلق بموضوع البحث من خلال محادثة شخصية حضورية بين الباحث والمبحوث، أو الباحث ومجموعة مبحوثين، كما قد تكون عبر الوسائط التكنولوجية المختلفة. فهي سعي كلامي محادثاتي بين الباحث والمبحوث في إطار تفاعلي معين .4أي أنه من شروطها وجود التفاعل مع المبحوثين. وفي المقابلة تثار الإنفعالات ومن ثمة مزيدا من المعلومات، وهي بذلك " حوار لفظي وجها لوجه بين القائم بالمقابلة وبين شخص آخر أو مجموعة من الأشخاص، وعند ذلك يحاول القائم بالمقابلة الحصول على المعلومات التي تعبر عن الآراء والاتجاهات والإدراكات والمشاعر أو

الدوافع أو السلوك في الماضي والحاضر" .1وهي ليست استجوابا بقدر ما هي تقنية تقصي تتضمن علاقة

مساواة بين الباحث والمبحوث . أي أنها أداة تقصي مباشر يسمح بالملاحظة وتكون وفق دليل للمقابلة لكن لا يعتبر حاجزا أمام أسئلة لم يتضمنها الدليل. وهذا الدليل يعتمد على مؤشرات مستوحاة من المفاهيم الإجرائية المعتمدة في بداية البحث، وتسمح المقابلة بالحصول على معلومات وليس بيانات، والتي يعادل وزنها عدد كبير من أسئلة الاستمارة.

4 ـ السجلات والوثائق: وهي معلومات موثقة يستفيد منها الباحث للتحقق العلمي من موضوع البحث. أي انها كل أشكال التسجيلات المكتوبة والمصورة والمرئية والمسموعة المتعلقة بحدث أو ظاهرة وهي" تكميلية للاستمارة، أو المقابلة والملاحظة.. ووظيفتها تكميلية في التفسير والتحليل .. واما تتعلق ببعض محاور البحث التي لا تمسها أدوات جمع البيانات الأخرى " . لذلك فالسجلات والوثائق في الغالب هي أدوات تكميلية ومصادر دعم لأدوات البحث العلمي النشطة كما الملاحظة والاستمارة والمقابلة.

ثامنا: المنهج العلمي في الدراسات الإجتماعية:

هناك مجموعة من العمليات الأساسية في المنهج العلمي، والهدف النهائي يتمثَّل في التوصل لنتائج أو نظريات ، وعلى جانب آخر يمكن أن يكون الهدف حلًّا أو معالجة لإشكالية في مجال تطبيقي. رغم وجود اختلاف التفاصيل فيما بين تطبيق منهج علمي وآخر، فإن هناك *مجموعة من العمليات الأساسية في المنهج العلمي.*

1 ـ اختيار مشكلة البحث:

ومن الناحية المنهجية فإن مشكلة البحث تتمثل في صعوبة معينة في الفهم، وذلك في مجال علمي معين، أما من الناحية العملية، فإن اختيار الباحث للمشكلة العملية قد يكون تبعًا لشروط جهة الدراسات العليا ذاتها، وتحت إشراف دكتور جامعي، ولا بد لها من وجود مصادر ومراجع، وكذا دراسات سابقة، ومن المهم أن تكون قابلة للبحث وليست مجرد ظاهرة من وحي خيال الباحث.

2 ـ صياغة الفرضيات العلمية:

تُعتبر صياغة الفرضيات العلمية من أبرز العمليات الأساسية في المنهج العلمي، والفرضيات جمع فرضية، وتمثل الفرضية مقترح يقدمه الباحث يساعد على حل الإشكالية، وتتضمن الفرضية متغيرين

بحثيين، ويطلق على أحدهما اسم المتغير المستقل، بمعنى سبب حدوث الظاهرة، والآخر المتغير التابع، بمعنى النتيجة التي تظهر، والأخير يرتبط بالمتغير المستقل بصورة إيجابية أو سلبية، وعلى سبيل المثال في حالة طرحنا للفرضية: كلما ارتفعت درجة الحرارة؛ قل خروج الناس لأعمالهم (علاقة سلبية)، وكذا الفرضية: كلما ارتفعت أجور العمال؛ زادت قدرتهم على الأنفاق (علاقة إيجابية.(

3 ـ تجميع المعلومات والبيانات ذات الصلة:

إن المورد الرئيسي لأي بحث علمي يتمثَّل في أنواع المصادر والمراجع والدراسات السابقة، ويمثل ذلك معلومات غير مباشرة، ولها بُعد تاريخي أو وثائقي، وكذا هناك نوعية من المعلومات الحديثة أو المعاصرة التي ترتبط باختيار الباحث لعينة دراسة تمثل المجتمع الكلي محل الاهتمام.

ولكي يستطيع الباحث أو الباحثة تعميم النتائج؛ فلا بد من شروط كما تمثيلية العينة و انسجام بين المفردات من حيث الخصائص.

مناقشة النتائج:

أن توضح النتائج طبيعة العلاقة بين متغيرات الفرضيات، وكذا التوجهات التي أسفر عنها البحث، مع الأخذ في الاعتبار قيام الباحث بعملية تفسير وتحليل لكل عنصر من النتائج.

تاسعا: مراحل المنهج العلمي:

ـ تحديد مشكلة البحث العلمي

تعتبر صياغة مشكلة البحث العلمي أول مراحل وخطوات المنهج العلمي، وليكون بحثك العلمي جيدًا يجب أن تحدد مشكلته بدقة، وابدأ في البحث عن مشكلة واقعية، ويجب أن تكون المشكلة قابلةً للحل، وينبغي أن يقدم حلك للمشكلة إضافة مميزة للبحث العلمي الخاص بك.

ـ صياغة مشكلة البحث العلمي

الخطوة الثانية في إعداد المنهج العلمي هي أن تشعر جيدًا عزيزي الباحث بالمشكلة التي اخترتها لإعداد البحث العلمي الخاص بك، وينبغي أن تبدأ كباحث في عملية البحث عن كافة الأسباب التي أدت لظهور هذه المشكلة، وكذلك ينبغي عليك أن تحدد مكان وزمان المشكلة، وبعد ذلك عليك أن تضع حلولًا لها.

ـ **جمع المعلومات بخصوص المشكلة:** الخطوة الثالثة من خطوات إعداد المنهج العلمي أن تعمل على جمع المعلومات التي تتعلق مباشرةً بالمشكلة البحثية الخاصة بك، وفي هذه الخطوة يكون من الأفضل لك أن تطلع على الدراسات السابقة التي تناولت المشكلة محل الدراسة، أو عبر التعمق في عملية البحث عن مشكلة الدراسة.

ـ **وضع الفرضيات والحلول:** المرحلة التي تأتي بعد جمع المعلومات هي عملية صياغة الفرضيات الخاصة بالمشكلة، وتعتبر عملية صياغة الفرضيات أسلوبٌ فعال لإيجاد كافة الحلول المتعلقة بالمشكلة محل الدراسة، الفرضيات التي تضعها عزيزي الباحث يجب أن تكون قابلة بنسبة كبيرة لأن تتحقق، علاوةً على أنها يجب أن تكون منطقية.

ـ **فحص الحلول والفرضيات:** تعتبر مرحلة فحص الفرضيات التي قام الباحث بصياغتها من أهم خطوات صياغة المنهج العلمي في البحث، فعندما تنتهي من وضع فرضياتك قم بفحصها، وذلك لتتأكد أنها صحيحة وقابلة بالفعل للتطبيق، وإن أهم ما يساعدك على ذلك هو أن تختار المنهج العلمي الملائم لبحثك العلمي.

ـ **نتائج البحث:** تعتبر الخطوة الأخيرة من خطوات المنهج العلمي هي مرحلة التوصل إلى النتائج الخاصة برسائل الماجستير والدكتوراه، وفي هذه الخطوة يبدأ الباحث في عرض الحلول الخاصة بالمشكلة التي قام بدراستها بعناية في منهجية البحث العلمي، ومن خلال هذه الخطوة يستطيع الباحث أن يحصل على نتائج إيجابية تساهم في تقدم المجتمع ورقيه

ـ **الاقتراحات والتوصيات:**

وهي أشكال معالجة الظاهرة ميدانيا او الحلول اللازمة لتجاوز مشكلة البحث.(ينصح بها في البحوث العلمية).

ـ **القضايا التي تثيرها الدراسة:**

وهي الجوانب التي أثارها البحث او التي لم يتم بحثها في الدراسة المعتمدة ومن الممكن دراستها في بحوث أخرى توخيا للتراكم المعرفي وإثراء ما تم التوصل إليه.

وتساق على شكل عناوين للبحث أو حتى تساؤلات.

ـ المعالجة السوسيولوجية للمعطيات: وتعني :الأساليب المتبعة كما:

ـ الأسلوب الكمي : ويعتمد التفسير على مستوى السبب.

ومنه (الأسلوب الإحصائي) والذي يستهدف تحديد الإرتباطات ومقارنة النتائج الحقلية بالنتائج (المتوقعة) معرفيا.

ـ الأسلوب الكيفي: ويعتمد التحليل على مستوى المعنى.

الخلفية التاريخية لمناهج البحث العلمي(مراحل تكون المنهج العلمي)

تاريخ المنهج العلمي هو التتبع للتغيرات في منهجية البحث العلمي، بغض النظر عن تاريخ العلوم نفسها. حيث لم تكن قواعد المنطق العلمي واضحة؛ وكان المنهج العلمي موضوع نقاش حاد ومتكرر طوال تاريخ العلوم، وتجادل الفلاسفة وعلماء الطبيعة البارزين حول أولوية منهج أو آخر في التأسيس للمعرفة العلمية، ويعتبر المنهج من أساسيات البحث العلمي،بدأت خلفيتها التاريخية كما يلي:

1-**العصر القديم:**

اتجاه التفكير عند المصريين:

اتجه تفكير المصريون القدامى"اتجاها عمليا تطبيقيا لتحقيق غايات نفعية"،على سبيل المثال كان كهنتم متمكنين في الرياضيات والهندسة والحساب، فاخترعوا المساحة لاستعادة الحدود الصحيحة بعد فياضانات النيل السنوية.واتجه تفكيرهم للآلهة ، ويوم الحساب والخلود ،فبرعوا في التحنيط تحضيرا لهذا اليوم، ولذلك كان للكهنة نفوذ كبير في تلك الفترة. كما برعوا في الزراعة، حيث قام المؤرخ "هيرودوت "الشهير "بتسجيل الأبحاث التي كان يجريها ملوك مصر عن السكان والثروة وحاجة الأقاليم من الغلال وغير ذلك،"كما برعوا في مجالات عدة كالطب والفلك.

اتجاه التفكير عند اليونانيين:

اعتمد اليونانيون بشكل كبير على الإتجاه التأملي ، والنظر العقلي المجرد دون اللجوء إلى التجربة، من أهم رواد هذه المرحلة

أفلاطون : يبرز اتجاه أفلاطون التأملي حينما ميز بين الفلاسفة والعمال وإفرازات نظرية المثل.

أرسطو: وضع قواعد المنهج الاستدلالي، و دعى في نفس الوقت إلى الإستعانة بالملاحظة.

تجدر الإشارة إلى أن اليونانيون القدامى اعتمدوا جزئيا على الاكتشافات السابقة للمصريين والبابليين في الفلك والطب والفيزياء والجغرافيا والهندسة.

اتجاه التفكير عند الرومانيين:

أما الرومانيون فقد ورثوا المعرفة عن اليونان، اتجه تفكيرهم للممارسة العملية أكثر من التأمل.

2- العصور الوسطى:

شهدت هذه الفترة ازدهارا للحضارة العربية الاسلامية، حيث أخد العرب من الحضارة اليونانية، وأضافوا إليها علوما وفنونا، غير أنهم تجاوزوا المنطق الأرسطي فاعتمدوا على القياس وأدواته، لكنهم اتخذوا من الملاحظة والتجربة أساس البحث العلمي.

من أهم رواد هذه المرحلة : الحسن ابن الهيثم،جابر ابن حيان ،محمد بن موسى الخوارزمي، البيروني ،أبوبكر الرازي ، ابن سينا...

3-عصر النهضة:

بدأ عصر النهضة مع القرن السابع عشر()17إلى الوقت الحالي. وشهد ت هذه الفترة ازدهارا في الحضارة الأوروبية ،التي استمدت معارفها من اكتشافات العرب، من أهم رواده:

- روجر بيكون : الذي نقل المهج التجريبي إلى أوروبا.

-وفرانسيس بيكون : الذي خاض في المنهج التجريبي وطوره.

ومغيرهم من العلماء والمفكرين.