



جمهورية مصر العربية  
وزارة التربية والتعليم  
والتعليم الفني  
قطاع الكتب

# الفلسفة وقضايا العصر



## الصف الثالث الثانوي

٢٠١٧ - ٢٠١٨ م

غير مصرح بتداول هذا الكتاب خارج وزارة التربية والتعليم





جمهورية مصر العربية  
وزارة التربية والتعليم  
والتعليم الفني  
قطاع الكتب

# الفلسفة وقضايا العصر

الصف الثالث الثانوى

٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

غير مصرح بتداول هذا الكتاب خارج وزارة التربية والتعليم

## تأليف

أ.د. مصطفى حسن النشار

استاذ الفلسفة

كلية الآداب - جامعة القاهرة

أ.د. كمال نجيب الجندى

استاذ المناهج وطرق تدريس الفلسفة

كلية التربية - جامعة الإسكندرية

أ.د. محمد سعيد أحمد زيدان

استاذ المناهج وطرق تدريس الفلسفة

كلية التربية - جامعة حلوان

أ.د. محمد أحمد السيد

استاذ المنطق وفلسفة العلوم

كلية الآداب - جامعة المنيا

أ. مسعد أحمد عبد المقصود

موجه أول الفلسفة

ادارة بنها التعليمية

د. حسنى هاشم محمد الهاشمى

خبير المناهج وطرق تدريس الفلسفة

إشراف تربوى

مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية

إشراف علمى

مدير عام تنمية الفلسفة والتربية الوطنية

## لجنة التعديل والمراجعة

أ.د. محمد محمد مدين

كلية الآداب - جامعة القاهرة

أ.د. سهام حنفي محمد

عميد كلية التربية - جامعة بني سويف

أ.د. مصطفى حسن النشار

كلية الآداب - جامعة القاهرة

أ.د. إبراهيم إبراهيم ياسين

كلية الآداب - جامعة المنصورة

أ.د. سهير عبد السلام حنفي

عميد كلية الآداب - جامعة حلوان

د. وليد طاهر محمد

مركز تطوير المناهج والمواد التعليمية

أ.سناء أنور صادق

مدير عام تنمية الفلسفة والتربية الوطنية

أ.غادة رشاد محمد

مكتب مدير عام تنمية الفلسفة والتربية الوطنية



رئيس قسم التكنولوجيا  
أ. حنان محمد دراج

تعديل

أ. السعيد السيد حامد





## المقدمة

أبناءنا الطلاب ..

إن الغرض الأساسي من تقديم هذا المقرر الجديد في مادة الفلسفة وقضايا العصر هو البدء بالاهتمام بالجانب التطبيقي من الفلسفة، حيث لم تعد الفلسفة في عصرنا مقصورة على هذا التأمل النظري في قضايا الوجود والحياة، بل أصبحت تعيش الحياة مع الناس في كل نواحي حياتهم العملية والعلمية والتكنولوجية. إن الفلسفة اليوم أصبحت مطالبة أكثر من أى وقت مضى بالاهتمام بقضايا البيئة والتلوث البيئي، وبقضايا الاستنساخ والهندسة الوراثية وما يترتب عليهما من مشكلات تهدد طبيعة الوجود الإنساني على الأرض، وبقضايا الأخلاق التطبيقية وأخلاقيات المهنة جزء منها. إذ لم يعد اهتمام فيلسوف الأخلاق اليوم بقضايا الأخلاق النظرية وما ينبغي أن يكون عليه السلوك الإنساني عمومًا، بل أصبح ذلك الاهتمام بقضايا ما ينبغي أن يكون عليه السلوك الإنساني بوجه عام مرتبطاً بكيفية الوصول بذلك الارتفاع بكل ما يقوم به الإنسان من عمل في حياته اليومية والارتقاء بهذا العمل أو بهذه المهنة التي يقوم بها إلى أفضل صورة ممكنة عن طريق التحلي بأخلاقيات العمل المثالية والممكنة في هذه المهنة أو تلك.

كذلك لم يعد مقبولاً أن نكتفي في مجال دراسة وتدرّس المنطق في المدرسة الثانوية بتاريخه ومشكلاته سواء كان قديماً أو حديثاً، بل من الضروري أن نهتم أكثر بالتساؤل عن كيفية استخدام هذه المبادئ المنطقية في تطوير طريقة التفكير الإنساني بحيث يصبح الإنسان أكثر قدرة عقلية على حل المشكلات التي تواجهه بتفكير علمي منظم وبحيث يصبح مستعداً لقبول الرأي والرأي الآخر، ومدرّكاً لأهمية الاختلاف في الرأي في تطوير حياة البشر.

وفي هذا الكتاب الذي بين يديك ما يحقق لك شيئاً من التحليل والإحاطة ببعض هذه الجوانب التطبيقية للفلسفة والمنطق، فلقد قسمناه إلى وحدتين؛ وتختص الوحدة الأولى منهما بمجال الفلسفة التطبيقية الذي يتناول أربع موضوعات هي: العلاقة بين الفلسفة وقضايا البيئة، ورؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية، وأخلاقيات المهنة، والتفلسف وعلاقته بالقيم. وتختص الوحدة الثانية منهما بمجال المنطق التطبيقي الذي يتضمن بدوره أربعة موضوعات هي: الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه في العلوم الصورية، والتكامل بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي، ثم أخيراً، المنطق وتكنولوجيا الاتصال.

ولقد حاولنا في هذا الكتاب أن نطرح موضوعات الفلسفة التطبيقية والمنطق التطبيقي بوضوح وتبسيط بقدر ما نستطيع ودون الإخلال بدقتها وتنوعها. ولقد ذيلنا الكتاب بثبت بالمصطلحات الفلسفية المهمة، فالفلسفة لها لغتها الخاصة، نتمنى أن يتعلم الطلاب كيفية استخدامها ليزن الأمور بميزان الفكر الفلسفي الصحيح.

وأخيراً، نأمل أن يحقق هذا الكتاب كافة الأهداف المرجوة منه، وأن يساعد على تكوين عقلية واعية عند الشباب تفيد في النهوض بالمجتمع وتطويره.

والله ولي التوفيق،،،

المؤلفون





# المحتويات



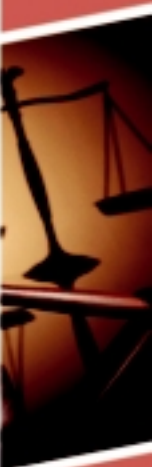
## كتاب الطالب

### الوحدة الأولى : الفلسفة التطبيقية

- الموضوع الأول (الفلسفة وقضايا البيئة) ..... ٣
- الموضوع الثاني (رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية) ..... ٢٠
- الموضوع الثالث (الفلسفة وأخلاقيات المهنة) ..... ٣٢
- الموضوع الرابع (التفلسف وعلاقته بالقيم) ..... ٤٤
- المصطلحات ..... ٥٥

### الوحدة الثانية : المنطق التطبيقي

- الموضوع الأول (الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه في العلوم الطبيعية) ..... ٥٧
- الموضوع الثاني (معنى الاستنباط وتطبيقه في العلوم الصورية) ..... ٧٨
- الموضوع الثالث (التكامل بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي) ..... ٨٦
- الموضوع الرابع (المنطق وتكنولوجيا الاتصال) ..... ٩٤
- المصطلحات ..... ١٠٣
- المراجع ..... ١٠٤



## الانشطة والتدريبات

### الوحدة الأولى : الفلسفة التطبيقية

- الموضوع الأول (الفلسفة وقضايا البيئة) ..... ٢
- الموضوع الثاني (رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية) ..... ١٠
- الموضوع الثالث (الفلسفة وأخلاقيات المهنة) ..... ١٦
- الموضوع الرابع (التفلسف وعلاقته بالقيم) ..... ٢٢

### الوحدة الثانية : المنطق التطبيقي

- الموضوع الأول (الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه في العلوم الطبيعية) ..... ٣٠
- الموضوع الثاني (معنى الاستنباط وتطبيقه في العلوم الصورية) ..... ٤٠
- الموضوع الثالث (التكامل بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي) ..... ٥٠
- الموضوع الرابع (المنطق وتكنولوجيا الاتصال) ..... ٥٦
- نماذج امتحانات ..... ٦٢

# الوحدة الأولى

## الفلسفة التطبيقية

### أهداف الوحدة :

- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذه الوحدة أن تكون قادرًا على أن :
- تتعرف المفاهيم المتضمنة بمحتوى الوحدة.
- توضح نشأة الفكر البيئي في الشرق القديم.
- تقوم دور الفلاسفة والمفكرين في التصدي لقضايا البيئة.
- تشارك في الأعمال التطوعية لحماية البيئة والمحافظة عليها.
- تقترح حلولاً لمواجهة الأخطار التي تهدد البيئة.
- تحلل القضايا الفلسفية والأخلاقية الناجمة عن تقدم علوم البيولوجي في ميادين الطب.
- تفسر المشاكل الأخلاقية التي تطرحها تقنيات وقضايا الهندسة الوراثية.
- تستنتج المبادئ الأخلاقية الأساسية للأخلاق الطبية مع قضايا الاستنساخ والوراثة.
- توضح موقف علماء الدين من قضية الاستنساخ.
- تحلل دور الفلسفة في المواثيق الأخلاقية المهنية.
- توضح دور الفلاسفة في الحفاظ على الهوية الثقافية وسط التعددية الثقافية العالمية.
- تحلل علاقة التفلسف بالقيم.
- تميز بين القيم التي تكسبها الفلسفة (قيمة البحث عن الحقيقة، وقيمة الاستقلال الذاتي، وقيمة النزعة الإنسانية، وقيمة الحرية الإنسانية).

### القيم المتضمنة بالوحدة :

الخير ، الحق ، الجمال ، البحث عن الحقيقة ، التسامح الفكري ، الاستقلال الذاتي ، الحرية الإنسانية ، التسامح وقبول الآخر ، التعاون والعمل بروح الفريق ، الصبر والمثابرة ، الاعتزاز بالحضارة المصرية ، الموضوعية والنزاهة الفكرية.

### المهارات المتضمنة بالوحدة :

تحليل النصوص الفلسفية ، تحليل المقالات الصحفية ، كتابة الأبحاث القصيرة ، تخطيط المشروعات وتنفيذها ، مهارات التفكير المعلوماتي، مهارات التفكير المستقبلي ، مهارات التفكير الناقد ، مهارات التفكير الإبداعي ، مهارات التفكير الفلسفي.

### القضايا المتضمنة بالوحدة :

المسؤولية المجتمعية ، تلوث البيئة ، حماية البيئة ، الوعي البيئي ، أخلاقيات البيئة ، الثورات البيولوجية ، الهندسة الوراثية ، الأخلاق البيولوجية ، الأخلاق الطبية ، التحري الوراثي ، الاستنساخ ، الأخلاق المهنية ، الهوية الثقافية ، التعددية الثقافية ، المواثيق الأخلاقية المهنية ، أزمة القيم، تعليم التفلسف.



## الفلسفة وقضايا البيئة

### أولاً مفهوم فلسفة البيئة :

هي ذلك الفرع الجديد من الفلسفة الذي يدرس ما ينبغي أن يكون عليه تعامل الإنسان مع البيئة الطبيعية .

وتعد الفلسفة البيئية أهم فروع الفلسفة التطبيقية في عصرنا، ذلك الفرع الذي يعنى بدراسة البيئة ومشكلاتها. تلك المشكلات التي ترتبت على التقدم التكنولوجي والعلمي الرهيب الذي هدد البيئة الطبيعية لحياة الكائنات الحية جميعاً وعلى رأسها الإنسان.

وتهدد البيئة الطبيعية جعل الفلاسفة والعلماء يدعون إلى:

- ✱ إقامة التوازن بين مطالب الإنسان المتنامية في السيطرة على البيئة والاستفادة القصوى من مواردها.
- ✱ ضرورة احترام الطبيعة واحترام حقوق الكائنات الأخرى بها من النباتات والحيوانات.
- ✱ احترام حقوق الأجيال القادمة في هذه الموارد الطبيعية.



### أهداف الموضوع

- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:
  - ✓ تتعرف المعنى التقوي للبيئة.
  - ✓ تتعرف المعنى الاصطلاحي للبيئة.
  - ✓ تميز بين مظاهر الفكر البيئي في حضارة مصر القديمة والحضارة الصينية القديمة.
  - ✓ تقارن بين أخلاقيات البيئة من منظور "بيتر سنجر" و"أندو ليوبولد".
  - ✓ تفسر مبادئ مذهب الأيكولوجيا العميقة.
  - ✓ تمدد ميثاق حقوق الأجيال المقبلة.
  - ✓ توضح دور المنظمات البيئية والعمل التطوعي في حماية البيئة.
  - ✓ تشارك في جماعة المحافظة على البيئة.
  - ✓ تكتب مقالاً علمياً لنشر الوعي البيئي بين الطلاب.
  - ✓ تقترح حلولاً عملية لمواجهة قضايا البيئة.
  - ✓ يتعرف إسهامات علي بن رضوان في الفكر البيئي.
  - ✓ يتعرف إسهامات ابن خلدون في الفكر البيئي.

هل أصبحت الطبيعة تنن بما فعله البشر فيها من تدمير وتلوث واستنزاف لمواردها؟ ولذا فهي تتأثر لنفسها بما تفعله من كوارث طبيعية واقتصادية كأنها تدق ناقوس الخطر من أجل ضرورة إعادة التوازن البيئي / البشري معها.

د. رمزي زكي

## معنى البيئة :

يمكن توضيح معنى البيئة لغةً واصطلاحًا كالآتي :

### (أ) المعنى اللغوي:

- إن أصل اشتقاق كلمة «بيئة» هو «بؤأ» و«تبؤأ»، وقال ابن منظور في «لسان العرب»: «بأء إلى الشيء يبؤء بؤءًا أى رجع، وتبؤأ أى نزل وأقام؛ وبؤأتك بيتًا أى اتخذت لك بيتًا.
- إذن البيئة لغةً تعنى المكان أو المنزل الذى ينزل به الكائن الحى ويتخذ منه مقامًا، فهى إذن ما يحيط بالكائن الحى.
- وقد أشار القرآن الكريم إلى هذا المعنى اللغوي للبيئة فى أكثر من آية من آياته الكريمة - فقال سبحانه وتعالى: ﴿وَأَوْحَيْنَا إِلَىٰ مُوسَىٰ وَأَخِيهِ أَنْ تَبُوْا لِقَوْمِكُمْ بِمِصْرَ بُوْءًا﴾ (سورة يونس - آية ٨٧)

### (ب) المعنى الاصطلاحى:

- أما المعنى الاصطلاحى للبيئة فيطلق على «مجموع الأشياء والظواهر المحيطة بالفرد والمؤثرة فيه، حيث نقول البيئة الطبيعية أو الخارجية، والبيئة العضوية أو الداخلية، والبيئة الاجتماعية، والبيئة الفكرية.
- أول من استخدم كلمة البيئة بهذا المعنى الاصطلاحى (منذ القرن الثالث الهجرى) هم علماء المسلمين، حيث يعد «ابن عبد ربه» صاحب كتاب «العقد الفريد» أقدم من ذكروا هذا المعنى الاصطلاحى للفظ البيئة للإشارة إلى: **الوسط الطبيعى (الجغرافى - المكانى - الأحيائى) الذى يعيش فيه الكائن الحى بما فى ذلك الإنسان، وكذلك للإشارة إلى المناخ السياسى والأخلاقى والفكرى المحيط بالإنسان.**

## ثانياً : المراحل الأساسية للتعامل الإنسانى مع البيئة :

لما كان الإنسان هو ذلك الكائن الذى يمتلك - حسب تعريفه المنطقى وتميزه عن بقية الكائنات الحية - القدرة على التأثير فى البيئة المحيطة به وهو وحده - على حد تعبير "ابن خلدون" - القادر على تعمير هذه البيئة. فثمة علاقة من نوع خاص تقوم بينه وبين كل مكونات البيئة المحيطة، ومن ضمنها بيئة النباتات والحيوانات التى تشاركه العيش فى هذه البيئة.



الفيلسوف اليوناني "بروديقوس" وهو أحد كبار السوفسطائيين، له مقولة مشهورة يقول فيها: "إن الأشياء النافعة للإنسان مثل الأجسام السماوية والأثهار والينابيع والطعام والخمر وما شابهها كلها أشياء ينظر إليها الإنسان على أنها أشياء مقدسة وإلهية؛ ومن هنا فقد أطلقوا على الخبز "ديميتر" Demeter وعلى الخمر "ديونسيوس" Dionysus وعلى الماء "بوسيدون" Poseidon وعلى النار "هيفايستوس".



"هيفايستوس"



"بوسيدون"



"ديونسيوس"



"ديميتر"





مرت العلاقة بين الإنسان والبيئة بعدة مراحل، يمكن توضيحها من خلال الجدول التالي:

مرحلة الاحترام والصون	مرحلة القهر والاستبداد	مرحلة الاستغلال والسيطرة	مرحلة التفسير والتوظيف	مرحلة التقدس والتأليه
<ul style="list-style-type: none"> <li>وهي المرحلة التي نعيشها الآن، حيث تنبه العلماء والمفكرون والفلاسفة إلى خطورة الأثار السلبية المترتبة على بعض جوانب التقدم العلمي البشري.</li> <li>فبدأوا يحذرون منها، ومن ازدياد العيث بمقدرات الطبيعة، وتحولوا للدعوة إلى:</li> <li>وضع التشريعات والقوانين اللازمة؛ لصون البيئة الطبيعية وحقوق الكائنات الأخرى.</li> <li>إيقاظ أخلاقيات البحث العلمي التي تحمي حقوق الكائنات الأخرى، وحقوق الأجيال البشرية القادمة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بلغ العلم المعاصر في هذه المرحلة طوراً جديداً استطاع فيه الإنسان بتقدمه العلمي المبهر أن يصل إلى مرحلة قهر الطبيعة.</li> <li>وكان لذلك آثاراً على البيئة أهمها:</li> <li>إحداث تحولات فيما بين كائناتها نباتات كانت أو حيوانات، مما أصبح يهدد بالفعل الحياة البرية بل وحياة الإنسان نفسه على هذا الكوكب.</li> <li>تطوير تكنولوجيات للهندسة الوراثية والاستنساخ والروبوت بأجيال شتى، يمكن أن تغير تمامًا من طبيعة الكائنات الحية وأعضائها وأشكالها، بحيث تختلط أنسابها ولا تعد طبيعية أو حتى شبه طبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بدأت مع ظهور المعلم الحديث بمناهجه الحديثة.</li> <li>وكان الفلاسفة والعلماء يرون أنه كلما نجح الإنسان في فهم الظواهر الطبيعية بمنهجه التجريبي، واستطاع استغلال كل مقدرات الطبيعة وكائناتها الحية الأخرى لخدمته، كلما انتصر عليها، وحقق تقدمه المنشود عبر استغلال مواردها الطبيعية وتسخير كائناتها؛ لخدمته وتحقيق رفاهيته.</li> <li>ولعل من أهم سبلات هذه المرحلة ندرة الحديث عن حقوق الكائنات الأخرى في الحياة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>بدأت هذه المرحلة بوضوح مع الحضارة اليونانية وظهور الفلاسفات الطبيعية وتطورها، وحتى مطلع العصر الحديث.</li> <li>فقد نجح "أرسطو" في تقديم تفسيره للعالم الطبيعي الذي استند على أن الأرض هي مركز العالم الطبيعي.</li> <li>والتفسير الذي هيمن على علوم وفلسفات العالم طوال هذه العصور يتلور في نظرة الإنسان إلى البيئة الطبيعية المحيطة على أنها البيئة التي هيأها الله لخدمة الإنسان بكل ما فيها من كائنات حية وظواهر طبيعية.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>هي المرحلة الأولى التي وجد فيها الإنسان نفسه وسط بيئة طبيعية موحشة مقلقة لا يستطيع السيطرة الكاملة عليها؛ فلجأ إلى تأليه هذه الظواهر البيئية والطبيعية المحيطة به.</li> <li>فقد آله البابليون واليهود، وكذلك اليونانيون مظاهر الطبيعة والكائنات الحية، واتخذوها إما آلهة صريحة أو رموزاً لآلهة أو تجسيدا لها.</li> </ul>

لا يعنى الحديث السابق عن هذه المراحل المتوالية الكاشفة عن علاقة الإنسان بالبيئة وخاصة فى المرحلة الخامسة (مرحلة الاحترام والصون) أنه لم تنشأ الفلسفة البيئية إلا فى العصر الحاضر، أو أن الإنسان لم ينتبه إلى أهمية وضرة احترام البيئة الطبيعية والحفاظ على التوازن فيها إلا مع ظهور فلسفة البيئة المعاصرة، إذ إن الحقيقة هى أن الكثير من البشر والمفكرين فى مختلف الحضارات الإنسانية ومنذ الحضارات الشرقية القديمة كانوا واعين بأهمية البيئة الطبيعية والحفاظ عليها وعدم قهرها، أو استنفادها حرصاً منهم على احترام حق الحياة لكل الكائنات الحية، وعلى أن تظل هذه البيئة الطبيعية بكائناتها دامة للحياة البشرية السوية ووعناً للبشر على استمرار الحياة الهادئة والمتوازنة للجميع.

### موقف

بلغت النظر هذه الأيام ما تنتشره الصحف كل صباح عن تلوث البيئة، فالبيئة هى الضحية الأولى للتقدم التكنولوجى الحديث من أجل سد احتياجات البشر المثنامية مع الزيادة السكانية، وأصبح التلوث ظاهرة لم تسلم منها عناصر البيئة من ماء وهواء وثربة، واختل التوازن الطبيعى للبيئة وقضى على مظاهر الحياة فى كثير من الأماكن. يقول الله تعالى: ﴿ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون﴾ (الروم : ٤١)

إن المحافظة على البيئة من التلوث والتدهور ضرورة تربية وفريضة عصرية والوعى البيئى من أهم طرق مواجهة هذه القضية.

**والسؤال الآن هو: كيف يتحقق هذا الوعى البيئى؟**

### تلوث البيئة .. فساد فى الأرض

حارب الإسلام تلوث البيئة الذى وصفه القرآن الكريم بأنه فساد فى الأرض وذلك لتلونه تعالى أولاً نفسدوا فى الأرض بعد صلاحها ودعوه خلوقاً وطمعاً إن رحمة الله قريب من المحسنين.

ويشرح الدكتور حسنى حمدان الأستاذ فى كلية العلوم بجامعة المنصورة أنواع الفساد فى الأرض ويقسمها إلى نوعين: فساد معنوى مثل الظلم والبغى وفساد مادي مادي للمياه والهواء والترية، وهو ما نعتبره اليوم بـ «تلوث البيئة» ويقول إن القرآن الكريم لخص مشكلات البيئة فى الآية القرآنية «ظهر الفساد فى البر والبحر بما كسبت أيدي الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون» فهذه الآية تعدد أربعة محاور أساسية لمشكلات البيئة وهى: أولاً: ظهور الفساد فى البر والبحر وهو ما نعتبره اليوم بالتلوث البيئى وثانياً: المسبب لذلك التلوث هو الناس بما قدمت أيديهم وثالثاً: أكثر ذلك الفساد وما يسببه من أذى للناس بذوقونه يومئذ. ورابعاً: علاج ذلك التلوث البيئى بأن يقلع الناس عن الفساد ويعودوا إلى ربهم. ويضيف أنه حينما يعم التلوث يصبح الصدر ضيقاً حرجياً.

ولا يردى الماء الضماً لأنه أصبح لجانباً وتكون مياه الأنهار الملوثة قائمة للأسماك وسببية لأعراض البشر وتكون مياه البحار مهيئة لأحياء البحار لكثرة السموم بها بحيث لا يجد البشر سوى ظهور مصطلح الفساد. ويوضح أنه لولا رحمة الله ما استطاع الناس العيش فى ظل تلوث البيئة وفسادها فسبحانه وتعالى رؤوف رحيم بعلمه وبسبحانته. ويقول عز وجل أوردك الغفور ذو الرحمة لو يؤاخذهم بما كسبوا لعجل لهم العذاب بل لهم موعد إن يجدوا من دنونهم موتاً ويغول إن الله سبحانه وتعالى خلق الأرض وجعل لها أفقاً متعددة تتعلق ببنية الأرض من قشرة ووشاح وأب وغلاف هوائى وغلاف مائى وغلاف حوائى وجعلها الله صالحاً فى ذاتها ولغيرها من الخلائق. ولكن الإنسان يسعى لتخريب البيئة الصالحة وتغيير مناخها، ويفعل الإنسان حدثت تغييرات مناخية خلال القرن العشرين أدت إلى تداعيات خطيرة فى حياة البشر اقتصادياً واجتماعياً، حيث أثبتت الإحصائيات أن أكثر من ٧٠٪ من التغيرات الطبيعية التى تسبب العالم لها علاقة بالمناخ.

ضع عنواناً مثيراً - آخر - أو غير مألوف لهذا المقال.

أيهما أبقى: «فساد البيئة» أم «تلوث البيئة»؟ ولماذا؟

لو طلب منك تقديم حلول للمشكلة المطروحة فى المقال .. فماذا أنت قائل؟



## ثالث الفكر البيئي في الشرق القديم:

إن الاهتمام بالبيئة ظهر منذ القدم في الحضارات الشرقية القديمة خاصة في مصر والصين، ويمكن توضيح ذلك من خلال التالي:

### الفكر البيئي في مصر القديمة:

- كشف المصريون القدماء عن حبههم الشديد للبيئة الطبيعية، فبقدر ما حاولوا السيطرة على مواردها وتسخيرها لخدمة بناء حضارتهم الفنية المبهرة، بقدر ما قدسوا هذه البيئة وظواهرها الطبيعية لدرجة العبادة. وقد ظهر في:
- أقدم كتاب مصور عرفته الإنسانية، كتاب "الموتى"، حيث نجدهم يدركون أن الحفاظ على البيئة أحد وسائل التقرب إلى الإله وليس فقط لمجرد الحياة الطيبة على الأرض.
- "تعويذة إعلان البراءة أمام الإله العظيم" التي يستهلها المتوفى بقوله: السلام عليك يا أيها الإله العظيم، ويؤكد المتوفى على احترامه للكائنات الأخرى ولحقوقها فيقول: لم أحرم الماشية من عشبها، لم أصنع الفخاخ لعصافير الأكلة، لم أصطد سمكاً من بحيراتهم، لم أمنع المياه في موسمها، لم أقم (أضغ) عائقاً (سدًا) أمام الماء الجارى، لم أطفئ ناراً متأججة.

### قطوف إنرائية

يؤكد المتوفى - في تعويذة إعلان البراءة أمام الإله العظيم التي يستهلها المتوفى بقوله: السلام عليك يا أيها الإله العظيم - على أنه لم يقترب الأثام ويعدد بعضها، فهو لم يرتكب ظلمًا لأحد ولم يسئ معاملة الناس ولم يسب إليها ولم يبخس الفقير في رزقه، ولم يقترب ما هو مشين للأكلة ولم يسبب ألماً لأحد، ولم يتسبب في جوع أحد، ولم يتسبب في بكاء أحد، ولم يقتل، ولم يأمر بالقتل، ولم يتلاعب في الميزان، ولم يغش في الأراضى ولا في الموازين، ولم يحرم الأطفال من الرضاعة.

- احترام الفكر المصرى القديم للبيئة، حيث كانت مظاهر الطبيعة (مثل: السماء، والأرض، والشمس، والنباتات، والحيوانات ... وغيرها) هي المنهل الذي نهلت الديانة المصرية إحياءات بأشكال وصور الآلهة بل وحتى عقائدها، فالأصل المصرى القديم للفلسفة كان يبدو واضحاً في الديانة المصرية القديمة التي تقدم صورة إيجابية للحياة بعد الموت.
- تقديس المصرى القديم نهر النيل لدرجة العبادة، وتوجيه التراتيل والأناشيد خلال صلواتهم.



مظاهر الحياة الطبيعية عند المصرى القديم



الإله "شو" رب الهواء يرفع الإله "نوت" ربة السماء ويفصلها عن جسد "جب" إله الأرض



## الفكر البيئي في الصين القديمة:

لقد كانت الطبيعة عند المفكرين الصينيين القدماء تمثل «الطاو» الذي يعد المبدأ والمآل الذي تأتي منه كل الأشياء، وهو القانون الطبيعي أو الكيان الذاتي للأشياء.

كان الطاويون ولا يزالون من أقدم من استبصر الضرورة في العالم، وآمنوا بحكمة الوجود الطبيعي واتساقه وانتظامه، وأقدم من قالوا بالترابط بين الأشياء، كما كانوا أول من قنن حدودها وفاعليتها.

### قطوف إنسانية



"لاؤتسي"

إن الفلسفة الطاوية تعد من أهم الفلسفات البيئية منذ تأسيسها على يد "لاؤتسي" في حوالي القرن السادس قبل الميلاد وحتى الآن؛ فمن أقوال الطاويين: "لم نأت إلى الحياة بغتة ولا بالصدفة. الكون ممتد للغاية، الأشياء عديدة للغاية ونحن بينها ما نحن عليه تمامًا، ما لسنا نحن لا نستطيع أن نكونه، ما نحن عليه لا يمكن إلا أن نكونه، ما ليس لنا أن نفعله لا نستطيع أن نفعله، ما يسعنا أن نفعله لا يسعنا إلا أن نفعله" وهذه الضرورة التي تقترب من الجبرية يخرج منها الطاويون بكل بساطة حينما يقولون "دع كل شيء يكون ما هو عليه فسيكون السلام".

• إن الفهم العميق لجوهر العلاقة بين كائنات الطبيعة (وفقاً لرؤية الفلسفة الطاوية) التي لا يتميز فيها الإنسان عن غيره من الكائنات الأخرى إنما تمثل الحقيقة التي يشير إليها اليوم أعظم دعاة فلسفة البيئة وأخلاقياتها؛ حيث الدعوة لدى أنصار حقوق النباتات والحيوانات إلى المساواة بين كائنات الطبيعة وإلغاء التمييز المصطنع بين الإنسان والكائنات الأخرى حيث يحيا الكل مع الكل في تناغم طبيعي ينبغى أن يحفظ الإنسان توازنه ولا يتعدى عليه بحجة أنه الأرقى والأقوى ... إلخ.

• لقد أشار إلى ذلك "لاؤتسي" في كتابه "الطاو" حينما قال مخاطباً الإنسان: "أتحسب أنك قادر على تولى أمر العالم وتحسينه؟ أنا لا أرى ذلك ممكناً، العالم مقدس ولا يسعك تحسينه، ولو حاولت تغييره لكان خراباً".

• إن هذا التحذير المبكر من أن يتصور الإنسان أنه قادر على تغيير العالم وقيادته وتحسينه، إنما هو أول تحذير يطلقه فيلسوف للتأكيد على أن محاولات الإنسان تغيير العالم أو التلاعب بالطبيعة يعني ببساطة خرابها ووقوع الضرر عليه!

### تأمل

تأمل .. القصة الطاوية الطريفة التالية: (الإنسان والبيئة):

أقام السيد «تيان» من دولة «تشى» (في الصين القديمة) مأدبة في قصره حضرها ألف مدعو، وكان يجلس في وسطهم فصارت أصناف السمك والطرائد تمر من أمامه. قال «تيان» باستمتاع شديد: «كم هي سخية السماء على الإنسان! تصنع السماء خمسة أصناف من القمح للنمو، وتجلب قبائل مزعفة ومريشة مخصصة لمتعتنا». وقد صفق لذلك جميع الضيوف ما عدا صبي كان في الثانية عشرة من عمره. قال الصبي «إنها ليست كما قال سيدي! إن العشرة آلاف مخلوق في الكون ونحن أنفسنا ننتمي إلى نفس الفصيلة. وفي هذه الفصيلة لا يوجد نبيل ووضيع. إنه فقط بسبب الحجم والقوة أو المكر يسود أحد الأنواع على الآخر ويتغذى أحدها على الآخر. ولا واحد منها أنتج لخدمة أغراض الآخرين. الإنسان يمسك ويأكل ما هو مناسب لطعامه، ولكن كيف يمكن اعتبار السماء قد أنتجت لها تمامًا! إن البعض يمتص من دمه، والتمور والذئاب تلتهم لحمه، لكننا لا نستطيع القول أن السماء أنتجت الإنسان لمنفعة البعض والذئاب والتمور».



### رابعاً الفكر البيئي عند المفكرين العرب :

#### ١٥ على بن رضوان :

أهم إسهامات على بن رضوان في ميدان الفكر البيئي.

أورد على بن رضوان العديد من الإسهامات باعتباره فيلسوف وطبيب مصري في ميدان الفكر البيئي وذلك في كتابه رسالة في الحيلة في دفع مضار الأبدان بأرض مصر ومن هذه الإسهامات :

✳ دراسة تأثير طبيعة المكان وعناصره البيئية وتأثيرها على الإنسان حيث غطى وبشكل شامل خصائص المكان ومدى سلامة البيئة والمناخ في فصول السنة المختلفة وربط بين ذلك وبين نوع الأمراض والأوبئة التي تنتشر في مصر.

✳ قدم في كتابه دراسة بيئية إيكولوجية تربط بين من عدد من الأسباب والنتائج بطريقة جدلية تؤكد علمية المنهج المستخدم وشموليته ودقته وتكامل فقراته مما يحاكي الكتب المعاصرة التي تتناول فلسفة البيئة .

✳ درس موقع مصر الجغرافي ومناخها من أجل بيان أثر ذلك الموقع والمناخ في السكان وما يمكن أن يصيبهم من أمراض وكيفية علاجها .

✳ أكد على أثر البيئة في أخلاق المصريين وعاداتهم وتقاليدهم .

#### قطوف إنوائية

على بن رضوان فيلسوف وعالم مصري مسلم عاش في مصر بين القرنين الرابع والخامس الهجريين تجمع الروايات على وفاته عام ١٠٦١ م بلغ قمة شهرته وهو في الثمانية والثلاثين من عمره كتب عشرات المؤلفات ويذكر ابن أبي أصيبعة له مائة واثنين مؤلف ورسالة في مجالات الفكر والعلم المختلفة وقد تتلمذ على ملفات أرسطو في المنطق والفلسفة كما كان تلميذاً مخلصاً لكل من أبقراط وجالينوس في علم الطب ..



## ٥ عبد الرحمن بن خلدون :



إذا كان علي بن رضوان قد دخل للفكر البيئي من باب تخصصه في علم الطب فإن ابن خلدون قد دخل إليها من باب موسوعيته الشاملة باعتباره مؤسساً لعلم العمران البشري ( الاجتماع ) .  
ومن أهم إسهاماته في مجال الفكر البيئي ما يلي :

• ميز ابن خلدون بين البيئات الصالحة للعمران البشري والبيئات غير الصالحة .

• أوضح في مقدمة كتابه (العبر وديوان المبتدأ في أيام العرب والعجم والبربر ومن عاصرهم من ذوي السلطان الأكبر ) الأقاليم الجغرافية المختلفة وتأثيرها في أحوال البشر وصناعاتهم وعلي المباني والملابس والأقوات .

• تحدث عن أثر الهواء في أخلاق البشر وطبائعهم وضرب مثل لذلك السودان ومدى تأثير الإقليم الحار علي تكوين شخصياتهم المميزة بالفرح والسرور والانبساط أكثر من البلاد الباردة وكذلك الحال في أهل مصر يغلب عليهم الفرح والخفة والغفلة عن العواقب حتى أنهم لا يدخرون أقوات سنتهم ولا شهرهم علي العكس من البلاد الباردة حيث يغلب علي أهلها الحزن والإفراط في نظر العواقب حتى أنهم يدخرون قوت سنتين من الحبوب من شدة الخوف علي مدخراتهم .

• خصص ابن خلدون جانب كبير من مقدمته للحديث عن أثر البيئة ونوعية العمران علي نوعية البشر ومدى تأثيرها علي شئونهم السياسية .

## قطوف إرثانية

ولد عبد الرحمن بن خلدون في تونس في غرة رمضان من عام ٧٢٢هـ الموافق للسابع والعشرين من مايو عام ١٣٢٢م ، ومات في القاهرة في السادس والعشرين من شهر رمضان أيضا عام ٨٠٨هـ الموافق للسادس والعشرين من مارس عام ١٤٠٦م . وقد قضى مسيرة حياته في السفر بين البلدان العربية وأطلع علي تاريخها ودرس جغرافيتها فضلا عن اهتمامه الشديد بدراسة أحوال العجم والبربر أيضا ومن ثم دراسة بيئاتهم وأحوالهم ومدى العلاقة بين كل هذه البيئات وبين عقائد وأخلاق وحضارة سكانها .

## تعليق

من العرض السابق لموقف علي بن رضوان وابن خلدون وإسهاماتهم في مجال الفكر البيئي نلاحظ أن تلك الآراء لم تتعدى النظرة العلمية الوصفية للبيئة وعلاقتها بالإنسان عن طريق رصد التأثير المتبادل بينهم ويرجع ذلك إلي أن المشكلات البيئية الناتجة عن تدخل الإنسان في الطبيعة ومحاولته السيطرة عليها واستنفاد مواردها لم تكن قد ظهرت بعد ، فقد كان الأمر يقتصر علي اقتصار الإنسان في سيطرته علي البيئة واستخراج مواردها والاستفادة منها بما هو ضروري لحياته وصناعاته وحضارته ومدنيته .



### خامساً موقف الفلاسفة المعاصرين من قضايا البيئة والحفاظ على بقاء الأنواع:

عُنى كثير من الفلاسفة المعاصرين بمعالجة القضايا البيئية من منظور أخلاقي، ولعل أهم هؤلاء :

#### ١٥ "بيتر سنجر" و"توم ريجان" والدعوة لاحترام حقوق الحيوان:

استند «سنجر» في إقراره لحقوق الحيوان والمطالبة بالمساواة بين كل الكائنات الحية إلى المذهب النفعي الذي كان «بتام» أحد أهم ممثليه في الفكر الغربي الحديث.



"بيتر سنجر"

ويكمن الأساس الأخلاقي الذي استند عليه "سنجر" للدفاع عن حقوق الحيوان في مبدأ المنفعة العامة الذي ينص على "أعظم قدر من السعادة لأكبر عدد من الناس" ولما كانت الحيوانات قادرة على الشعور بالسعادة والشقاء أو اللذة والألم مثلها مثل البشر تماماً، فإن على البشر أن يضعوها في حسابهم، وفي مقابل المنفعة التي يجنيها الباحث العلمي من التجارب التي يجريها على الحيوان، ينبغي علينا أن نضع في حسابنا معاناة هذه الحيوانات في المعامل.

إنها دعوة لإنصاف الحيوانات وحسن معاملتها من قبل "سنجر" وأتباعه حيث نقد كل صور العنف التي تمارس ضد الحيوانات في طريقة تربيتها، أو في التعامل معها بغرض الاستفادة منها في التجارب المعملية أو خلافه.



"توم ريجان"

وقد شارك "توم ريجان" (أستاذ الفلسفة بجامعة كارولينا الشمالية بالولايات المتحدة الأمريكية) سنجر هذه الدعوة إلى الحفاظ على حقوق الحيوان مستنداً على مسلمة أصبح يؤمن بها الجميع هي: إن إيذاء الكائنات البشرية لأجل منفعة أو متعة أي جماعة هو انتهاك لحقهم في عدم الأذى، فإذا كان من حق الإنسان البشري "عدم الأذى" فهو كذلك من حق الحيوان غير البشري.

#### ١٦ "ألدو ليوبولد" وأخلاق الأرض:



"ألدو ليوبولد"

طالب "ليوبولد" بأن يتسع مجال البحث الأخلاقي الأيكولوجي ليشمل أخلاق الأرض، "إذ ينبغي أن توسع أخلاق الأرض حدود المجتمع؛ كي يضم التربة والمياه والنباتات والحيوانات أو إجمالاً الأرض".

أكد "ليوبولد" على أن "أخلاق الأرض تغير دور الإنسان العاقل من مستعمر لمجتمع الأرض إلى عضو عادي ومواطن فيه، إنها تقتضي منه احترام الأعضاء - الزملاء له وأيضاً احترام المجتمع بحد ذاته".

يريد "ليوبولد" تغيير منظومة التفكير الإنساني إزاء الأرض؛ فبدلاً من أن ينظر الإنسان إلى نفسه على أنه سيدها والمتحكم فيها، عليه أن ينظر إليها على أنها موطن وهو ليس إلا أحد مواطنيها، ومن ثم عليه أن ينظر إلى نفسه على أنه عضو عادي فيها، وبالتالي ينبغي للإنسان أن يحافظ على هذه الأرض بكافة عناصر البيئة الموجودة فيها.

## ٤ "أرني ناييس" والأيكولوجيا العميقة:



"أرني ناييس"

لقد تبنى "أرني ناييس" مذهباً يدعى الأيكولوجيا العميقة، وهو يعنى احترام القيمة الذاتية لكل الكائنات الحية بغض النظر عن مدى فائدتها للإنسان.

إن المبدأ الأساسى للأيكولوجيا العميقة هو الاعتقاد بأن البيئة المعيشية ككل ينبغي احترام حقوق كل من فيها للعيش والازدهار بصرف النظر عن الفوائد النفعية للاستخدام البشرى. وهى تعتبر نفسها عميقة؛ لأنها تبحث بعمق أكثر فى الواقع الفعلى للعلاقة الإنسانية مع العالم الطبيعى والتوصل إلى استنتاجات فلسفية أكثر عمقاً من وجهة النظر السائدة فى البيئة باعتبارها فرعاً من فروع علم الأحياء.

### قطوف إنرائية

"أرني ناييس" فيلسوف نرويجى ارتبط اسمه بأهم مذهب بيئى معاصر وهو ما عرف بالأيكولوجيا العميقة **Deep Ecology** حيث إنه هو صاحب هذا المصطلح. ولد "نايس" فى النرويج فى السابع والعشرين من يناير ١٩١٢ وتوفى فى الثانى عشر من يناير ٢٠٠٩م، واشتهر فى حياته بالاهتمام بالبيئة، وشارك فى العديد من المظاهرات لحماية البيئة فى النرويج، وقد كان مرشحاً سياسياً عن حزب الخضر النرويجى، وفى عام ١٩٣٩م كان أصغر شخص يتم تعيينه أستاذاً فى جامعة "أوسلو"، وكان الأستاذ الوحيد للفلسفة فى البلاد آنذاك، وقد فاز فى عام ٢٠٠٥م بجائزة نوردك للأكاديمية السويدية التى عرفت بنوبل الصغرى. وقد اهتم "نايس" فى فترة من حياته الأكاديمية باللغة والفلسفة التحليلية.

### المبادئ الثمانية للأيكولوجيا العميقة:

تقوم الأيكولوجيا العميقة على عدة مبادئ:

- أ) إن عافية وترعرع الحياة البشرية وغير البشرية على كوكب الأرض لها قيمة بحد ذاتها.
- ب) إن ثراء وتنوع أشكال الحياة يسهمان فى تحقيق هذه القيم، ولهما أيضاً قيمة بحد ذاتها.
- ج) ليس للبشر الحق فى إنقاص هذا الثراء والتنوع إلا من أجل تلبية الحاجات الحيوية.
- د) إن ترعرع الحياة البشرية وثقافتها يتوافقان مع عدد سكان أصغر جوهرياً، وإن ترعرع الحياة غير البشرية يتطلب عدد سكان أصغر.
- هـ) إن التدخل البشرى الحالى فى العالم غير البشرى كثيف جداً والوضع يتزايد سوءاً.
- و) لذلك فإن السياسات يجب أن تتغير، هذه السياسات تؤثر فى البيئات الأساسية الاقتصادية والثقافية والأيدولوجية، إن الحالة الناجمة عن هذا التغيير سوف تختلف بعمق عن الحاضر.
- ز) سيكون التغيير الأيدولوجى الرئيسى هو ذلك الذى يثمن نوعية الحياة (الإقامة فى أوضاع القيمة الأصلية) أكثر مما يشايح مقياساً للعيش متزايداً باطراد. ينبغى أن يكون ثمة وعى عميق بالفرق الكبير والرفيع.
- ح) أولئك الذين يؤيدون النقاط السابقة عليهم إلزام مباشر بمحاولة إنجاز التغيير.



## 6 "هانز يوناس" وأخلاق المسؤولية:

## قطوف إنرائية



"هانز يوناس"

يعد "هانز يوناس" أحد أهم فلاسفة الأخلاق البيئية المعاصرين، وهو يعد في نظر البعض أول من صاغ مذهباً فلسفياً للتعامل مع أزمة البيئة بكل أبعادها. ولد "يوناس" في مونسنجلدباخ بألمانيا في العاشر من إبريل ١٩٠٢م لأب يعمل في صناعة النسيج، وقد درس اللاهوت والفلسفة والآداب في جامعة فرايبورج وبرلين بألمانيا، وفي عام ١٩٥٥م نشر كتابه عن الديانة الغنوصية، وذهب بعد ذلك إلى نيويورك بالولايات المتحدة الأمريكية وهناك نشر كتابه عن ظاهرة الحياة - تجاه بيولوجيا جديدة وتوالت بعد ذلك مؤلفاته. وقد حصل على جائزة السلام عن كتابه "مبدأ المسؤولية"، كما حصل على جائزة بريمو نويو الإيطالية عن نفس الكتاب. وقد توفي يوناس في الخامس من فبراير ١٩٩٣م.

ويمكن توضيح أخلاق المسؤولية عند "يوناس" من خلال:

## أ. معنى أخلاق المسؤولية:

- \* تتبع أخلاق المسؤولية عند "يوناس" من أن الإنسان هو الكائن الحي الأكثر وعياً والأكثر إدراكاً لضرورات التعاون المتبادل بين الكائنات الحية في الطبيعة؛ فالإنسان هو الموجود الوحيد المعروف بأنه يستطيع أن يدرك المسؤولية، ومن ثم فعليه تقع تبعاتها وتحملها، وهذا مما يفرض على الإنسان الالتزام الخلقى، والمسؤولية الخلقية للإنسان تتبع بالطبع من أنه هو أيضاً أكثر الكائنات فاعلية في هذا الوجود.
- \* تميزت أخلاق المسؤولية عند "يوناس" بالمناداة بأنها ينبغي أن تكون كذلك أخلاقاً للمستقبل، حيث ينبغي أن تهتم بالمستقبل والدفاع عن مصلحة الأجيال المقبلة.
- \* ومن هنا يجدر بالإنسان وكل البشر أن يتحملوا مسؤوليتهم الأخلاقية إزاء المستقبل سواء كان مستقبل الطبيعة أو مستقبل الأجيال البشرية القادمة.

## ب. حقوق الأجيال المستقبلية:

- \* إن الالتزام الخلقى بالمسؤولية تجاه الأجيال المقبلة ينبع من أننا نمثل الصلة الرئيسية في كل ما سيؤثر عليهم بالسلب. ومن ثم يقع علينا عبء أن نضعهم في حسابنا أثناء أي فعل نتخذه في الحاضر.
- \* يؤكد "يوناس" على أن هذه الحقوق ليس فقط من المسؤولية الأبوية تجاه هذه الأجيال، بل أيضاً من الواجب الطبيعي المتأصل في الإنسان تجاه هذه الأجيال؛ إذ ينبغي على المرء دائماً أن لا يتصرف بطريقة تجعل من نتائج أفعاله تدميراً لأسس كرامة الحياة الإنسانية في المستقبل.
- \* إن "يوناس" يجعل المسؤولية الأخلاقية ليس فقط لأجيال المستقبل، بل أيضاً للارتقاء بحياتهم، بحيث يقع على عاتق الأجيال الحالية تجنب المستقبل المههد بانعدام المصادر المادية التي ستكون أساساً لحياتهم وضمناً لاستمرارها ومن ثم يجب أن نعمل على ألا تؤدي قوتنا وأفعالنا الحالية إلى تهديد تلك المصادر المادية والقدرات الطبيعية



بشروعاتها المختلفة التي ستكون مجالاً لحياة هذه الأجيال، إن مسئوليتنا الأخلاقية إذن تتعلق بالمستقبل فيما هو واضح من جانبين:

✓ وجود موجودات بشرية في المستقبل.

✓ وجود ثروات مادية وطبيعية تعتمد عليها هذه الأجيال اللاحقة.

\* يؤكد "يوناس" أن علينا كجيل حالي، مسئولية مراعاة حقوق الأجيال المستقبلية واحترام هذه الحقوق، وفي هذا

الصدد قدم "دانيال كالاهاان" بعض الأسس التي تؤكد احترامنا لهذه الحقوق، هي:

✓ الأجيال الحالية يجب ألا تتصرف بطرق تشكل خطراً على وجود الأجيال المقبلة.

✓ الأجيال الحالية يجب ألا تتصرف بطرق تشكل خطراً على مقدرة أجيال المستقبل في العيش بكرامة.

✓ الأجيال الحالية في دفاعها عن مصالحها الخاصة يجب أن تفعل ذلك بطريقة تقلل من المخاطر إلى حدها الأدنى.

\* ويبدو أن دعوات "يوناس" وأنصاره للحفاظ على حقوق الأجيال المستقبلية، قد أثمرت، حيث صدر ميثاق لحقوق

الأجيال المقبلة يؤكد على خمس نقاط أساسية هي:

✓ للأجيال المقبلة حق في كوكب الأرض بألا يكون ملوث وتالف، وفي الاستمتاع به كمصدر للتاريخ البشري

والثقافة والروابط الاجتماعية التي تجعل من كل جيل عضواً في أسرة إنسانية واحدة.

✓ على كل جيل يشترك في ملكية كوكب الأرض وتراثه واجب تجاه الأجيال المقبلة لمنع الأضرار التي لا يمكن

إصلاحها أو علاجها، والتي تصيب الحياة على كوكب الأرض أو حرية وكرامة الإنسان.

✓ لذلك فإن من أهم مسئوليات كل جيل أن يحتفظ برقابة دائمة وتقييم واع للخلل أو التغيرات الناجمة عن

التكنولوجيا التي تؤثر سلباً على الحياة بكوكب الأرض، أو التوازن الطبيعي وارتقاء الجنس البشري من أجل

حماية حقوق الأجيال المقبلة.

✓ يجب اتخاذ جميع الإجراءات الملائمة شاملة التعليم والبحث والتشريع لضمان هذه الحقوق؛ والتأكد من أنه

لا يُضحى بها؛ لتحقيق المنفعة أو الراحة الحالية.

✓ يجب حث الحكومات والمنظمات غير الحكومية والأفراد على تنفيذ هذه المبادئ متخيلين وجود الأجيال

المقبلة والتي تسعى إلى ترسيخ حقوقها ودوامها.



ثمة تيارات في الفكر المعاصر تأخذ على عاتقها مهمة تحليل الجوانب الفلسفية للأزمة البيئية، وتطرح في هذا السياق سؤالاً مركزياً فحواه: ما مدى حاجتنا - نحن البشر - إلى فهم جديد لعلاقتنا مع العالم الطبيعي في عصر التدهور البيئي الذي نعيشه؟

## سادسًا دور المنظمات البيئية والعمل التطوعي في حماية البيئة:

لقد صاحب هذه الدعوات الفلسفية لحماية البيئة والحفاظ على حقوق جميع الكائنات نشأة العديد من المنظمات غير الحكومية، وهي عبارة عن مجموعات تطوعية لا تستهدف الربح ينظمها مواطنون على أساس محلي أو قطري أو إقليمي أو دولي، ويتمحور حول مهام معينة، ويقودها أشخاص ذو اهتمامات مشتركة، ويتمحور عمل بعض هذه المنظمات حول مسائل محددة من قبيل حقوق الإنسان، أو البيئة، أو الصحة، أو المرأة، أو الطفل.

وقد تبلور مفهوم هذه المنظمات من خلال الوضعية القانونية التي كرسها له منظمة الأمم المتحدة، وقد أصبح الاعتقاد بأن هذه المنظمات هي الملجأ الوحيد في تنفيذ المشاريع الإنسانية في مواجهة عجز الدول وشلل أجهزتها، وتزايد دورها على المستوى الإقليمي والدولي.

وقد تطور عمل هذه الجمعيات والمنظمات غير الحكومية في العالم منذ نهايات القرن التاسع عشر وحتى الآن، واتخذت عدة مداخل لحماية البيئة منها:



### ١. مدخل يهم أصحاب القرار :

- سن التشريعات الملائمة لحماية البيئة والحرص على تنفيذها.
- تشجيع البحث العلمي والثقافة البيئية.

### ٢. مدخل يهم الفاعلين الاقتصاديين بالقطاع العام والخاص :

- تخصيص جزء من الموارد لشؤون البيئة.
- اعتماد تقنيات ووسائل للحد من التأثيرات البيئية.
- التخفيف من التلوث البيئي والمساهمة في كلفة معالجة الاختلالات البيئية.

### ٣. مدخل يهم الجمعيات والمنظمات غير الحكومية :

- المشاركة في مجهودات حماية البيئة.
- نشر الثقافة البيئية عن طريق الإسهام في برامج التربية البيئية.
- مواجهة كل الأخطار التي تهدد باختلال التوازنات البيئية.

ولعل من أهم الجمعيات والمنظمات البيئية غير الحكومية في العالم ما يلي:

م	المنظمة	التعريف	الاهتمامات
١	منظمة السلام الأخضر لحماية البيئة والسلم	<ul style="list-style-type: none"> <li>منظمة تطوعية غير حكومية ممثلة في حوالي ٤٠ دولة بأوروبا، وأمريكا الجنوبية والشمالية.</li> <li>يصل أعضاؤها إلى حوالي أربعة مليون عضو موزعين بمختلف أرجاء العالم.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>حماية البحار والغابات.</li> <li>المحافظة على الموارد والثروات الطبيعية.</li> <li>الحد من الأسلحة النووية.</li> <li>التخلي عن استعمال المبيدات الكيماوية السامة.</li> </ul>
٢	المنظمة العالمية لحماية الحيوانات البرية	<ul style="list-style-type: none"> <li>منظمة غير حكومية لها فروع في ٢٦ دولة.</li> <li>يصل عدد منخرطيها عبر العالم إلى حوالي ٤,٧ من المليون منخرط.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>حماية جميع أنواع الحيوانات البرية وخاصة المهددة بالانقراض.</li> <li>المساهمة في إنشاء محميات طبيعية للحيوانات البرية.</li> <li>حماية الغابة كوسط طبيعي للحيوانات البرية من التدهور.</li> </ul>

### موقف

طُلبَ منك إعداد استراتيجية لحماية البيئة من التلوث مستقبلاً. فأى من الأساليب الآتية تحتل الأولوية في استراتيجيتك؟ علل لما تقول .. مع ملاحظة أن جميع الأساليب صحيحة:

- إصدار التشريعات الصارمة للحد من التلوث.
- الاهتمام بالتربية البيئية في مناهج التعليم المختلفة.
- اهتمام الدولة بالتخلص من المخلفات بطرق علمية سليمة.
- إسناد مهمة حماية البيئة من التلوث لبعض الشركات العالمية المتخصصة.

### معلومات إنرائية

#### التشريعات والقوانين المتعلقة بحماية البيئة :

لقد نتج عن جهود الفلاسفة ومطالبات الجمعيات والمنظمات التطوعية المعنية بشؤون البيئة، صدور قانون البيئة، الذي يعد الآن أحد فروع القانون الدولي العام الذي يهتم بحماية البيئة بمختلف جوانبها.





### ويهتم القانون الدولي البيئي بالمواضيع التالية :

- منع تلوث المياه البحرية وتوفير الحماية للأحياء البحرية.
- حماية المحيط الجوي من التلوث.
- حماية النباتات والغابات والحيوانات البرية.
- حماية المخلوقات الفريدة.

### معلومات إنرائية

هناك مجموعة من الاتفاقيات بشأن حماية البيئة سواء على المستوى المحلي أو الاقليمي أو العالمي، والتي يمكن عرضها على النحو التالي :

#### ١. المستوى المحلي :

- وقد صدر على المستوى المحلي العديد من القوانين الهادفة لحماية البيئة والمحافظة عليها، ولعل أهمها:
- القرار الجمهوري رقم ٨٦٤ لسنة ١٩٦٩م بشأن تشكيل لجنة عليا لحماية الهواء من التلوث.
  - قانون المرور رقم ٦٦ لسنة ١٩٧٣م وتعديلاته بالقوانين ٢١٠ لسنة ١٩٨٠م، ٢٠٠ لسنة ١٩٨٣م، ١٥٥ لسنة ١٩٩٩م ، الذي استحدث فيه مادة خاصة شدد فيها العقوبة على كل قائد سيارة تسبب في الفناء مخلفات في الطريق وكل من قاد مركبة تصدر اصواتا مزعجة أو ينبعث منها دخان كثيف أو رائحة كريهة.
  - القانون رقم ٤٨ لسنة ١٩٨٢م بشأن التخلص من مياه الصرف على المجارى المائية.
  - القانون رقم ١٠ لسنة ٢٠٠٢م والذي تضمن ضرورة التقييم البيئي لشبكات الاتصال ومحطات المحمول.

#### ٢. المستوى الإقليمي :

- تعددت وتنوعت الاتفاقيات التي تم ابرامها على المستوى الإقليمي بشأن معالجة قضية البيئة، ولعل أهمها:
- الاتفاقية الأفريقية لحفظ الموارد الطبيعية ١٩٦٨م.
  - اتفاقية الكويت الإقليمية للتعاون في مجال حماية البيئة البحرية من التلوث عام ١٩٧٨م.
  - الاتفاقية الأوربية بشأن حفظ الأحياء البرية والسواحل الطبيعية الأوربية عام ١٩٧٩م.
  - اتفاقية حماية البيئة المبرمة ١٩٧٩م بين الدول الاسكندنافية.
  - اتفاقية جدة ١٩٨٢م بشأن حماية البيئة البحرية للبحر الأحمر وخليج عدن.

#### ٣. المستوى العالمي :

- تعددت وتنوعت الاتفاقيات التي تم ابرامها على المستوى الدولي بشأن معالجة قضية البيئة، ولعل أهمها:
- اتفاقية لندن ١٩٥٤م والخاصة بمنع تلوث البحار بالنفط.
  - اتفاقية بروكسيل ١٩٧٠م بشأن صيد وحماية الطيور.
  - اتفاقية أوسلو ١٩٧٢م بشأن منع التلوث البحري من خلال القاء النفايات من الطائرات والسفن.
  - اتفاقيات الأمم المتحدة لقانون البحار عام ١٩٨٢م.
  - اتفاقية فيينا ١٩٨٢م بشأن حماية طبقة الأوزون.

وقد ترتب على هذه الاتفاقيات بعض الإعلانات والمواثيق الدولية مثل:

- إعلان قمة الأرض عام ١٩٩٢م.
- بروتوكول "كيوتو" الصادر في مارس عام ١٩٩٨م الذي يلزم الدول بالحد من الأنشطة الاقتصادية المضرة بالبيئة.

### موقف

هل يكفي أن تصدر الدولة تشريعات صارمة لحماية البيئة من التلوث؟  
حجج مقترحة:

- نعم: لأن التشريعات الصارمة رادع قوى لكل فرد في المجتمع.
- لا: لأن التشريعات الصارمة تصادر حق الإنسان في التصرف.
- نعم: لأن التشريعات الصارمة أقوى وسائل الضبط الاجتماعي.
- لا: لأن حماية البيئة من التلوث يرتبط بمدى وعي المواطنين بخطورة المشكلة.

لقد دخلت هذه الاتفاقيات حيز التنفيذ محلياً ودولياً ، كما تشكلت أحزاب ومنظمات عديدة تدافع عن البيئة وقضاياها وتطالب بالحفاظ على التوازن البيئي وحقوق الحيوانات وكل الكائنات الحية. وعلينا كأفراد وشعوب الالتزام بفحوى هذه الاتفاقيات ليس خوفاً من العقاب أو اللوم من الآخرين، وإنما التزاماً داخلياً كنوع من الحرص على نوعية حياتنا وحياة الكائنات الأخرى وحق الجميع في بيئة نظيفة.

فكر ونفذ

«المحافظة على البيئة من ضرورات الحياة وبلدنا تحتاج إلى أن نحافظ عليها»  
ما دورك في تفعيل القيم الأخلاقية تجاه البيئة؟

### رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية

أدرك المجتمع العالمي منذ العقد الرابع من القرن الماضي أنه على وشك أن يدخل عصرًا جديدًا يحتاج فيه إلى جهود الفلاسفة؛ لكي يتولوا الإجابة عن الأسئلة الأخلاقية التي ظهرت نتيجة للتطورات العلمية الحديثة في مجالات متعددة منها علوم الطب والبيولوجيا، ويتجسد ذلك في رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية، ويمكن توضيح هذه الرؤية من خلال التالي:

#### أداة مفهوم الأخلاق التطبيقية والأخلاق البيوتيقية:

#### ١ تعريف الأخلاق التطبيقية:

تعرف الأخلاق التطبيقية بأنها: مجموعة من القواعد الأخلاقية العملية، التي تسعى لتنظيم الممارسة داخل مختلف ميادين العلم والتكنولوجيا وما يرتبط بها من أنشطة اجتماعية واقتصادية ومهنية، كما تحاول أن تحل المشاكل الأخلاقية التي تطرحها تلك الميادين، اعتمادًا على ما يتم التوصل إليه بواسطة التداول والتوافق، وعلى المعالجة الأخلاقية للحالات الخاصة والمعقدة أو المستعصية.

#### ٢ الأخلاق البيولوجية والطبية أو الأخلاق البيوتيقية أو ما

#### يعرف الآن "بالبيوتيقا":

هي أحد فروع الأخلاق التطبيقية وقد استخدم لفظ "البيوتيقا" لأول مرة عام ١٩٧٠ من قبل العالم الأمريكي "فان بوتر" (المتخصص في طب السرطان) حينما كتب مقالاً بعنوان "البيوتيقا علم البقاء".

#### أهداف الموضوع



- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادرًا على أن:
- ✓ تتعرف مفهوم الأخلاق التطبيقية.
- ✓ تتعرف مفهوم البيوتيقا.
- ✓ تبرهن على وجود علاقة البيوتيقا والفلسفة.
- ✓ تميز بين مجالات الأخلاق البيوتيقية.
- ✓ تشرح الثورات البيولوجية والهندسة الوراثية.
- ✓ تحلل التساؤلات الفلسفية والأخلاقية التي تطرحها قضايا الإنجاب الأسطعاعي.
- ✓ تستنتج الآثار المترتبة على قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ.
- ✓ تقويم آراء أفلاطون تجاه قضية تنظيم النسل.
- ✓ تميز بين المشكلات المترتبة على الجينوم البشري والاستنساخ البشري.
- ✓ تحدد معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة.
- ✓ تحلل عناصر المواقف المستتيرة تجاه أبحاث الوراثة البشرية.
- ✓ تبرهن على أن للتحرر الوراثي العديد من العواقب السلبية على الفرد.
- ✓ تحدد رأي الدين في قضية الاستنساخ.
- ✓ تصمم لوحة المقارنة بين المراحل التي مرت بها الثورات البيولوجية والهندسة الوراثية.
- ✓ تعبر بأسلوبك عن شكل الحياة الإنسانية التي يسودها معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة.
- ✓ تشارك في مناقشة عنوانها: الاستنساخ بين العلم والدين.
- ✓ تكتب مقالاً في مجلة المواد الفلسفية بعنوان: معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة.
- ✓ تكتب بحثاً مستنصرًا عن رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية.

"إن جميع الأبحاث المتعلقة بالجينوم البشري وتطبيقاته، وبصفة خاصة في ميادين البيولوجيا والهندسة الوراثية والطب، لا يمكن أن تعلق على احترام حقوق الإنسان وحرمانه الأساسية، وعلى احترام كرامة الأفراد والمجموعات".

من الإعلان العالمي حول الجينوم البشري وحقوق الإنسان سنة ١٩٩٧





"جاكولين روس"

وقد ظهرت عدة تعريفات لهذا العلم الجديد في الأخلاق التطبيقية منها :

- تعرف الفيلسوفة الفرنسية "جاكلين روس" **"البيوتيقا"** في كتابها "الفكر الأخلاقي المعاصر" : بأنها علم معياري يهتم بالسلوك الإنساني الذي يمكن قبوله في إطار القضايا المتعلقة بالحياة والموت ، وهو يشمل على دراسات تجمع بين تخصصات عديدة تهتم جميعا بمجموعة الشروط التي يتطلبها التسيير المستول للحياة الإنسانية في ظل التقدم السريع والمعقد للمعارف والتكنولوجيات الحديثة للطب والبيولوجيا.

### مفهوم البيوتيقا

هي الدراسة الفلسفية للجدل الأخلاقي الذي أوجده التقدم الكبير الذي أحرزته العلوم البيولوجية والطبية وما ترتب عليها من إشكاليات ومسائل أخلاقية لاتتعلق فقط بمجالات علوم الحياة والتكنولوجيات الحديثة في علم الطب، بل أيضًا تتعلق بمجالات عديدة أخرى مثل: السياسة والقانون والدين إلى جانب الفلسفة.

ومن الواضح أن الأخلاق **البيوتيقية** ليس المقصود بها فقط أخلاقيات الطبيب أو أخلاقيات عالم البيولوجيا ، بل المقصود بها أيضًا أخلاقيات التطبيقات البيولوجية والطبية ذاتها والنظر في المشكلات التي ترتبت على هذه التطبيقات، وهي كلها تدور حول حدود التدخل الإنساني في مواضيع شديدة الحساسية مثل: ( الإنجاب الاصطناعي ، نقل الأعضاء ، القتل الرحيم ، ..... الخ .)

## ثاني البيوتيقا والفلسفة:

### علاقة البيوتيقا بالفلسفة:

هناك ارتباط كبير بين **البيوتيقا والفلسفة** والذي نتضح معالمه على النحو التالي:

**البيوتيقا** هي - أساسًا - فكر أخلاقي جديد، أي تجديد لمبحث أو فرع أساسي من فروع **الفلسفة** وهو **الأكسيولوجيا** حسب التقسيم الكلاسيكي للفلسفة إلى ثلاثة مباحث أساسية هي الأنطولوجيا أو مبحث الوجود، والإبستمولوجيا أو مبحث المعرفة، والأكسيولوجيا أو مبحث القيم .

1 دور الفلاسفة في نشأة البيوتيقا وتطورها:

وهذا ما يجسده جهود الكثير من الفلاسفة، أمثال:

1 "دانيال كالاهاان": هذا الفيلسوف قد أسس "مركز هاستينغز" الذي اهتم بنشر **الفكر البيوتيقى** والتعريف به، وكان من أهم إنجازاته تأسيس المجلة الناطقة باسم **"البيوتيقا"** والمشاركة في تأليف أول موسوعة بيوتيقية.

ب "هانس يوناس": ذلك الفيلسوف الألماني الذي ساهم بأفكاره في عالمية الفكر البيوتقي:

- ✓ التأكيد على الطابع الشمولي **للبيوتقا**، وذلك من خلال ربطها بأخلاقيات البيئة.
- ✓ تطويره أحد المفاهيم الأساسية التي يقوم عليها **الفكر البيوتقي** وهو مفهوم المسؤولية.
- ✓ تنبيهه إلى خطورة الأبحاث الطبية / البيولوجية بشكل خاص والأبحاث والتجارب العلمية بشكل عام، ليس على حاضر الإنسانية فحسب، بل وعلى مستقبلها أيضاً.

٢ الطابع الفلسفي للفكر البيوتقي:

أ يتجلى الحضور القوي للفلسفة في الفكر البيوتقي، في تشكيلة اللجان الأخلاقية التي صاحبت نشأته وتطوره، فقد كان الفلاسفة من أبرز أعضاء هذه اللجان.

ب يحاول أقطاب الفكر البيوتقي أن يؤكدوا على الطابع العلمي والعملي والواقعي للفكر البيوتقي، وهذا ذو صلة واضحة بالفلسفة البراجماتية التي كانت وما تزال أبرز التيارات الفلسفية الأمريكية.

ج للفكر البيوتقي دور في تجديد وإغناء مضامين بعض المفاهيم والمصطلحات القديمة، وعلى رأس هذه المفاهيم نجد مفاهيم أخلاقية أساسية مثل: مفهوم الحق والواجب والخير... وهذا من صميم الفلسفة وقيمها.

د إن ما أفرزته التكنولوجيا الحيوية من قضايا متعددة بدءاً بأطفال الأنابيب، ووصولاً إلي وضع الخريطة الجينية للإنسان، ومروراً بالأرحام المستأجرة، والبنوك الحيوية، والموت الرحيم، وزرع الأعضاء، والتحكم في الدماغ البشري والاستنساخ... إلخ تطرح إشكاليات أخلاقية تثير اليوم الكثير من الجدل الفلسفي والقانوني والديني.

هـ يؤدي الفكر البيوتقي إلي ترسيخ قيم الديمقراطية والحوار، والتسامح، والتضامن، وحقوق الإنسان خلال القرن الواحد والعشرين، وذلك من خلال مناقشة القضايا ذات البعد الفلسفي والقانوني والديني.

### ٣٢ مجالات الأخلاق البيوطبية :

يميز الباحثون الآن بين ثلاثة مجالات **للأخلاق البيوطبية** هي :



## ١. أخلاق العيادة :

- توضع أخلاقيات العيادة من جانب المؤسسات والمنظمات المعنية ولجان الأخلاقيات؛ حتى يسهل اتخاذ القرار ورسم خارطة العلاج مع تقدير واحترام المريض الذي يضع ثقته في الطبيب والهيئة المعاونة له والمؤسسة العلاجية التي يعالج فيها.
- يحدد هذه الأخلاقيات العالم والفيلسوف "ديفيد روس" بقوله: "أنها ترتبط بكل ما يواجه الأطباء والفرق الطبية من قرارات وشكوك واختلافات قيمية ومشكلات سواء كان ذلك أمام سرير المريض، أو داخل غرف العمليات، أو في مكاتب الاستشارات الطبية أو في العيادة أو حتى منزل المريض".
- وهكذا فإن أخلاق العيادة ذات أطراف ثلاثة هي: (المريض، والطبيب، والمجتمع) وإن كانت كل هذه الأطراف تتناقش وتختلف وتقرر: حالة المريض الصحية وألمه وكيفية القضاء عليها ... وغيرها.

## ٢. أخلاقيات البحث العلمي :

- يقصد بأخلاقيات البحث العلمي في مجال **البيوطبية** بأنها: بيان الجوانب الأخلاقية في الأبحاث العلمية التي تتخذ الإنسان وأجزاء جسمه موضوعاً لها .
- يرى "ديفيد روس" في هذا الصدد أنه يلزمنا الوقوف بشكل خاص عند ثلاث قضايا أساسية هي:
  - أ) تحقيق سعادة جميع أفراد المجتمع ومصالحهم المشتركة.
  - ب) مراعاة مسؤولية الطبيب إزاء مرضاه.
  - ج) مطالب المرضى الذين يرغبون في الاستفادة مما يستجد من علاج.
- الجدير بالذكر هنا أن هناك لجان عديدة في العالم لأخلاقيات البحث العلمي وهي المعنية بوضع بروتوكولات البحث العلمي المتعلقة بإجراء التجارب على البشر في جميع التخصصات ومختلف أنواع الأمراض .

## ٣. أخلاقيات السياسة الصحية :

- يقصد بأخلاقيات **السياسة الصحية** هي: مجموعة القوانين والخطط التي تضعها السلطات الطبية المختصة وتوجهها لمجموع المواطنين في أي دولة دون تمييز.
- وتحدد أخلاقيات السياسة الصحية في ثلاثة مستويات رئيسية، هي:
  - أ) **الصحة العمومية**: أي توفير الشروط المناسبة لصحة الإنسان وتقوم استراتيجيتها في الغالب على الوقاية والحماية من جانب وتحسين الحالة الصحية من جانب آخر.
  - ب) **منظومة العلاج**: أي المبادئ العامة الموجهة للسياسة الصحية والتي بموجبها يتم تقديم الخدمة الصحية للمواطنين في أي منطقة من مناطق سكناتهم.
  - ج) **توزيع الموارد الصحية**: وتعنى توفير الموارد اللازمة للعلاج سواء كانت موارد مادية أو بشرية من طرف السلطات الصحية المختصة.
- ينبغي في إطار هذه المستويات الثلاثة الحرص من قبل السلطات المختصة على ما يلي:
  - أ) حق المواطنين في معرفة هذه التنظيمات الموكول إليها خدمتهم.
  - ب) التحقق من مدى احترام حرية وحماية كرامة الأفراد المرضى.
  - ج) التحقق من مدى التزام الجميع بمبادئ العدالة والمساواة في الحصول على الخدمات العلاجية.
  - د) الالتزام بالمواثيق الأخلاقية والتيقن من التزام الجميع بالقيم الأخلاقية للأجهزة الصحية سواء في القطاع الحكومي، أو الخاص، أو الأهلي ومعاقبة كل من يتلاعب ويتاجر بهذه القيم أو يتلاعب بها.



## القضايا الفلسفية والأخلاقية الناجمة عن الثورة البيولوجية في ميدان الطب :

رابعاً

صاحب تقدم العلوم البيولوجية ظهور الكثير من القضايا والمشكلات الفلسفية والأخلاقية مثل :

## الإنجاب الاصطناعي:



يطرح عدة تساؤلات أخلاقية منها ( اختلاط الأنساب ، هوية الشخص ، مشكلات قانونية متعددة ويظهر ذلك من خلال القضايا المتعلقة بالإنجاب الاصطناعي ومنها :

\* **التلقيح الاصطناعي** : وخاصة في حالة اللجوء إلى طرف ثالث متبرع بالمنى، مما يطرح مشكلة هوية الطفل وحقه في التعرف على والده البيولوجي .  
 \* **الإخصاب خارج الرحم** : وما يطرحه من مشكلات تتعلق بتغيير طرق الإنجاب الطبيعية .

\* **بنوك المنى** : وما تطرحه من مشاكل الاتجار في عناصر الجسم البشري، وخاصة بعد الترويج لما عرف ببنوك منى العباقرة .

\* **بنوك الأجنة** : وما تطرحه من مشاكل شروط حفظها، ومدى مشروعية التخلص من الأجنة الفائضة، ومشكل إنتاج أجنة بشرية خصيصاً للبحث العلمي، وما يطرحه ذلك من تعارض مع مبدأ كرامة الإنسان .

\* **استئجار الأرحام** : وما تطرحه من مشاكل تتعلق بما يلي :

- ✓ امتهان إحدى الوظائف الإنسانية الأساسية التي تؤذيها المرأة وهي وظيفة الأمومة .
- ✓ الابتزاز المادي الذي يحتمل أن يتعرض له الزوجان من طرف الأم الحاضنة .
- ✓ قد يتعرض الطفل سواء من طرف الأم الحاضنة، أو من طرف الأم الاجتماعية من إهمال في حالة إصابته بتشوه أو مرض وراثي خطير .

## قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ:

تتمحور حول:

\* **زرع الأعضاء** : يطرح زرع الأعضاء المشكلات المتعلقة بالمانحين والمستفيدين، وخاصة منها ما يرتبط بندرة الأعضاء القابلة للزرع، مما يقود إلى مشكلة الاتجار بالأعضاء وتعريض الإنسان للاستغلال والامتهان .

\* **موت الدماغ** : يطرح موت الدماغ مشكلة التوافق حول قبوله كمييار لوقوع الموت؛ وتحديد متى يحصل؟ هل يموت الدماغ ككل أم يموت الدماغ العلوي رغم استمرار جذع الدماغ في أداء وظائفه؟

\* **الحالة النباتية** : تطرح الحالة النباتية مشكلة التمييز بين الغيبوبة قصيرة الأمد والطويلة الأمد التي وصلت إلى نقطة اللارجوع؟ ومشكلة مدى مشروعية نزع الوسائل الاصطناعية الداعمة؟

\* **ماهية الطبيعة الإنسانية** : وتدور قضية الطبيعة الإنسانية حول هل تتعلق بالجانب الجسمي أم بالجانب النفسي أم بهما معاً؟



- قيمة الحياة: تطرح مشكلات منها : هل للحياة قدسية في ذاتها ؟ أم هي حق من حقوق الإنسان ؟ وماهي نوعية الحياة التي يجب أن نقدرها ؟ هل الحياة بكل أشكالها ؟ أم يتم تقدير حياة نوعية تستلزم التضحية بالآخرين إذا كان في ذلك محافظة على حياة الناس عموما .
- مثال ذلك : إجراء التجارب على الأجنة والمشوهين ( هل في ذلك تقدير للحياة عامة ؟ وعموما تستلزم قواعد الأخلاق الجديدة ضرورة تحقيق الموافقة المستنيرة والامتناع عن كل ما يهدد بانتهاك الكرامة الإنسانية أو ما يترتب عليه إحداث تغيير في الطبيعة الإنسانية .

### خامسا : بعض المشكلات الأخلاقية التي تطرحها تقنيات الهندسة الوراثية :

يترتب على تقنيات الهندسة الوراثية العديد من المشكلات التي تتميز بخطورتها وإثارتها للجدل، والتي يمكن توضيح أهمها على النحو التالي:

المشكلات	الآثار
<p>١ . الجينوم البشري:</p> <p>هو أحد فروع علم الوراثة المتعلق بدراسة كامل المادة الوراثية والذي يعرف اختصارا بـ D.N.A على الرغم من أهمية الجينوم في تحقيق معرفة أحسن بالإنسان، وبالأضرار الخطيرة التي تهدده والجينات المسؤولة عنها؛ مما يسهل إعداد الأدوية الناجمة لها؛ إلا أن هناك العديد من المشكلات التي يطرحها فك أسرار الوراثة البشرية، ومنها مشكلة:</p>	<p>• التنبؤ الوراثي: ويتمثل في إمكانية أن يعرف الإنسان مستقبله الصحي سلفاً، ويترتب على ذلك عدة نتائج أهمها:</p> <p>✓ اضطراب حياة الإنسان خاصة إذا علم أنه سيصاب بمرض خطير في وقت محدد دون أن تتوفر إمكانية علاجه.</p> <p>✓ تعرض المعلومات الوراثية الخاصة بالأفراد لعمليات القرصنة والاستغلال من طرف شركات التأمين ومكاتب التشغيل التي يمكن أن تمارس بناء عليها عنصرية من نوع جديد وإقصاء للمهددين بالإصابة بالأمراض الوراثية الخطيرة من الاستفادة من التأمين والتوظيف والضمان الاجتماعي .. وغيرها.</p> <p>• إجهاض الأجنة: خاصة المتوقع إصابتهم ببعض العيوب الخلقية، أو الأمراض أو لأنه الأسباب. توفير مخزون احتياطي للأعضاء والأنسجة والخلايا البديلة: وهذا قد يفيد في:</p> <p>✓ علاج الأمراض الوراثية.</p> <p>✓ القضاء النهائي على العقم.</p> <p>✓ "يرى الدكتور أحمد زويل أن مسئولية الجينوم لا تتوقف فقط عند تحديد الأمراض والصفات الجسمية، بل أنه لديه إمكانية من تحديد طريقة تفكير الشخص. كذلك أن الجينوم مسئول عن تحديد الصفات الأخلاقية والاجتماعية؛ لأنه يعطى الاستعداد للصفة ، والبيئة لها تأثير في ذلك الاستعداد".</p>

## ٢. الاستنساخ البشري:

يقصد به أخذ المادة الوراثية من نواة خلية جسم الكائن المراد استنساخه مع بويضة مفرغة النواة من كائن من نفس الجنس ويتم دمج المادة الوراثية مع البويضة باستخدام تيار كهربى وتزرع فى أنبوبة اختبار ويتم بعد ذلك نقلها لرحم الأم البديلة، والذى يترتب عليه مشاكل متعددة غير مسبوقه تتمحور حول:

- \* معاناة الأفراد المستنسخين من مشكلات الشيخوخة المبكرة الذى تسبب فى موت "النعجة دوللى" قبل الأوان.
- \* الحرمان من عائلة حقيقية وهوية مميزة، ومن الحيرة فى تحديد نوع العلاقة التى تربطهم سواء بالأصول أو بالفروع أو بالأقارب.
- \* القضاء على مفهوم الوالدية فلا حاجة فى ظل تطور كهذا إلى وجود الأب أو الأم، وبالتالي إلغاء مفهوم العائلة والأمومة والإرث والزواج ... وغيره.
- \* تهديد الأجيال القادمة بالفقر البيولوجى وبالانقراض؛ لفصل الإنجاب عن الجنس.
- \* تحويل الإنسان إلى كائن مصنوع سيفقد الخصائص البشرية بالتدريج.

✓ "يرى الدكتور مصطفى محمود: أن الاستنساخ ثورة علمية، ولكنها ثورة عبثية؛ لأن الاستنساخ بكل صورته يقضى على فكرة التنوع فى كل أشكال الحياة.

ويرى أن حكمة الخالق تجلت فى تكاثر الإنسان عن طريق التزاوج لتحقيق التنوع بين الناس، وبالتالي تنوع الأفكار والأفعال.





يعمل بعض المختصين - بمن فيهم غير الأطباء - على وضع معايير أخلاقية ذات علاقة بالوراثة البشرية، والتي يمكن توضيحها من خلال التالي:



#### ١. المنفعة :

- هي فعل ما فيه الخير لمصلحة المريض.
- وضرورة أن تكون الرعاية الصحية ذات منفعة للمريض.

- واتخاذ خطوات إيجابية لإزالة الضرر عن كاهل المريض.
- ولتحقيق ذلك يجب أن تُطبَّق هذه الأهداف على كل من المريض الفرد، لتحقيق مصلحة المجتمع ككل.

**مثال:** تعد الصحة الجيدة لمريض يعينه هدفاً طبيياً مهماً، كما أن مكافحة الأمراض عامة والوقاية من الأمراض الوراثية خاصة من خلال الأبحاث وتطبيق اللقاحات محققة للهدف نفسه بعد توسيع نطاقه ليشمل المجتمع ككل.

#### ٢. عدم إلحاق الأذى :

- وتعنى عدم التسبب في إلحاق ضرر أو أذى بالمريض، سواء عمداً أو نتيجة للإهمال.
- وبصورة مبسطة، فنحن نعتبر أنه من قبيل الإهمال أن يقوم إنسان بتعريض إنسان آخر للخطر بصورة غير مبررة أو دون داع.
- فالمعايير الأخلاقية والقانونية للمجتمع تدعم تطبيق معيار سليم للرعاية مبني على تجنب خطر إلحاق الأذى بالبشر أو تقليله إلى الحد الأدنى.
- وبرغم أنه من الواضح أن الأخطاء الطبية تقع بالفعل، إلا أن هذا المبدأ ينم عن التزام مبدئي من قبل مقدمي الرعاية الصحية بحماية مرضاهم وإبعاد الأذى عنهم.

#### ٣. احترام الاستقلالية الفردية :

- وتعنى حق الفرد في التحكم في الرعاية الصحية الخاصة به، والبُعد عن الإكراه.

- ففي القرارات المتعلقة بالرعاية الصحية، يعنى احترامنا لاستقلالية المريض أنه يمتلك القدرة على القيام بأفعال بمحض إرادته، وعن وعى وفهم للأمر، وبدون تأثيرات خارجية قد تتحكم في اتخاذ القرار الحر والإرادي للفعل.

#### ٤. المساواة والعدل :

- تعنى ضمان كون جميع الأفراد يعاملون بالمساواة والعدل؛ ولكن هل تتوفر المساواة لجميع أفراد المجتمع، بغض النظر عن الجنس، والعرق، والدين، والحالة الاقتصادية، في الوصول إلى التقنيات الجينية التي من شأنها أن تحسن من جودة الحياة.

وباختصار، فعندما نقوم بتحليل قضايا الاكتشافات المتعلقة بالوراثة البشرية، علينا أن نطرح السؤالين التاليين: من سيتأثر بها؟ وكيف سيتأثرون بها؟

## سابقاً أخلاقيات الأبحاث المتعلقة بالوراثة البشرية :

إن إجراء الأبحاث المتعلقة بالوراثة البشرية وتطبيقها يتطلب ما يسمى "بالموافقة المستنيرة".

فالموافقة المستنيرة: مصطلح يصف التزام الأطباء أو الباحثين بالسماح للمرضى بأن يكونوا مساهمين نشطين فيما يتعلق بالرعاية التي يتلقونها أو المشاركة في الأبحاث.

وتذكر أدبيات الأخلاقيات الحيوية خمسة عناصر في تحليلها للموافقة المستنيرة :

عناصر الموافقة المستنيرة	التوضيح
١. الإفصاح	<ul style="list-style-type: none"> <li>إخبار المريض / المشارك بالمعلومات ذات الصلة بالبحث من قبل الطبيب أو الباحث.</li> <li>ويحققان التالي: <ul style="list-style-type: none"> <li>يشجع مشاركة المريض المستنيرة والفعالة في القرارات المتعلقة بالرعاية الصحية.</li> </ul> </li> </ul>
٢. الفهم	<ul style="list-style-type: none"> <li>هو وعى المريض وإدراكه للمعلومات التي حصل عليها.</li> <li>يشجع على إقامة علاقة مستمرة تسودها الثقة بين المريض وطيبه المعالج .</li> </ul>
٣. الأهلية	<ul style="list-style-type: none"> <li>هي القدرة على فهم المعلومات المتعلقة بقرار ما، وعلى إدراك العواقب المعقولة المتوقعة لاتخاذ هذا القرار أو عدم اتخاذه.</li> <li>يكون الشخص قادراً على اتخاذ قراره بشأن محل سكنه، على سبيل المثال، لكنه غير قادر على اتخاذ قراره فيما يتعلق بتناول دواء أو المشاركة في بحث طبي.</li> <li>فالمبدأ الأخلاقي القائل "بعدم إلحاق الأذى" يوجب على الطبيب حماية الأشخاص غير المؤهلين من اتخاذ القرارات التي من شأنها أن تعرضهم للأذى ، أو تلك التي لم يكونوا ليتخذوها لو كانوا مؤهلين بدرجة كافية .</li> </ul>
٤. الطوعية	<ul style="list-style-type: none"> <li>تشير إلى حق المريض في اتخاذ القرارات المتعلقة بعلاجه أو مشاركته في الأبحاث الجينية دون أن يتعرض لأيّة تأثيرات أو ضغوط داخلية أو خارجية من أي نوع.</li> <li>الضغوط الخارجية تشمل قدرة الآخرين على فرض إرادتهم على المريض بالقوة، أو الإكراه، أو التلاعب . ومن المهم هنا التأكيد على أن مطلب الطوعية لا يعني ضمناً أنه يتوجب على الطبيب الامتناع عن إقناع المريض بقبول النصيحة.</li> <li>وتتبع أهمية الطوعية من كونها متطلباً أخلاقياً لصحة القرار بالموافق.</li> <li>وتستمد جذورها من العديد من المفاهيم الأخلاقية ذات الصلة، مثل الحرية، والاستقلالية، والقدرة على اتخاذ القرارات الشخصية.</li> </ul>
٥. الموافقة	وتعني قبول المريض / المفحوص للمشاركة في الأبحاث بناءً على اقتناعه بأهمية دوره.

## ٤٨٠ المضمين الأخلاقية للتصريح الوراثي :

إن تقنيات التدخل الوراثي، مثل الهندسة الوراثية، والمعالجة الجينية البشرية، والتحرير الوراثي، تثير العديد من التساؤلات الأخلاقية. وفيما يتعلق بالتحرير الوراثي، فإنه يتضمن العديد من العواقب من وجهة النظر الأخلاقية ومن هذه العواقب مايلي:

العواقب	التوضيح
١. التمييز على أسس جينية	* فالأشخاص المصابون بشذوذات جينية - برغم أنها قد لا تظهر جميعها في صورة خلل وظيفي أو مرض - قد يمنع عنهم التأمين على الحياة، والتأمين الصحي، أو الحصول على التعليم أو الوظائف المناسبة.
٢. التفرقة في المعاملة	* يحرص أرباب العمل على تعيين فقط أولئك الأشخاص الذين تُظهر جيناتهم أنهم مقاومون للمخاطر الصحية المرتبطة بمواقع عملهم - وهو ما يعد بالنسبة لهم خيارًا أرخص من جعل بيئة العمل أكثر أمنًا للجميع.
٣. اليوجينيا	* قد يتم تطبيق ضغوط اجتماعية أو سياسية على الأفراد لاتخاذ قرارات إنجابية على أساس المعطيات الوراثية؛ فالزواج بين من يمتلكون الجينات المرغوبة سيتم تشجيعه، بينما قد يتم تقليل الزواج بين فردين يمتلكان صفات وراثية متخفية خطيرة، كما أن النسوة الحوامل بأطفال بهن شذوذ جيني قد يُشجعن - أو يُكرهن - على الإجهاض.
٤. الحتمية الجينية	* وهي الاعتقاد بأن الخصائص السلوكية والشخصية، مثل الذكاء أو السلوك الإجرامي، تنتج في معظمها عن بنية الفرد الجينية، وبالتالي فهي تطبق توجهاً قدرئياً على الصحة والمرض. ومن الممكن أن يستخدم ذلك الأسلوب لتبرير التعصب، وللاستمرار في ممارسة أوجه الظلم على أسس عرقية أو إثنية، وبالتالي قد يتم خلق طبقة اجتماعية من "المنحطين جينياً".

دعوة

للتفكير



تأمل .. فكر

أسئلة أخلاقية محيرة أخرى تلوح في الأفق: بمجرد أن يصبح بالإمكان أن نجري الاختبارات - بصورة سريعة ومأمونة - على آلاف من الحالات الوراثية:

١. هل يُتوقع من الأطباء ضرورة إجراء مثل تلك الاختبارات؟ هل سيكون الأطباء مسؤولين - أو مذنبين - وقتها في حالة عدم قيامهم بإجراء الاختبارات أو عدم إبلاغهم للوالدين بكل صغيرة وكبيرة في بنية جيناتهم الوراثية؟
٢. من سيقوم بالتشاور مع المرضى بخصوص مغزى بنيتهم الوراثية؟ وكيف ستكون ردة فعل الناس تجاه معرفتهم ببنيتهم الجينية المميزة؟
٣. هل ستمنع شركات التأمين الصحي منح وثائق التأمين للأشخاص الحاملين لجينات مسببة لأمراض ذات تكلفة اقتصادية مرتفعة؟ وهل ستفعل ذلك شركات التأمين على الحياة؟
٤. هل ستُسن القوانين لحماية الأفراد من "التمييز الجيني" من قبل الشركات الخاصة؟
٥. كيف يمكن المحافظة على سرية المعلومات الوراثية؟ وكيف يمكن الوقاية من استخدام تلك المعلومات في التفريق في المعاملة أو الفرص بين البشر؟
٦. هل يمتلك الناس الحق في عدم التعرف على جيناتهم؟ وهل تمتلك الأمهات الحق في اختيار عدم تعريض أجنهن لمثل تلك الاختبارات؟



## قطوف إنرائية

- أوصت اللجنة الوزارية الأوروبية باتباع عدد من المعايير الأخلاقية والقانونية في مجالات التحرى الوراثي، على النحو التالي:
١. تمثل الفعالية مطلبًا لازمًا؛ لكي يكون التحرى أخلاقيًا. ومع ذلك، يجب أن نضع في اعتبارنا أن التحرى قد يكون فعالاً وغير أخلاقي في الوقت نفسه.
  ٢. يجب الموازنة بدقة بين فوائد ومضار التحرى في المجموعة السكانية المستهدفة وفي الأفراد، مع الوضع في الاعتبار تكلفته الاجتماعية والاقتصادية، بالإضافة إلى توخي العدالة والمحافظة على الحقوق والحريات الفردية.
  ٣. إن عدم الإفصاح عن المعلومات المتعلقة بالجوانب السلبية والإيجابية للتحرى الوراثي أمر لا أخلاقي، وينتهك استقلالية الفرد.
  ٤. يجب أن يكون القرار بالمشاركة في برنامج التحرى بمحض الاختيار الحر للفرد، كما أن التشخيصات والمعالجات التي تلي ذلك المسح يجب أن تستلزم موافقة حرة ومنفصلة عن سابقتها، ولا يجب استخدام أية ضغوط لإجبار الفرد على اتباع أى من تلك الإجراءات.
  ٥. إن الحق في الخصوصية يستلزم أن نتائج الاختبارات، كقاعدة عامة، يجب ألا يتم إبلاغها لمن لا يرغبون في الاطلاع عليها، وأن يتم تجميعها، وتخزينها ، وتداولها بصورة سرية، وأن يتم توفير الحماية الكافية لها. ويفضل عدم إخضاع الأفراد الذين لا يرغبون في معرفة النتائج لبرامج التحرى الوراثي.
  ٦. يمكن أن يكون تحرى حديثي الولادة مبررًا إذا كان لهذا التدخل التشخيصي فائدة صحية مباشرة للطفل. وفيما عدا ذلك، يجب تأجيله حتى يكون الطفل قادرًا على اتخاذ قراره بنفسه.
  ٧. يجب عدم إطلاع أى طرف ثالث على البيانات الشخصية المستقاة من التحرى الوراثي ، ما لم يُعط الشخص المعنى موافقته الصريحة على ذلك أو وفقًا لقوانين البلد المعنى.
  ٨. عند طرح برنامج التحرى كخدمة وإجرائه أيضًا لأغراض بحثية، فإن قرار إتاحة البيانات الطبية الشخصية الناتجة عن ذلك البرنامج لأغراض البحث يجب اتخاذه بحرية، ودون ضغط، ويجب ألا يؤدي قرار الفرد بعدم المشاركة في البحث إلى منعه من المشاركة في برنامج التحرى الوراثي.

### ٥ استنساخ الحيوان:

أما فيما يتعلق بتطبيق الاستنساخ على الحيوان فهو مباح؛ لأن عالم الحيوان واسع، والتصرف فيه من هذه الناحية مباح؛ لأنه لا توجد ضوابط أخلاقية في مجال الإنجاب بين الحيوانات كما هو عند الإنسان، كما أن تطبيقه في النبات أيضًا لا قيود عليه إلا إذا كان الاستنساخ يضر بالحيوان، أو النبات بغير فائدة، أو يضر الإنسان.

### ٦ استنساخ الإنسان:

الإنسان يتسم عن باقي المخلوقات بأخلاقيات ومشاعر وأحاسيس يحددها تشريع ثابت يدعو إلى ضرورة وجود رباط أسرى، فلا يمكن للوليد أن يستغنى عن أمه وحنانها ولا عن أبيه ورعايته ولذلك تتفق الأديان السماوية على رفض وتحريم الاستنساخ بأي طريقة تؤدي إلى التكاثر البشري بصورة غير طبيعية.

ويمكن توضيحه فيما يلي:

بعد نجاح التجربة مع النعجة "دوللي"، وتم إنتاج نسخة طبق الأصل من إحدى خلاياها .. بدأ الحديث حول إمكانية عمل ذلك في البشر!!!



النعجة دوللي

كما أثار الإعلان عن ولادة أول طفلة أمريكية مستنسخة في العالم جدلاً فقهيًا ودينيًا واسعًا بين علماء الدين، ففى حين رفض غالبية علماء الدين تطبيق الاستنساخ على الإنسان والحيوان مع جواز تطبيقه على النبات بما يفيد الإنسان، كما أكد علماء آخرون أنه يمكن تطبيق الاستنساخ على البشر ولكن بشروط مع جواز تطبيقه على الحيوان والنبات بصورة أوسع.

## الفلسفة وأخلاقيات المهنة

### أهداف الموضوع



- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادراً على أن:
  - ✓ تبرهن على أهمية قيمة العمل في نهضة الأمم.
  - ✓ تتعرف مفهوم الأخلاق المهنية.
  - ✓ تقويم آراء الفلاسفة تجاه تحديد طبيعة معايير أخلاق العمل.
  - ✓ تعدد المشكلات السلوكية والأخلاقية التي دفعت للاهتمام بمجال الأخلاق المهنية.
  - ✓ تحدد أهمية مواثيق أخلاقيات المهنة.
  - ✓ تحلل دور الفلسفة في المواثيق الأخلاقية المهنية.
  - ✓ تتعرف مفهوم الوظيفة العامة.
  - ✓ تبرر اهتمام المؤسسات والمنظمات بأخلاقيات الوظيفة العامة.
  - ✓ تحلل الواجب المهني للفيلسوف في الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع.
  - ✓ تميز بين قيمة العمل في الفكر الأثلاطوني والفكر الأرسطي.
  - ✓ تقارن بين الإلزام الخلفي والإلزام الظاهري.
  - ✓ تتنبأ بشكل المجتمع المصري إذا سادت فيه أخلاقيات المهن المختلفة.
  - ✓ تقترح آليات لتحسين وتنمية الاعتبارات الأخلاقية في مجال الوظيفة العامة.
  - ✓ تشارك في مناقشة عنوانها: رؤية الفلسفة من أخلاقيات المهنة (أخلاق العمل).

يمثل العمل الشرط الأساسي لنهضة الأمم وتقدمها الحضاري، وهو بمثابة المنظر الذي تنظر من خلاله لترى روح الشعب على حقيقتها: أهو شعب جاد أم هازل؟ أهو شعب متفائل أم يائس؟ أهو شعب مسؤول أم مستهتر؟ أهو شعب يحترم نفسه أم هانت عليه تلك النفس؟

قد تختلف الثقافات، لكنها تجمع على أن المجتمع يتطور وينهض وفقاً لتطويع نظم العمل واستغلال طاقة وملكات الأفراد بأفضل طريقة ممكنة؛ فلم تعد هناك أمم قادرة على خلق مجتمعات قوية بعيداً عن احترام العمل وفلسفته، وانطلاقاً من ذلك وعبر الصفحات القادمة يمكن توضيح رؤية الفلسفة من أخلاقيات المهنة «العمل» وفقاً للعرض التالي:

### أولاً: قيمة العمل في نهضة الأمم:

- \* يُعد العمل من الوظائف الأساسية التي تميز الإنسان عن الحيوان، وما تمنحه الطبيعة للإنسان من خيرات. فعلى سبيل المثال الحليب الطبيعي للأبقار لا يمكن استهلاكه بالشكل الطبيعي الذي تقدمه الطبيعة، ولا بد من تدخل الإنسان من أجل تطهيره وتنقيته من السموم والأخطار التي يحملها.
- \* إننا نعمل من أجل تحويل الطبيعة التي لا تستجيب مباشرة لحاجياتنا أو كلها على الأقل، فنحن نعمل من أجل تحويل الأعشاب إلى حبوب (قمح، ذرة، شعير) والشمار غير القابلة للاستهلاك إلى فواكه، والحديد إلى سيارات وطائرات.. إلخ.

﴿وقل اعملوا فسيري الله عملكم ورسوله والمؤمنون﴾  
صدق الله العظيم  
إن «العمل» هو الألف والياء في دراما الوجود البشري،  
فلابد من أن نعمل حتى نفصل في مصيرنا لأنفسنا  
وبأنفسنا!  
ذكرها إبراهيم



• هكذا يظهر أن الإنسان مضطر للعمل من أجل ترويض الطبيعة واستغلال خيراتها بشكل يناسبه، ولكن إذا اكتفى الإنسان بقوة يديه وعضلاته لإنجاز هذا العمل، فإنه لن يحقق تقدماً كبيراً، ومن هنا ضرورة استعانته بالتقنيات وهو الذى يمثل الجانب الإبداعي فى عمل الإنسان.

## مفهوم الأخلاق المهنية :

ثانياً

- يجمع المعنيون بفلسفة الأخلاق التطبيقية على أن العلاقة التى تربط بين الأخلاق العامة والأخلاق المهنية هى علاقة الكلى بالجزئى.
  - وأن ما يميزها عن الأخلاق المثالية المستمدة من الأديان أو التصورات العقلية الفلسفية هو ذلك الطابع العملى التطبيقي الذى تستمد منه مبادئها ومعاييرها.
  - وتعرف أخلاق المهنة : بأنها تلك المبادئ والأسس والمعايير الأخلاقية التى لا تستقيم المهنة بدونها، وأن الطابع الإلزامى لسلك المشتغلين بها لا يركن للضمير أو الوازع الدينى فحسب، بل للقواعد المستنبطة من الأداء الأمثل لهذه المهنة الذى يعمد فى المقام الأول إلى تلافى السليبات التى تلفظها الممارسة العملية.
- وقد اختلف الفلاسفة فيما بينهم حول تحديد طبيعة هذه المعايير :

### الفريق الأول:

- يصف هذا الفريق أخلاق المهنة بأنها تحمل بين طياتها الطابع الخاص والعام معاً، ويبدو ذلك فى خصوصية الأوامر والنواهي التى تلتزم المعلم أو الطبيب أو رجل القانون بأدائها، بغض النظر عن مخالفتها لميوله الشخصية أو ديانته أو واقعه الاجتماعى.
  - رفض أصحاب هذا الرأى كل أشكال السلطة (الدولة، والدين، والأعراف السائدة) التى تحاول صبغ أخلاقيات المهنة بصبغتها.
  - جعل أصحاب هذا الرأى الممارسة العملية هى المسئول الأوحد لضبط هذه المعايير.
- مثال: أخلاقيات المعلم تعد قانوناً ملزماً لمن يشتغل بمهنة التدريس، رجلاً كان أم أنثى، مصرئياً كان أم أمريكياً ... إلخ.

### الفريق الثانى:

- يذهب هذا الفريق إلى ضرورة ارتباط أخلاق المهنة بالطابع الثقافى الذى تمارس فيه.
- مثال: فأداب المعلم يجب أن تكون عامة من حيث دفاء العلاقات التى تربط بين الأستاذ وتلاميذه (الحب، والرفق، والألفة)، وينبغى أن تكون ملزمة من حيث متطلبات المهنة (الإخلاص فى العمل، والعدالة فى التقييم، والترفع عن الرذائل، والابتعاد عن التعصب فى شتى صورته).
- أما الأمور التى تتعلق بأجر المعلم وضرورة احترامه الأعراف العامة والقوانين وميول الطلاب ومعتقداتهم، فيجب أن تتسم بالنسبية تبعاً لشخصية المعلم من جهة، وطبيعة الثقافة السائدة من جهة أخرى.

## الفريق الثالث:

- \* يؤكد أنصار هذا الاتجاه ضرورة فحص الثقافة السائدة في المجتمع قبل وضع المعايير الأخلاقية لمهنة المعلم، منها:
    - ✓ السمات الخاصة بشخصية المعلم (الميول، والمهارات الأدائية .. وغيرها).
    - ✓ طبيعة المتعلمين.
    - ✓ وضع المعلم ومكانته في المجتمع.
    - ✓ طبيعة الدور الذي تقوم به الدولة حيال المؤسسات التعليمية.
  - \* يرى أنصار هذا الاتجاه - أيضاً - أن أى معايير لمهنة المعلم لا تراعى المؤثرات السابقة، فسوف تتحول إلى شعارات، أو قوانين ولوائح جامدة سرعان ما يبدها الواقع أو يتحايل عليها.
- مثال:** فالشخص الكاره لمهنة التدريس، أو المحتقر من قبل المجتمع، أو الشاعر بالعوز والضالة أو العاجز عن أداء متطلبات المهنة، كل أولئك لا يمكن مطالبتهم بالالتزام بأداب المهنة أو تطبيق أخلاق المعلم في سلوكهم، الأمر الذي تتبدد معه أخلاق المتعلم، التي تشكل ركنًا أساسيًا من طبيعة المهنة.

دعوة  
للتفكير

إلى أى فريق تميل ؟ برر اختيارك.

## ثالثاً تفعيل الإلزام الخلقى وتطبيق الالتزام المهني:

إن مبحث **أخلاقيات المهنة** الذي ندرجه اليوم ضمن قضايا الفلسفة التطبيقية لا يعد سوى تلبية لحاجة الواقع الذي عجزت فيه الأخلاق العامة والأعراف والتقاليد عن إصلاح المجتمع بعامته، وتقويم سلوك الأفراد والمنوطين بالعمل في المؤسسات العامة والخاصة، الأمر الذي يدفعنا إلى بناء **نسق أخلاقي** يعتمد على تقويم أحوال المهن المختلفة.

إن السبب المباشر لظهور مفهوم **الأخلاق المهنية**، يرد إلى: عجز الأخلاق العامة عن الوفاء بما تحتاجه كل مهنة من التزام خلقى وإلزام مهني من جهة، وحاجة المجتمع لإصلاح الخلل الأخلاقي عن طريق وضع معايير جديدة للأخلاق التطبيقية لضبط سلوك المهنيين من جهة أخرى.

فكثيراً ما نشاهد بعض الظواهر التي تبين عدم التزام صاحب المهنة بقواعد وأخلاقيات مهنته، من هذه الظواهر ما يلي:



على أي حال يبقى أن الموقف الأخلاقي الصحيح لأصحاب المهن المختلفة يتحقق حين لا يشعر المرء بحاجة لقوة أو سلطة لإلزامه بأداب وأخلاقيات المهنة، سوى الوازع الأخلاقي الداخلي الذي يتفق مع ضميره ومع ثقافة المجتمع ومتطلبات تطوره، ونحن في العالم العربي أحوج ما نكون إلى مناقشة قضايا **الإلزام المهني** وترسيخ مبدأ انضباط أصحاب المهن المختلفة والتزامهم **بأخلاقيات المهنة** بواعز داخلية من ضمائرهم وشعورهم بالمسئولية تجاه المجتمع.



شارك زملاءك .....

بتوعية الأفراد داخل وخارج الصف الدراسي لمحاربة الغش في جميع المجالات والالتزام بالقيم الأخلاقية.



## أهمية موثيق أخلاقيات المهنة :

تجنى مؤسسات الأعمال الحكومية والخاصة فوائد كثيرة في حالة التزام المديرين والأفراد والأطراف الأخرى ذات العلاقة بالموثيق الأخلاقية في السلوك الإداري والوظيفي ويمكن توضيح بعض هذه الفوائد فيما يلي:



### أ. الصورة الذهنية الإيجابية :

إن تفعيل الموثيق الأخلاقية وقيم العمل والالتزام بها يؤدي إلى المحافظة على الصورة الإيجابية لدى أصحاب المصالح المتعاملين مع المؤسسة.

### ب. الالتزام بالمسؤوليات القانونية والاجتماعية :

إن اهتمام العاملين بالمؤسسة بمراعاة الالتزام بالمعايير الأخلاقية (مثل: حماية البيئة من الأذخنة والمخلفات الصناعية، وتسليم المنتجات خالية من عيوب التصنيع .. وغيرها) تعد مهمة للغاية من أجل تجنب المساءلة القانونية والاجتماعية الناتجة عن عدم الالتزام الأخلاقي.

### ج. تحسين الأداء :

إن الالتزام بأخلاقيات وقيم العمل والسلوك في إطار التشريعات والقوانين يساهم في تحسين الأداء. كما أن المخالفة وعدم الالتزام بالضوابط التي تحددها التشريعات القانونية تؤثر سلباً على التكاليف نتيجة القضايا الجنائية والمدنية المرفوعة ضدها مما يؤدي إلى ارتفاع تكلفة الإنتاج.

### د. الاستخدام الأمثل للموارد :

إن الاهتمام بالموثيق الأخلاقية يعتبر أمراً مهماً وضرورياً عند اتخاذ قرارات تتعلق بالإنتاج. فعلى سبيل المثال: فإن إنتاج أصناف معينة من المنتجات قد يتطلب إعادة إنتاجها لتصحيح ما بها من أخطاء، كما أن الآلات والمعدات الرديئة النوعية قد تسبب إصابات للعاملين بها، الأمر الذي يترتب عليه تعطل الإنتاج وانخفاض الإنتاجية وإهدار الموارد.

في ضوء التعريف السابق لأخلاق المهنة، يفترض أن ممارسة كافة المهام الإدارية والوظيفية تشكل وتنفذ في ضوء «ميثاق أخلاق المهنة» للمؤسسة. وقد قام الفلاسفة بدور كبير في الحث على وضع المواثيق الأخلاقية المهنية من خلال ما يلي:

١. تحليل الواقع الثقافي واستخلاص القيم الأخلاقية الأساسية:  
حيث أن ميثاق أخلاق المهنة يؤسس على دراسة تحليلية للواقع المجتمعي والمعايير الأخلاقية التي يتطلبها المجتمع والمرحلة التاريخية التي يمر بها، وكذلك نوع الخدمات التي تقدمها هذه المهنة أو تلك.
٢. تحديد الأسس والقواعد والضوابط المحددة لأداء أعمال المؤسسة:  
استناداً إلى القيم التي يقدمها الفيلسوف للقائمين على المؤسسة، فضلاً عن المهام المنوطة بالوظائف المختلفة، يتم تحديد الأسس والقواعد العامة والضوابط اللازمة لأداء أعمال المؤسسة.
٣. وضع أسس ميثاق أخلاق المهنة (الإطار المرجعي للمعايير التي تحكم السلوك):  
حيث يوضع ميثاق أخلاق المهنة الذي يحدد معايير السلوك المهني الأساسي بمشاركة الفيلسوف والمتخصصين في المهن المختلفة.
٤. مبادئ الالتزام بالسلوك الإداري والوظيفي داخل المؤسسة:  
أي الالتزام بأخلاقيات العمل في السلوك الوظيفي هو ما يمثل المنتج النهائي لميثاق أخلاق المهنة، وهو ما يؤدي في النهاية إلى جودة العمل وجودة المنتج ولى هذا تقدم المجتمع وخدمة مصالح الجميع.

#### قطوف إنرائية



"ابن رضوان"

هو "أبو الحسن بن رضوان بن علي بن جعفر"، ولد بمدينة الجيزة المصرية في العقد الأخير من القرن الرابع الهجري، نشأ "ابن رضوان" في بيئة فقيرة، فقد كان أبوه يعمل فرائناً ولذا اضطر إلى العمل في صغره؛ ليوفر نفقات تعليمه وما يحتاج إليه من كتب تعينه على الدراسة، وكان من كبار الأطباء وعلماء الفلك والفلاسفة في الإسلام وفي عصره، توفي في سنة ٤٥٣ هجرية الموافق ١٠٦١م.

## أساسيات أخلاقيات الوظيفة العامة :

أساسيات

ويمكن توضيح هذا الموضوع وبلورته على النحو التالي:

### ١ تعريف الوظيفة العامة:

تعرف الوظيفة العامة بأنها: مجموعة من المهام والمسؤوليات يتم تحديدها في ضوء القيم والمبادئ الأخلاقية، هدفها خدمة المصلحة العامة، وتخص شاغليها بحقوق وامتيازات الوظيفة التي يشغلها، وتنص عليها قوانين وأنظمة الخدمة المدنية المعمول بها دون أن يترتب على ذلك أية حقوق لشاغليها إذا أخل بأى من واجباتها.

ومن الواضح في ضوء هذا التعريف، أن تنمية الالتزام بالمثل والقيم الأخلاقية والاعتبارات القانونية والسلوكيات الإيجابية، تعتبر من الفلسفات الرئيسة التي ينبغي وضعها في المقام الأول، والتي تؤدي إلى تحسين الأداء، وبالتالي رفاهية المجتمع.

### ٢ تعريف أخلاقيات الوظيفة العامة:

تعرف أخلاقيات الوظيفة العامة بأنها: مجموعة المعايير التي يمكن في ضوءها الحكم على السلوك باعتباره صحيحاً أو خاطئاً من الوجهة الإنسانية، ويحدث الفساد الإداري بسبب الانحراف عن القواعد والمعايير الأخلاقية؛ لتحقيق مآرب شخصية غالباً ما تكون على حساب المصلحة العامة.

### ٣ عناصر أخلاقيات الوظيفة العامة:

لأخلاقيات الوظيفة العامة عدة عناصر أهمها:

- \* الالتزام بالأنظمة والقوانين.
- \* احترام قيم وعادات المجتمع.
- \* العدالة وعدم التحيز.
- \* احترام وقت العمل.
- \* الانتماء والولاء للمنظمة.
- \* حب العمل.
- \* الأمانة والنزاهة والإخلاص في العمل.
- \* السرعة والإتقان في إنجاز العمل.
- \* المحافظة على ممتلكات الدولة أو الشركة.
- \* تنمية الكفاءات العلمية والعملية.



### ٤ مبررات اهتمام المؤسسات والمنظمات بأخلاقيات الوظيفة العامة:

إن التزام المؤسسات والمنظمات على اختلاف أنواعها بأخلاقيات الوظيفة العامة يؤدي إلى:

- \* تحسين الخدمات المقدمة للجمهور.
- \* الشفافية في تنفيذ الأعمال من جانب الموظفين.
- \* تنمية قدرات العاملين المهنية وتحفيزهم على تحسين الأداء.
- \* تعزيز من أداء المنظمة كوحدة كلية، من خلال العمل كفريق واحد.
- \* احترام حقوق ومصالح الآخرين يؤدي إلى زيادة الثقة بالمنظمة، ويعزز من مكانتها لدى المتعاملين معها.
- \* ضمان حرية الرأي والتفكير والإبداع للعاملين، وبالتالي تعزيز من ولائهم تجاه المنظمة التي يعملون بها، وبالتالي تحسين أدائهم.





## آليات تحسين وتنمية الاعتبارات الأخلاقية في مجال الوظيفة العامة:

يمكن تنمية الاعتبارات الأخلاقية في مجال الوظيفة العامة بالمؤسسات والمنظمات من خلال الآليات التالية:

- تقدير الأداء الأخلاقي المتميز للموظفين.
- التحديد الواضح لسلطات الموظفين والإداريين.
- غرس السلوك الأخلاقي الذي يقوم على العقل والضمير الذاتي بما يضمن الاستمرارية .
- تحسين النظام الرقابي المعمول به في المنظمة.
- وضع جزاءات رادعة لمن يرتكب مخالفات أخلاقية من الموظفين.
- الاستفادة من كل الوسائل المتاحة التي تعزز احترام العمل الأخلاقي.
- مراجعة التعليمات الإدارية القديمة والإجراءات التي تتعلق بالسلوك الأخلاقي.
- التأكيد على أهمية سلوك الموظفين في الدرجات العليا كنموذج لسلوك الموظفين الآخرين.

## سابعاً: الواجب المهني للفيلسوف في الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع:

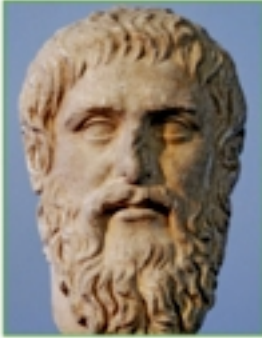
- إن المتبع لتطور الفكر الفلسفي والمذاهب الفلسفية التي ظهرت عبر العصور سوف تتضح له مجموعة من الاختلافات والتباينات بينها ومرجع ذلك كله إلى اختلاف الظروف التي نشأ فيها كل فيلسوف وظروف كل مجتمع وانعكاس هذه الظروف على فكر الفيلسوف وآرائه الفلسفية بما يجسد المقولة ( كل فلسفة هي نبت طبيعي لظروف كل مجتمع ) .
- وهذا يعني أن الانتاج الفكري لكل فيلسوف يتأثر بهوية وخصائص المجتمع فالفيلسوف لا يمكن أن يعزل نفسه عن ظروف مجتمعه وهويته الثقافية والحضارية فهو يستخلص أفكاره من نسيج الحياة اليومية فهو يبدأ نشاطه الفكري من الواقع الاجتماعي والتاريخي والديني والسياسي الذي نعايشه ويجعلها نقطة انطلاق أفكاره .
- وبذلك فإن دور الفيلسوف هو رسم الهوية الوطنية أو القومية لمجتمعه ( الأيدولوجية ) ويعتبر الفيلسوف أن هذا الدور هو صميم عمله فالفيلسوف هو الذي يضع عقيدة للوحدة لحماية المجتمع والأمة من الفرقة والتشرد كما فعل الفلاسفة الألمان ومنهم "هيجل" .
- كما أن الفلاسفة لهم دور في نقل التراث الحضاري للمجتمعات الأخرى وشرحه وتلخيصه وعرضه ثم الإبداع والإضافة والتجديد كما فعل "الفارابي، وابن رشد، وغيرهم" في نقل وشرح فلسفة اليونان مع الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع .

## ثامناً: بعض الأمثلة على رؤى الفلاسفة للعمل في ضوء اختلاف ثقافتهم وعصورهم :

### ٥ العمل في الفكر الأفلاطوني:

- بحث أفلاطون (٤٢٨-٣٨٤ ق.م) في الكتاب الثاني من الجمهورية عن أصل المدينة أو ما يمكن أن نسميه بالمجتمع السياسي، ويرد ذلك إلى تعدد حاجيات الإنسان التي لا يمكن أن يحققها بمفرده فيفرض عليه العيش داخل جماعة من البشر.

## قطوف إنسانية



"أفلاطون"

"أفلاطون" هو فيلسوف يوناني كلاسيكي، رياضياتي، كتب عددًا من الحوارات الفلسفية، وهو مؤسس لأكاديمية أثينا التي هي أول معهد للتعليم العالي في العالم الغربي، معلمه "سقراط" وتلميذه "أرسطو"، وضع "أفلاطون" الأسس الأولى للفلسفة الغربية والعلوم، كان تلميذًا لسقراط، وتأثر بأفكاره كما تأثر بإعدامه الظالم. ظهر نبوغ "أفلاطون" وأسلوبه ككاتب في محاوراته (نحو ثلاثين محاوره) التي تتناول مواضيع فلسفية مختلفة: نظرية المعرفة، والمنطق، واللغة، والرياضيات، والميتافيزيقا، والأخلاق والسياسة.

- \* يحدد أفلاطون الحاجات الأساسية للإنسان في ثلاث هي: الغذاء والمسكن والملبس. من أجل تلبية هذه الحاجات على الإنسان أن يقوم بثلاث أنشطة مختلفة: تحضير الغذاء، وبناء السكن وصناعة الملابس.
- \* يرى أفلاطون أن تنفيذ الأنشطة السابقة لتلبية الحاجات يتم من خلال سبيلين هما:
  - ✓ السبيل الأول: يقوم كل فرد بإنجاز هذه الأنشطة الثلاثة بالتتابع، فيقسم وقته بينها، وهذا ما يحصل فعلاً في بعض المجتمعات "البدائية" حيث يقوم الإنسان بكل أنواع الأنشطة.
  - ✓ السبيل الثاني: وهو المتبع في المجتمعات المتطورة ويقوم على تخصص كل فرد من أفراد المجتمع في نشاط من هذه الأنشطة، حيث يخصص لها كامل وقته وهذا هو ما يسمى بالتقسيم الاجتماعي للعمل، وهو الرأي الذي يميل إليه.
- \* يؤكد أفلاطون على أن الجميع يستفيد من تقسيم العمل، فالمجتمع سيحصل على منتج من نوعية جيدة، والمنتج سيكون مستريحاً في عمله؛ لأنه سينجز نوعاً واحداً من العمل هو ذلك الذي يملك أفضل المهارات فيه.

**لاحظ :** يوجد فرق كبير بين ما جاء عند أفلاطون في الجمهورية من ضرورة تقسيم العمل وما يدافع عنه اليوم رجال الاقتصاد والاجتماع، وهذا الفارق يتجسد في:

١. لا يعير أفلاطون أية أهمية لزيادة الإنتاج باعتباره أحد النتائج المباشرة المترتبة على تقسيم العمل، بينما يهتم الاقتصاديون بالمشكلات المترتبة على زيادة الإنتاج.
٢. يرى أفلاطون أن الهدف النهائي للعمل هو تلبية حاجة طبيعية فقط، ومن هنا نظرته إلى العمل كخدمة يقدمها المنتج للمستعمل، بينما ينظر الاقتصاديون للعمل كسلعة.

- \* يرى «أفلاطون» أن المواطنين الأحرار يقومون بالبحث الفلسفي والاشتغال بالسياسة بأشمل معانيها، غير أن الفيلسوف والمواطن الحر بصفة عامة في حاجة إلى تلبية حاجياته الأساسية من تغذية وملبس ومسكن، ولوقام بنفسه بتحصيل ذلك، لما بقي له من الوقت ما يكفيه لممارسة وظيفته النبيلة: السياسة.
- \* يحدد «أفلاطون» أدوار العبيد في إنجاز الأعمال المنزلية وكل الأعمال المقترحة، ويتحملون عن المواطنين الأحرار أعباء تحصيل الرزق.
- \* يرى «أفلاطون» أن المواطنين، لا يحيون حياة أرباب الآلات والحرف؛ لأن مثل هذه الحياة تحط من شرف الإنسان، ولا تتفق مع الفضيلة. كما لا يجوز للمواطنين أن يشتغلوا بالزراعة؛ لأنهم في حاجة إلى فراغ؛ وإن كان من حقهم أن يملكوا الأرض الزراعية، أما فلاحة الأرض فترك للعبيد من جنس آخر.



### • تعقيب على موقف افلاطون

- ✓ يؤخذ على فكرة التخصص وتقسيم العمل عند أفلاطون - رغم قيمتها المعصرية - أنه أغفل البعد الاقتصادي للعمل بإغفاله للمشكلات المترتبة على وفرة الانتاج .
- ✓ أغفل دور العمل كسلعة ونظر للعمل على أنه مجرد خدمة .
- ✓ نظرته للضيقة للعمل جعلت رؤيته عنصرية حيث قصر العمل على فئة العبيد وهي نظرة تتعارض مع الديمقراطية الحديثة .

دعوة

للتفكير



إلى أي مدى تتفق أو تختلف مع الفكر الأفلاطوني تجاه العمل؟ اذكر مبرراتك.

### 7 العمل في الفكر الأرسطي:

- ينطلق "أرسطو" كأستاذ "أفلاطون" من المدينة كأعلى وحدة اجتماعية وسياسية، ويرى أن وظيفتها هي توفير أسباب السعادة لأعضائها.
- يعتبر "أرسطو" نظام الرق نظامًا طبيعيًا، ويصف العبد بكونه:
  - ✓ آلة للحياة، لأن وجوده ضروري لإنجاز الأعمال الآلية المنافية لكرامة المواطن الحر.
  - ✓ آلة منزلية، لأنه يساعد على تدبير الحياة داخل المنزل.
- يرى "أرسطو" إن الطبيعة تؤدي إلى إيجاد التمايز بين البشر، فتجعل بعضهم قليل الذكاء أقوى البنية، وبعضهم أكفأ للحياة السياسية، ويتج عن ذلك أن البشر صنفان: صنف حر بالطبيعة وصنف عبد بالطبيعة أيضًا.

### • تعقيب على موقف أرسطو

- ✓ يؤخذ على أرسطو الأخذ بنظام الرق كنظام طبيعي اجتماعي يؤدي لإنتاج الثروة لأن فكرة الرق مرفوضة وتتعارض مع حقوق الإنسان .
- ✓ من الواضح أن فكرة الرق عند أرسطو ذات طابع عنصري لأنه قصر فكرة الرق على غير اليونانيين .
- ✓ اعتباره ان التمايز بين البشر أمر طبيعي أمر غير مؤكد في ضوء العلم المعاصر .

### قطوف إنرائية



"أرسطو"

أرسطو (٢٨٤ ق.م - ٣٢٢ ق.م) أو أرسطاطاليس، فيلسوف يوناني، تلميذ "أفلاطون" ومعلم "الإسكندر الأكبر"، وواحد من عظماء المفكرين، تغطي كتاباته مجالات عدة: منها الفيزياء، والميتافيزيقيا، والشعر، والمسرح، والموسيقى، والمنطق، والبلاغة، واللغويات، والسياسة، والحكومة، والأخلاقيات، وعلم الأحياء، وعلم الحيوان.



دعوة  
للتفكير

## "شعب اليونان"

يقول أرسطو: "إن شعوب الشمال الجليدي وأوروبا شجعان ، لهذا لا يكثر عليهم أدهم صفو حريتهم، ولكنهم عاطلون من الذكاء والمهارة والأنظمة السياسية الصالحة ، لهذا فهم عاجزون عن التسلط على جيرانهم ، أما الشرقيون فيمتازون بالذكاء والمهارة ولكنهم خلو من الشجاعة ، ولهذا هم مغلوبون ومستعبدون إلى الأبد. وأما الشعب اليوناني فيجمع بين الميزتين: الشجاعة والذكاء. كما أن بلده متوسط الموقع ، لهذا هو يحتفظ بالحرية ولو أتاحت له الفرصة لتسلط على الجميع.

١. إلى أي مدى تتفق أو تختلف مع مضمون هذا النص ؟  
٢. إلى أي مدى تتفق أو تختلف مع الفكر الأرسطي تجاه العمل ؟

## ٣ "الفارابي":

- \* يرى أن المدينة أول درجة في الاجتماع الكامل والسمة التي تميز المدينة الفاضلة هي شيوع التعاون في أداء العمل بين أفرادها من أجل بلوغ السعادة فإذا تحقق لها ذلك أصبحت المدينة فاضلة واتسم أهلها بالنظام وخضعوا لتقسيم العمل أما إذا فشلوا في تحقيق التعاون ظهرت مدن غير فاضلة .
- \* جعل الفارابي على قمة المدينة الفاضلة النبي أو الإمام أو الملك الفيلسوف يليه الجند والعلماء وفي قاعدة الهرم العمال والفلاحون والصيادون وهذا نوع من تدرج السلطة وشكل من أشكال تقسيم العمل .

## \* تعقيب على موقف الفارابي:

- ✓ من الملاحظ أن الفارابي تأثر بآراء أفلاطون وأرسطو في تقسيم العمل .
- ✓ أشار الفارابي إلى ضرورة التعاون من أجل البقاء وتأثر في ذلك بالدين الإسلامي .

## قطوف إنرائية



"الفارابي"

ولد الفارابي في مدينة فاراب ، عام ٢٦٠ هـ / ٨٧٤ م ولهذا اشتهر باسمه "فاراب" هي مدينة من بلاد في أرض خراسان. كان أبوه قائد جيش ، وكان ببغداد مدة ثم انتقل إلى سوريا وتجول بين البلدان وعاد إلى مدينة دمشق واستقر بها إلى حين وفاته، يعود الفضل إليه في إدخال مفهوم الفراغ إلى علم الفيزياء. تأثر به كل من "ابن سينا" و"ابن رشد". ومن أشهر مؤلفاته السياسية "آراء أهل المدينة الفاضلة".

## ٤ العمل وأخلاقيات المهن عند "ابن خلدون":

- \* كان «عبد الرحمن بن خلدون» الفيلسوف الإسلامي الكبير في القرن الرابع عشر الميلادي من القلائل الذين اهتموا كثيراً بالحديث عن العمل وأخلاقيات الصنائع (المهن) في كتابه الشهير «المقدمة» .
- \* إن العمل في رأي ابن خلدون هو ما يقيم به الإنسان فلولا العمل والكسب لم يكن ثمة قيمة للإنسان ؛ يقول "ابن خلدون" « إن الكسب الذي يستفيد به البشر إنما هو قيم أعمالهم ، ولو قدر أحد عطل عن العمل جملة لكان فاقد الكسب بالكلية ، وعلى قدر عمله وشرفه بين الأعمال وحاجة الناس إليه يكون قدر قيمته ».

- يعدد "ابن خلدون" في مقدمته كل الصنائع والمهن .
- ولنأخذ مثلاً على حديثه عن أخلاقيات المهن بمهنة التجارة ؛ وقد عرفها قائلاً : أنها محاولة الكسب بتمتية المال بشراء السلع والبضائع ومحاولة بيعها بأعلى من ثمن الشراء .

#### ومن أخلاقيات مهنة التجارة عند «ابن خلدون»:

- أن يكون الربح بالنسبة إلى رأس المال نزرًا يسيرًا؛ لأن المال إن كان كثيرًا عظم الربح؛ لأن القليل في الكثير كثير .
- عدم الغش في البضائع أو تضليل المشتري .
- عدم الاحتكار، فالاحتكار - في رأى "ابن خلدون" - مفسدة للربح .

#### قطوف إرثانية



"ابن خلدون"

عبد الرحمن بن محمد، ابن خلدون أبو زيد، ولي الدين الحضرمي الإشبيلي (١٣٣٢ - ١٤٠٦م) مؤرخ من شمال أفريقيا، تونسي المولد، أندلسي الأصل، كما عاش بعد تخرجه من جامعة الزيتونة في مختلف مدن شمال أفريقيا، حيث رحل إلى بسكرة وقرناتة وبجاية وتلمسان، كما توجه إلى مصر، حيث أكرمه سلطانها الظاهر برفوق، وولى فيها قضاء المالكية، وظل بها ما يناهز ربع قرن (٧٨٤ - ٨٠٨ هـ)، حيث توفى عام ١٤٠٦م عن عمر بلغ ستة وسبعين عامًا ودُفِنَ قرب باب النصر بشمال القاهرة، تاركا تراثا ما زال تأثيره ممتدا حتى اليوم، ويعتبر ابن خلدون مؤسس علم الاجتماع الحديث.

#### آدم سميث (١٧٢٣ - ١٧٩٠م):

- يعتبر لدى الكثيرين أب الاقتصاد السياسي ويعتبر كتابه "ثروة الأمم" مرجعا أساسيا للفكر الاقتصادي الحديث ويمكننا أن نتلمس في طيات كتابه روح الانتماء للمدرسة الطبيعية من الناحية الفلسفية التي تقوم على الاعتقاد بأن هناك نظاما طبيعيا قادر على التوفيق بين المصالح الخاصة والعامة ويمكن ان نلخص اهم أفكاره فيما يلي :
- تشكل المصلحة الخاصة ومبدأ الحرية الأساس النظري لفلسفة " سميث " الاقتصادية وتقوم هذه الفلسفة على الاعتقاد في سلامة وكفاءة نظام طبيعي قادر على تحقيق التوافق والانسجام بين المصالح الخاصة للأفراد وبين المصلحة العامة وهذه فكرة " اليد الخفية " التي تعني أن : الأفراد في سعيهم لتحقيق صالحهم الخاص يحققون - دون أن يشعروا - المصلحة العامة .
- ضرورة ترك الحرية التامة والمطلقة للفرد في العمل كيفما يشاء وبالطريقة التي يراها مناسبة دون أن تحد هذه الحرية حدود ، إلا حدود المنافسة .

#### "جورج هيجل" (١٧٧٠ - ١٨٣١م):

- يعرف "هيجل" العمل باعتباره إنتاجا للإنسان بواسطة الإنسان، العمل أداة التحرير الوحيدة للإنسان. إن عمل الإنسان هو الذي يحرره من سيطرة الطبيعة.
- يرى "هيجل" إن علاقات الإنسان بالطبيعة ليست علاقات معرفية فقط، ولكنها أيضًا وقبل كل شيء علاقات تحويل وتغيير متبادلة، فالعمل في نهاية المطاف نشاط اجتماعي ينجزه الناس بعضهم لصالح بعض من أجل تلبية حاجاتهم، إن العمل يكون بذلك اللحمة الحقيقية للعلاقات الاجتماعية.



## التفلسف وعلاقته بالقيم

إن أهمية التفلسف وعلاقته بالقيم تشبه العلاقة بين الورد ورائحتها .. فكما أنني لا أستطيع أن أفصل الورد عن رائحتها، لا أستطيع أن أفصل التفلسف عن القيم، وهذا ما يمكن بلورته وتوضيحه من خلال العرض التالي:

### أولاً: التفلسف :

الواقع أنه مهما تفرقت كلمة الفلاسفة حول موضوع الفلسفة، ومنهجها، وغايتها، فإن الكل مجمع - أو شبه مُجمع - على القول بأن التفلسف هو ضرب من النظر العقلي الذي يهدف إلى معرفة الأشياء على حقيقتها، ولعل هذا هو ما حدا بالفيلسوف الأمريكي المعاصر "جوزايا رويس" إلى القول بأن المرء يتفلسف حينما يفكر تفكيراً نقدياً في كل ما هو بصدد عمله في هذا العالم.

### قطوف إنرائية



"جوزايا رويس"

"رويس" فيلسوف أمريكي معاصر، ولد عام ١٨٥٥م وتوفي عام ١٩١٦م، من الهيجليين الجدد، ومن ممثلي المثالية المطلقة، من أهم مؤلفاته: الجانب الديني للفلسفة نشره عام ١٨٨٥م، وروح الفلسفة الحديثة نشره عام ١٨٨٩م، والعالم والفرد نشره عام ١٩٠١م، وفلسفة الولاء نشره عام ١٩٠٨م، وكان أستاذاً محاضراً في جامعة (هارفارد) الأمريكية.

فالتفلسف هو ذلك النشاط الفكري الذي يتناول حقائق الحياة واستخدام النظرة النقدية الفاحصة بدلاً من قبول الأمور على علاتها.

### أهداف الموضوع



- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادراً على أن:
  - ✓ تتعرف مفهوم التفلسف.
  - ✓ تذكر المعنى الفلسفي للقيم.
  - ✓ تفسر القيم الأساسية الفلسفية.
  - ✓ تستنتج أهمية التفلسف في حياة الإنسان اليومية.
  - ✓ تناقش العلاقة بين التفلسف والقيم.
  - ✓ تمارس القيم الفلسفية في المواقف المباشرة المختلفة.
  - ✓ توضح قيم الاستقلال الذاتي.
  - ✓ تعرف قيمة التسامح الفكري.
  - ✓ توضح قيمة البحث عن الحقيقة (حب المعرفة).
  - ✓ تستنتج العلاقة بين الحرية والمسئولية والجزاء من الناحية الأخلاقية.
  - ✓ تتلأب بشكل المجتمع المصري إذا سادت فيه القيم الفلسفية.

"فلنتفلسف إذا إقتنسى الأمر أن نتفلسف، فإذا لم يقتنسى الأمر التفلسف وجب أن نتفلسف لنتثبت أن التفلسف لا ضرورة له".

أرسطو



إن التفلسف لا يمكن أن ينمو في بيئات تمارس السيطرة والقهر مثل:

- بيئة أسرية: لا تسمح بالحوار.
- بيئة تعليمية وتربوية: تعتمد ثلاثية التلقين والحفظ والاستظهار منهجًا لإكساب المعرفة.
- أجهزة إعلام: لا تؤمن بتنوع الأفكار والآراء وتعدد أساليب الوصول إلى الحقيقة.



"ديكارت"

يقول الفيلسوف "ديكارت" - مجسدًا أهمية التفلسف وضرورة التفكير الفلسفي - "إن الفلسفة وحدها هي التي تميزنا عن الأتوم المتوحشين والهمجيين، وإنما تقاس حضارة الأمم وثقافتها بمقدار شيوع التفلسف الصحيح فيها؛ فإن أجل نعمه ينعم الله بها على بلد من البلاد هي أن يمنحه فلاسفة حقيقيين" .. ويستطرد "ديكارت" قائلًا: "إن المرء الذي يحيا دون تفلسف لهو حقًا كمن يظل مغمضًا عينيه لا يحاول أن يفتحهما، ولا يمكن أن يقارن التلذذ برؤية كل ما يستكشفه بالبصر، بالرضى الذي يُنال من معرفة الأشياء التي تنكشف لنا بالفلسفة".

حقًا إن التفلسف ينتج عقولاً ناضجة، تتعامل بسماحة وسعة أفق، وشخصيات مستقلة تنسم بالشجاعة والصراحة والصدق والثقة بالنفس والشعور بالمسؤولية، وبدون التفلسف يوجد التعصب، ويتجه الإنسان إلى العنف، أو يركن إلى السلبية والاستكانة.

إن التفلسف هو السبيل السريع الحقيقي للتقدم .. وبغيره يتحول البحر إلى بحيرة راكدة وتأسن مياهه وتموت الحقيقة، وصدق من قال: كم نحن جوعى للحكمة والمعرفة ونحن غرقى في بحور المعلومات والبيانات !!

### القيم .. معناها وطبيعتها :

ثاني

القيم قديمة قدم الإنسان ذاته، ولكنها لم تتبلور في الأذهان وتوضح معالمها على مدى التاريخ البشري إلا بالتدرج من خلال الخبرات والتجارب الحياتية ودرجة الوعي الفردي والاجتماعي لدى الإنسان.

### المعنى الفلسفي للقيم :

يشكل مبحث القيم (الأكسيولوجيا) أحد المباحث الأساسية في الفلسفة العامة. ويتركز البحث فيه حول طبيعة القيم وأصنافها ومعاييرها، وهذا المبحث يرتبط بكل من المنطق وعلم الأخلاق وفلسفة الجمال، ومبحث القيم يهتم بالبحث في قيم الأشياء وتحليلها وبيان أنواعها وأصولها. فإن فُسرَت القيم:

- بنسبتها إلى الصور الغائية المرتمسة في الذهن كان تفسيرها مثاليًا.
- بأسباب طبيعية أو نفسية أو اجتماعية كان تفسيرها واقعيًا أو موضوعيًا.

قيمة الجمال

قيمة الخير

قيمة الحق

وتحدد القيم الفلسفية الأساسية في قيم: (الحق، والخير، والجمال)  
والتي يمكن عرضها على النحو التالي:

#### أ. قيمة الحق :

- \* تمثل البحث في علم المنطق باعتبار أنه العلم الذي يبحث في القوانين التي تعصم الذهن من الوقوع في الخطأ.
- \* وقد كان أرسطو هو أول من كتب في هذا الفن الذي سماه الشراح بـ "الأورجانون"، أي الألة أو الأداة، فهو الأداة العاصمة من الوقوع في أخطاء التفكير، وهو بالتالي الأداة التي يستخدمها جميع البشر في ضبط تفكيرهم وجعله تفكيرًا علميًا منظمًا.

#### ب. قيمة الخير :

- \* هي التي يتمحور حولها البحث في علم الأخلاق، وهو الذي يبحث في الخير أو الفضيلة السلوكية للإنسان.
- \* وهذا العلم قد يسمى بعلم تهذيب الأخلاق أو فلسفة الأخلاق أو الحكمة العملية أو الحكمة الخلقية.
- \* فقيمة الخير هي معرفة الفضائل وكيفية اقتنائها؛ لتزكو بها النفس ومعرفة الرذائل؛ لتتنزه عنها النفس.

#### ج. قيمة الجمال :

- \* تمثل محور البحث في ما يسمى بـ "علم الجمال" أو (الأستاطيقا) وهذا العلم يبحث في شروط الجمال ومقاييسه ونظرياته وفي الذوق الفني .. وله قسمان:
- ✓ القسم النظري العام: وهو الذي يبحث في الصفات المشتركة بين الأشياء الجميلة التي تولد الشعور بالجمال، فيحلل هذا الشعور تحليلًا نفسيًا، ويفسر طبيعة الجمال تفسيرًا فلسفيًا، ويحدد الشروط التي يتميز بها الجميل من القبيح.
- ✓ القسم العملي الخاص: يبحث في مختلف صور الفن وينقد نمازجه المفردة، ويطلق على هذا القسم اسم "النقد الفني"، وهو لا يقوم على الذوق وحده بل يقوم على العقل أيضًا؛ لأن قيمة الأثر الفني لا تقاس بما يولده في النفس من الإحساس فحسب، بل تقاس بنسبته إلى الصورة الغائية التي يتمثلها العقل.

فكر وحل

تنبأ بشكل المجتمع المصري إذا سادت فيه القيم الفلسفية ( الحق - الخير - الجمال ) ودورها  
في تحقيق الولاء والانتماء للمجتمع.

تتضح طبيعة القيم من خلال تمييز الفلاسفة بين نوعين من القيم هما:

#### أ. القيم الذاتية النسبية :

- \* هي قيمة ينشدها الناس لكونها وسيلة لتحقيق غاية معينة؛ لهذا فهي تختلف باختلاف الأفراد وتوجهاتهم الثقافية. مثال : الطعام واللحن الموسيقي مثلًا قد يكون لها قيمة عند فرد معين، ولا تكون لها نفس القيمة عند فرد آخر، وقد تثير الكراهية عند فرد ثالث. وهنا يكون اختلاف تقدير القيم باختلاف الأفراد زمانًا ومكانًا وثقافة.
- \* انحاز إلى هذا المعنى النسبي للقيم "بروتاجوراس" زعيم الحركة السوفسطائية في الفكر اليوناني حينما قال إن الإنسان الفرد هو معيار الأشياء جميعًا، بمعنى أنه يقيس الخير والشر بما ينفعه فإن قال الإنسان عن أي شيء أنه خير فهو خير بالنسبة له ، وإن قال عن شيء أنه شر فهو شر بالنسبة له.
- \* "باروخ سبينوزا" (١٦٣٢-١٦٧٧م): يميل إلى نفس المذهب (السابق) حيث أكد على ذلك قائلاً: نحن لا نرغب في شيء؛ لأنه قيمة بل أنه قيمة لأننا نرغب فيه.
- \* "توماس هوبز" (١٥٨٨-١٦٧٩م): قال إن الإنسان يسمى خيرًا كل ما هو موضوع لشهواته أو لرغباته؛ وهذا يعني أن هذه القيم الذاتية تكون نسبية؛ لأنها تختلف باختلاف الأفراد واختلاف أزمانهم وأماكنهم وثقافتهم، بل وباختلاف رغباتهم أيضًا.

#### ب. القيم الموضوعية المطلقة :

- \* وقد انحاز إلى هذا المعنى للقيم قديما كل من "سقراط" و"أفلاطون"؛ حيث :
  - ✓ رفض "سقراط" النظرة النسبية للقيم، وأكد على أن للشيء قيمة في ذاته، وأن العقل هو أداة اكتشاف هذه القيمة باكتشافه لمعنى الفضيلة وإرشاد الإنسان إلى سلوك طريقها.
  - ✓ أكد "أفلاطون" على ضرورة أن يعي البشر أن للخير مثالًا ثابتًا لا يتغير وهو واحد، وإن تعددت مسميات الفضائل والخيرات في هذا العالم المحسوس الذي نعيش فيه .
  - ✓ "ماكس شيلر" (١٨٧٤ - ١٩٢١م): يقول: إن القيمة شيء موضوعي يتحتم علينا اكتشافه لا اختراعه والقيمة قصدية، وهي تحدد الشعور بدل أن يحددها هو ولها صفة ثابتة.
  - ✓ "جورج مور" (١٨٧٣ - ١٩٥٨م): يرى أن القيمة كامنة في الفعل ذاته، وأكد على أن القيمة الباطنة تتميز بأنها فريدة على نحو مطلق، وتدرك بالحدس.

وليس معنى هذا التمييز بين نوعي القيم أن أحدهما ينفي الآخر، فالحقيقة أن القيم ذاتية وموضوعية في آن واحد. فالقيم ذاتية : من حيث هي صادرة عن الذات الفردية التي تقدر القيمة. وموضوعية : من حيث أنها ملتقى الناس جميعًا. فالقيم تتصل بالناحية الذاتية في أي كائن، وفي الوقت ذاته لها مصدر موضوعي في الواقع.



وفي ضوء ما سبق يتضح أن القيم:

- \* نتاج اجتماعي، يتعلمها الفرد ويكتسبها ويتشربها تدريجيًا ويضيفها إلى إطاره المرجعي للسلوك، من خلال عملية التنشئة الاجتماعية.
- \* مصدرها الحياة، يتم ذلك بتفاعل الناس بعضهم مع بعض يستخلصون لأنفسهم قيمًا يلتزمون بها ويسيروا وفق مقتضياتها.
- \* بتعبير فلاسفة وعلماء الاجتماع جزء رئيسي من الأساس العميق للثقافة القومية لأي مجتمع.
- \* تقوم في نفس الإنسان بالدور الذي يقوم به ربان السفينة، يجريها ويرسيها عن قصد مرسوم وإلى هدف معلوم ففهم الإنسان على حقيقته هو فهم القيم التي تمسك بزمامه وتوجهه.
- \* معايير التفضيل التي يستهدى بها أفراد المجتمع في الاختيار بين الأفعال والمفاهيم من خلال عمليات التفاعل الاجتماعي.

ولعل أخطر ما نعانيه الآن هو اختلال منظومة القيم في حياتنا، وهي بكل المقاييس أهم الركائز التي يقوم عليها كيان المجتمع ومقوماته، إن هذه القيم تسبق التشريعات والقوانين؛ لأنها أولاً وأخيرًا تمثل ضمير المجتمع.

### التفلسف وعلاقته بالقيم :

ثالث

- \* يرتبط الفكر الفلسفي بالقيم ارتباطًا وثيقًا من خلال ما يعرف بـ «فلسفة القيم» ومن الواقع الفعلي في حياة الناس اليومية الجارية تبدأ فلسفة القيم.
- \* فمن خلال ممارسة الناس في حياتهم اليومية الجارية يبدأ الفكر الفلسفي نشاطه، والفلسفة لا تبدأ من فراغ، بل هي تركز على أمور الواقع؛ لتجعل من هذا الواقع نقطة الانبعاث في سيرها، فإذا كان الناس في حياتهم الواقعية يحكمون بالحق على أقوال، وبالخير على أفعال، وبالجمال على أشياء، فلا بد أن تكون لديهم المعايير التي على أساسها يحكمون، غير أنهم في كثير من الحالات لا يكونون على وعي كامل بتلك المعايير.
- \* أما هذه المعايير فهي التي يُطلق عليها اسم: القيم، وأما الذي يحاول أن يستخلصها من حياة الناس؛ لينقلها من الخفاء إلى العلانية، ومن الغموض إلى الوضوح، فهو الفيلسوف.
- \* إن الدور الذي تلعبه الفلسفة في عصر المعلومات والعولمة دور أساسي وجوهري، حيث إنها التي ستكسب دارسها القيم التي تجعله قادرًا على التعايش مع العصر واستشراق آفاق التقدم فيه.
- \* فالفلسفة هي قبل كل شيء مجهود لتنسيق القيم، بأوسع معاني الكلمة، ومحاولة لتحديد موقع القيم المعرفية في مجموع الغايات البشرية الأخرى؛ وهذه إحدى الثوابت المشتركة بين كل الأنساق الفلسفية على تنوعها اللامحدود.

يوجد العديد من القيم الفلسفية ، ولعل أهم هذه القيم ما يلي:

### قيمة البحث عن الحقيقة (حب المعرفة):

- وهي القيمة التي تجعل صاحبها، يهتم بكشف الحقائق من خلال بحثه عنها، وهي في ذلك تعتبر نشاطاً للوعي؛ لأنها تجعل لدى صاحبها اتجاهًا واعياً عن العالم المحيط به، فهو يوازن بين الأشياء على أساس ماهيتها، كما أنه يسعى إلى معرفة العلل والأسباب الأولى من خلال البحث في سلسلة من الأسباب.
- وهي تتكون لدى الفرد منذ بداية معرفته بالعالم المحيط به، ومن خلال التمييز بين سؤالين أساسيين أحدهما: "لماذا" وهو سؤال الفلسفة الخالد، والآخر بـ "كيف" وهو سؤال العلوم الفيزيائية والبيولوجية.
- ثم تنجبه هذه القيمة إلى النمو من خلال المعلومات والحقائق التي يحصل عليها الإنسان، ومن ثم ترتبط تلك القيمة بمهارتين أساسيتين وهما: مهارة القراءة، ثم مهارة استخدام منهج في التفكير، أي قدرة الذهن على التعامل والتفاعل مع الظواهر المختلفة.
- وهي قيمة فلسفية هامة؛ ذلك أن موضوع الفلسفة يستند إلى البحث عن الحقيقة وحب المعرفة.
- والوصول إلى الحقيقة التي نبحث عنها والتي تتعلق بمشكلة أو قضية ما قد يعد أمراً صعباً؛ وذلك لكثرة الحقائق التي يدعيها الناس ، لندرة الاتفاق على ما يتوصلون إليه من حقائق.





وهناك عدة نظريات للحقيقة لدى الفلاسفة، يمكن توضيحها على النحو التالي:

نظرية التطابق	نظرية الترابط	النظرية البرجماتية في الحقيقة
<ul style="list-style-type: none"> <li>* تعنى هذه النظرية عند أصحابها أن ما هو حقيقي هو ما يتطابق مع واقع موضوعي.</li> <li>* <b>مثال :</b> القول بأن الكتاب على المتضدة، فإذا كان الكتاب موجودًا بالفعل على المتضدة أمامي فهذا القول حقيقي، أى يعبر عن حقيقة موضوعية، وذلك من طبيعة أى عبارة أو جملة خبرية إذ إن تصديقها يكون بتصديق الخبر الذى ورد فيها حينما يتطابق مع الواقع المادى الملموس أمامي.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* الترابط يعنى أن العبارة أو القضية تكون صحيحة إذا كانت تتسجم مع حقائق أخرى مكررة من قبل مع معرفتنا ككل.</li> <li>* <b>مثال :</b> نجد فى ميدان الرياضيات فى هندسة إقليدس نسقًا مستمدًا من الحدس والاستنباط وينتقل عن طريق الاستنتاج إلى ما يلزم عنها، أى يستنتج بقية قضايا النسق منطقيًا وعلى نحو يكون محتومًا.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* هذه النظرية تقوم عند أصحابها "وليم جيمس" (١٨٤٢-١٩١٠م) و"جون ديوى" (١٨٥٩-١٩٥٢م) (من الفلاسفة الأمريكيين) "فريدريك شيلر" (من الفلاسفة الإنجليز) على أن معيار الحقيقة الوحيد هو معيار النجاح العملى أى أن معيار الحقيقة يتوقف على النتائج العملية المربحة التى تؤدى إليها.</li> <li>* فالعبارة صحيحة فى نظر البرجماتية إذا كانت تعبر عن واقع وتحقق النتائج المتوقعة.</li> <li>* وهذه النظرية تنظر إلى الفكرة الحقيقية على أنها أشبه بخطة عمل ناجحة، وإذا لم يتحقق هذا النجاح العملى فلن تكون الفكرة حقيقية بأى حال ووجب التخلص منها.</li> <li>* يقول "وليم جيمس" معبرًا عن ذلك: إن الحقيقى ليس سوى النافع الموافق المطلوب فى سبيل تفكيرنا تمامًا، كما أن الصواب ليس سوى الموافق النافع المطلوب فى سبيل مسلكنا.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>* ويمكن اختبار صحة أى حقيقة فى ضوء الشروط التالية: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ إذا أمكن من التحقق الحسى بيان أن القضية تطابق الواقع الموضوعي.</li> <li>✓ إذا كانت تترايط مع كل معارفنا وحقائقنا الأخرى.</li> <li>✓ إذا استطعنا بسلوكنا على أساسها تحقيق النتائج المتوقعة.</li> </ul> </li> </ul>		

### ١٢٠ قيمة الاستقلال الذاتى:

- \* يقصد بها مدى ثقة الإنسان فى قراراته الخاصة للحد الذى يحول دون الانزلاق مرة تلو الأخرى فى أسر التبعية للآخرين حتى ولو كانوا يتفوقون عليه بالخبرة أو العمر، وهى ترتبط بذاتية الفرد وقدرته على اتخاذ القرار.
- \* وهى قيمة فلسفية، تبدو وتنشط فى تعدد المذاهب الفلسفية التى تناولت الموضوع الواحد فى العصر الواحد.
- \* إن التفكير الفلسفى يتميز بالاستقلال الفكرى، وينمى القدرة على ممارسة النقد وتقبله والتحميص والمقارنة، ويتسم بالمرونة الفكرية، وهذا ولا شك طريقة صعبة ولكنها صعبة تؤدى إلى ارتقاء فكر الإنسان.
- \* وعكس ذلك تمامًا يكون الحال فى التفكير عن طريق الغير حيث: يتسم بالتبعية العمياء، ويميت روح الاستقلال والقدرة على ممارسة النقد، وقد أجاد "فرنسيس بيكون" وصف هذا النوع من التفكير فسماه أوهام المسرح.



• ولا شك أن قيمة الاستقلال الذاتي هي الوجه الظاهر لشعور الفرد بالحرية، إذ إن تمتع الفرد بالحريات، حرية الرأي، وحرية النشر، وحرية العقيدة، هي الدليل الحى على أنه قادر على أن يفعل ويمارس استقلاله الذاتى فى العقل رغم كل التحديات التى قد تواجهه مثل: تحديات الطبيعة (من حرارة وبرد ومرض وجوع) فالإنسان قادر على التغلب على هذه التحديات حينما يشعر بحريته ويستغل قدراته العقلية فى التغلب عليها.

## ٣ قيمة التسامح الفكرى:

### ١ مفهوم التسامح الفكرى :

• يعد التسامح الفكرى مقوما أساسيا من مقومات التفلسف، فالتسامح هو التسليم المتفهم لوجود أفكار أخرى مخالفة لأفكارى والقبول لهذا الاختلاف، ومن ثم تجعل هذه القيمة الإنسان قادرا على الانفتاح على أفكار ومعتقدات الآخرين، لأنه يدرك أن الحقيقة أكبر من أن يدركها عقل واحد، وأن المشكلة الواحدة لها عدة حلول، ولذلك ينبغي النظر بعين التقدير والاحترام إلى رأى الآخر.



أبو حيان التوحيدى

### يقول عن التسامح

• من عاشر الناس بالمسامحة، زاد استمتاعه بهم.

### ٢ أهمية التسامح الفكرى :

- يحقق المقدرة على التعايش بين الأفراد والشعوب، وذلك من خلال المحافظة على حقوق الغير وتقبل الاختلاف بشتى مجالاته
- تحقيق المصلحة العامة كأولوية مع المحافظة على مصالح الأفراد من خلال عدم التعدى عليها والسماح بتحقيقها بالطرق القانونية السليمة.
- يرفع قيمة العلم والتثقيف والحوارات الفعالة والبناءة، حيث يجعل الأفراد يهتمون بالأساليب وبتحقيق مراتب عليا من الثقافة والتعليم حتى يصل إلى أهدافه بالطرق السليمة.
- يجعل صاحبه قادرا على التغيير والتطور والنضج والبعد عن الجمود والغضب والانفعال ومصادرة رأى الآخر.
- يخلص الفرد من أخطائه التى قام بها وشعوره بالذنب وذلك من خلال مسامحته لنفسه وتصحيح أخطائه.
- يرفع من رقى الشخص الذى يبادل الأساءة بالتسامح، وتجعله إنسانا مليئا بالخير، ويمتلك نفسية سوية.
- يجنب حدوث المشاكل بين الأصدقاء بسبب سوء ظنهم ببعضهم البعض وعد التماس الأعذار.

## قطوف إنرائية

### الإعلان الدولى للتسامح سنة ١٩٩٥م

(إن التسامح يعنى الاحترام والقبول والتقدير للتنوع الثرى لثقافات عالمنا وأشكال التعبير وللصفات الإنسانية لدينا . ويتعزز هذا التسامح بالمعرفة والانفتاح والاتصال وحرية الفكر والضمير.

## 6 قيمة الحرية الإنسانية:

هي قدرة الإنسان على إدراك الضرورة التي يترتب عليها شعوره بالمسئولية والالتزام بواجبات في الحياة يختارها بمحض إرادته الحرة، وهو في ذلك يراعى كل الظروف الممكنة ويوازن بينها، وكل الاحتمالات المتوقعة ويناقشها بينه وبين نفسه، واضعاً في الاعتبار علاقته مع الآخرين، على أن الذي يحدد القرار النهائي بالنسبة لأي موقف من المواقف هو ما يميله عليه ضمير الإنسان الحر، بغض النظر عن أي ضغط يُفرض عليه من الخارج، وحتى لو كان ثمة ضغط عليه فهو ملتزم ومختار ومستول عن اختياراته وأفعاله.

ويندرج تحت تلك القيمة قيم الالتزام، والواجب، والاختيار، والمسئولية، والإرادة الحرة.



الإمام محمد عبده

من أهم أقوال الفلاسفة والمفكرين التي تجسد قيمة الحرية الإنسانية:

١. "متى استعبدتم الناس وقد ولدتهم أمهاتهم أحراراً" .. "عمر بن الخطاب".
٢. "إننى أفضل الحرية مع الخطر، عن العبودية مع السلم" .. "جان جاك روسو".
٣. "الإنسان حر بشهادة العقل والشريعة" .. "الإمام محمد عبده".
٤. "الحرية الكاملة تستتبع المسئولية الكاملة" .. "جان بول سارتر".

\* إن الحرية من أهم القيم التي حرص الفلاسفة على توضيحها والكشف عن معزاها في الحياة الإنسانية.

### أ. المعنى الاشتقاقي للحرية :

إن الحرية في معناها الاشتقاقي تعني انعدام القسر الخارجي، والإنسان الحر بهذا المعنى هو الذي لا يتحكم في حركته أحد.

فحرية الإنسان كما قال "توماس هوبز" كحرية السيل، فطالما أن حركة مياه السيل تسير في مسارها الطبيعي دون أن يضع أحد سدًا في طريقها فهو يتحرك إلى أسفل بشكل تلقائي وحر، وكذلك الإنسان فهو حر طالما لم يقف أمام حركته الطبيعية في الحياة أي عوائق .

### ب. المعنى الاصطلاحي الفلسفي للحرية :

وقد اصطلح الفلاسفة على أن يعرفوا الحرية بأنها اختيار الفعل عن رؤية أو بعد تفكير عميق وتدبر مع استطاعة عدم اختياره أو استطاعة اختيار ضده.

### قطوف إنرائية

يقول "جان بول سارتر" إن كلاً منا يجب أن يختار لنفسه ، بل أنه حينما يختار لنفسه إنما يختار لكل الناس أيضاً فلا عمل من أعمالنا في خلقه لما نريد أن نكونه إلا ويساهم أيضاً في خلق صورة الإنسان كما نتصوره، وكما نظن أنه يجب أن يكون.

## ج. نوعا الحرية :

يمكن التمييز بين نوعين للحرية على النحو التالي:



### حرية الفعل:

\* هي تبدأ بأن ينتقل الإنسان من الاختيار العقلي للفعل إلى ممارسته بالفعل وبدون الخضوع لأي ضغوط خارجية، فحرية الفعل تبدو في القدرة على الإقدام على الفعل مع انعدام القسر الخارجي وعدم وجود أي ضغوط خارجية تؤثر عليه.

### حرية الاختيار:

\* وهي ما يتعلق بملكة الاختيار الإرادي عند الإنسان إذ إن كل سلوك يسلكه الإنسان عادة ما يسبقه إمكانية الاختيار بين بدائل عديدة وحينما يتأملها الإنسان ويفكر فيها ويختار أحدها بإرادته الحرة وعقله الواعي فهو هنا يحيا الحرية على مستوى الفكر والإرادة.

## د. الحدود التي ترتبط بها الحرية :

ترتبط الحرية بثلاثة حدود هي:

### (١) الحرية والشعور:

\* الحرية تبدأ حينما نشعر بأننا قادرون على الفعل التلقائي الذي يعبر عن شخصيتنا المستقلة وبدون أي ضغوط. وهذا.

\* الحياة الإنسانية الصحيحة تبدأ من حيث تنتهي الحياة الغريزية أي من حيث يبدأ شعور الإنسان بذاته، وبأنه قادر على الاختيار وقادر على الفعل الحر، وأن أفعاله ليست نتيجة انفعالات أو جاءت كردود أفعال غير إرادية.

### (٢) الحرية والضرورة:

\* الحرية لدى الإنسان ليست مطلقة، أو بلا حدود إذ إن الحقيقة هي أن للحرية حدود، وهذه الحدود إنما تمثل شروطاً ضرورية لوجود الحرية.

الحرية  
والشعور

الحرية  
والمستولية

الحرية  
والضرورة



• الحدود تمثل درجات مختلفة مما يسميه الفلاسفة بالضرورة، وهناك ضرورات عديدة على الإنسان مواجهتها والتغلب عليها حتى يشعر بالحرية.

فمثلاً هناك الضرورة الطبيعية ونحن كبشر جزء من الطبيعة وحياتنا مرتبطة بمعرفة قوانين الطبيعة؛ حتى يمكننا تسخيرها لخدمتنا وبقدر ما يستطيع البشر كشف ومعرفة هذه القوانين المفسرة لظواهر الطبيعة المحيطة بهم بقدر ما تزداد مساحة شعورهم بالحرية إزاءها.



**مثال:** هب أنك وبعض أصدقائك قد أخذتم سفينة، وأبحرتم بهدف الصيد أو النزهة، وبدأت السفينة تمايل بسبب الأمواج والرياح، فماذا أنتم فاعلون؟ فإذا كنت تعلم قوانين الرياح وقوتها وسرعتها لتتحكم في السفينة فإنك قد حققت حريتك إزاء هذه الضرورة الطبيعية بمعرفتك قوانين الرياح وكيفية استغلالها في السيطرة على هذه الظروف الطبيعية الصعبة التي واجهتها فعلى قدر ما يفكر الإنسان ويعلم بقدر ما يكون حظه من الحرية.

### (٣) الحرية والمسئولية:

١. إن الحرية والمسئولية حدان لا يفصل أحدهما عن الآخر؛ فأنت تكون حرًا بقدر ما تتحمل مسئولية الفعل الذي تفعله.
  ٢. إن حياتنا الإنسانية عبارة عن سلسلة من الاختيارات أو المواقف التي علينا أن نختارها أو نقفها متحملين النتائج المترتبة عليها، وهذا هو معنى المسئولية.
  ٣. الحياة الإنسانية قوامها الحفاظ على النظام الاجتماعي والخضوع للقوانين الأخلاقية والالتزام بالأعراف والمواثيق والنشريات القانونية.
- مما سبق يتضح لنا أنك حر بقدر ما تحافظ للآخرين على نفس القدر من الحرية، ومن هنا تتولد مسئوليتك عن أفعالك؛ لأن حريتك تقف عند حدود السماح للآخرين بممارسة حريتهم وأنت حر بقدر حرصك على عدم إيذاء الآخرين وإضرارهم.
- حقًا .. لقد خلقنا الله أحرارًا، لكن لا توجد حرية مطلقة للإنسان وإنما حرية منظمة .. فأنت حر ما لم تضر.

فكر وحل

تنبأ بشكل المجتمع المصري إذا سادت فيه القيم الفلسفية: (الحق - الخير - الجمال) ودورها في تحقيق الولاء والانتماء للمجتمع.

## اهم المصطلحات والمفاهيم الفلسفية

Applied ethics	الأخلاق التطبيقية	Applied Philosophy	الفلسفة التطبيقية
Artificial Insemination	الإخصاب الصناعي	Business Ethics	أخلاقيات الأعمال
Artificial reproduction	الإنجاب الصناعي	Civilization	الحضارة
Biochemistry	الكيمياء الحيوية	Code of Ethics	موثيق أخلاقية
Biologic molecular	علم الأحياء الجزيئية	Conscience	ضمير
Biological revolution	الثورة البيولوجية	Duty	واجب
Birth control	تنظيم النسل	Ethical Reasoning	التفكير الأخلاقي
Brain death	موت الدماغ	Ethics	علم الأخلاق
Cloning	الاستنساخ	Ethics Standards	المعايير الأخلاقية
Disclosure	الإفصاح	Identity	هوية
Donor	المشروع	Immoral	لا أخلاقي
Eligibility	الأهلية	Medical ethics	أخلاقيات الطب
Equality and Justice	العدالة والمساواة	Moral obligation	التزام أخلاقي
Ethical codes	المواثيق الأخلاقية	Moral responsibility	مسئولية أخلاقية
Ethics clinic	أخلاقيات العيادة الطبية	Moral sense	حاسة أخلاقية
Ethics of Scientific Research	أخلاقيات البحث العلمي	Practical Ethic	أخلاق عملية
Eugenics = Eugenetics	مبحث تحسين النسل	Teacher's code of Ethics	أخلاقيات المعلم
Genetic determinism	الحمية الجينية	Value	قيمة
Genetic discrimination	التفرقة أو التمييز الجيني	Virtue	فضيلة
Genetic factors	عوامل وراثية	Work Ethics	أخلاقيات العمل
Genetic manipulation of human genes	التحكم في جينات البشر	Environment	البيئة
Genetic Code	الشفرة الوراثية	Philosophy of Environment	فلسفة البيئة
Genetics	علم الوراثة	Ecology	علم البيئة
Genome	الجينوم (المجموع الجيني، أو مجموع الجينات في الكائن)	Environmental Ethics	أخلاقيات البيئة
Heredity	الوراثة	Ecological System	المنظومة البيئية
Human cloning	الاستنساخ البشري	Animal Rights	حقوق الحيوان
Informed Consent	الموافقة المستترة	The Right of Future Generations	حقوق الأجيال المستقبلية
In-Vitro Fertilization	الإخصاب الصناعي خارج الرحم	The biotic pyramid	الهرم الحيوي
Medical Ethics	الأخلاق الطبية	Ecosychology	علم النفس الأيكولوجي
Neuroendocrinology	علم الغدد الصماء العصبية	Social Ecology	الأيكولوجيا الاجتماعية
Organ transplant	زرع الأعضاء	Political Ecology	الأيكولوجيا السياسية
Patient's consent	موافقة المريض	Anthropocentrism	المركزية البشرية
Respect for individual autonomy	احترام استقلالية الفرد	Ecofeminism	النسوية الأيكولوجية
The human genome	الجينوم البشري	Environmental Aesthetics	جماليات البيئة
Treatment system	منظومة علاجية		



# الوحدة الثانية

## المنطق التطبيقي

### أهداف الوحدة :

- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذه الوحدة أن تكون قادرًا على أن :
  - تتعرف المصطلحات الواردة في محتوى موضوعات الوحدة.
  - تميز بين الحجج الاستنباطية والاستقرائية من المنظورين التقليدي والمعاصر.
  - توضح دور الاستدلال الاستقرائي في بناء العلم واختراع التكنولوجيا.
  - تطبق خطوات الاستقرائي التجريبي على ظاهرة أو قضية حياتية.
  - تفسر الروابط القضية بالأمثلة التوضيحية.
  - تحلل التكامل بين المنهجين الاستقرائي والاستنباطي.
  - تميز بين الاستدلال في العلوم الرياضية والعلوم الطبيعية.
  - توضح الأساس المنطقي للحاسوب.
  - تحلل العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي.
  - تبرهن على دور المنطق في بناء تكنولوجيا الاتصالات.

### القيم المتضمنة بالوحدة :

الحق ، الموضوعية والنزاهة الفكرية ، الاستقلال الفكري ، تقدير دور المناطقه واسهاماتهم في مجال العلم ، التواصل الحضارى ، الاعتراز باسهامات المناطقه ودورهم في البناء الحضارى ، التعامل الجيد مع الوسائل الإلكترونية الحديثة.

### المهارات المتضمنة بالوحدة :

تحليل النصوص المنطقية ، التحليل النقدي للمقالات الصحفية ، كتابة الأبحاث العلمية ، مهارات التفكير الاستدلالي ، مهارات التفكير المستقبلي ، مهارات التفكير الناقد ، مهارات التفكير الإبداعي ، مهارات التفكير الاستقصائي.

### القضايا المتضمنة بالوحدة :

معنى الاستدلال ، معنى الاستقراء ، التفسير التقليدي ، الاستقراء التام الاستقراء الناقص ، التفسير المعاصر ، المماثلة الاستقرائية ، الأوهام الأربعة ، الملاحظة ، التجربة ، الفرض ، القانون ، الاستدلال الاستنباطي ، الاستدلال الاستقرائي ، الاستقراء التام ، الاستقراء الناقص ، الحجة الاستنباطية ، الحجة الاستقرائية ، المماثلة الاستقرائية ، الأورجانون الجديد ، خطوات الاستقراء ، مكونات النسق الاستنباطي ، التفسير العلمي ، الاتفاق ، الاختلاف ، البواقي ، المنطق المرن ، المنطق غير الرتيب ، الذكاء الاصطناعي ، السببرنطيقا.



## الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه في العلوم الطبيعية

### أولاً المنطق و الاستدلال :

#### تعريف المنطق:

هناك تعريفات متعددة متباينة للمنطق، غير أن أحد أكثر هذه التعريفات قبولاً هو أنه علم الاستدلال، أو العلم الذي يهتم بدراسة المناهج والمبادئ المستخدمة في تمييز التفكير الاستدلالي الصحيح عن التفكير الاستدلالي غير الصحيح من بين الأسئلة التي نطرحها في المنطق: هل تلزم النتيجة التي خلصنا إليها عن المقدمات المستخدمة أو المفترضة؟ هل تشكل المقدمات أسباباً وجيهة لقبول النتيجة؟ هل تطرح المقدمات أساساً مناسباً لإقرار النتيجة؟ من هنا يشكل التمييز بين الحجج الصحيحة والباطلة المسألة المحورية التي يتناولها المنطق الاستنباطي، والتمييز بين الحجج القوية والحجج الضعيفة المسألة المحورية التي يتناولها المنطق الاستقرائي .

كثيراً ما يتم استخدام مصطلحي الاستدلال والحجة بطريقة تبادلية كما لو كانا مترادفين على الرغم من وجود بعض الاختلافات الطفيفة بينهما، وسوف نقتصر في هذا الكتاب على استخدام مصطلح الحجة لنشير به إلى الاستدلالات الاستنباطية والاستدلالات الاستقرائية.

والحجة الاستنباطية تكون صحيحة أو غير صحيحة، وأحياناً يتم وصف الحجة غير الصحيحة بأنها باطلة أو فاسدة، أما المقدمات والنتائج توصف بالصدق أو الكذب.

### أهداف الموضوع

- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادراً على أن:
  - ✓ تتعرف معنى الاستقراء بوصفه منهجاً استدلالياً.
  - ✓ تعدد شروط المنهج الاستقرائي.
  - ✓ تبين دور الاستدلال الاستقرائي في بناء العلم واختراع التكنولوجيا.
  - ✓ تتعرف أنواع الحجج الاستقرائية.
  - ✓ تميز بين الاستقراء القديم والاستقراء بمعناه الحديث.
  - ✓ تعدد خطوات المنهج الاستقرائي.
  - ✓ تعرض أمثلة تطبيقية لخطوات المنهج الاستقرائي.

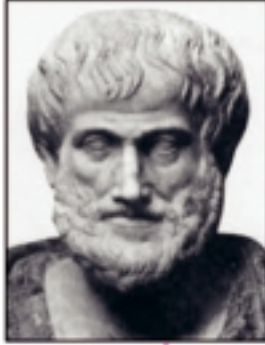
" إن معرفة أي إنسان - لا يمكن أن تتجاوز حدود خبرته "

( جون لوك - مقال في العقل البشري )

## المعنى الاصطلاحي للاستدلال:

- يقصد **بالاستدلال** في مجال المنطق هو: تلك العملية العقلية التي نستخلص من خلالها النتائج. وسوف نطلق لفظ حجة على كل الاستدلالات الاستنباطية والاستقرائية.

## ثانياً الاستنباط والاستقراء .. التفسير التقليدي :



"أرسطو"

- تقسم الكتابات المنطقية منذ "أرسطو" (٣٨٤ ق.م - ٣٢٢ ق.م) **الاستدلال** الذي يمارسه الإنسان إلى قسمين رئيسيين هما: **الاستنباط والاستقراء**.
- يقصد **بالاستنباط** هو: كل **استدلال** لا تتجاوز نتيجته ماورد في المقدمات التي تكون منها ذلك الاستدلال.
- وعليه فإن كل **استدلال استنباطي** تجيء النتيجة فيه دائماً مساوية أو أصغر من مقدماتها.

مثال:

كل أهل النوبة مصريون  
محمد من أهالي النوبة

إذن: محمد مصري

كل العزاب غير متزوجين  
أيمن أعزب

إذن **أيمن غير متزوج**

وبذلك يتخذ التفكير في هذا **الاستدلال**، في معظم الحالات طريقه من العام إلى الخاص أو من الكلي إلى الجزئي.

- ويقصد **بالاستدلال الاستقرائي** هو: كل **استدلال** تجيء النتيجة فيه أكبر من المقدمات التي ساهمت في تكوينه، ولعل المثال التقليدي يوضح ذلك :

من الواضح أن النتيجة في هذا النمط من الاستدلال أكبر من المقدمات؛ لأن المقدمات لم تتناول إلا عدة أنواع محدودة من المعادن وانتقلت منها إلى تعميم يشمل جميع أنواع المعادن، ومن أجل هذا يعتبر السير الفكري في الدليل الاستقرائي معاكساً للسير في الدليل الاستنباطي، فبينما يسير الدليل الاستنباطي من العام إلى الخاص، يسير الدليل الاستقرائي خلافاً لذلك من الخاص إلى العام.

الحديد يتمدد بالحرارة (حالات خاصة)  
النحاس يتمدد بالحرارة  
القصدير يتمدد بالحرارة  
إذن كل المعادن تتمدد بالحرارة (تعميم)

يعود التفسير السابق لمفهوم **الاستقراء** أيضاً إلى الفيلسوف اليوناني "أرسطو" الذي قصد بالاستقراء إقامة البرهان على قضية كلية بالاستناد إلى أمثلة جزئية تؤيد صدقها، وأيضاً الانتقال من حالات فردية إلى قضية كلية، ومن المعلوم إلى المجهول.



✱ قسم «أرسطو» الاستقراء إلى تام (كامل) وناقص، ويمكن توضيحهما على النحو التالي:

**الاستقراء الناقص :**  
هو نوع من الاستقراء يقوم على أساس فحص عدد محدود ( عينة ) من أفراد ظاهرة معينة ينتقل منها إلى التعميم على كل الحالات المماثلة .  
**مثال:**  
إذا أراد العالم الكيميائي معرفة مدى تأثير الضغط على الغازات فإنه يجرى التجربة على عينة محدودة من الغازات . وعندما يرى أنه:  
✱ كلما زاد الضغط على هذه الغازات قل حجمها.  
✱ كلما نقص الضغط زاد حجمها بنسبة معينة تحت درجة حرارة معينة.  
يتخذ العالم من هذه الظاهرة الطبيعية التي لاحظها أثناء التجربة حكماً عاماً لجميع الغازات فيضع في ضوء ذلك التعميم القائل : " كل غاز إذا زاد الضغط عليه قل حجمه وإذا نقص الضغط عنه زاد حجمه بنسبة معينة تحت درجة حرارة معينة".

**الاستقراء التام (الكامل) :**  
ويسمى أيضاً الاستقراء بالتعداد التام، هو الذي نبرهن فيه على صدق قضية عامة من خلال فحص واختبار كل الحالات التي تتضمنها تلك القضية، مما جعل الكثير من المناطق يعتبرونه لونهاً من ألوان الاستنباط. والاستقراء التام يكون ممكناً فقط إذا كان متاحاً لنا فحص كل أعضاء فئة معينة.  
**من أمثلة الاستقراء التام :**  
✱ لنفترض أننا وجدنا أن كل قارة من القارات المعروفة تحتوى على بحر أو أكثر، فقارة آسيا بها بحار، وكذلك أوروبا، وأفريقيا، وأمريكا الشمالية....الخ، فسوف نستنتج أن كل قارة تحتوى على بحر أو أكثر.  
✱ لنفترض أنني عرفت من خلال فحص السجلات أن كل من يلتحق بجامعة القاهرة سبق وأن حصل على شهادة الثانوية العامة، فاستنتج أن شهادة الثانوية العامة شرط لدخول جامعة القاهرة.  
**نقد الاستقراء التام :**  
١. نلاحظ أن هذا اللون من الاستقراء يفتقد القفزة الاستقرائية المعروفة من المعلوم إلى المجهول، وحيث أنه لا توجد قفزة استقرائية فلا مجال للحدوث عن تعميم استقرائي حقيقي، أى لا توجد نقلة من المعلوم إلى المجهول.  
٢. كما أن الاستقراء بالإحصاء أو التعداد التام يكاد يكون مستحيلاً إذا كانت الفئة التي نتحدث عنها تشمل أعداداً لا محدودة أو لا يمكن حصرها أو فحص كل واحد منها على حده (حبات الرمال، أو عدد قطع الحديد في العالم...الخ) .

### قطوف إنرائية

الاستقراء الحدسي (التجريدي) هو نوع آخر من الاستقراء الأرسطي وقد أطلق عليه أرسطو كلمة استقراء دون كلمة الحدس التي هي من وضع المناطقه المحدثين (جونسون)؛ والاستقراء في هذه الحالة ليس حصراً لجميع أو بعض الجزئيات والانتقال منها للحكم العام ؛ ولكنه انتقال من حالة واحدة جزئية إلى حكم عام على جزئيات النوع الواحد ، وليس الاستقراء بهذا المعنى هو الذي يجعلنا نسلم بهذه المبادئ، ولكنه العقل الذي يدركها إدراكاً مباشراً.

### شرف الحجج الاستنباطية والاستقرائية بين التفسير التقليدي والمعاصر :



يوجد نوعان مختلفان لتفسير الحجج، هما:

#### التفسير التقليدي:

يقسم الحجج إلى نوعين مختلفين، استنباطية واستقرائية، ويمكن تفسيرهما وفقاً للتالي:



## أ. الحججة الاستنباطية:

- تشكل مقدماتها أساسًا حاسمًا لصحة نتیجتها.
- تكون "الحججة الاستنباطية": صحيحة حينما تلزم نتیجة لزوماً ضروريًا عن المقدمات. إذن يتم تقويم الحججة الاستنباطية بأنها صحيحة أو باطلة (غير صحيحة أو فاسدة).

مثال:

المثال يتضمن مقدمتين صادقتين ونتيجة صادقة، والحججة صحيحة.	كل القطط ثدييات كل النمور قطط
	إذن كل النمور ثدييات

يعبر المثال عن حججة استنباطية غير صحيحة ومقدماتها كاذبة ونتيجتها كاذبة.	كل الفقراء بخلاء كل التجار فقراء
	إذن كل الأثغنياء بخلاء

## خلاصة القول:

أن الصحة والبطلان في الحججة الاستنباطية: الصحة والبطلان يرجعان إلى علاقة معينة بين المقدمات والنتيجة بصرف النظر عن الواقع الفعلي ؛ فيقال عن الحججة الاستنباطية إنها صحيحة إذا كانت النتيجة تلزم عن المقدمات لزوماً ضروريًا وإذا لم يكن الأمر كذلك كانت باطلة ؛ وهذا يعني أن صحة نتيجة الحججة الاستنباطية أو بطلتها إنما يعتمد على صورة الحججة وليس على مادتها.

## ب. الحججة الاستقرائية:

- لا تشكل مقدماتها أساسًا حاسمًا لصدق نتیجتها، بل تقتصر على إقرار أنها تشكل بعض الدعم لتلك النتيجة.
- يستحيل أن تكون الحجج الاستقرائية "صحيحة" أو "باطلة" بالمعنى المستخدم لهذين الحدين في حالة الحجج الاستنباطية.
- قد يتم تقويم الحجج الاستقرائية بوصفها أفضل أو أسوأ، أقوى أو أضعف وفق درجة دعم مقدماتها لتنتائجها. كلما كانت المقدمات ترجح النتيجة أكثر زادت قوة الحججة الاستقرائية، غير أن ذلك الترجيح حتى في حال صدق المقدمات ، لا يصل أبدًا إلى درجة اليقين.

### مثال (١):

من الواضح أننا قمنا في المثال السابق من خلال معرفتنا بمجموعة محدودة من سكان الجمهورية بالانتقال إلى تعميم يشمل معظم سكان الجمهورية. وهو تعميم يتضمن ما يسمى بالقفزة الاستقرائية. يمكننا الحكم على الحجج الاستقرائية بالقوة أو الضعف ولكننا لا نحكم عليها بالصحة والبطلان شأن الحجج الاستنباطية.

معظم سكان القاهرة يستخدمون شبكة الانترنت  
معظم سكان المنوفية يستخدمون شبكة الانترنت  
معظم سكان المنيا يستخدمون شبكة الانترنت  
معظم سكان السويس يستخدمون شبكة الانترنت  
إذن من المرجح أن معظم سكان الجمهورية  
يستخدمون شبكة الانترنت

### مثال (٢):

الصدق والكذب في الحجة الاستقرائية: يتعلق بأمر الواقع الفعلية، فيقال عن نتيجة الحجة إنها صادقة إذا جاءت مطابقة للواقع الفعلي، وإذا لم يكن الأمر كذلك كانت كاذبة.

مصطفى رجل أعمال وثرى  
سعيد رجل أعمال وثرى  
ممدوح رجل أعمال وثرى  
إذن من المرجح أن كل رجال الأعمال أثرياء

خلاصة القول: إن التمييز التقليدي بين الحجج الاستنباطية والحجج الاستقرائية يستند إلى القول بأننا ننقل في الحجج الاستنباطية من العام إلى الخاص أو من الكلي إلى الجزئي، وفي الحجج الاستقرائية ننقل من الخاص أو الجزئي إلى العام أو الكلي.

### التفسير المعاصر:

أما التفسيرات المعاصرة للحجج المنطقية فترى قصور التفسير التقليدي في التمييز بين الاستنباط والاستقراء؛ لأنه لا ينطبق على كل الحالات، وفيما يلي توضيح ذلك:

### أ. الحجة الاستنباطية:

كل حيوان فان  
كل إنسان حيوان

إذن كل إنسان فان

قد تكون للحجة الاستنباطية  
الصحيحة مقدمات كلية ونتيجة كلية.

مثال على حجة استنباطية أحد مقدماتها كلية  
وننتيجتها جزئية:

كل شاعر مرهف الحس  
صلاح عبد الصبور شاعر

إذن صلاح عبد الصبور مرهف الحس

قد تكون إحدى مقدمات الحجة  
الاستنباطية ونتيجتها قضايا خاصة.

ب. الحجة الاستقرائية:

مثال :

كل الأبقار ثدييات ولها رئات  
كل الحيتان ثدييات ولها رئات  
كل البشر ثدييات ولها رئات

إذن من المرجح أن لكل الثدييات رئات

قد تكون مقدمات الحجة الاستقرائية  
وننتيجتها قضايا كلية.

مثال :



كان طه حسين فيلسوفًا كما كان أديبًا  
كان العقاد فيلسوفًا كما كان أديبًا  
أحمد لطفى السيد أديب

لذا يحتمل أن يكون أحمد لطفى السيد فيلسوفًا أديبًا

قد تكون نتيجة  
الحجة الاستقرائية  
قضية خاصة.

تبين الأمثلة السابقة أنه ليس من المناسب بصورة مطلقة تعريف الحجج الاستنباطية على أنها تلك التي تشتق فيها نتائج خاصة من مقدمات عامة ؛ كما أنه من غير المناسب تعريف الحجة الاستقرائية على أنها الحجة التي تشتق فيها نتائج عامة من قضايا خاصة.

في ضوء ما سبق نجد أن الفرق الأساسى بين هذين النوعين من الحجج، إنما يكمن فى الزعم المصرح به بخصوص العلاقات القائمة بين المقدمات والنتائج:



## ٥ ففى الحجة الاستنباطية: نزع قيام علاقة صارمة بين المقدمات والنتيجة. مثال:

فإذا كانت الحجة الاستنباطية صحيحة، ومقدماتها صادقة، فمن المحتم أن تكون نتيجتها صادقة بصرف النظر عن أى شيء آخر يصدق فى العالم، ومهما أضيفت من مقدمات أخرى أو اكتشف من معلومات مغايرة، فإذا اكتشفنا أن سقراط قبيح الشكل، أو أننا حتى إذا افترضنا افتراضاً غير صحيح بأن سقراط لم يكن أستاذ أفلاطون.....، فإن ذلك لا يؤثر إطلاقاً فى صحة الحجة: فالحجة صحيحة، لا شيء إضافي فى العالم يمكن أن يجعلها أكثر صحة.

إذا صدق: أن كل إنسان فان

وصدق: أن سقراط إنسان

فمن المحتم أن يكون: سقراط فانياً

## ٦ أما فى الحجة الاستقرائية نجد:

إن علاقة المقدمات بالنتيجة لأفضل الحجج الاستقرائية أقل دقة وإحكاماً، حيث تختلف كثيراً من حيث النوع. تأمل الحجة الاستقرائية التالية:



هذه حجة استقرائية جيدة تماماً؛ سنفترض أن مقدمتها الأولى صادقة، وإذا صدقت مقدمتها الثانية، فإن صدق نتيجتها أرجح من كذبها. لكن إضافة مقدمات جديدة إلى هاتين المقدمتين قد ينتج حجة أضعف أو أقوى بكثير (حيث يتوقف الأمر على المقدمات المضافة).

معظم محامى الشركات الكبرى أكفاء

مجدى محامى لإحدى الشركات الكبرى

لذا، يحتمل أن يكون مجدى كفتاً

٧ إذن، تشكل قوة الزعم بخصوص العلاقة بين مقدمات ونتيجة الحجة ممكن الفرق بين الحجج الاستنباطية والاستقرائية فى التفسير المعاصر. وعلى ذلك فإن:

- الحجة الاستنباطية: حجة تلزم عن مقدماتها وفق ضرورة مطلقة، حيث لا تكون هذه الضرورة مسألة درجة ولا ترتبط بأية طريقة بصدق أية قضية أخرى؛ فى المقابل.
- أما الحجة الاستقرائية: حجة نتيجتها تلزم عن مقدماتها بشكل احتمالى فقط، حيث الاحتمال هنا مسألة درجة ترتبط بصدق قضايا أخرى.

## ٨ المماثلة الاستقرائية الاحتمالية (الحجة بالمماثلة) :

رايعاً

يمكن توضيح جوانب المماثلة الاستقرائية الاحتمالية من خلال النقاط التالية:

### مفهوم المماثلة الاستقرائية:

مثال: فإذا لم تكن تذوقت أبداً طعاماً معيناً، لنقل سمك السالمون، مثلاً، وأردت أن أبين لك مذاق هذا النوع من السمك، فإننى أقول لك أن مذاقه يشبه إلى حد بعيد مذاق سمك البورى الذى سبق لك تناوله مرات عديدة.



سمك البوري



سمك السلمون

- \* إذا "المماثلة" حجة استقرائية تعني التشابه أو التناظر بين أمرين أو أكثر.
- \* والهدف من المماثلة هو محاولة شرح أو بيان أمر غير مألوف بالإشارة إلى بعض السمات التي يشارك فيها هذا الشيء شيئاً آخر نكون على ألفة به.
- \* فالمماثلة حجة استقرائية نستخدم فيها تماثلاً بين شيئين لاستنتاج أن الشيين يتماثلان في جوانب أخرى غير تلك التي نعرفها، فإذا كان لدينا شيان (أ، ب) و عرفنا أن (أ) يتسم بالخصائص (ج، د، هـ، و)، وأن (ب) تتسم بالخصائص (ج، د، هـ)، فإننا نستدل استقرائياً أن (ب) ربما تتسم أيضاً بالخاصية (و).

### تأمل المثال التالي

حدث وأن اشترت سيارة عالمية الصنع من وكالة (ص) لبيع السيارات، واكتشفت بعد فترة من الاستعمال أنها ممتازة ميكانيكياً وقليلة الأعطال وتوفر في استهلاك الوقود، كما أن قطع غيارها ذات سعر معتدل. وانتهيت إلى تعميم استقرائي يقول إن السيارات عالمية الصنع ممتازة وموثوق فيها؛ ولذا عندما استشارني أحد الأصدقاء المقدمين على شراء سيارة جديدة اقترحت عليه فوراً شراء سيارة عالمية الصنع. يمكننا صياغة هذه الحجة الاستقرائية كما يلي:

تتصف سيارتي عالمية الصنع بالصفات: ج، د، هـ، و.  
سيارتي عالمية الصنع رخيصة الثمن، توفر  
استهلاك الوقود، نادرة الأعطال، موثوق فيها.  
سيارة صديقي ستكون عالمية الصنع مماثلة لسيارتي  
إذن من المرجح أن سيارة صديقي ستكون موضع ثقة.

علينا أن ندرك أن النتيجة هنا، كما هو الحال في كل الحجج الاستقرائية، لا تصل أبداً إلى درجة اليقين، وإنما هي محتملة بدرجة كبيرة فقط.

- \* يقدم الاستقراء التمثيلي استبصارات مهمة ليس فقط للأفراد العاديين في حياتهم اليومية، وإنما للعلماء أيضًا عند بحثهم عن حلول لمشكلاتهم.
- \* يحفل تاريخ العلم بالعديد من الأمثلة التي استعان فيها العلماء بفكرة المماثلة للتوصل إلى حلول لمشكلاتهم.

### مثال (١)



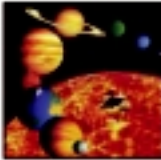
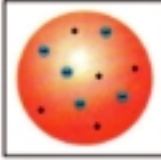
"أرخميدس"

من الأمثلة التقليدية التي توضح فكرة المماثلة الاستقرائية القصة التي تروى عن اكتشاف "أرخميدس" (٢١٢ ق.م. - ٢٨٧ ق.م.) لقانون الإزاحة، فقد روى أن ملك مدينة "سيراكوس" شك في أن الصانع الذي صنع له التاج قد غشه وأدخل في التاج فضة بدلاً من الذهب الخالص فطلب الملك من "أرخميدس" أن يبحث له في هذا الموضوع بدون إتلاف التاج، وأمضى وقتًا طويلًا يفكر في الأمر دون أن يجد حلاً؛ لأن شكل التاج لم يكن منتظمًا، وبالتالي لم يتمكن من قياس أبعاده وعندما كان "أرخميدس" يغتسل في حمام يشبه حوض الاستحمام "البانيو" ملئ بالماء عن آخره، لاحظ أن منسوب الماء ارتفع عندما انغمس في الماء، وقد قيل إنه خرج مسرعًا في الشارع يجرى ويصيح "يوريكا .. يوريكا" أي وجدتها وجدتها؛ لأنه تحقق من أن هذا الاكتشاف سيحل معضلة التاج. وقد تحقق "أرخميدس" من أن جسده أصبح أخف وزنًا عندما نزل في الماء، وأن الانخفاض في وزنه يساوي وزن الماء الذي أزاحه، وأيضًا تحقق من أن حجم الماء المزاح يساوي حجم الجسم المغمور. وعندئذ تيقن من أنه يمكنه أن يعرف مكونات التاج دون أن يتلفه وذلك بغمره في الماء! فإن حجم الماء بغمر التاج فيه لا بد أن يساوي نفس حجم الماء المزاح بغمر وزن ذهب خالص مساوٍ لوزن التاج، لقد تمكن من الوصول إلى الحل عن طريق إدراك وجه الشبه بين انغماس جسمه في الماء وبين انغماس التاج وإزاحة الماء وعلاقة الماء المزاح بالحجم.

علينا أن نلاحظ أن الاستدلال الاستقرائي التمثيلي ينطوي على شيئين ليس من السهل اكتشافهما دائمًا، وما يميز العالم أو الفنان المبدع أنه قد يتناول خبرتين أو حقيقتين منفصلتين ومتباعدتين، ويكتشف ما بينهما من تماثل لم يلاحظه أحد غيره من قبل، ثم يتوصل من خلال هذه المماثلة إلى مفهوم جديد أو حل أصيل لمشكلة قائمة.



## مثال (٢)



ومن الأمثلة الحديثة محاولة العلماء فهم ترتيب وضع الشحنة السالبة والشحنة الموجبة في الذرة وكيف أن هذا الترتيب لا يؤدي إلى تناثر الذرة وتحطمها. اقترح الفيزيائي "رذرفورد" ومن بعده الفيزيائي "نيلز بور" فرضاً مؤداه أن الذرة تماثل النظام الشمسي، أي تعمل كما لو كانت نظاماً شمسياً مصغراً. فكما أن الشمس تقع في مركز النظام الشمسي، فالشحنات الموجبة تقع أيضاً في مركز الذرة، وكما أن كل الكواكب تدور حول الشمس، فإن الإلكترونات تدور حول مركز الذرة حاملة معها الشحنات السالبة. اعتبر هذين العالمين أن الذرة تماثل النظام الشمسي.

## قطوف إنسانية



"نيلز بور"

ولد "نيلز بور" في كوبنهاجن، أسهم بشكل بارز في صياغة نماذج لفهم البنية الذرية إضافة إلى ميكانيكا الكم وخصوصاً تفسيره الذي ينادى بقبول الطبيعة الاحتمالية التي يطرحها ميكانيكا الكم، يعرف هذا التفسير بتفسير كوبنهاجن. سُمّي على اسمه معهد نيلز بور بكوبنهاجن، كان رئيس لجنة الطاقة الذرية الدنماركية ورئيس معهد كوبنهاجن للعلوم الطبيعية النظرية، حصل على الدكتوراة في الفيزياء عام ١٩١١، ثم سافر إلى كامبريدج حيث أكمل دراسته تحت إشراف العالم طومسون الذي اكتشف الإلكترون، وبعدها انتقل إلى مانشستر ليدرس على يد العالم "رذرفورد" مكتشف نواة الذرة، وسرعان ما اهتدى بور إلى نظريته عن بناء الذرة.

## مثال (٣)



"بنجامين فرانكلين"



برق

لقد لاحظ العالم والسياسي الأمريكي المعروف "بنجامين فرانكلين" (١٧٠٦ - ١٧٩٠م)، وهو عالم ومخترع ورجل الدولة ودبلوماسي. كان شخصية رئيسية في التنوير وتاريخ الفيزياء، حيث كان صاحب تجارب ونظريات واكتشافات متعلقة بالفيزياء) واكتشف بعض أوجه التشابه بين الومضات الكهربائية وبين ظاهرة البرق، وهنا تساءل هل هذا التشابه يعني أن البرق هو أحد أشكال الكهرباء، غير أنه لم يقف عند مجرد التساؤل. لقد اعتبر أن هذا الاستبصار فرضاً علمياً وطفق يتحقق منه حتى انتهى إلى أن البرق بالفعل هو شكل من أشكال الكهرباء.

للمنهج العلمي معنيان هما:

#### المعنى الأول:

المعرفة المنهجية المنظمة التي نستخدمها بغرض فهم الظواهر وتفسيرها، وهو وصف ينطبق على كثير من المعارف الإنسانية المختلفة بدءًا من الفيزياء والكيمياء والفلك إلى التاريخ والسياسة وعلم أصول الفقه.

#### المعنى الثاني:

طريقة محددة في السعي نحو الحصول على المعرفة المنظمة ولكن باتباع قواعد المنهج التجريبي الذي يعتمد في الأساس على الملاحظات والتجارب والفروض، ويتميز بخصائص متعددة أهمها الموضوعية، وإمكان اختبار القضايا، وتكرار النتائج إذا ما اتبعنا نفس الشروط، والتنبيؤ بالظواهر، ثم السيطرة عليها والتحكم فيها.



"فرانسيس بيكون"

\* ورغم أن المنهج الاستقرائي في صورته الحديثة ينسب للفيلسوف الإنجليزي «بيكون»، إلا أن كل الحضارات الشرقية القديمة وكذلك الحضارة اليونانية قد ساهمت في هذا المنهج.

\* ولقد أدرك «بيكون» الحاجة إلى منهج جديد أو أداة جديدة (أورجانون جديد) للكشف والاختراع يحل محل أورجانون «أرسطو» القديم. رفع بيكون شعار «المعرفة قوة». ولقد قدم بيكون رؤيته لهذا الأورجانون الجديد من خلال التمييز في منهجه بين الجانب السلبي والجانب الإيجابي كما يلي:

#### 5 الجانب السلبي: هدم الأخطاء (الأوهام):

\* لقد انتقد "بيكون" طرق التفكير القديمة العقيمة القائمة على القياس الأرسطي.

\* كما تحدث عن العديد من ضروب الأخطاء التي يتعرض لها الإنسان بطبيعته أو من خلال طرق التعليم والتنشئة والتواصل مع الآخرين، وأطلق عليها اسم الأوهام أو الأوثان. وأراد منا أن نكون في غاية الحذر واليقظة؛ لأن هذه الأخطاء تضللنا سواء في مجال العلم أو مجال الحجج التي نستخدمها في حياتنا اليومية، وتمنعنا من التفكير السليم. وحصر هذه الأخطاء فيما يسمى بالأوهام الأربعة وهي:



### أ. أوهام الجنس البشري :

- تعد هذه الأخطاء ظاهرة بشرية وداءً عامًا مشتركاً بين البشر، أي خاصة بالجنس أو النوع الإنساني كله ومتأصلة في تركيب العقل الإنساني، فالعقل لا يقبل إلا ما يوافق غوروره ولا يلتفت إلى التجارب التي لا ترضى هواه.
- ومن أمثلتها:
- ✓ التسرع في الحكم والتوصل إلى الأحكام العامة دون أساس متين.
- ✓ تبنى رأياً لمجرد ذبوعه وشهرته، والالتفات فقط إلى ما يؤيده، وإهمال ما يعارضه من شواهد سلبية.

### ب. أوهام الكهف:

- تنشأ من التكوين الخاص من الناحية البدنية والذهنية لكل فرد، كما تنشأ عن أساليب التربية.
- كما أنها تمثل نقاط الضعف البشرية في كل شخص على حدة، وهذه لا حصر لها.
- ويقرر "بيكون" أن ما يحيط بكل فرد من ظروف وملابسات الحياة ومقومات شخصية خاصة كالمستوى الثقافي وطبيعة المهنة والبيئة الاجتماعية، كل هذا يحصر عقلية الفرد في إطار معين من التفكير ويفرض عليه نوعاً من العزلة كأنه يعيش في واد منعزل أو كهف.
- لكل منا كهف يعيش في داخله، فهناك بعض العقول تتجه للإعجاب الشديد بكل ما هو قديم وأخرى تتجه للولع بكل جديد، وما أقل عدد العقول الناقدة التي تشق طريقها في الوسط بحيث لا تطعن في الجيد مما قدمه القدماء، ولا تزدرى الجيد الذي يقدمه المحدثون، وهذا يلحق ضرراً كبيراً بالعلم والفلسفة.

### ج. أوهام السوق:

- تلك الأخطاء التي يقع فيها المرء نتيجة للاستخدام الخاطيء للغة أو نتيجة لغموض اللغة والتباسها.
- فالناس يلتقون في المقاهي والأندية العامة والأسواق التجارية .. وغيرها من مواطن الاجتماع فيتحدثون في مختلف الشئون بلغة مشتركة كثيراً ما تكون بعيدة عن الضبط المنطقي.
- وفي ظل هذه اللقاءات تفقد الألفاظ دلالتها الحقيقية، وتعجز اللغة عن تحقيق وظيفتها التي هي التعبير الصادق عما يستقر في الذهن.
- حقيقة أن الإنسان هو الذي وضع اللغة، ومن ثم فهو يظن أنه قادر على أن يكتفيها كما يشاء، إلا أن الألفاظ تعود فتتحكم بدورها في العقل.
- وأن ذلك الأمر هو الذي أصاب الفلسفة والعلوم بالسفسطة والجمود، ويرى بيكون أن هذا النوع هو أكثر الأوهام إثارة للمتاعب.

### د. أوهام المسرح:

- وهذه الأخطاء ليست فطرية، ولكنها تنشأ عن التأثير بنظريات القدماء وتقديس ما فيها دون نقد أو تمحيص، وكان الشخص متفرج في مسرح يشاهد الممثلين دون أن يكون له دور أو هو ينفعل ولا يفعل شيئاً.
- فالناس في كل زمان يقعون تحت تأثير الآراء الراجحة، كما يتأثرون بالمشاهير، ويسلمون بأرائهم دون أن يتطرق إلى أذهانهم الشك في صحتها.





"جاليليو"

مثال: حدث لـ "جاليليو" (١٥٦٤-١٦٤٢م) (جاليليو جاليلي، عالم فلكي وفيلسوف وفيزيائي إيطالي، ولد في بيزا في إيطاليا) وهو أحد رواد العلم الحديث، والذي لا يقل إسهامه في مجال نشأة العلم والمنهج العلمي عن "بيكون"، حين قرر أنه لو قذف من مكان مرتفع بحجرين أحدهما يزن رطل والأخر عشرة أرطال، فإن كليهما يصل في نفس الوقت، وقد أجرى "جاليليو" هذه التجربة على مرأى ومسمع من أساتذة الجامعة، ورغم نجاحها وصدقها واقعيًا إلا أن المشاهدين كذبوا أعينهم وذلك لأن "أرسطو" قال بعكس ذلك.

### الجانب الإيجابي في منهج «فرانسيس بيكون»:

يتمثل الجانب الإيجابي من منهج «بيكون» في وصفه لما اعتقد أنه طريقة أكثر فعالية لتفسير الظواهر وتلخيص في:

✱ الملاحظة وجمع المعلومات.

✱ ترتيب المعلومات في ثلاث قوائم، هي:

✓ قائمة الحضور: وتوضع فيها الظواهر التي تشارك في صفة ما.

✓ قائمة الغياب: وتوضع فيها الظواهر التي تفتقر إلى هذه الصفة.

✓ قائمة التفاوت في الدرجة: وتوضع فيها الظواهر التي تمتلك هذه الصفة بدرجات متفاوتة وأطلق عليها قائمة التدرج.

✓ تحليل البيانات الواردة بالقوائم.

✓ تفسير الظاهرة (القانون).

### مثال تطبيقي

أعطى "بيكون" مثالاً واحداً لتوضيح منهجه الاستقرائي ألا وهو بحث ظاهرة الحرارة، حيث وضع في قائمة الحضور سبعة وعشرين حالة تتمثل فيها الحرارة مثل: ضوء الشمس وحرارة الاحتكاك وحرارة الكائنات الحية ... إلخ، كما وضع في قائمة الغياب حالات مشابهة للحالات الأولى لكن لا تتواجد فيها الحرارة مثل ضوء القمر وغيره من الكواكب، ثم وضع في قائمة الدرجات أو التفاوت الحالات التي تصدر منها حرارة بدرجات متفاوتة مثل حرارة الشمس في ساعات مختلفة من النهار وحرارة النار الأرضية المشتعلة .. وغيرها.

## تعقيب على منهج بيكون

- \* لقد رأى «بيكون» أن أهم وسيلة للكشف والاختراع هو منهج الاستقراء الذي يقودنا من الوقائع الجزئية إلى التعميمات العامة.
- \* إذ لا يكفي للبرهنة على صحة التعميم أن يأتي مؤيداً بحالات متعددة؛ لأن حالة سلبية معارضة واحدة تكفي لنقض التعميم، والحالات السلبية التي قد تتعارض مع التعميم أهم في البحث العلمي، من الحالات الإيجابية المؤيدة، وهذا هو لب طريقة الاستبعاد عند «بيكون».
- \* حقاً لا يأخذ العلماء الآن بمثل هذه القوائم في أبحاثهم، ولكن يبقى لـ «بيكون» فضل السبق والريادة والإعلاء من شأن المنهج العلمي التجريبي.

يعاب على منهج بيكون أنه أغفل خطوة فرض الفروض، رغم أهمية الفروض كمرحلة أساسية في الوصول إلى القانون الذي هو في الحقيقة مجموعة من الفروض التي أثبتنا وتأكدنا من صحتها بدرجة عالية من الاحتمالية.

## مراحل المنهج الاستقرائي التجريبي :

سابقاً

- يمر المنهج الاستقرائي التقليدي بثلاث مراحل للوصول إلى التفسير الصحيح للظواهر، تسمى **المرحلة الأولى** مرحلة البحث حيث يدور فيها الحديث حول الملاحظة والتجربة.
- والمرحلة الثانية** هي مرحلة الكشف والتي تتعلق بمعنى ودور الفروض في البحث العلمي.
- أما **المرحلة الثالثة** والتي تسمى مرحلة البرهان فتتعلق بطرق التحقق من صدق الفروض وصحة الحجج الاستقرائية المرتبطة بها، حيث يتحول الفرض في حال التأكد تجريبياً من صدقه إلى قانون علمي.
- وسوف نعرض باختصار لمراحل المنهج الاستقرائي التقليدي مع مراعاة أن هذه الخطوات الثلاث لا تسير دائماً في خط مستقيم وهذا الترتيب فقط لتسهيل دراستها . على النحو التالي:

## المرحلة الأولى - وتتضمن:

## الملاحظة:



هي المشاهدة الدقيقة لظاهرة معينة، يوجه فيها الباحث حواسه أو أدواته نحو فحص جزئيات الظواهر المدروسة للكشف عن صفاتها وخواصها، من هنا فهي تعد تدخلاً من جانب الباحث لإدراك الصلات بين الظواهر التي تعجز العمليات الحسية المجردة عن إدراكها، من هنا تجمع الملاحظات بين استخدام العقل واستخدام الحواس.

## التجربة:

### أ. تعريف التجربة:

هي التدخل في مجرى الظواهر الطبيعية عبر القيام بإجراءات مصطنعة على جزئيات الظاهرة أو عناصرها بحيث تصبح هذه الجزئيات في وضع يخالف الظروف التي يصعب تحقيقها في إطار ظروف العالم المادى الطبيعية، إما بتحويل التركيب الخاص بها أو تعديل الظروف التي توجد فيها، حتى يتسنى الكشف عن القوانين.

ومن ثم فالتجربة بهذا المعنى تعتبر ملاحظة مستثارة؛ لأن الباحث في حال الملاحظة يرقب ويسجل حالتها من غير أن يحدث فيها تغييراً، لكنه في التجربة يلاحظ الظاهرة التي يدرسها في ظروف يهيئها ويعددها بإرادته بهدف تفسير الظاهرة.

### ب. أغراض التجربة:

للتجربة أغراض تتمثل في:

- \* التدخل في الظواهر للكشف عن فرض معين.
- \* التحقق من صدق فرض معين، أي القيام بمحاولة لتأييد أو تفنيد أمر موضع شك.
- \* الكشف عن نتيجة غير معروفة.

### ج. أنواع التجربة:



#### التجربة العلمية :

وتعنى بها تدخل الباحث تجريبياً في المرحلة الأخيرة من المنهج الاستقرائى عندما يريد التحقق من صدق الفروض التي يضعها وفقاً لما تؤدي إليه الملاحظة أو التجربة المرتجلة. أي أن التجربة العلمية تهدف إلى غاية أكثر وضوحاً وتحديداً من الغاية التي ترمى إليها التجربة المرتجلة.

#### التجربة السلبية أو غير المباشرة :

والباحث لا يتدخل في هذا اللون من التجارب في طريقة تركيب الظواهر أو تحديد ظروفها. وإنما تقوم الطبيعة مقامه. حيث لا يتدخل عبر أى إجراء، لكنه يقوم بمتابعة التغييرات التي أحدثتها الطبيعة بالتجربة.

#### التجربة المرتجلة :

وهي تجربة أولية تُجرى لرؤية ما يترتب على إجرائها من آثار. وتعتبر أولى المراحل في المنهج التجريبي. ويلجأ إليها الباحث إذا كان يجهل خواص الأشياء التي يدرسها؛ لكي يعثر على أحد الفروض.

### د. شروط إجراء التجارب:

- \* تحرى الحياد والموضوعية، وعدم إقحام الآراء والمعتقدات الدينية أو السياسية أو الاجتماعية الشخصية أو تأثيرها على الملاحظات والتجارب.
- \* اليقظة والانتباه لكل ما هو غير متوقع.



- مراعاة الموثيق والقواعد الأخلاقية المعروفة عند إجراء الملاحظات والتجارب على الحيوانات أو البشر، ومن أهمها:
    - ✓ عدم إلحاق الضرر بموضوعات الملاحظة والتجربة خاصة من البشر.
    - ✓ الحصول على الموافقات القانونية المستتيرة المسبقة عند إجرائها.
- وعلى الرغم من أن الملاحظة والتجربة مرحلتان متتابعتان من مراحل المنهج الاستقرائي، إلا أنهما متداخلتان من الناحية العلمية؛ فالباحث يلاحظ ثم يجرب ثم يلاحظ نتائج التجربة.

### المرحلة الثانية (الفرض العلمي):



لا قيمة لملاحظة الظواهر وإجراء التجارب عليها إلا إذا اقترنت بمحاولة الكشف عن العلاقات التي تربط بينها، حتى يتيسر لنا وضع قانون يفسرها، وسبيل هذا هو وضع الفرض. وإذا كانت مرحلة الملاحظة والتجربة هي المرحلة الأولى في الكشف عن القوانين أو العلاقات بين الظواهر، فإن الانتقال من الأمثلة الجزئية إلى القانون الذي يفسرها لا يتم دفعة واحدة، إذ لا يستطيع العقل أن يجتاز هذه الهوة إلا إذا اعتمد على الخيال الذي يفضى به إلى وضع الفروض.

### 9 تعريف الفرض العلمي:

يُقصد به تفسير مؤقت أو اقتراح يحل ممكن لمشكلة البحث، وتلعب عملية تحديد الفروض دورًا محوريًا في البناء النظري باستخدام المنهج الاستقرائي.

### 10 قيمة الفروض وأهميتها العلمية والمنهجية:

- للفروض العلمية أهمية كبيرة في المنهج الاستقرائي، تتمثل في:
- الكشف عن العلاقات القائمة بين الظواهر أو بين جزئيات ظاهرة معينة، تحدد شكل ومضمون القوانين.
  - تضييق الهوة التي تفصل بين الأمثلة الجزئية وبين القانون العام.
  - الفرض متى تأكد صدقه لا يظل فرضًا وإنما يصبح قانونًا وتتغير تبعًا لذلك قيمته ووظيفته.
  - أما إذا ثبت بطلانه فنعدل عنه إلى فروض أخرى، حتى نهتدي إلى فرض صادق ينجح في تفسير الظاهرة، وليست الفروض الصادقة هي فقط التي تؤدي دورًا في تطور العلم، ولكن حتى الفروض الكاذبة قد تقود أحيانًا إلى الكشف عن الحقيقة.

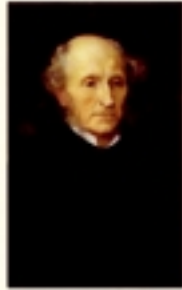
وإذا كان من الممكن تدريب الباحثين على كيفية إجراء الملاحظات والتجارب، فإن عملية وضع الفروض يصعب تعليمها أو نقلها من باحث لآخر؛ فهي تعود لقدرة الباحث على التخيل ولثقافته الواسعة في موضوعات تشمل العلم والمنهج العلمي والتأمل الفلسفي والثقافة بمعناها الواسع.

## ٣ شروط وضع الفرض العلمى:

من أهم شروط وضع الفرض العلمى أن:

- يعتمد على الملاحظات والتجارب؛ لأن الحقائق الخارجية هي المعيار الواقعى الذى يحول بيننا وبين الخطأ.
- يخلو الفرض من التناقض.
- لا يتعارض مع حقائق العلم المثبتة إلا إذا كان لدى الباحث أدلة تجريبية جديدة واضحة.
- يتعلق الفرض بوقائع وظواهر محسوسة مشاهدة حتى يتسنى لنا اختبارها والتحقق من صدقها.

### المرحلة الثالثة (البرهان): أو التحقق من صدق الفروض



طرق اختبار صدق الفروض:

١. طريقة الاتفاق.
٢. طريقة الاختلاف.
٣. طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف.
٤. طريقة التلازم فى التغير.
٥. طريقة البوائى.

- بعد عملية اقتراح ووضع الفروض العلمى، تأتى عملية نقد وتقييم وتحقيق الفروض عبر طرق اختبار تجريبية محددة؛ وذلك للتأكد من صدقها.
- وتستند عملية التحقق من صدق الفروض على ضرورة التسليم بفكرة العلة والمعلول أو السببية.
- فلكى نمارس أى درجة من درجات التحكم فى أى ظاهرة لابد أن نسلم بهذا المبدأ.

### مثال:

فالمهندسون يستطيعون التحكم فى هبوط الأرض فى منطقة معينة فقط إذا عرفوا سبب الهبوط، والأطباء يستطيعون معالجة مرض معين إذا عرفوا سبب ذلك المرض.

- وحين نتحدث عن معنى السببية أو العلة والمعلول لابد أن نميز بين ما يسمى الشروط الضرورية والشروط الكافية:

### الشروط الضرورى :

أمثلة:

- فوجود الأكسجين، شرط ضرورى لحدوث الاشتعال.
- وحصولك على شهادة الثانوية العامة شرط ضرورى لدخولك الجامعات المصرية.
- فالشرط الضرورى: هو ظرف لا يمكن أن يقع الحدث إلا فى حضوره.

### الشروط الكافى :

أمثلة:

- إن وجود الأوكسجين بمفرده ليس شرطاً كافياً لحدوث الاشتعال، إذ لابد من توافر شروط أخرى مثل درجة حرارة معينة.
- أيضاً حصولك على الثانوية العامة شرط ضرورى لدخولك الجامعة لكنه ليس شرطاً كافياً ، إذ لابد أن تحصل على مجموع معين وأن تكون هناك أماكن خالية وأن تكون موجوداً للدراسة فى مصر.
- تستخدم كلمة علة لتشير إلى الشرط الضرورى وأيضاً إلى الشرط الكافى فى بعض الأحيان.
- فالعلاقة العلية ليست علاقة منطقية خالصة، أو علاقة استنباطية؛ لأننا لا نستطيع كشفها باستدلالات منطقية، ولكن الارتباطات العلية لا يمكن اكتشافها إلا بطرق تجريبية.

## \* \* طرق جون ستوارت مل:

قدم الفيلسوف الإنجليزي "جون ستوارت مل" (١٧٧٩ - ١٨٠٦م) خمس طرق لاختبار صدق الفروض؛ كى يتلافى العيوب التى واكبت طريقة "فرانسيس بيكون" فى التوصل إلى أسباب أو علل حدوث الظواهر.

## طريقة الاتفاق:

\* تقوم هذه الطريقة على الاعتقاد فى تلازم العلة والمعلول واتفاقهما فى الوجود والوقوع، بمعنى أنه متى وجدت العلة وجد المعلول.

"إذا اشتركت حالتان أو أكثر من حالات الظاهرة التى نبحثها فى ظرف واحد، فإن هذا الظرف المشترك يكون علة الظاهرة أو معلولها".

\* فالباحث يدرس أكثر من حالة من الحالات التى تقع فيها الظاهرة، ثم يقوم بتحليل ظروف كل حالة مستقلة عن الحالات الأخرى، ومتى ما لاحظ اشتراك جميع الحالات فى أمر واحد، يستنتج أنه من المرجح أن يكون ذلك الأمر المشترك بين جميع الحالات هو علة حدوث الظاهرة أو معلول لها.

## مثال تطبيقي

نفترض أن أسرة مكونة من سبعة أفراد تناولوا وجبة العشاء فى مطعم معين، ثم بعد عودتهم شعروا بقیء وغثيان وتسمم شديد بسبب تناول الطعام، ونريد أن نحدد سبب أو علة المرض، فنقوم بمعرفة أنواع الطعام التى تناولوها، ونسأل كل واحد فيهم ماذا تناول؟ والجدول الآتى يوضح الأمر

وفق طريقة الاتفاق.

الحالة	لحم	دجاج	شورية	خضار	سمك	عصير	حلويات
مجدى	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✓
يوسف	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
وليد	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗
نبيل	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
مصطفى	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✓
سحر	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✗
ياسمين	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

من الواضح أن الشيء الوحيد المشترك الذى تناولوه جميعاً هو العصير الذى وفقاً لهذه الطريقة من المرجح أن يكون سبب حدوث المرض.

## عيوب طريقة الاتفاق:

على الرغم من أهمية هذه الطريقة فإن لها بعض العيوب، إذ من الممكن أن نحدد سبباً معيناً لوقوع ظاهرة معينة؛ لأنه الوحيد المشترك فى حدود معرفتنا، ويتضح أنه ليس هو السبب الحقيقى لأننا أغفلنا سبباً آخر أو لم يكن معروفاً لنا.



## طريقة الاختلاف:

- لما كان التلازم في الحضور وفق طريقة الاتفاق ليس دليلاً قاطعاً على سبب وقوع الظاهرة، لاحتمال وجود ظاهرة أخرى خافية علينا، فقد وضع «جون ستوارت مل» طريقة الاختلاف أى التلازم فى الغياب أى أنها الوجه السلبى للحضور، فكلما غابت العلة غاب المعلول.
- إذا وجدت حالة تحدث فيها الظاهرة المبحوثة، وأخرى لا تحدث فيها، وكانت الحالتان تتفقان فى كل الظروف باستثناء ظرف واحد، كان الظرف الذى تختلف فيه الحالتان هو علة الظاهرة أو معلولاً لها، أو جزءاً ضرورياً من علتها.

### مثال تطبيقي

فى المثال السابق الخاص بتناول الطعام لنفترض أن "أسامة" كان من بين المجموعة التى تناولت العشاء وتناول كل الأطعمة الموجودة عدا العصير ولم يصب بأى أعراض، فإننا وفق هذه الطريقة نستنتج أن العصير هو سبب إصابة الآخرين بالمرض.

حلويات	عصير	سمك	خضار	شورية	دجاج	لحم	الحالة
✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	أسامة

## طريقة الجمع بين الاتفاق والاختلاف:

- هى ببساطة جمع للطريقتين السابقتين فى البحث نفسه، أى أن وجود العلة يستلزم وجود معلولها، وغياب العلة يستلزم غياب معلولها، ويجرى الباحث الطريقتين لبيان العلاقة الطردية بين العلة والمعلول وجوداً وعدمًا.

### مثال تطبيقي

يستطيع الباحث أن يجمع الحالات التى تحدثنا عنها فى الإصابة بالتسمم عند البعض وعدم التسمم عند البعض الآخر "أسامة" ليعرف علة حدوث التسمم من خلال الجمع بين طريقتى الاتفاق والاختلاف، كما فى الجدول الآتى:

حلويات	عصير	سمك	خضار	شورية	دجاج	لحم	الحالة
✓	✓	✗	✓	✗	✗	✓	مجدى
✓	✓	✗	✗	✓	✓	✓	يوسف
✗	✓	✓	✓	✓	✗	✗	وليد
✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	نبيل
✓	✓	✗	✗	✓	✗	✓	مصطفى
✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	سحر
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ياسمين
✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	أسامة

## 6 طريقة التلازم في التغيير:

ويقصد بها كلما تغيرت العلة تغير معها معلولها بطريقة طردية، فإذا تغيرت ظاهرة على أي نحو، وجاء ذلك التغيير مصاحباً لتغير في ظاهرة أخرى، فإن أحدهما يكون علة للآخرى، أو معلولاً لها، أو مرتبطاً بها ارتباطاً عالياً، أي أن هذه الطريقة تقوم على الاعتقاد بأن أي تغيير يحدث في العلة لا بد وأن يحدث تغيير يقابله في المعلوم.

"كلما تغيرت ظاهرة على نحو ما، صاحبها تغير في ظاهرة أخرى على نفس النحو، فإننا نقرر أن الظاهرة الأولى تكون علة الظاهرة الثانية أو معلولاً لها، أو ترتبط بها على نحوٍ عالى".



تستخدم هذه الطريقة على نطاق واسع في عدة مجالات:

١. فنحن نلاحظ زيادة البطالة وارتباطه الدائم بارتفاع مستوى وقوع الجريمة.
٢. زيادة الكالسيوم في طعام الأطفال وارتباطه بنمو عظامهم.
٣. التاجر الذي يلاحظ أن كثرة الإعلانات تزيد من مبيعاته.

## 7 طريقة البواقي:

في هذه الطريقة إذا اكتشف الباحث علتين لمعلولين مختلفين، وعلم بأن علة معينة من علتين هي علة لمعلول معين من المعلومين، فيستدل أنه من المرجح أن تكون العلة الباقية هي علة المعلوم الباقى.

**مثال :**

هب أنك علمت أن مدرستك اشتركت في مسابقة الجمهورية في الرسم والموسيقى والشعر والتمثيل، وهب أنك علمت أن مدرستك فازت مع ثلاث مدارس أخرى بجوائز هذه المسابقات، وعلمت أن المدارس الثلاث الأخرى فازت في مسابقات الشعر والتمثيل والموسيقى، فإنك تستنتج أن مدرستك فازت بالجائزة (المتبقية) في مسابقة الرسم. (لاحظ أن هذا الاستنتاج الاستقرائي مرجح فقط وليس يقينياً لأنه من الجائز أن تكون مدرستك فازت أيضاً بصورة مكررة في أحد المسابقات الأخرى، الشعر والموسيقى والتمثيل، ولم تفز أى مدرسة في مسابقة الرسم)

### علماء مسلمين لهم دور في المنهج الاستقرائي التجريبي:

لقد اسهم العديد من العلماء العرب في تطوير المنهج الاستقرائي التجريبي، ومن أهم هؤلاء العلماء:

#### (أ) جابر بن حيان:

وصفه مؤرخي العلم بأنه: "رجل التجارب العلمية التي أطلق عليها (التدريبات) وكان يراها شرطاً ضرورياً للعلم الحقيقي، ويعلن عن ذلك صراحة فيقول: "فمن كان درياً كان عالماً حقاً، ومن لم يكن درياً لم يكن عالماً". ويقول



مشيرًا إلى أهم مراحل المنهج العلمي: "قد عملته بيدي وعقلي من قبل، وبحث عنه حتى صح وامتحتته فما كذب".

#### وشرح خطوات المنهج الإستقرائي التجريبي في ثلاث خطوات هامة:

- \* أن يأتي الكيميائي بفرض يفرضه، من خلال مشاهداته، وذلك حتى يفسر الظاهرة التي يريد تفسيرها.
  - \* أن يستنبط مما افترضه نتائج تترتب عليه نظريًا.
  - \* أن يعود بهذه النتائج إلى الطبيعة، ليثبت ما إذا كانت ستصدق على مشاهداته الجديدة أم لا، فإن صدقت تحولت الفرضية إلى قانون علمي، يُعَوَّل عليه في التنبؤ بما يمكن أن يحدث في الطبيعة إذا توافرت ظروف بعينها.
- (ب) "الحسن بن الهيثم":

- \* عالم موسوعي قدم اسهامات كبيرة في الرياضيات والبصريات والفيزياء وعلم الفلك والهندسة وطب العيون والفلسفة العلمية والإدراك البصري والعلوم بصفة عامة بتجاربه التي أجراها مستخدمًا المنهج العلمي.
  - \* استخدم ابن الهيثم المنهج العلمي في تصحيح بعض المفاهيم السائدة في ذلك الوقت التي كانت تستند على نظريات أرسطو وبطليموس وإقليدس، فأثبت حقيقة أن الضوء يأتي من الأجسام إلى العين وليس العكس، وإليه ينسب مبادئ اختراع الكاميرا.
  - \* أول من شرّح العين تشريحًا كاملاً ووضح وظائف أعضائها ودرس التأثيرات والعوامل النفسية للإبصار، كما أورد كتابه "المناظر" معادلة من الدرجة الرابعة حول انعكاس الضوء على المرايا الكروية، وما زالت تعرف باسم "مسألة ابن الهيثم".
  - \* يعد المؤسس الأول لعلم المناظر، ومن أوائل الفيزيائيين التجريبيين الذين تعاملوا مع نتائج الرصد والتجارب فقط في محاولة تفسيرها رياضياً دون اللجوء لتجارب أخرى.
- المنهج التجريبي عند ابن الهيثم:



- \* اعتمد ابن الهيثم على الاستقراء بمثابة منهج يقيني يهدف إلى البحث عن حقيقة الأشياء حيث يشير إلى هذا المعنى بقوله: "ونبتدئ في البحث باستقراء الموجودات، وتصفح أحوال المبصرات". فالمنهج التجريبي يعتمد على هذا النوع من الاستقراء الذي ينتقل فيه الذهن من المعرفة الجزئية إلى المعرفة الكلية، وهو دراسة لحالات جزئية مختلفة، للقيام بتحليلها وقياسها، ثم تحويلها إلى بيانات رياضية من أجل الوصول إلى القانون العام الذي ينطبق على جميع الحالات المشابهة، وهذا ما كان يفعله ابن الهيثم في دراساته

- \* المنهج الذي اعتمد عليه ابن الهيثم أكد عليه الفيلسوف الإنجليزي المعاصر "برتراند راسل" بقوله: "إن العلم يبدأ بدراسة الحقائق الجزئية" وهذا ما أشار إليه ابن الهيثم بقوله: "تميز خواص الجزئيات" ثم أضاف: "ونلتقط بالاستقراء ما يخص البصر في حالة الإبصار وما هو مطرد لا يتغير، وظاهر لا يشتبه من كيفية الاحساس".



## معنى الاستنباط وتطبيقه في العلوم الصورية

إن اليقين الموجود في الرياضيات يرجع إلى أنها علم استنباطي، كما أنها تمثل نقطة التقاء جوهرية مع المنطق والذي ظهر جلياً في نظريات المنطق الرياضي الحديث والمعاصر، حيث اختلطت الرياضيات بالمنطق بحيث لا ندرى أين يبدأ المنطق وأين تنتهي الرياضيات، وحيث أصبح المنطق أكثر رياضية والرياضيات أكثر منطقية وفقاً لقول الفيلسوف الإنجليزي المعروف «برتراند رسل».

## أهداف الموضوع

- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادراً على أن:
  - ✓ تميز بين البديهيات والمسلمات.
  - ✓ تبرهن على صحة الحجة الاستنباطية رغم كذب مقدمة أو أكثر من مقدماتها.
  - ✓ تتلأل بالأمثلة على صحة الحجة الاستنباطية رغم كذب كل قضاياها.
  - ✓ تميز بالأمثلة بين الدوال الصدقية المنطقية.
  - ✓ يستنتج مكونات النسق الرياضي.
  - ✓ يميز بين التعريفات واللا تعريفات.
  - ✓ يحدد خصائص القضايا الرياضية.

## قطوف إنرائية



"برتراند رسل"

برتراند رسل (١٨٧٢ - ١٩٧٠م) منطقي وفيلسوف وعالم رياضيات وكاتب كبير. غزير الإنتاج وداعية سلام وتأخى بين البشر. من أهم مفكرين القرن العشرين. كانت له مواقف مشهورة ضد الحروب والإستعمار والعنصرية والقهور.

## أولاً المنطق والرياضيات في المنهج الاستنباطي :

- بين "أرسطو" مبادئ العلوم الصورية البرهانية والعلاقة بين المنطق الاستنباطي والرياضيات بالقول: "يجب أن يبدأ كل علم برهاني من مبادئ غير مبرهنة وإلا ستراجع في خطوات البرهان إلى ما لا نهاية".
- وقد اعتمدت الرياضيات على الاستدلالات الاستنباطية من حيث إنها مفاهيم عقلية مجردة تنأى عن المحسوسات، غير أن الرياضيات المعاصرة وإن كانت تعتمد أيضاً على الاستدلالات الاستنباطية إلا أنها تختلف في نواح عديدة عن الرياضيات الكلاسيكية.

"إن الأداة المقبولة منطقياً والتي لتفكر إلى فرضيات صحيحة ولهذا فهي فرضيات غير راسخة يمكن اعتبارها على الرغم من ذلك - مفهومة من الناحية المعرفية "

(دنكان برينشارد) ما المعرفة ؟ استاذ الفلسفة في جامعة سترنج - المملكة المتحدة

## أ. النسق الرياضى:

تعدد النظريات الفلسفية التى تفسر طبيعة الرياضيات:



وأياً ما كان التفسير الذى نتطرق منه، فبناء النظريات الرياضية لا يتأثر كثيراً بذلك.

كلمة نسق تعنى: بناء متكامل مترابط الأجزاء يتألف من مجموعة من المفاهيم والقضايا الرياضية، ينتظم كل ذلك فى نسق بحيث تشكل هذه القضايا والمفاهيم مقدمات هذا النسق، ويضم النسق مجموعة أخرى من القضايا تكون بمثابة المبرهنات التى يتم استنباطها والبرهنة عليها من المقدمات التى بدأنا منها.

ومعنى هذا أن البناء الرياضى بمثابة بنسء يقوم فيه الاستنباط، أو الاستدلال الرياضى، بالدور الرئيس، فهو الذى يستقل بنا من المقدمات الى النتائج ليكتمل البناء؛ لذلك نصف الرياضيات بأنها نسق استنباطى، حيث تتصف القضايا فى هذا النسق بعدة خصائص أهمها:

- قضية تعبر عن تحصيل الحاصل بمعنى أن محمولها لا يضيف شيئاً إلى موضوعها.
- تعتمد على مبدأ عدم التناقض بين طرفيها.
- تعبر عن اللزوم المنطقى بمعنى أن الشرط الثانى يلزم منطقيًا عن الشرط الأول.

## ب. بناء النسق الرياضى:

يتكون النسق الرياضى من مفاهيم وقضايا يفترضها الباحث ويعتبرها مقدمات (التعريفات، اللامعرفات، البديهيات والمصادر) يستنبط منها نظريات (مبرهنات).

يتم بناء النسق الرياضى من خلال:

### ١. التعريفات (المعرفات):

• إن أول خطوة يقوم بها عالم الرياضى هى تعريف المصطلحات والمفاهيم الرياضية التى ينوى استخدامها حتى لا يحدث أى لبس أو غموض، ولكل نسق من أنساق الرياضيات أو لكل عالم تعريفاته الخاصة به.

• فهى تعريفات اشتراطية يضعها عالم الرياضيات، ويعرف فيها المصطلحات بما شاء من معانى تساعده فى بناء النسق الرياضى، وليس لنا أن نختلف معه شريطة أن يلتزم بهذه التعريفات طوال النسق ولا يغيرها إلا إذا نهبنا إلى ذلك.

• ومن أمثلة ذلك تعريف "إقليدس": "للمنقطة (بما ليس له أجزاء)، والخط (بأنه طول بغير عرض)، والسطح (بأنه ما له طول وعرض فقط وغيرها).





## ٢. اللامعرفات:

- هي ألفاظ واضحة بذاتها يتركها العالم بدون تعريف؛ لأنها واضحة بذاتها ومن ثم يستخدمها في تعريف مفاهيم أخرى حتى لا تمتد التعريفات إلى ما لا نهاية.
- فهي تعد بمثابة أساس التعريفات الرياضية، فنحن نعرف لفظاً بآخر؛ حتى نصل إلى حدود أولى لا تقبل التعريف نطلق عليها اللامعرفات من قبيل: الطول والعرض، وغيرهما.

## ٣. البديهيات والمصادر:

## أوجه الاتفاق:

- أنها قضايا يسلم بها العقل مباشرة بدون برهان؛ لشدة وضوحها.
- أنها قضايا أولية نستند إليها للبرهنة على قضايا أخرى؛ فهي أساس الاستدلال ولا تحتاج إلى استدلال.
- تقوم البديهية والمصادرة على مبدأ عدم التناقض.

## أوجه الاختلاف:

توجد اختلافات بين البديهيات والمسلمات يمكن إزها علم النحو التالي:

## المسلمات أو المصادر:

- وهي حقائق بسيطة نقبلها دون حاجة إلى البرهنة عليها.
- ولكن الباحث يسلم بها ليتخذها أساساً للبرهنة على غيرها من القضايا، وهي ليس لها عمومية البديهيات.

## شروط المسلمات:

- أن تكون مشتقة: أي غير متناقضة مع باقي النسق؛ لأن العلوم الرياضية قائمة على عدم التناقض وإلا أصبحت النظريات خاطئة.
- أن تكون كائنية: لكي نبرهن بواسطتها على جميع نظريات النسق.
- أن تكون مستقلة: أي لا تكون مشتقة من مسلمات أخرى.

## من أمثلة مسلمات إقليدس:

- المستقيمان المتوازيان لا يلتقيان مهما امتدا.
- المكان سطح مستو له ثلاثة أبعاد هي الطول والعرض والارتفاع.
- الخطان المستقيمان يتقاطعان في نقطة واحدة فقط.

## البديهيات:

- تعد البديهيات قضايا واضحة بذاتها، أي لا تحتاج إلى دليل، أو برهان لإثبات صدقها.
- يعجز العقل عن إثباتها فهي تفرض نفسها على العقل بوضوحها، وهي تعتمد على اتساق العقل مع ذاته.
- ومن أمثلة بديهيات إقليدس التقليدية:
- الكل أكبر من أي جزء من أجزائه.
- الكميّتان المساويتان لكمية ثالثة متساويتان.
- لا يمكن رسم إلا خط مستقيم واحد بين نقطتين.

- إن البديهيات والمسلمات لا تحتاج إلى برهنة أو إقامة الأدلة على صحتها؛ إنها أمور نسلم بها تسليمًا أو نقبلها قبولاً دون أدنى استدلال.

## خلاصة القول:

البديهيات مبادئ عقلية أولية فبالنظر إلى سابقه على المسلمات التي لا ينبغي أن تتناقض معها. لكن البديهية ليست كافية لتأسيس علم ما بمفردها ولذلك فإن المسلمة مكملة لها باعتبارها قضايا أولية في العلم. غير أن هذه القضايا الأولية من بديهيات ومسلمات تعتمد على مبادئ منطقية أهمها مبدأ "عدم التناقض" ومبدأ "الثالث المرفوع".

• مبدأ الذاتية: يشير إلى أن حقيقة الشيء لا تتغير ولا تتبدل، فالكتاب هو الكتاب، و"أرسطو" هو "أرسطو"، ولا يمكن له أن يكون شيئاً آخر، فإذا رمزنا للشيء الذي نتحدث عنه بالرمز (أ)، فإن (أ) هي (أ)، بمعنى أن كل ما هو هو.

• مبدأ عدم التناقض: يعبر هذا المبدأ عن المبدأ السابق ولكن في صورة السلب، بمعنى أن "أرسطو" لا يمكن أن يكون شيئاً آخر غير ذاته في نفس الآن، فلا يمكن أن تحمل صفة ولا نحملها في نفس الوقت على نفس الموضوع، بمعنى أن (أ) لا يمكن أن توصف بأنها (ب) ولا (ب) في نفس الوقت ومن جهة واحدة.

• مبدأ الثالث المرفوع: يشير هذا القانون إلى امتناع الوسط، بمعنى (أ) إما أن تكون (ب) أو لا (ب) ولا وسط بينهما.

فالقضية القائلة "غداً الخميس" إما صادقة أو كاذبة ولا يوجد حكم ثالث.

(إذا كنا نتحدث عن القضية في نفس المكان والزمان بالطبع).



#### ٤ . استنباط النظريات (المبرهنات):

• هي المرحلة التي يتم خلالها إتمام البناء الرياضي، فبعد أن يضع الرياضي مقدماته من تعريفات وبيدهيات ومصادر يبدأ في استنباط النتيجة أو النظرية، فصدق النظريات يتوقف على صدق المقدمات، أي أن صدق النظرية مرهون بصدق المقدمات التي تلزم عنها لزومًا منطقيًا.

#### ثانياً الحجج الاستنباطية :

• يهتم المناطق في الاستدلالات الاستنباطية بالجمل الخبرية التي يصح وصفها بالصدق أو الكذب والتي يطلقون عليها مصطلح قضايا. ومن المهم أن نلاحظ أن **الحجة الاستنباطية** قد تكون صحيحة رغم كذب مقدمة أو أكثر من مقدماتها، بل إنها قد تكون صحيحة رغم كذب كل قضاياها: لكي نقول أن الحجة الاستنباطية صحيحة هو أن نقول : النتيجة تلزم عن المقدمات لزومًا ضروريًا . إذا لم يتحقق الشرط الموضح في هذا التعريف فإن الحجة تكون باطلة وهذا معناه أن الحجة تكون صحيحة رغم كذب مقدمة أو أكثر من مقدماتها وقد تكون صحيحة رغم كذب كل مقدماتها . وفيما يلي نوضح نماذج لحجج صحيحة وأخرى فاسدة (باطلة)



مثال :

لكل الثدييات رئات. (صادقة)  
كل الحيتان ثدييات. (صادقة)

لذا، لكل الحيتان رئات. (صادقة) حجة صحيحة

١. مقدمات الحجة صادقة  
والنتيجة صادقة والحجة  
صحيحة

( المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة تضمن صحة الحجة في بعض الأحوال )



مثال :

لكل المخلوقات ذات العشر أرجل أجنحة. كاذبة  
لكل العناكب عشر أرجل. كاذبة

لذا، لكل العناكب أجنحة. كاذبة (حجة صحيحة)

( المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لاتعنى فساد الحجة )  
( الحجة الصحيحة لاتعنى صدق المقدمات بصورة آلية )

٢. قد تكون  
مقدمات الحجة  
كاذبة ونتيجتها  
كاذبة والحجة  
صحيحة .

مثال :

كل القطط ثدييات صادقة

كل النمرات قطط صادقة

كل الأسود قطط صادقة (حجة فاسدة)

٣. قد تكون مقدمات الحجة  
صادقة ونتيجتها صادقة  
والحجة فاسدة

( المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة معا لاتضمن صحة الحجة )

4. قد تكون مقدمات الحجة صادقة ونتيجتها صادقة وتكون الحجة صحيحة وقد تكون فاسدة.



مثال :

كل القطط ثدييات. صادقة  
كل النمر قطط. صادقة  
لذا كل الأسود ثدييات. صادقة  
(حجة فاسدة)

مثال :

كل القطط ثدييات. صادقة  
كل النمر قطط. صادقة  
لذا كل النمر ثدييات. صادقة  
(حجة صحيحة)

(المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة لاتعني صحة الحجة بصفة مطلقة)

مثال :

كل الطيور ثدييات. كاذبة  
كل القطط طيور. كاذبة  
لذا كل القطط ثدييات. صادقة (الحجة صحيحة)

5. قد تكون المقدمات كاذبة والنتيجة صادقة وتكون الحجة صحيحة.

(نتيجة الحجة الصحيحة لا يشترط صدق مقدماتها)

مثال :

كل الثدييات ذوات أجنحة. كاذبة  
كل ذوات الأجنحة حيتان. كاذبة  
لذا كل الثدييات لها عشرة أرجل. كاذبة (الحجة فاسدة)

6. قد تؤدي المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لحجج فاسدة.

(المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة قد تعني فساد الحجة)

### الصياغة الرمزية للحجج الاستنباطية:

مثال

- \* غالبًا ما تكون الحجج التي تصاغ باللغة العربية أو أية لغة طبيعية أخرى صعبة على التقويم بسبب طبيعة ألفاظ اللغة المستخدمة الغامضة والملتبسة، وبسبب غموض تراكيبها، والعبارات الاصطلاحية المضللة التي قد تشمل عليها، وأسلوبها المجازي الذي قد يحدث الخلط.
- \* لتجنب هذه الصعوبات الجانية، لجأ المناطق في العصور الحديثة إلى استخدام لغة رمزية اصطناعية، تخلو من أوجه القصور التي يمكن أن تصاغ بها القضايا والحجج.
- \* تمييز الرموز بصفات تعالج القصور الذي تعانيه اللغات الطبيعية، من حيث إنها:
  - ✓ تحدد معاني واضحة لكل مفهوم.
  - ✓ توفر الوقت والجهد في التعامل معها.
  - ✓ تعكس صورة المنطق التي تعني أنه معنى بالعلاقات التركيبية القائمة بين أجزاء القضايا.

- فيما يلي نعرض لطريقة ترجمة القضايا من اللغة العربية إلى اللغة الرمزية، وذلك بضرب أمثلة توضح كيفية ترميز القضايا باستخدام الدوال الصدقية (الوصل، والفصل، والسلب والشرط والتشراط).

ق	(قضية موجبة)	سمر تسافر إلى الإسكندرية كل أسبوع.
~ ق	(قضية سالبة)	حسام ليس طالبًا في كلية الآداب.
ق . ج	(قضية عطفية)	حسن موظف وسحر أستاذة جامعية.
ق ∨ ج	(قضية انفصالية)	إما أن أذاكر دروسى أو أستمع إلى الموسيقى.
ق ← ج	(قضية شرطية) لزومية	إذا كان أحمد مصريًا فإن أحمد عربى.
ق ↔ ج	(قضية التشراط) التكافؤ	ستتقدم مصر إذا وفقط إذا حفلت التنمية الشاملة.

- تعد القضية الأولى، من حيث تركيبها، قضية بسيطة، بمعنى أنها خالية من الدوال الصدقية، ولذا فإنها تُرمز باختيار حرف من حروف الأبجدية العربية (ق، ج، م، ... الخ).
- القضية الثانية قضية بسيطة، على الرغم من اشتغالها على رابط صدقي هو رابط السلب (النفى)، ولذا فإنها تُرمز باستخدام رابط السلب على النحو التالي: ~ ق سائر القضايا ترمز على التوالي باستخدام روابط: الوصل، والفصل، والشرط والتشراط. (سوف نستخدم الحرف ص اختصارًا للصدق، و ك اختصارًا للكذب) علما بأن قيمة الصدق تطلق على الصدق والكذب.

### ١٥ رابط السلب أو النفي:

- هناك صياغات متعددة تعبر عن السلب فى اللغة العربية، منها (ليس) (غير) (لن) (لا)، و (لم) ، ورغم وجود فروق بين معانيها، فإنها تشترك فى نفي أو سلب القضية.

ق	~ ق
ص	ك
ك	ص

- تحدد مهمة رابط السلب، الذى نرمز له بالرمز "~" ، فى تغيير قيم صدق القضية التى يدخل عليها، وفق ما هو موضح فى الجدول :

إذن: إذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذبًا والعكس صحيح.

### ١٦ رابط الوصل (العطف):

- ثمة صياغات متعددة لرابط الوصل، مثل: (لكن) ، ( و ) .. وغيرها.
- لا تصدق قضية الوصل إلا فى حالة واحدة؛ وهى الحالة التى تصدق فيها كل من موصولاتها أو أجزائها، كما هو مبين فى الجدول التالى:

ق	ل	ق . ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ك

- وهذا معناه ( ق . ل ) = ( ل . ق ) مثال: أحمد رجل أعمال وحمزة طبيب.

ق . ل
ل . ق

- لاحظ أن رابط الوصل يتصف بخاصية التبادلية؛ أى يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير فى قيمة صدق قضية الوصل المركبة، حيث إن هناك تكافؤًا منطقيًا بين القضيتين
- إذن: يصدق الوصل إذا صدق طرفاه معًا، ويكذب إذا كذب أحد أطرافه.



## ٣٦ رابط الفصل:

- أما عن رابط الفصل الذي سوف نرمز له بالرمز (V) ، فهو يرتبط أساسًا بكلمة (أو) .
- غير أن هناك نوعًا من الغموض يكتنف هذا الرابط حين يتم التعبير عنه بلغتنا العربية ، وبعض اللغات الأجنبية كالإنجليزية، فقد يستخدم بدلالة استيعادية تحول دون الجمع بين البديلين، ويسمى هذا (بالفصل القوي).

مثال: "ذلك الشيء الذي يلجم في الظلام حجر أو حشرة"

"ستهبط طائرة فريق كرة القدم التاسعة صباح اليوم في القاهرة أو في الإسكندرية"

ففي الأمثلة السابقة يستحيل أن يصدق البديلان في الوقت نفسه.

- وهناك نوع آخر من الفصل يسمى (الفصل الضعيف) الذي لا تكذب فيه القضية الفصلية إلا حال كذب مفصوليها أي من الممكن أن يصدق فيها البديلان معًا.

مثال: "إما أن أذاكر دروسي أو أستمع إلى الموسيقى"

"عادل مهندس أو مدرس"

ق	ل	ق
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ص	ص	ك
ك	ك	ك

- إذ من الممكن أن يكون عادل مدرسًا وخريج كلية الهندسة أي يحمل لقب مهندس، من هنا لا نستبعد صدق الأمرين معًا.
- والجدول المقابل يبين أن هذا النوع من الفصل الضعيف يصدق في جميع الأحوال باستثناء الحالة التي يكذب فيها طرفاه .

أي أن (ق V ل)  $\equiv$  (ل V ق)

ق V ل
ل V ق

- لاحظ أن رابط الفصل يتصف أيضًا بخاصية التبادلية؛ أي يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير في قيمة صدق قضية الفصل المركبة، حيث إن هناك تكافؤًا منطقيًا بين القضيتين.
- إذن: يصدق الفصل إذا صدق أحد طرفيه ويكذب إذا كذب طرفاه معًا.

## ٣٧ رابط الشرط:

- نتقل الآن إلى رابط الشرط الذي نرمز له بالرمز "←". سوف نستخدم على تسمية فعل الشرط بالمقدم وجوابه بالتالي، ونلاحظ أن هذا الرابط لا يتصف بالخاصية التبادلية التي سبق أن أشرنا إليها في الوصل والفصل.

- مما يعني أن ترتيب أجزاء القضية الشرطية قد يحدث فرقًا في قيمتها الصدمية.

مثال ذلك أن القضية: "إذا كان أيمن مصريًا، فإن أيمن عربي" (قضية صادقة).

في حين أن القضية: "إذا كان أيمن عربيًا، فإن أيمن مصري" (كاذبة).

- وكما هو موضح في الجدول المقابل، فإن القضية الشرطية لا تكذب إلا في حال صدق مقدمها وكذب تاليها:

ق	ل	ق ← ل
ص	ص	ص
ص	ك	ص
ك	ص	ك
ك	ك	ك

- لو قلت "إذا فاز فريق الأهلي في مباراته القادمة، سوف يحصل على بطولة الدوري"
- فإن قولي هذا يكذب في حالة واحدة، حين يحقق الأهلي الفوز دون أن يحصل على بطولة الدوري؛ لكنه يصدق في جميع الأحوال الأخرى (أي حال فوزه وحصوله على البطولة، وحال حصوله عليها رغم خسارته؛ لأن الفريق الثاني لم تكن لديه نقاط كافية للفوز بالبطولة مثلاً، وحال عدم فوزه وعدم حصوله على البطولة).
- إذن: يكذب الشرط في حالة واحدة هي إذا صدق المقدم وكذب التالي.

### 5 رابط التشارط (التكافؤ):

- الرابط الصدقي الأخير، هو رابط التشارط أو (التكافؤ)، الذي سوف نرسم له بالرمز " $\leftrightarrow$ "، والذي نعبر عنه بالعبارة "إذا فقط إذا".
- تصدق قضية التشارط في حالة صدق طرفيها، كما تصدق في حال كذبهما، وتكون كاذبة حال اختلاف قيم صدقيهما، وفق ما يبين الجدول التالي:

ق	ل	ق $\leftrightarrow$ ل
ص	ص	ص
ص	ك	ك
ك	ص	ك
ك	ك	ص

- القضية التي تقر:

**مثال (١):**

"هذه السنة سنة كبيسة  
إذا فقط إذا كانت تقبل  
القسمه على ٤"

قضية تصدق في حالين:

- حال صدق طرفيها (أي حال كون السنة كبيسة وكونها تقبل القسمة على ٤).
- وحال كذبهما (أي حال كون السنة غير كبيسة، وعدم قبولها القسمة على ٤).
- وتكذب حال اختلاف قيم صدق هذين الطرفين.

- الأمر نفسه ينطبق على القضية:

**مثال (٢):**

"ينجح المرشح في  
انتخابات اتحاد الطلبة  
إذا فقط إذا حصل على  
أكثر من نصف أصوات  
الناخبين"

قضية تصدق في حالين:

- إذا حصل على أكثر من نصف الأصوات ونجح في الانتخابات.
- إذا لم يحصل على أكثر من نصف الأصوات لكنه لم ينجح.
- بخلاف هذا تكون القضية كاذبة.

القضية تصدق إذا صدق البديلان معاً أو كذباً معاً وغير ذلك تكون كاذبة.

- إن رابط التشارط يتصف أيضاً بخاصية التبادلية؛ أي يمكننا عكس وضع القضيتين البسيطتين دون تغيير في قيمة صدق قضية التشارط المركبة، حيث إن هناك تكافؤاً منطقيًا بين القضيتين: أي أن

$$(ق \leftrightarrow ل) \equiv (ل \leftrightarrow ق) \text{ أو } \left( \frac{ق \leftrightarrow ل}{ل \leftrightarrow ق} \right)$$

• إذن: يصدق التشارط إذا صدق طرفاه معاً أو كذباً معاً، ويكذب إذا اختلف طرفاه صدقاً وكذباً.

## التكامل بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي

العلم، كسائر الأنشطة البشرية، هو بمثابة استجابة لحاجة البشر إلى فهم العالم. غير أن أسلوبه في القيام بذلك يختلف عن الأنشطة الفكرية الأخرى، من قبيل الفلسفة والدين والفن والأدب والأسطورة، أو حتى الركون إلى أحكام الفطرة. أيضا العلم يزعم توفير تفسيرات موضوعية تفوق ما تقدمه تلك الأنشطة. يعود السبب في ذلك إلى أن العلماء لديهم معايير موضوعية للحكم على جودة الشواهد والأبحاث التي يتم إجراؤها. والعلم يحوز قيمة كبرى ليس فقط بسبب "صرح المعرفة الهائل" الذي شيدته أجيال عديدة من العلماء عبر القرون، وليس أيضاً فقط بسبب التطورات التقنية التي جعلت أعمار البشر أطول وحيواتهم أيسر على العيش، بل أيضا بوصفه تجليا للموهبة البشرية في أعلى وأرقى مستوياتها.

### أهداف الموضوع



- من المتوقع - عزيزي الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادراً على أن:
  - ✓ تتعرف المعنى التقليدي للعلم .
  - ✓ تميز بين النظرة التقليدية للعلم والنظرة المعاصرة .
  - ✓ تحدد خصائص العلم في ضوء المنهج العلمي المعاصر .
  - ✓ توضح مفهوم التنبؤ والمخاطرة في المنهج العلمي المعاصر .
  - ✓ تتناقش شروط الفرض في المنهج العلمي المعاصر .
  - ✓ تبين خصائص الفرض في المنهج العلمي المعاصر .
  - ✓ تفسر قواعد البحث في المنهج العلمي .
  - ✓ تحلل أسس التفسير وفقاً للنظرية "كارل بوبر" .
  - ✓ تصمم جدولاً للمقارنة بين الفرض في المنهج الاستقرائي التقليدي والمنهج العلمي المعاصر .
  - ✓ تكتب مقالا عن نموذج التفسير العلمي عند "كلود بونارد" .

" إذا ما ظهرت لك نظرية على أنها الوحيدة الممكنة فأعتبر ذلك مؤشراً على أنك لم تفهم النظرية ولم تفهم المشكلة التي يفترض أن تحلها هذه النظرية "

كارل بوبر



## أولاً مفهوم العلم بين النظرة التقليدية والنظرة المعاصرة

أوجه التمايز	العلم من المنظور التقليدي	العلم من المنظور المعاصر
الطبيعة	<ul style="list-style-type: none"> <li>يعتبر "العلم" موضوعياً خالصاً، بمعنى أنه متحرر من المحاباة أو التحيز.</li> <li>والعلماء، وفق تلك الرؤية لا يمثلون إلى أي سلطة بخلاف سلطة المنهج التجريبي.</li> <li>من هنا فقد استخدم العلماء خطوات المنهج الاستقرائي التقليدي المتمثلة في الملاحظات والتجارب ووضع الفروض بهدف الوصول إلى القوانين التي تفسر الظواهر.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>أن المنهج الاستقرائي التجريبي لم يعد ملائماً للبحث العلمي المعقد، من هنا لجأ العلماء إلى استخدام المنهج الفرضي الاستنباطي.</li> <li>فالمنهج الاستنباطي يمثل لوناً من ألوان التكامل بين المنهجين الاستقرائي والاستنباطي.</li> </ul>
الغرض	<ul style="list-style-type: none"> <li>إن الغرض الأساسي من المنهج الاستقرائي يتمثل في العثور على قوانين ونظريات جديدة من خلال المعطيات المتاحة والاعتماد على الطرق الكيفية في إجراء البحوث.</li> <li>فالمنهج الاستقرائي بصورته التقليدية يهدف إلى اختبار الفروض ومن ثم فهو يركز على عدة مبادئ أهمها مبدأ السببية، ويرتبط بالطرق الكمية في إجراء البحوث.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>المنهج الفرضي الاستنباطي يقوم الباحث بدراسة وتحليل الظواهر والنظريات السابقة ويحاول أن يتوصل من خلال ذلك إلى فرض صوري جديد يقوم بالتنبؤات المترتبة عليه بالطرق التجريبية المعروفة.</li> </ul>
الفرض	<ul style="list-style-type: none"> <li>إن الباحث لا يجب أن يبدأ مشروعه البحثي برأى مسبق، حيث أن هدفه يتمثل في العثور على تفسير جديد للظواهر أي أنه فرض من الدرجة الأولى يتم التوصل إليه بناء على الملاحظة أو المشاهدة الدقيقة.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>الباحث يبدأ بتأسيس الفرض الصوري وبعد ذلك يقوم بتنفيذ هذا الفرض استناداً إلى الملاحظة والتجربة.</li> <li>الفرض الصوري قد يجتاز عددًا كبيراً من الملاحظات والتجارب الدقيقة، ولهذا فهو فرض من الدرجة الثانية.</li> </ul>

## ثانياً خصائص العلم من ضوء المنهج العلمي المعاصر :

يتمتع العلم القائم وفق هذا المنهج بمجموعة من الخصائص التي تميزه عن غيره من الأنشطة الفكرية الأخرى وأهمها:

١- **الموضوعية :** التي تعني أن العلم مُحايد لا يتأثر بأحكام القيمة ولا برغبات الأفراد وأهوائهم.

٢- **التحقق من صدق الفروض**

• التحقق من صدق الفروض يمثل الخطوة الأولى في مسار الطريق المنهجي للوصول إلى القوانين، ومن ثم إلى النظريات في مجال العلوم الطبيعية.

• إن الباحثين في تلك العلوم لا يختبرون فروضاً مفردة معزولة، وإنما يختبرون أنسقة نظرية كاملة .

• هذا الأمر واضح أشد الوضوح في ميادين البيولوجيا، والجيولوجيا، ونظريات نشأة الكون، فالتجربة في الفيزياء لا يمكن أن تفند فرضاً واحداً معزولاً ، وإنما تفند مجموعة نظرية كاملة.

٣- **حقائق العلم قابلة للتعديل والتغيير:**

إذ إن النتائج التي يتوصل إليها غير نهائية وتقبل النقاش والتقصي والتعديل.

٤- **يتميز بالتجريد والتعميم:**

فليس المقصود بمعالجة قضية أو حل مشكلة أن الأمر يتعلق بتلك المشكلة فقط وإنما على كل المشكلات المماثلة في المستقبل.

٥- **قابلية قضايا العلم للقياس:**

إن العلوم تتباين في قدرتها على استخدام الرياضيات كأداة للقياس . فالفيزياء والفلك والكيمياء تأتي في مقدمة العلوم التي تتميز باستخدام لغة الأرقام، لكن العلوم الطبيعية الأخرى تستخدم القياس ولغة الرياضيات بدرجة أو بأخرى حتى سادت تلك العلوم مقولة أن العلم هو القياس ، أما العلوم الاجتماعية (من قبيل علم النفس وعلم الاجتماع وعلم الاقتصاد) فما زالت تسعى لتحقيق هذه الخاصية وإن كانت تواجهها صعوبات عديدة، ويعود السبب في ذلك إلى أن العلوم الطبيعية تمتلك مجموعة من العلاقات الثابتة التي يمكن التعبير عنها بالأرقام وقياسها بدقة متناهية، من أمثلة هذه الثوابت في العلوم الطبيعية ثابت سرعة الضوء، وثابت بلانك، وثابت الجاذبية، وثابت كتلة البروتون،... إلخ. وهو أمر تفتقر العلوم الاجتماعية إلى وجوده .

٦- **التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات :**

يعد التنبؤ أحد أهم خصائص المعرفة العلمية وأسمى أهدافها، حتى أن معظم المناطق وفلاسفة العلم يعتبرون أن التنبؤ هو المعيار الحقيقي الذي يميز بين العلم واللاعلم. التنبؤ في العلم عبارة عن قضية يتم تحديدها بدقة، وغالباً ما تتم صياغتها في صورة كمية، تنبأ بما سيحدث في ظل توافر شروط محددة.

**مثال (١) :** استند عالم الفلك الإنجليزي إدموند "هالي" Halley عام ١٦٥٦م - ١٧٤٢م إلى مبادئ نظرية "نيوتن" في الجاذبية والحركة ليضع فرضاً يتنبأ فيه بعودة المذنب الذي تم رصد ظهوره عدة مرات من قبل، والذي عُرف فيما بعد باسم مُذنب هالي، وتتنبأ بأن المذنب سيعاود الظهور بعد ستة وسبعين عاماً من ظهوره في السماء في عصره، ولم يقتصر "هالي" على مجرد التنبؤ بعودة ذلك المذنب وإنما حدد بدقة بالغة تشمل الساعة والدقيقة والموضع المحدد في السماء لظهوره بعد عشرات السنين. لقد بدأ هذه التنبؤ في عصر "هالي" أمراً خيالياً لا يمكن تصديقه حتى أن البعض ارتاب بالفعل في إمكان حدوثه. ولكن بعد مضي ستة وسبعين عاماً على ذلك التنبؤ، وبعد رحيل "هالي" ومعاصريه عن الحياة بزمن طويل، عاد مُذنب هالي للظهور في السماء في نفس الدقيقة والموضع اللذان حددهما هالي تماماً، هذا هو المقصود بالتنبؤ العلمي الذي يحمل مخاطرة رفض النظرية أو تعديلها حال عدم تحققه.

**مثال (٢) :** نجح العلماء في التنبؤ بالموجات الصغيرة أو التموجات التي تحدث عنها أينشتاين منذ حوالي قرن من الزمان حيث ذكر في نظريته أنه إذا اصطدم جسمان من الثقوب السوداء فسيترتب على اصطدامهما موجات جذب هائلة، لكنه اعتقد أن التحقق من هذا الأمر شبه مستحيل، غير أن العلماء تمكنوا من ذلك باستخدام تجربة جديدة .

### الفروض في المنهج العلمي المعاصر :

شرح

العلم عملية دينامية مفعمة بالحيوية. فالملاحظات والتجارب تقودنا إلى تخمين الفروض، والفروض تقود إلى صياغة النظريات، والنظريات إلى نظريات جديدة. والفروض يتم اختبارها بمقارنة تنبؤاتها مع ملاحظات جديدة.

#### وتتمثل وظيفة الفرض في المنهج العلمي المعاصر:

في القدرة على تفسير ظواهر الطبيعية التي نلاحظها، فضلاً عن وظيفتها المنهجية المتمثلة في تقديم تنبؤات عن ظواهر لم نلاحظها بعد. من هنا فالفرض العلمي ليس مجرد تخمين جسور أو تفسير مؤقت للظواهر فحسب، وإنما في اعتماده على الخيال فهو يعبر عن التجلي الحقيقي للعبقرية العلمية .



### رابعاً : شروط الفروض في المنهج العلمي المعاصر :

- أ - يجب أن تتم صياغة الفرض بصورة تجعله قابلاً للتنفيذ (التكذيب) بواسطة ملاحظات وتجارب أخرى (أي نستطيع تحديد شروط تكذيب الفرض من حيث المبدأ). وإذا تعذر علينا إجراء ملاحظات وتجارب، فإن الفرض لا يعتبر دقيقاً من الناحية المنطقية ومن ثم لا يعتبر فرضاً علمياً. ولما كان الفرض بحكم تعريفه تفسيراً مؤقتاً للظواهر، من هنا فإذا ثبت نجاحه يتحول في نهاية الأمر إلى نظرية مقبولة، أما إذا تبين لنا إخفاقه فإننا نقوم بتعديله أو التخلي عنه بعد إخفاقه المتكرر في اجتياز الاختبارات الصارمة.
- ب - إمكان اختباره بواسطة طرق ضبط تجريبية، وإمكان تكرار تلك الاختبارات من قبل أي أشخاص مؤهلين، وهم ما نطلق عليهم النظراء أي الأقران من العلماء، وكثيراً ما تتم تلك الاختبارات بواسطة فرق متعددة من العلماء ضماناً لسلامة وصحة تلك التجارب.
- ج - يحدد الفرض علاقة محددة بين متغيرين أو أكثر بحيث يمكن التحقق منها.
- د - يجب أن ترتب على الأخذ به مقارنات تقبل الاختبار باستخدام المعطيات التجريبية المتاحة، وهذا الأمر يتضمن قدرة المعطيات التي جمعناها على تكذيب الفرض.

### قطوف إنسانية

يعد الفيلسوف الفرنسي "ديكارت" (١٥٩٦ - ١٦٥٠م) من رواد "المنهج الاستنباطي" من حيث إنه تصور العلوم جميعاً في صورة أنساق استنباطية، كما أن "ديكارت" تأثيراً واضحاً في علم الرياضيات، فقد اخترع نظاماً رياضياً سمي باسمه وهو (نظام الإحداثيات الديكارتية)، الذي شكل النواة الأولى لـ (الهندسة التحليلية)، فكان بذلك من الشخصيات الرئيسية في تاريخ الثورة العلمية.

### خامساً : خصائص الفرض في المنهج العلمي المعاصر:

- ١ - تشير بعض الفروض (الفروض الصورية) إلى كيانات واقعية لا تخضع للإدراك الحسي المباشر (الإلكترون - الطاقة) أي أنها تدل على موجودات لا تدرك بالحس مباشرة ذلك لأن الفرض لا يقوم على الملاحظة المباشرة فحسب بل على فروض وحقائق ونظريات سابقة.

**مثال:** الافتراض بأن للهواء الجوي ضغط ووزن هو استدلال من نظرية علمية سابقة تؤكد بأن للماء ضغط ووزن.

- ٢ - الفرض لا يتحقق تجريبياً بطرق مباشرة وإنما يتم ذلك عن طريق التحقق التجريبي المترتب على النتائج اللازمة عنه. (لوصح الافتراض بأن للهواء ضغط ووزن فيترتب على ذلك النتيجة القائلة بارتفاع الزيتق في عامود البارومتر إلى مستوى ٧٦ سم ٣ عند مستوى سطح البحر)
- ٣ - الفرض لا يفسر دائماً ظاهراً مفردة وإنما يفسر عدداً من القوانين العلمية السابقة أو عدداً من الفروض التي تم وضعها على أساس الخبرة الحسية والملاحظة والتجربة، فالفرض وإن كان غير قائم في الأساس على الملاحظات والتجارب بصورة مباشرة إلا أنه يُرد في نهاية الأمر إلى الملاحظات والتجارب.

٤. القابلية للتفنيد، إذن، بالإضافة إلى القابلية للتأييد، هي معيار التمييز بين النظريات العلمية وغير العلمية. فنحن لا نكتفى بمعرفة أن هذه الفروض صادقة بل يجب أن نتأكد أيضاً من أنها قابلة للتفنيد، وذلك إذا سمحت قواعد المنطق بوجود قضية أو سلسلة قضايا ملاحظة تنفدها أي تكذبها. وهكذا، فإن عبارة من قبيل "إن المطر لا يسقط في الواحات أبداً" قضية تقبل التفنيد، بينما قضية مثل "إما أن السماء تمطر أو لا تمطر في الصحراء" لا تقبل ذلك، لأنها صادقة بغض النظر عن حالة الطقس وفقاً لقواعد المنطق (إمكان صدق البديلين في قضايا الفصل)

### سادساً القواعد الاسترشادية لطرق البحث في المنهج العلمي المعاصر :

يجب أن نشير إلى أنه لا توجد خطوات مرتبة بطريقة قطعية صارمة في كل العلوم وفي كل الأزمنة، وإنما هي خطوات وقواعد استرشادية قد يتم أحياناً عدم العمل بها وفقاً للترتيب المقترح، غير أن هذه الخطوات في مجملها لا تخرج عنها طرق البحث في المنهج العلمي المعاصر:

١- صياغة الفروض الصورية لتفسير مشكلة ما، وتتم صياغة الفرض عن طريق مقارنة الظاهرة موضع البحث بظواهر أخرى.

٢- الاستدلال على ما يترتب على هذه الفروض الصورية من نتائج، وصياغتها في صورة رمزية أو رياضية.

٣- التحقق من تلك النتائج عن طريق الملاحظة والتجربة.

٤- لا يستطيع العلماء اختبار كل عنصر من عناصر النظرية التي لا نهاية لها، من هنا ففروض ونظريات العلم تظل دائماً احتمالية ولا يمكن أن توصف بأنها يقينية، إذ يبقى دائماً احتمال أن تتعارض الملاحظات أو التجارب المستقبلية مع الفرض مما يقودنا إلى تعديل الفرض أو التخلي عنه إذا تعارضت تنبؤاته مع الاختبارات والملاحظات.

### سابعاً نماذج للتفسير في المنهج العلمي المعاصر :

#### ١ نموذج «كارل همبل»:

١- يعد نموذج عالم المنطق والفيلسوف "كارل همبل" من أكثر النماذج نجاحاً وذيوعاً وتأثيراً في العلوم الطبيعية والاجتماعية ولعل أحد أهم أسباب أهمية نموذج "همبل" تكمن في تقاطع هدفى التفسير والتنبؤ في نموذجيه وهما أهم من أهداف العلم بالإضافة إلى الهدف الثالث المتمثل في الوصف.

ويميز "همبل" في نظريته بين نموذجين في التفسير هما:

١- النموذج الاستدلالي العقلي .

٢- النموذج الاستقرائي الاحتمالي .

فالتفسير المحكم يتم صياغته وفقاً لرأى "همبل" في صورة تنبؤ محدد المعالم ولكى يتم تفسير حدث ما يتعين أن تتم صياغته باعتباره نتيجة لحجة معينة يتم اشتقاقها من سلسلة من المقدمات والشروط .

- يتطلب نموذج "همبل" وجود أحد القوانين العامة التي ينطوي تحتها الحدث المراد تفسيره ولا يختلف الوصف الذي يقدمه "همبل" لتفسير الوقائع باختلاف الوقائع؛ فيزيقية كانت أو اجتماعية .

### قطوف إنسانية



"كارل همبل"

"كارل همبل" (١٩٠٥ - ١٩٩٧م) فيلسوف علمي، وشخصية رئيسية في الوضعية المنطقية في القرن العشرين. وهو معروف خصوصاً بالتعبير عن النموذج الاستنتاجي - الطبيعي من التفسير العلمي، الذي كان يعتبر "النموذج القياسي" في التفسير العلمي خلال الخمسينيات والستينيات.

والمثال الذي يذكره "همبل" لطريقته في التفسير يتكون من ثلاثة عناصر أساسية:  
١ - حادثة حدثت مطلوب تفسيرها ، أى لماذا حدثت ( البحث عن تفسير سببي )  
وهي انفجار جهاز التبريد ( الراديواتير ) في السيارة أثناء الليل فيسأل: ( لماذا انفجر جهاز الراديواتير أثناء الليل ) ويمثل هذا الأمر موضوع التفسير .

٢ - مجموعة حوادث أو سوابق على الحادثة المطلوب تفسيرها وهي في المثال :  
( كان الجهاز مملوءاً بالماء حتى حافته - كان غطاء الجهاز محكماً - لم يكن بالماء أى سائل ضد التجمد - السيارة تركت في الهواء - انخفضت درجة الحرارة أثناء الليل إلى ما دون الصفر على غير المتوقع ) مجموعة سوابق هي أساس التفسير الجزئي .

٣ - القانون الفيزيائي الذي مؤداه أن حجم الماء يزداد حينما يتجمد وهو القانون الذي يربط بين موضوع التفسير وبين أساسه ( القانون يفسر الحادثة جزئياً ) .

- التفسير عند "همبل" يقوم على أساس سببي، ومنطق التفسير يقوم عنده على معيارين هما :

أ - الجمع بين النموذجين الاستدلالي الاستنباطي والنموذج الاستقرائي .

ب - ينبغي أن يشمل أى تفسير سببي مقدمة تتضمن قانوناً عاماً واحداً صحيحاً على الأقل، وبذلك فإن النماذج التفسيرية لا تختلف باختلاف العلوم الطبيعية أو الاجتماعية.

### ١٢ نموذج «وليم هوويل - كلود برنار»:

عمل الفيلسوف الإنجليزي «وليم هوويل» على تطوير «المنهج التجريبي الاستقرائي» إلى «المنهج الفرضي الاستنباطي»، حيث يرى أن الفروض تأتي أولاً وليس الملاحظة، ثم يتم اختبارها والحكم عليها تجريبياً.

وأيده في ذلك العالم والفيلسوف الفرنسي «كلود برنار» الذي رأى:



- أن الفكرة (الفرض) أسبق من التجريب، وهي قد تتولد من التخمين أو العقل أو الملاحظة الإمبريقية، ثم يأتي دور التجربة لاختبار هذه الفكرة.
- ويتم الاختبار عادة عن طريق استنباط نتائج جزئية تلزم عن هذا الفرض.
- ومن ثم يأتي دور التجريب والملاحظة، فإذا جاءت النتائج متفقة مع النتائج المستنبطة من الفروض يسلم بها مؤقتًا، وإذا لم تتفق معها يتم تعديلها أو إلغاؤها والبحث عن فروض جديدة. وأهم ما يميز هذا المنهج أنه يجمع بين الاستقراء والاستنباط في مركب واحد.

### قطوف إنزانية



"كلود برنارد"

- "كلود برنارد" (١٨١٣ - ١٨٧٨ م) عالم فرنسي شهير، يعتبر مؤسس المدرسة التجريبية العلمية وصاحب عدة بحوث هامة، وتعد انجازات كلود برنارد ثورية وساهمت أعماله واكتشافاته في نهضة وتطور علم الأحياء والطب، كما حصل خلال حياته على عدة تكريمات. له أيضًا عدة مؤلفات وكتب تعتبر حاليًا من أمهات الكتب في المجال الطبي وعلوم الفيزيولوجيا الحديثة.



"أحمد زويل"

- افترض أحمد زويل أن هناك وحدة لقياس الزمن أقل من الثانية وهي الفيمتو ثانية، باكتشاف أصغر وحدة زمنية حتى الآن وهي تعادل  $1/1000000000000$  مليون من البليون من الثانية، وابتكار كاميرا ليزر والتي بها تمكن من تصوير الجزيئات الدقيقة وتحديد حركاتها في أي مركب من خلال الزمن الجديد. بما يمكن العلماء من متابعة التفاعلات الكيميائية منذ بداية التفاعل وحتى نهايته ومعرفة المواد الانتقالية التي تتكون خلاله والتي تحدد مسار التفاعل وتتصف بعمر زمني قصير للغاية فكلما كانت الفترة الزمنية التي تنطلق بها الومضات الضوئية صغيرة إلى الحد الذي يضاهي الفترة الزمنية التي يتم خلالها تحرك الذرات لكي تتحد مع بعضها البعض، أو تكسر الجزيئات إلى ذرات أثناء التفاعل وتحركها لتكون المواد الكيميائية الانتقالية ذات العمر القصير جدًا.

## المنطق وتكنولوجيا الاتصال

يموج القرن الحادى والعشرين الذى نعيشه بثورات عدة من أهمها ثورة تكنولوجيا الاتصالات، وهنا يبرز السؤال : هل ذلك ينطبق على المنطق ؟

## أولاً : مفهوم السبيرنطيقا :

السبيرنطيقا علم جديد جاء كثمرة لتضافر عدة علوم أهمها الفسيولوجيا والرياضيات، ويُعد عالم الرياضيات نوربرت فينر هو المؤسس الحقيقى لهذا العلم الذى يعد علماً تتداخل نظرياته وتطبيقاته مع علوم متعددة. وهو علمٌ يقوم على أساس الثورة التقنية التى نشهدها الآن

## مفهوم السبيرنطيقا

هى دراسة وتحليل الطرق التى تعمل بها الطبيعة والكائنات الحية المختلفة من أجل الاستفادة من هذه الطرق فى تطبيقها على الآلات ذاتية الحركة، أي الأوتوماتيكية.

## تعريف النظام السبيرنطيقى

\* هو « مجموع العناصر المتفاعلة التى تقوم على تبادل المادة والطاقة والمعلومات».

\* والسبيرنطيقا علم شمولي، يهتم بدراسة عمليات الإتصال، أو تلقى المعلومات وتخزينها ومعالجتها وتبادلها، وعمليات التحكم، أي استخدام المعلومات فى توجيه عمل منظومة معينة، آلية كانت أو حية.

\* وتتقاطع السبيرنطيقا مع عدد كبير من العلوم: فهي تقوم على أسس رياضية تُجد تطبيقاتها فى المعلوماتية والطب والتعليم وعلم النفس وعلم الاجتماع والاقتصاد والموسيقى والبيولوجيا وغيرها.

## قطوف إنرائية



"رينيه ديكارت"

رينيه ديكارت" (١٥٩٦ - ١٦٥٠م) :

قدم اختباراً معروفاً يوضح فيه الاختلاف بين الإنسان والآلة.

هذا الاختبار أو المثال استبق به "ديكارت" "اختبار تورينج"

المعروف فى القرن العشرين.

## أهداف الموضوع



من المتوقع - عزيزى الطالب - بعد دراستك لهذا الموضوع أن تكون قادراً على أن:

- ✓ تتعرف مفهوم السبيرنطيقا.
- ✓ توضح التضمينات الاجتماعية والأخلاقية للموسبة الآلية.
- ✓ تحلل جذور العلاقة بين المنطق والحاسوب.
- ✓ توضح العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي.
- ✓ تبرهن على دور المنطق فى تمثيل المعرفة.
- ✓ تميز بين المنطق العرن والمنطق غير الرتيب.

"القوة الصارمة يمكن احتمالها أما المنطق الصارم فلا يمكن احتمالها وليس من العدل استخدامه"

روسكار وابله



## مجالات السبير نطيقا

- تعدد مجالات السبير نطيقا ومن أهم مجالاتها المعاصرة صناعة وتطوير الإنسان الآلى المعروف بالروبوت
- تُشتق كلمة "روبوت" Robot من كلمة تشيكية تعني الخادم أو العبد. وقد اهتم فينر، رائد المعلومة مائية والسبير نطيقا المعاصرة بهذا الفرع العلمى الوليد حتى باتت تطبيقاته تحتل مكانا كبيرا فى مختلف جوانب الحياة. فقد أصبح من المؤلف أن نجد هذه الروبوتات فى كثير من المواقع، وتعمل بدلاً من الإنسان وتنفذ مهامها بدقة بالغة، فى مصانع السيارات والطائرات وإطفاء الحرائق وميادين القتال، بل وحتى المطاعم ومطابخ المنازل .

## سلبيات تكنولوجيا الروبوتات

- وعلى الرغم من مزاياها الهائلة إلا أن لها آثار جانبية سلبية نذكر منها :
- أ - أنها تُحيل الأشخاص إلى التقاعد، وترفع نسب البطالة بين الناس. ولذا يحذر علماء وخبراء التكنولوجيا من أن "الذكاء الاصطناعي" يمثل تهديداً حقيقياً للبشرية، وأنه قد يجعل نصف سكان الأرض عاطلين عن العمل فى غضون ثلاثة عقود .
  - ب - كما أنها قد تعد سبباً فى القضاء تقريباً على الطبقة الوسطى واتساع الفجوة بين الأغنياء والفقراء بشكل هائل مطالبين بعدم التقليل من أهمية تأثير التطور التكنولوجى على الاقتصاد .
  - ج - يرى البعض "إننا مقبلون على مرحلة ستتخطى فيها الآلات البشر فى كل مهام الحياة"، حيث أن التكنولوجيا المتوفرة الآن يمكنها أن تجعل نحو ٨٠ فى المئة من بعض الأعمال آليا دون حاجة للبشر.

## معلومات إنرائية

يوضح العلماء والخبراء أن الثورة التكنولوجية الحالية تختلف عن الثورة الصناعية وغيرها، حيث كان اختراع الآلات يعنى الاستغناء عن قدرات عضلية لكن تظل الحاجة للعنصر البشرى للإبداع والابتكار والحلول الخلاقة. أما مع الذكاء الاصطناعي، فإن الآلة تقوم بالتفكير والتقدير كذلك، ومن ثم تكاد تنعدم الحاجة للعنصر البشرى فى أى عمل تقريباً. وعلى عكس بعض المتحمسين للآلات الذكية الذين يرون أن ذلك سيجعل حياة الإنسان مجرد ترفيه ومنتعة فقط بلا عمل إلا ما ندر، يحذر بعض العلماء من تطورات اقتصادية واجتماعية ستكون لها نتائج سياسية كبيرة. حتى الروبوت الذى يشعر ويتفاعل مع البشر سيصبح مقبولاً بعد حين على نطاق واسع غير أن الدروس المستفادة من تاريخ العلم تخبرنا بأن البشرية قادرة على التكيف مع أى تغيير وأنه حتى رغم أن الآلات أصبحت تسمع وترى مثل البشر إلا أن الناس ستعتاد التعامل مع كل أنواع الروبوت وأن الروبوت الذى يشعر ويتفاعل مع البشر سيصبح مقبولاً بعد حين على نطاق واسع .

## قطوف إنرائية



"نوربرت فينر"

"نوربرت فينر" عالم رياضيات أمريكى. ولد فى أمريكا وكان والده أستاذاً للغات فى جامعة هارفرد فى عمر لا يتجاوز ١١ سنة، بدأ فينر دراساته الجامعية للرياضيات فى سنة ١٩٠٩م انتقل إلى هارفرد حيث درس علم الأنواع ( zoology ) لكنه انتقل ثانية لكورنل ليدرس الفلسفة وعاد فى نهاية المطاف لجامعة هارفرد حتى يكمل دراسته ببحث حول المنطق الرياضى.



## ثاني: التصميمات الاجتماعية والأخلاقية للحوسبة الآلية :

\* يبدو أن التطورات المتلاحقة السريعة في مجال الحوسبة وعلوم المعلومات تفوق قدرة المجتمعات على التكيف مع ما يترتب عليها من جوانب أخلاقية وقانونية. من هنا يجب علينا إبراز الإيجابيات والسلبيات ومجابهة المشكلات الاجتماعية والقانونية والأخلاقية التي تواكب تطور الفضاء الإلكتروني والتوسع الهائل في تطبيقات شبكة الإنترنت، والذكاء الاصطناعي، وتطبيقات الواقع الافتراضي وتطور وسائل الاتصال.

### من هذه الإيجابيات

- \* بفضل تكنولوجيا الاتصال وشبكة الإنترنت تمكن الإنسان من ممارسة أشكال عديدة من الاتصال والتواصل بين الأفراد والجماعات بسهولة ويسر متجاوزا بذلك حدود الزمان والمكان.
- \* وعن طريق مواقع التواصل الاجتماعي والبريد الإلكتروني ينمو الحوار الجماعي ويزداد التفاعل على مختلف المستويات.
- \* كما أنها تساهم في تقليل العزلة بين كبار السن وذوي الاحتياجات الخاصة وتدفعهم إلى ممارسة أدوار اجتماعية جديدة، كما تساعد فئات عديدة على حل مشكلاتها .
- \* وتفرز هذه الوسائل أنماطاً جديدة من طرق التفكير الخلاق كما أنها تعزز التماسك الاجتماعي وتسهم في زيادة الحوار بين الشعوب.

### الصور السلبية لتكنولوجيا المعلومات

- وهي تلك الصور التي يتعين مجابتهها، وتلك أحد مهام الدراسات الأخلاقية. من بين هذه الجوانب السلبية :
- \* أنها تسهم في خلق نوع من العزلة الاجتماعية والفردية حتى بين أفراد الأسرة الواحدة، والانسحاب من دائرة العلاقات الاجتماعية وتعمق شعور الفرد بالوحدة، وهو أمر من شأنه أن يفقد الفرد بمرور الوقت القدرة على ممارسة العلاقات الإنسانية السليمة والقدرة على التعاطف مع الآخرين .
  - \* كما تسهم في تفاقم مشكلة الإدمان على استخدام شبكة الإنترنت وشعور الفرد بالتوتر والانزعاج اذا توقف عن استخدامها أو ابتعد عنها.
  - \* بروز مشكلات تتعلق بتأثير التطور في تكنولوجيا المعلومات على القانون والأخلاق وتأثير كل ذلك على نشأة أنواع جديدة من الجرائم المتعلقة بالحاسوب والإنترنت .

- \* ظهور مشكلات مستحدثة مثل انتهاك الخصوصية الفردية، والسطو على الملكية الفردية، والتنصت على الآخرين، واستخدام الواقع الافتراضي لخدمة أغراض شريرة، والاحتيال المعلوماتي، وانتشار مواقع الإنترنت الضارة .
- \* والحصول على الصور والهويات بصورة غير مشروعة لاستغلالها في أنشطة غير مشروعة، والدخول غير المصرح به لحواسيب الآخرين بل وأحياناً العمل على تخريب النظم والمعطيات والممتلكات، وخلق برمجيات خبيثة وضارة ونقلها عبر النظم والشبكات، واستخدام العلامات التجارية وأسماء الغير دون ترخيص، وصولاً إلى ما يسمى بالإرهاب الإلكتروني الذي قد يهدد الأمن القومي للمجتمعات.

### ثالثاً : كيفية التعامل مع الصور السلبية لتكنولوجيا المعلومات :

إن عناصر المواطنة الرقمية هي المدخل لحل المشكلات التكنولوجية والتعامل مع الجوانب السلبية لتكنولوجيا المعلومات ، وذلك من خلال:

- (١) الثقافة الرقمية : تهدف إلى الاستخدام الآمن لتعليم الطلاب المعلومات على الانترنت بما في ذلك المحافظة على حقوق الملكية الفكرية للغير والتوثيق عند استخدام المعلومات
- (٢) السلوك الرقمي: هو الالتزام بالسلوك الرقمي المناسب من خلال ما يُعرف باسم «سياسة الاستخدام المقبول» التي تضعها المؤسسة التعليمية وتشتمل على بعض القواعد مثل:
  - \* تعامل دائماً مع المعلمين وزملائك باحترام، حتى لو كنت لا تجتمع معهم وجها لوجه.
  - \* احم خصوصيتك ، ولا تقوم بإرسال رسالة الكترونية أو نشر أي معلومات لا تريد أنت تعرفها للآخرين.
- (٣) الصحة والسلامة الرقمية: هي التوعية بالمخاطر الجسدية والنفسية الناجمة عن استخدام التكنولوجيا الرقمية، بالإضافة إلى إدمان الانترنت والاعتماد على الشبكة العنكبوتية بشكل أساسي.

### فصول إنرائية

تتناول المواطنة الرقمية جوانب مختلفة منها : «الوعي بالعالم الرقمي ، وامتلاك المهارات المختلفة للتعامل مع هذا العالم بألياته المختلفة، واتباع القواعد الخُلقية والسلوك المقبول عند استخدام التكنولوجيا، والتفاعل مع الآخرين إضافة إلى الحقوق والواجبات في العالم الرقمي».

### تعقيب

**وخلاصة القول** أنه إذا كانت الأخلاق العملية تتعلق بالدراسات المتعلقة بالخير والشر والصواب والخطأ وصون الاختيارات الحرة التي يقوم بها الأفراد لتوجيه سلوكهم، فإن مهمة فلسفة الأخلاق هنا تكمن في تحليل الجوانب السلبية والإيجابية والتنبيه لمخاطر الجوانب السلبية على حياة الفرد ورفاهة المجتمع، وتقديم بعض الاقتراحات التي من شأنها توعية النشئ بكل هذه الجوانب، وكيف أن هذه الجوانب السلبية قد تكون سلاحاً يستخدمه الأعداء لتدمير الوطن من خلال تدمير شباب ذلك الوطن. من هنا تبرز أهمية الوازع الأخلاقي المستند إلى العقلانية إلى جانب الوازع الديني في التأكيد على عدم انتهاك خصوصية الآخرين وعدم إلحاق الأذى بالغير وتوضيح المقصود بالحرية، وأن مقولة احترام تعدد الثقافات لا تعنى التفريط في قيم حضارتنا العريقة التي تضرب بجذورها عبر آلاف السنين .

## رابعاً الأساس المنطقي للحاسوب :

- \* إن المنطق الحديث الذي جعل الكمبيوتر ممكناً قام على أساس من أعمال «غوتفريد فيلهلم ليبنتز» (١٦٤٦ - ١٧١٦م) التي قادت اكتشافاته إلى اختراع أول كمبيوتر بدائي كما قادت إلى الكشف عن المنطق الثنائي، الذي أرسى القواعد لقيام أنظمة المعلومات.
- \* أما «جورج بول» (١٨١٥ - ١٨٦٤م) الذي أسس ما يسمى بـ «جبر المنطق» كان يستخدم صيغاً معينة لترميز العلاقات المنطقية ، فالصيغ الرمزية في الجبر يمكنها أن تصف العلاقات العامة بين مجموعات من الأشياء التي لها خصائص معينة مشتركة.
- \* وقد بين «جون فن» (١٨٣٤ - ١٩٢٣م) كيف أن منطق جورج بول عالج المصطلحات باعتبارها متغيرات جبرية ، وليس مصطلحات كلية تشير إلى أشياء موجودة بالفعل.

## قطوف إنرائية



"غوتفريد فيلهلم ليبنتز"

شغل "ليبنتز" موقفاً هاماً في تاريخ الرياضيات وتاريخ الفلسفة. أسس "ليبنتز" علم التفاضل والتكامل الرياضياتي وبشكل مستقل عن إسحق نيوتن ، كما أن رموزه الرياضياتية ما زالت تُستخدم وبشكل شائع منذ أن تم نشرها والتعريف بها. قوانينه تلك كـ "قانون الاستمرارية" و"قانون التجانس الفائق" كشفت بُعد نظره ، كما أنه كان أحد أكبر منتجي الآلات الحاسبة الميكانيكية.



"جورج بول"

يعود الفضل لجورج بول (١٨١٥ - ١٨٦٤ م) في وضع الأسس النظرية للجبر البوليانى، والذي يسمى أيضاً بالجبر المنطقي، وقد نشر هذا العالم نظرياته في منتصف القرن التاسع عشر ؛ لتصبح فيما بعد الأساس في تصميم الدوائر المنطقية التي يتكون منها الحاسوب، قام الرياضى الإنجليزي "جورج بول" بنشر كتابه "استقراء قوانين التفكير" في ١٨٥٤م الذي وضع فيه وفي أعماله اللاحقة أسس الجبر المنطقي الذي يعد لبنة هامة في تصميم العمليات المنطقية للحاسوب الحديث.



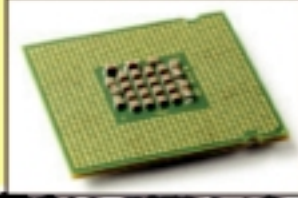
"جون فن"

"جون فن" كان عالم منطق ورياضيات وفيلسوفاً إنجليزياً ، وقد اشتهر بإدخاله مخطط فن، والذي يستخدم في العديد من المجالات ، بما في ذلك نظرية المجموع ، الاحتمالات والمنطق والإحصاءات وعلوم.



### أ . المكون الأول - المكونات المادية:

يقوم الحاسوب في تصميمه المادي على استخدامه للثوابت المنطقية التي يكشف عنها المنطق الرمزي، الوصل



(".")، والفصل (v)، والنفي أو السلب (-)، والشرط (←)، وما الثوابت المنطقية إلا جانب من الإبداع المنطقي الذي خلفه مؤسسو المنطق الرمزي وعلى رأسهم "جورج بول"، وظهر ذلك في ما يعرف باسم الدوائر الالكترونية التي هي أساس بناء الحاسوب.

### ب . المكون الثاني - البرمجيات:

ساهم المنطق في تطوير البرمجيات بدءًا من إدارة قواعد البيانات، مرورًا بتصميم لغات البرمجة، وصولًا إلى الذكاء الاصطناعي، جميعها تشهد بأنها مستقاة من موضوعات المنطق الرمزي، وعلى سبيل المثال عندما يشرع باحث الذكاء الاصطناعي في بناء قواعد البيانات، يقوم بتخزين هذه البيانات من خلال تصنيفه لها على أساس العلاقات المنطقية والفكرية والتماثل القائم بينها.

### العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي :

خامس

**الذكاء الاصطناعي** هو أحد العلوم المتفرعة عن علم الحاسوب ، وهو العلم المعني بجعل الحواسيب تقوم بمهام مشابهة ، وبشكل تقريبي - لعمليات الذكاء البشرية منها : التعلم ، والاستنباط ، واتخاذ القرارات.

### الذكاء الاصطناعي:

مصطلح يطلق على علم من أحدث علوم الحاسب الآلي، يهدف إلى أن يقوم الحاسب بمحاكاة عمليات الذكاء التي تتم داخل العقل البشري، بحيث تصبح لدى الحاسوب المقدرة على حل المشكلات واتخاذ القرارات بأسلوب منطقي ومرتب وبنفس طريقة تفكير العقل البشري.

- توصف العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي بأنها "علاقة ثابتة" إلى حد ما؛ فعلى مر تاريخ الذكاء الاصطناعي لم يمش دور المنطق، ولم يفتر النظر إليه على أنه أحد الركائز الأساسية لهذا العلم، وإن حدث أن انخفضت أسهم المنطق نتيجة لظهور بعض القضايا التي تتخطى حدوده، فسرعان ما تعود إلى معدلاتها الطبيعية، بعدما يدرك علماء الذكاء الاصطناعي أن المنطق هو الأداة الأنسب للتعامل مع مثل هذه القضايا.
- وبالرغم من ثبات هذه العلاقة إلا أنها كانت مثارًا للجدل نتيجة لانقسام العلماء إلى فريقين: مؤيد ومعارض، حول جدوى المنطق ومدى الاستفادة منه.

الفريق المؤيد (يمثله بعض المناطق)	الفريق المعارض (يمثله بعض علماء النفس)
<ul style="list-style-type: none"> <li>أيد هذا الفريق تصميم برامج للحاسوب الذكية وفقاً لاستخدام لغات المنطق دون الاهتمام بما إذا كانت هذه الطريقة هي التي يفكر بها البشر بالفعل أم لا.</li> <li>وأصحاب هذا الاتجاه ينظرون للمنطق على أنه " قلب الذكاء الاصطناعي"، حيث يشتمل على العديد من الأنساق الصورية والتي تجعل من عملية الاستنباط المنطقي العملية المحورية في الذكاء الاصطناعي.</li> <li>ومن الآراء الداعمة لهذا الاتجاه: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ "جون مكارثي": الذي يرى أن حل المشكلات التي تواجه الذكاء الاصطناعي يكون عن طريق ابتكار نسق منطقي يقوم على آلية التفكير الذكي.</li> <li>✓ "كوالسكي": الذي يؤكد على دور المنطق في الذكاء الاصطناعي بقوله: "توجد لغة واحدة فقط صالحة للتعبير عن المعلومات هي لغة "منطق المحمول".</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>يمكن تسميته "فريق علم النفس" الذي يتبنى الاتجاه السيكولوجي في فهم ودراسة الذكاء الاصطناعي.</li> <li>وهؤلاء يعتقدون بأن مشروع الذكاء الاصطناعي سيكون أكثر نجاحاً لو أنهم تجنبوا صرامة وقطعية المنطق واهتموا بدلاً منه بفحص تركيب عمليات التفكير البشري.</li> <li>وهؤلاء من بينهم من حاول تصميم وبناء حاسبات تحاكي الطريقة التي يعمل بها العقل البشري بالفعل دون اللجوء بالتأكيد إلى المنطق.</li> </ul>

## رؤية نقدية للفريقين:

الفريق الأول كان مغالياً في تأييده للمنطق ، وهذا يظهر في عدم قدرة المنطق على معالجة ظواهر عقلية معينة مثل التفكير غير الرتيب والتفكير بالحس المشترك.	لم يوضح الفريق الثاني ، ولم يشرح كيف يمكن تحقيق الطريقة التي يتبناها.
--	---

## وبالرغم من الانقسام حول دور المنطق في الذكاء الاصطناعي إلا أن العلاقة بينهما لا تزال قوية، ويثبت ذلك:

- الاستخدام المتعدد للمنطق في العديد من المجالات الفرعية مثل: فهم ومعالجة اللغات الطبيعية، وتصميم وبناء الروبوت، والتفكير بالحس المشترك، وحل المشكلات، كلها مستفاد من استخدام لغات وأدوات المنطق.
- وقد أدت كثرة استخدام المنطق في الذكاء الاصطناعي إلى أن أصبح مألوفاً لدى مهندسي وعلماء الحاسوب من جهة، وأصبح من بين أهم العلوم التي يجب تعلمها أولاً قبل تعلم الذكاء الاصطناعي من جهة أخرى.

## دور المنطق في بناء تكنولوجيا الاتصالات (الذكاء الاصطناعي نموذجاً) :

## دور المنطق الرمزي في الذكاء الاصطناعي:

تتعدد الأدوار التي يلعبها المنطق الرمزي في الذكاء الاصطناعي بتعدد النظم الذكية، فلا يكاد يخلو أى نظام ذكي من وجود بصمة منطقية تثبت جوهرية الدور الذي يلعبه المنطق في هذا النظام. ولقد اعتمد علماء الذكاء الاصطناعي - وهم بصدد تطبيق المنطق في مجالهم - على عنصرين أساسيين، يشكلان جوهر ما يؤديه المنطق في الذكاء الاصطناعي من خلال آليات الاستدلال واللغة المنطقية الرمزية وهي كالتالي:

- تمثيل المعرفة (مرحلة التجهيز للبرنامج الذكي).
- تشغيل هذا البرنامج من خلال آليات الاستدلال وطرق التفكير المتعددة (مرحلة التنفيذ).
- والتي يتم فيها إدخال المعارف (مرحلة البرمجة) الممثلة منطقياً ، وكذلك أوامر الاستدلال الخاصة بالبرنامج الذكي على جهاز الحاسوب : ليقوم البرنامج بإنجاز المهمة المطلوبة منه، ويتم ذلك من خلال لغات البرمجة.

تقسم الأدوار المنطقية في الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة أدوار رئيسية وهي:



### دور المنطق في تمثيل المعرفة:

- \* يظهر الذكاء الاصطناعي أدرك العلماء أن تعامل الإنسان مع مشكلة ما «بذكاء» يأتي نتيجة للمعلومات المتوفرة لديه عنها وعن البيئة المحيطة به لإدراك الملايسات المرتبطة بهذه المشكلة.
- \* من خلال هذه الحصيلة المعلوماتية وباستخدام قدرات الإنسان العقلية تتحول هذه المعلومات إلى معرفة - قد تكون كاملة أو ناقصة - يصل من خلالها إلى «الحل الذكي».
- \* محاكاة العقل البشري تستلزم تزويد الحاسبات بحصيلة ضخمة من المعرفة، تمكنها من الأخرى من التعامل بذكاء مع المشكلات التي تواجهها.
- \* إذا كانت اللغة الطبيعية يغلب عليها اللبس أحياناً والحشو الزائد في الكثير من الأحيان؛ فقد اتجه علماء الذكاء الاصطناعي إلى البحث عن لغة اصطناعية بديلة تمتاز بالدقة والإيجاز ووجودها في لغة المنطق الرمزية.
- \* إن التمثيل المنطقي يبسط مهمة آلة الاستدلال ويزيد من سرعتها، حيث تتحول عملية الاستدلال إلى سلسلة من العمليات الأولية للاستدلال المنطقي واسترجاع المعلومات.

### المنطق مصدر لأنماط التفكير:

- \* أدرك علماء الذكاء الاصطناعي أن المنطق باعتباره علم دراسة «التفكير»، والتفكير هو قلب الذكاء؛ لذلك يعد المنطق هو النموذج المعياري للتفكير البشري والآلي على حد سواء، ومن هنا سعى علماء الذكاء الاصطناعي إلى معرفة نمط التفكير الاستنباطي ودراسته؛ لأن نمط التفكير المألوف والتقليدي لا يستطيع التعامل مع كثير من المشكلات.



## إسهامات المنطق في تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة:

تعدد أنماط التفكير المنطقية داخل الذكاء الاصطناعي ومنها، المنطق غير الرتيب، المنطق المرن، التفكير بالحس المشترك، وسوف نعرض بشكل مختصر لدور نمطين منها في الذكاء الاصطناعي، وهما:



المنطق المرن	المنطق غير الرتيب
<ul style="list-style-type: none"> <li>هو نوع من المنطق متعدد القيم أى يحتمل أكثر من قيمتى الصدق والكذب وهما القيمتان التى يتميز بهما المنطق ثنائى القيم وهذا اللون أنشأه "لوكاشفيتس".</li> <li>وهذا اللون من المنطق يدعى أصحابه قدرته على تمثيل المعانى الغامضة فى جمل اللغة الطبيعية، وكذا فى تمثيل المعارف كما هى على طبيعتها.</li> <li>بدأت علاقة المنطق المرن بالذكاء الاصطناعى عندما وجد علماء الحاسوب والذكاء الاصطناعى أن المنطق كان فيما مضى يتعامل مع قيمتين فى القضايا المنطقية هما صادق أو كاذب، إلا أن هاتين القيمتين لم تعدا كافيتين للتعامل مع القضايا أو المواقف التى تشتمل على درجات متفاوتة من الحكم منها مثلاً التشخيص الطبى أو الأطوال والأحجام وغيرها.</li> <li>من هنا ظهرت الحاجة لمنطق مرن يساعد فى تمثيل المعرفة المتعلقة بالعالم الحقيقى أو الخارجى.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اعتاد البعض النظر للمنطق على أنه قاطع ورتيب أى ينتقل من مقدمات معينة إلى نتيجة تلزم عن هذه المقدمات ، وهو ما يسمى بالتفكير الرتيب.</li> <li>إلا أنه يوجد لون آخر من التفكير المنطقى يسمى بالتفكير غير الرتيب تتمكن من خلاله استنتاج بعض النتائج دونما حاجة إلى امتلاك معارف كاملة عن الأمر المستنتج.</li> <li>تتطلب برامج الذكاء الاصطناعى وسائل وأساليب للقفز على النتائج فى حالة وجود أدلة وبراهين غير كافية.</li> <li>وهذا كان سبباً لايتكار نمط التفكير غير الرتيب الذى اقترحه "جون مكارشى" استخدامه فى برامج الحاسوب ، وذلك فى نهاية عام ١٩٧٠ م.</li> <li>وقد ساعد اختراع هذا النمط من التفكير فى القفز إلى النتائج بوجود أقل المعلومات، وبالتالي التغلب على مشكلة الرتابة.</li> </ul>
<p><b>مثال:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>إذا كان عندنا خاصية معينة (أ) فطبقاً لقانون الوسط المرفوع: إن كل شيء إما أن يكون (أ) أو (لا أ) ولا وسط بينهما وهذا القانون معقول إذا كانت (أ) تشير على (إنسان) فكل شيء إما أن يكون (إنسان) أو (لا إنسان) ولكن ماذا لو كانت (أ) تشير إلى (طويل) أو (ثقيل) ؟ فالعديد من الأشياء إما أن يكون (طويلاً) أو (غير طويل) ولكن العديد من الأشياء أيضاً (طويل تماماً) أو (طويل نوعاً ما) أو (طويل جداً) أو (ليس طويلاً وليس قصيراً) وهكذا فالمنطق المرن يحاول معالجة مثل هذه القضايا.</li> </ul>	

## اهم المصطلحات والمفاهيم المنطقية

Analogy	المماثلة
Antecedent	المقدم (في القضية الشرطية)
Argument	حجة
Axiom	بديهية
Biconditional	تشارط (تتافق)
Binary logic	منطق ثنائي القيم
Boolean logic	منطق بولي أو بولياني (نسبة إلى جورج بول)
Conclusion	نتيجة
Conditional	قضية شرطية
Conjunction	رابط وصل (عطف)
Contingent	عرضي
Contradiction	تناقض
Control logic	منطق التحكم
Cybernetics	السيبرنطيقا
Deduction	استنباط
Definition	تعريف
Disjunction	رابط الفصل
Encoding	ترميز
Encryption	تشفير
Experiment	تجربة
Fallacy	مغالطة
Feed back	تغذية راجعة
Fuzzy Logic	منطق غائم
Hypothesis	فرض
Induction	استقراء
Inference	استدلال
Machine logic	منطق الآلة
Necessary condition	شرط ضروري
Negation	سلب (نفي)
Observation	ملاحظة
Operating System	نظام تشغيل
Postulates	مسلمات (مصادرات)
Premises	مقدمات
Proposition	قضية
Sufficient Condition	سبب كافي
Tautology	تحصيل حاصل (تكراري)
Truth Table	جدول الصدق
Turing test	اختبار تورنج





## أما : الفلسفة :

- إبراهيم إبراهيم ياسين: مدخل إلى الفلسفة العامة - دار ومكتبة الإسراء - طنطا - ط أولى ٢٠٠٥م.
- أل جور: الأرض في الميزان .. الإيكولوجيا وروح الإنسان. ترجمة: عواطف عبد الجليل. القاهرة: مركز الأهرام للترجمة والنشر، ١٩٩٤م.
- الهام عبد الحميد فرج بلال: "أثر استخدام منهج الفلسفة في المرحلة الثانوية على تعلم القيم". رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية البنات - جامعة عين شمس، ١٩٩٢م.
- ايمان ج. سيمونز: البيئة والإنسان عبر العصور. ترجمة: السيد محمد عثمان. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٢٢٢، يونيو - ١٩٩٧م.
- جان بياجيه: علم النفس وفن التربية. ترجمة: محمد بردوزي. المغرب - الدار البيضاء: دار توبقال، ط ٥، ١٩٩٢م .
- جود: فصول في الفلسفة ومذاهبها. ترجمة: عطية محمود هنا. واهار كامل. القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ٢٠٠٢م.
- جيريوم فينري: مفاتيح القرن الحادي والعشرين. ترجمة: حمادي الساحلي وعبد الرزاق المليس وسعاد التريكي. تونس: نشرة بيت الحكمة ومنظمة اليونسكو، قرطاج ٢٠٠٢م.
- حسن حنفي: «أولوية العمل على النظر» في: مصطفى النشار (محرر): الفلسفة التطبيقية. القاهرة: الدار المصرية السعودية، ٢٠٠٤م.
- حسنى هاشم محمد الهاشمي: " تطوير منهج علم الاجتماع في ضوء نموذج هكتنكر لتنمية عادات العقل ومهارة اتخاذ القرار لدى طلاب المرحلة الثانوية". رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية - جامعة حلوان ، ٢٠١١م.
- \_\_\_\_\_ : «فعالية برنامج مقترح قائم على المدخل القصص في تنمية التفكير الفلسفي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي». رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية - جامعة حلوان ، ٢٠٠٧م.
- ديفيد ب رزنيك: أخلاقيات العلم .. مدخل . ترجمة: عبد النور عبد المنعم .. مراجعة: منى طريف الخولي. الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٢١٦، يونيو - ٢٠٠٥م.
- السيد أبو ضيف المدني: الأخلاق في الأديان السماوية. القاهرة: دار الشروق، ط ١، ١٩٨٨م.
- توفيق الطويل: فلسفة الأخلاق .. نشأتها وتطورها. القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٧٩م.
- ديكارت: مبادئ الفلسفة. ترجمه وقدم له وعلق عليه: عثمان أمين. القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر، ١٩٧٩م.
- رمزي زكي: الاقتصاد السياسي للبطالة .. تحليل لأخطر مشكلات الرأسمالية المعاصرة. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد ٢٢٦، أكتوبر - ١٩٩٧م.
- \_\_\_\_\_ : هل تتأثر الطبيعة لنفسها ؟ رد على الماتوسيين الجدد. الكويت: مجلة العربي، العدد: ٤١٢، مارس - ١٩٩٢م.
- زكي نجيب محمود وآخرون : فلسفة القيم للصف الثالث الأبي "المستوى الخاص". القاهرة: وزارة التربية والتعليم، الجهاز المركزي للكتب والوسائل التعليمية، ١٩٧٧/١٩٧٦م.
- زينب سالم محمد غالي: "فاعلية استراتيجية الألفاظ المنطقية في تنمية مهارات التفكير والاتجاه نحو مادة الفلسفة بالصف الأول الثانوي". رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية - جامعة حلوان، ٢٠٠٥م.
- \_\_\_\_\_ : «فاعلية برنامج مقترح في تدريس الفلسفة» بالمرحلة الثانوية لتنمية الوعي بالمشكلات الفلسفية والمقدرة على اتخاذ القرار" (رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة حلوان ٢٠١٢م)
- ستيفن روز وآخرون: علم الأحياء والأيدولوجيا والطبيعة البشرية. ترجمة: مصطفى إبراهيم فهمي الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، عدد: ١٤٨، أبريل - ١٩٩٠م.
- سعيد محمد الحفار: البيولوجيا ومصير الإنسان. الكويت : المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٨٢، نوفمبر - ١٩٨٤م.
- صبحي شعبان علي شرف، محمد السيد أحمد الدمرداش: معايير التربية على المواطنة الرقمية، المؤتمر السنوي السادس ٢٠١٤م - أنماط التعليم ومعايير الرقابة على الجودة فيها، سلطنة عمان .
- ظاهر محسن منصور الغالبي، صالح مهدي العامري. المسؤولية الاجتماعية وأخلاقيات الأعمال، الأردن - عمان: دار وائل للنشر ٢٠٠٥م.
- عاطف العراقي: دور الفكر المستنير في معركة الحرية. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم الفكر، العدد: ٣، المجلد: ٢٢، يناير - مارس - ٢٠٠٥م.



- عبد اللطيف محمد العبد، أخلاق الطبيب: رسالة لأبي بكر محمد بن زكريا الرازي إلى بعض تلاميذه. القاهرة: مكتبة دار التراث، ط ١٩٧٧م.
- عصمت نصار: "الأخلاق المهنية عند المسلمين .. قراءة في أخلاقيات المعلم عند القايسي والغزالي". في: مصطفى النشار (محرر) الفلسفة التطبيقية. القاهرة: دار المصرية السعودية، ٢٠٠٤م.
- عمر بوفنتاس: البيوثيكا .. نحو فكر أخلاقي جديد. القاهرة: مجلة أوراق فلسفية، العدد: ٢٦، ب.ت.
- فاروق جويده: اختلال منظومة القيم . جريدة الأهرام . العدد ٢٢٢٥ في ٢٦ من يوليو ٢٠٠٢م.
- فتحي أمين راشد: "بناء برنامج لتنمية التفكير الناقد في علم الاجتماع بالصف الثاني الثانوي". رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات — جامعة عين شمس، ٢٠٠٦م.
- فتحي علي يونس (محرر): القراءة وتنمية التفكير. القاهرة: الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، المؤتمر العلمي الرابع، يوليو - ٢٠٠٤م.
- فريدريك نيتشه: أصل الأخلاق و فصلها. ترجمة: حسن قبيسي. لبنان - بيروت: المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر، ١٩٨٢م.
- فيرجينيا هيلد: أخلاق العناية. ترجمة: ميشيل حنا ميثاس. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٣٥٦، أكتوبر - ٢٠٠٨م.
- ليندا جين شيفرد: أنثوية العلم - العلم من منظور الفلسفة النسوية. ترجمة د. يمنى طريف الخولي. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد ٢٠٦ - أغسطس ٢٠٠٤م.
- م. هـ. جونسون: فلسفة وابتهد في الحضارة. ترجمة: عبدالرحمن ياغي. لبنان - بيروت: منشورات المكتبة العصرية، ١٩٦٥م.
- مايكل زيمرمان (محرر): الفلسفة البيئية .. من حقوق الحيوان إلى الإيكولوجيا الجذرية. ترجمة: معين شفيق رومية. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العددان: ٢٢٢ - ٢٢٣، أكتوبر ونوفمبر - ٢٠٠٦م.
- مجدى عبد الحافظ: "الأخلاق بين القيم والممارسة التطبيقية .. ملاحظات أولية". في: مصطفى النشار (محرر): الفلسفة التطبيقية. القاهرة: دار المصرية السعودية، ٢٠٠٤م.
- مجموعة من المؤلفين: البيوثيكا والمهمة الفلسفية .. أخلاق البيولوجيا وراهنات التقنية. اشراف وتحرير: علي عبود المحمداوي. تقديم: حسن المصدق. الجزائر: منشورات الاختلاف، ٢٠١٤م.
- محمد الربيعي: الوراثة والإنسان. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، عدد: أبريل ١٩٨٦م.
- محمد الغنوشي والحبیب ككتبة: منهجية المقال الفلسفي في البكالوريا، تونس - سوسة: دار المعارف للطباعة والنشر، ١٩٨٧م.
- محمد سعيد احمد زيدان: "فعالية استراتيجية مقترحة لتنمية القيم الفلسفية من الأمثال الشعبية بالمرحلة الثانوية". القاهرة: مجلة الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، العدد: الخامس، مارس - ٢٠٠٦م.
- \_\_\_\_\_ : دليل تقويم الطالب في مادة الفلسفة والمنطق للثانوية العامة. القاهرة: وزارة التربية والتعليم، طبعة ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨م.
- \_\_\_\_\_ : القيم الفلسفية في الأمثال الشعبية. تقديم: كمال نجيب الجندي. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط ٢٠٠٦م.
- \_\_\_\_\_ : المثال الشارح .. مدخل لتعليم المتفلسف. تقديم: حليم فريد تادرس. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط ٢٠٠٦م.
- \_\_\_\_\_ : تعليم المتفلسف .. دراسات نظرية ونماذج تطبيقية. تقديم: سعيد اسماعيل علي. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط ١٩٩٨م.
- \_\_\_\_\_ : الفلسفة والحياة اليومية .. المواقف الحياتية مدخل لتدريس المواد الفلسفية. القاهرة: دار مصر المحروسة، ط ٢٠١١م.
- \_\_\_\_\_ : المقال الصحفى .. مدخل لتعليم المتفلسف .. مقالات حليم فريد تادرس نموذجًا. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط ٢٠١٠م.
- \_\_\_\_\_ : تقويم المتفلسف. القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية. ط ٢٠١٣م.
- \_\_\_\_\_ : تنمية التفكير الفلسفي .. دراسة تربوية. تقديم: محمود أبوزيد إبراهيم. القاهرة: سفير للإعلام والنشر، ط ٢٠٠٦م.
- محمد سيد أحمد المسير: المجتمع المثالي في الفكر الفلسفي وموقف الإسلام منه. رسالة دكتوراه، كلية أصول الدين. جامعة الأزهر (منشورة) .. دمشق، بيروت: مؤسسة علوم القرنين، المدينة المنورة: مكتبة دار التراث، ط ١٩٨٤م.
- \_\_\_\_\_ : تقويم التدريس في الفلسفة والدراسات الاجتماعية. القاهرة: مركز الكتاب للنشر، ط ١٩٩١م.
- \_\_\_\_\_ : محمود حمدي زقزوقي: الإنسان والقيم في التصور الإسلامي. القاهرة: هيئة الكتاب، مكتبة الأسرة، ٢٠٠٤م.
- \_\_\_\_\_ : مصطفى النشار (محرر): الفلسفة التطبيقية. القاهرة: دار المصرية السعودية للطباعة والنشر، ٢٠٠٤م.
- \_\_\_\_\_ : مدخل إلى فلسفة البيئة والمذاهب الإيكولوجية المعاصرة. القاهرة: دار المصرية اللبنانية، ٢٠١٤م.
- \_\_\_\_\_ : مدخل جديد إلى الفلسفة. القاهرة: دار قباء للطباعة و النشر، ط ١٩٩٧م.

- أعلام التراث الفلسفي المصري - علي بن رضوان، دار قباء الحديثة بالقاهرة ، الطبعة الأولى ٢٠٠٧م.
- التفكير الفلسفي - المبادئ والمهارات وتطبيقاتها ، الدار المصرية اللبنانية بالقاهرة ٢٠١٢م.
- الأورجانون العربي للمستقبل ، الدار المصرية اللبنانية بالقاهرة ٢٠١٤م.
- مصطفى لبيب عبد الغني: "الأخلاق التطبيقية في تراثنا الإسلامي" ، في: مصطفى النشار (محرر): الفلسفة التطبيقية، القاهرة: الدار المصرية السعودية، ٢٠٠٤م.
- مصطفى محمود أبو بكر: "التفكير الاستراتيجي والإدارة الاستراتيجية" .. دليل عمل للمنظمات المعاصرة. الاسكندرية: الدار الجامعية، ٢٠٠٥م.
- أخلاقيات وفهم العمل في المنظمات المعاصرة. الاسكندرية: الدار الجامعية، ٢٠١٠م.
- ميتشيو كانكو: رؤى مستقبلية .. كيف سيغير العلم حياتنا في القرن الواحد والعشرين. ترجمة: سعد الدين خرقان، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٢٧٠، ٢٠٠٦م.
- ناهدة البقاصمي: الهندسة الوراثية والأخلاق. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، عدد: ١٧٤، يونيو - ١٩٩٢م.
- نبيل علي: الثقافة العربية وعصر المعلومات. الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، عالم المعرفة، العدد: ٢٦٥، يناير - ٢٠٠٦م.
- هنتر ميد: الفلسفة .. أنواعها ومشكلاتها. ترجمة: فؤاد زكريا، القاهرة: دار نهضة مصر للطباعة والنشر، ١٩٧٥م.
- هنري أرفون: فلسفة العمل. ترجمة: عادل العوا، لبنان - بيروت: منشورات عويدات، ١٩٨٩م.
- وجدي خيرى نسيم: الفلسفة وقضايا البيئة .. أخلاق المسئولية .. هانز يونس نموذجاً. القاهرة: المجلس الأعلى للثقافة، ٢٠٠٩م.
- وليم جيمس: البراجماتية. ترجمة: محمد علي العريان، القاهرة: نشرة المركز القومي للترجمة، العدد ١٢٧٠م.
- Jonas, H.: The Imperative of Responsibility, in Search of an Ethics, For The Technological Age, Chicago, The University of Chicago press, 1984.
- Kumar, H. D.: Modern Concepts of Ecology, Vikas Publisher House, New Delhi, 2ed, 1981.

## مواقع الشبكة العنكبوتية:

- حسن قرنفل: "الشغل بين الفلسفة والتاريخ" ، ورقة بحثية غير منشورة.
- Available on line at: [http://www.aljabriabed.net/n53\\_01.karanfoul.htm](http://www.aljabriabed.net/n53_01.karanfoul.htm)
- جون وليامز: كتاب الأخلاقيات. ترجمة: محمد الصالح بن عمار. تونس: جمعية الطب العالمية.
- Available on line at: [www.wma.net/en/.../30ethics manuel arabic.pdf](http://www.wma.net/en/.../30ethics%20manuel%20arabic.pdf)
- أنمار أمين حاجي، محفوظ حمدون الصواف: "أخلاقيات الوظيفة العامة".
- [www.raheems.info/ima/7.doc](http://www.raheems.info/ima/7.doc)
- <http://www.startimes.com/?t=31740565>
- <http://www.un.org/ar/globalissues/environment>
- [http://www.persga.org/inner\\_ar.php?id=32](http://www.persga.org/inner_ar.php?id=32)
- [www.ecaa.gov.eg/ippp/EPAP-Manuals/EPAP-Manuals/.../sec4.doc](http://www.ecaa.gov.eg/ippp/EPAP-Manuals/EPAP-Manuals/.../sec4.doc)

## ثانياً: المنطق:

- أحمد عبد العزيز الشرايعة ، سهير عبد الله فارس . الحاسوب وأنظمتها. الأردن - عمان: دار وائل للنشر والتوزيع، اط ٢٠٠٠، ١م.
- أرسطو: منطق أرسطو. تحقيق وتقديم: عبد الرحمن بدوي. القاهرة - بيروت: دار القلم، ١٩٨٠م.
- حسان باهي: اللغة والمنطق .. بحث في المفارقات. الرباط: دار الأمان للنشر، ٢٠٠٠م.
- صالح العقيلي: تصميم دوائر الحاسوب المنطقية. الأردن - عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع، ٢٠٠٢م.
- عادل فاخوري: منطق العرب من وجهة نظر المنطق الحديث. لبنان - بيروت: دار الطليعة، ١٩٩٢م.
- عزمي إسلام: دراسات في المنطق. الكويت: مطبوعات جامعة، ١٩٨٥م.
- كريم متي: المنطق الرياضي. لبنان - بيروت: مؤسسة الرسالة، ١٩٨٢م.
- ماجد فخري: أرسطو .. المعلم الأول. لبنان - بيروت: الأهلية للنشر والتوزيع، ١٩٧٧م.
- ماهر عبد القادر: المنطق ومناهج البحث. لبنان - بيروت: دار النهضة العربية، ١٩٨٥م.



- محمد أحمد السيد: المغالطات المنطقية وأسس التفكير الناقد. القاهرة: دار الثقافة للتوزيع والنشر، ٢٠٠٦م.
- محمد محمد الهادي. التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت . ( القاهرة . دار المصرية اللبنانية ، الطبعة الأولى ، ٢٠٠٥م ) .
- محمد محمد قاسم: المنطق الرمزي: بحث في الحساب التحليلي والمصطلح. الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٩م.
- محمد مرسل: دروس في المنطق الاستدلالي الرمزي. دار البيضاء: دار توفيق للنشر، ١٩٨٩م.
- محمد مهران: مدخل إلى المنطق الصوري. القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع، ١٩٨٧م.
- \_\_\_\_\_ : مقدمة في المنطق الرمزي. القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع، القاهرة، ١٩٨٩م.
- محمد نيهان سويلم: مدخل إلى علم الحاسوب. القاهرة: المكتبة الأكاديمية، ٢٠٠١م.
- مصطفى النشار : التفكير العلمي - المبادئ والمهارات وتطبيقاتها، دار الثقافة العربية ٢٠١٢م.
- \_\_\_\_\_ : نظرية العلم الأرسطية - دراسة في منطق المعرفة العلمية عند أرسطو. دار المعرف بالقاهرة، الطبعة الثانية ١٩٨٨م.
- منى محمد عبد المعطي: في الفلسفة والحاسوب .. دراسة فلسفية في نتائج علم السيرنطيقا. الاسكندرية: كلمة للنشر والتوزيع، ٢٠١٢م.
- نجيب الحصادي: أسس المنطق الرمزي المعاصر. لبنان - بيروت: دار النهضة العربية، ١٩٩٢م.
- نوربرت فينر: السيرنطيقا. القاهرة: مكتبة الأسرة، ١٩٩٤م.
- نيقولا ريشر: تطور المنطق العربي. ترجمة: محمد مهران: القاهرة: دار المعارف، ١٩٨٥م.
- هادي فضل الله: مقدمات في علم المنطق. لبنان - بيروت: دار الهادي، ٢٠٠٣م.
- Boole, G., *The Mathematical Analysis of Logic: Being an Essay Forgotten Towards a Calculus of Deductive Reasoning (Classic Reprint)*, 2010( Books
- Copi, M., Et AL.,(2010) *Introduction to Logic (14th Edition)*, Pearson.
- Gensler, H., (2010) *Introduction to Logic Paperback*, Routledge.
- Mordechai. Ben-Ari., *Mathematical Logic for Computer Science Paperback*, Springer, 2012
- Nahin, P., (2012) *The Logician and the Engineer: How George Boole and Claude Shannon Created the Information Age Hardcover*, Princeton University Press - Rhees, Rush. (1954) "George Boole as Student and Teacher. By Some of His Friends and Pupils." *Proceedings of the Royal Irish Academy. Section A: Mathematical and Physical Sciences*, Vol. 57. Royal Irish Academy.
- Ribble, Gerald D. Bailey, and Tweed W. Ross (2004). *Digital Citizenship: Addressing Appropriate Technology Behavior. Leading with Technology Volume 32 Number1.*
- Introduction to Logic and Critical Salmon, M. H (2006) -. Editionth, Wadsworth Publishing Co; 5Thinking

#### مواقع الشبكة العنكبوتية:

د. محمد ابوالقاسم الرثيمي . تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

Available on line at : [www.artemi.info/site/publication/AI%20applications.doc](http://www.artemi.info/site/publication/AI%20applications.doc)



# الأنشطة والتدريبات



# الأنشطة والتدريبات



## الوحدة الأولى : الفلسفة التطبيقية

### الموضوع الأول

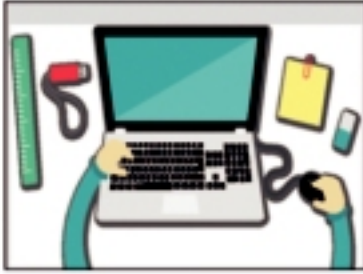
### الفلسفة وقضايا البيئة



#### ابحث.. حلل

تعرف الفلسفة البيئية: بأنها ذلك الفرع الذي يعنى بدراسة البيئة ومشكلاتها، تلك المشكلات التي ترتبت على التقدم التكنولوجي والعلمي الرهيب الذي هدد البيئة الطبيعية لحياة الكائنات الحية جميعًا وعلى رأسها الإنسان. اجمع العديد من التعريفات للفلسفة البيئية (مستعينًا في ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك)، وقارن بين هذه التعريفات والتعريف السابق، ثم:

أ حدد نقاط الاتفاق بين التعريفات:



ب حدد نقاط الاختلاف بين التعريفات:

ج اقترح تعريفًا للفلسفة البيئية:

#### فكر.. حلل

حلل مضمون الصورة التي أمامك ثم:

أ اكتب الأفكار التي تتضمنها الصورة.



ب استنتج النقاط المضيئة الموجودة بالصورة.

ج استنتج الجوانب السلبية الموجودة بالصورة.



## فكر .. حل

إن العداء الظاهر بين الإنسان والبيئة وما تخلف عنه من مشكلات بيئية استوجبت ظهور المذاهب الفلسفية البيئية الداعية بأشكال مختلفة إلى التوازن البيئي والحفاظ على مواردها، والداعية إلى مركزية الطبيعة بدلاً من مركزية الإنسان. الداعية إلى احترام الطبيعة واحترام حقوق الحيوان والنبات والجمادات .. فكلها كائنات طبيعية لها حقوق مثلما للإنسان حقوق في هذه البيئة الطبيعية.

والسؤال: هل نجحت هذه المذاهب في حل هذه المشكلات البيئية؟ وهل استثمرها من يرسمون السياسات ويخططون للقضاء على ما خلفه العلم من تأثيرات ضارة على البيئة؟ مَنْ صاحب الحق الأول الطبيعة أم هل هو الإنسان كما كان البشر يعتقدون طوال عشرات القرون، أم ينبغي احترام حق الكائنات الأخرى، والإقرار بالمساواة بين الكائنات في بيئتها الطبيعية، دون أن يتعدى كائن مهما كانت درجة وعيه وتقدمه على حقوق الآخرين؟

## ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك - وإشراف معلمك - في كتابة بحث بعنوان: «مكانة البيئة في الحضارة المصرية القديمة»، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات ومكتبة مدرستك.

## ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك - وإشراف معلمك - في كتابة بحث بعنوان: «الفلسفة الطاوية»، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات ومكتبة مدرستك، في ضوء النقاط التالية:

أ) نشأة الفلسفة الطاوية.

ب) فلاسفة الفلسفة الطاوية.

ج) البيئة من منظور الفكر الطاوي.

## تخيل .. تعاون .. مثل

اشترك مع أقرانك في تمثيل (مسرحية) مراحل العلاقة بين الإنسان والبيئة.

## فكر .. صمم

صمم - بمشاركة زميلك - جدولاً للمقارنة بين مراحل العلاقة بين الإنسان والبيئة.

## ابحث .. اكتب

اكتب كلمة وألقها بالإذاعة المدرسية بعنوان: "الفلسفة البيئية ودورها التنويري في المجتمع"، وذلك بالاستعانة بالمراجع الموجودة بمكتبة المدرسة، وشبكة المعلومات.

## تعاون .. ابحث .. اكتب



لم تعد قضية الأوزون قضية محلية أو إقليمية، بل أصبحت شأنًا عالميًا، يحتاج إلى تضافر الجهود لمواجهة الأخطار المترتبة على اتساع ثقب الأوزون والتي يحملها المستقبل ...

في ضوء ذلك تعاون مع زملائك - وياشرف معلمك - في كتابة بحث بعنوان: "مخاطر اتساع ثقب الأوزون"، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات ومكتبة مدرستك.

## فكر .. نظم

نظم في جدول ما لديك من بيانات عن أهم القوانين والمواثيق التي تسهم في حماية البيئة.

## ابحث .. اكتب

اكتب مقالاً صحفيًا فكاهيًا تحت عنوان «لمن يهمة الأمر» تتقد فيه ظاهرة التدهور البيئي الذي نعيشه.

## فكر .. صمم

صمم ملصقًا ؛ لتوعية زملائك في المدرسة عن ظاهرة إلقاء المخلفات في غير المكان المخصص لها.

## فكر .. اقترح

اقترح نظامًا للمشاركة في الأعمال التطوعية ؛ لحماية البيئة والمحافظة عليها.

## ابحث .. اكتب

أعد ورقة بحثية عن «الفلسفة وقضايا البيئة» .. مستعينًا بالمواقع التالية:

[www.cleanair.org](http://www.cleanair.org)

أ البيئة النقية

[www.unep.net](http://www.unep.net)

ب شبكة البيئة

[www.natureserve.org](http://www.natureserve.org)

ج كيف نحافظ على البيئة

## فكر.. اقترح

أ اكتب تعليقاً على كل صورة. ب اقترح حلولاً للمشكلة التي تجسدها كل صورة.



..... أ  
..... ب



..... أ  
..... ب



..... أ  
..... ب

## فكر.. صنف

أ صنف القضايا البيئية كأزمات عالمية رصدت حسب درجة خطورتها على البيئة .. اضرب أمثلة لما تقول

القضايا التي تمثل	الأمثلة
١. خطورة عالمية	.....
٢. خطورة متوسطة	.....
٣. خطورة قليلة	.....

ب اختر (٥) من هذه القضايا، ثم اقترح حلولاً عملية لها.



## ابحث... لخص

تعاون مع زملائك في تلخيص كتاب: «رسالة في الحيلة في دفع مضار الأبدان بأرض مصر» للفيلسوف «علي بن رضوان»، على أن يتم عرض تلخيص كل فصل من فصول الكتاب في حدود صفحة بالإذاعة المدرسية ومجلة المواد الفلسفية.

## فكر... حلل

حلل النص الفلسفي التالي:

يشرح "بول تايلور" فلسفته البيئية من خلال نظريته التي أطلق عليها "منظومة الأخلاق المتمركزة حيويًا" بقوله إنها للتأكيد على معارضتها لكل النظريات الناشئة عن المركزية البشرية، فوفقاً لهذه الأخيرة: إن أفعال البشر المؤثرة في البيئة الطبيعية وقاطناتها غير البشرية تعد صائبة أو خاطئة تبعاً لأحد معيارين: لعوائدها المواتية أو غير المواتية لسعادة الإنسان، أو لانساقها أو عدم انساقها مع منظومة المعايير التي تحمي وتجز الحقوق البشرية، فمن وجهة نظر التمركز البشري هذه، جميع الواجبات تخص في النهاية البشر فقط البشر.. أما منظومة الأخلاق البيئية المتمركزة حيويًا فهي تعارض تلك المتمركزة بشرياً في هذه النقطة بالضبط، فمن وجهة نظر المتمركزة حيويًا تتعين علينا إزمات خلقية بديهية تخص النباتات والحيوانات البرية بحد ذاتها باعتبارها أعضاء مجتمع الأرض الحيوي. فنحن ملزمون خلفياً بحماية وتعزيز خيرها الخاص ولأجل ذاتها فحسب، إن واجباتنا في احترام تكامل المنظومات البيئية الطبيعية والحفاظ على الأنواع الحية المهددة وتجنب التلوث البيئي تنبع من حقيقة أن هذه الواجبات هي وسائل نستطيع من خلالها المساعدة في تمكين جماعات الأنواع الحية البرية من اكتساب وجود معافٍ والحفاظ عليه في حالة طبيعية، ومثل هذه الإزمات هي حق لتلك الأشياء الحية بمعزل عن اعترافنا بقيمتها الأصلية.

أ استخلص الأفكار التي يتضمنها النص.

ب إلى أي مدى تتفق أو تختلف مع مضمون النص؟ اذكر مبرراتك.

## خطط.. نفذ

خطط بمشاركة أقرانك لإقامة ندوة موضوعها: "الحفاظ على البيئة واجب وطني".

## فكر.. صمم

ارسم خريطة ذهنية تجسد موضوع الفلسفة وقضايا البيئة.

## تعاون.. صمم

تعاون مع زملائك - وإشراف معلمك ومعلم التربية الفنية - في تصميم شعار يتم استخدامه في التوعية بأهمية المحافظة على البيئة.



تعاون مع زملائك في التخطيط لإنشاء "جماعة البيئة" بمدرستك، وذلك بإشراف معلمك، في ضوء الاسترشاد بالتالي:

أ أهداف "جماعة البيئة".

.....

ب شروط الانضمام لجماعة البيئة.

.....

ج مشروعات "جماعة البيئة" بمدرستك.

.....

د آليات تنفيذ مشروعات "جماعة البيئة".

.....



## التقويم

١ عرف البيئة لغةً واصطلاحاً.

.....

٢ اعرض مظاهر الفكر البيئي في كل من حضارة مصر القديمة والحضارة الصينية القديمة.

.....

٣ صمم جدول مقارنة يجسد مراحل العلاقة بين الإنسان والبيئة.

.....

٤ قارن بين أخلاقيات البيئة من منظور "بيتر سنجر" و"ألدو ليوبولد".

.....

٥ حدد ميثاق حقوق الأجيال المقبلة.

.....

٦ لم ينتبه الإنسان إلى أهمية المحافظة على البيئة الطبيعية إلا مع ظهور فلسفة البيئة المعاصرة ... إلى أى مدى تتفق

أو تختلف مع هذه العبارة؟ اذكر مبرراتك.

.....

٧ لو طلب منك (إليك) شرح قضايا البيئة، وكيفية التغلب عليها .. فماذا أنت قائل؟ سجل مقترحاتك الخاصة مدعماً

ذلك بالحلول الواقعية.

.....

٨) انتقد بعض السلوكيات التي لا تتفق مع أخلاقيات البيئة (القوانين والمواثيق التي تسهم في حماية البيئة) من واقع مشاهداتك اليومية.

٩) عرف - بلغتك الخاصة - مفهوم البيئة وقضاياها من منظور فلسفى.

١٠) اقترح حلولاً غير تقليدية فى أسطر معدودة - مسترشداً بما درست - للمشكلات التالية:

أ) تجريف الأرض الزراعية.

ب) إقامة البناء على الأرض الزراعية.

ج) إلقاء نفايات المصانع فى نهر النيل.

١١) اكتب مقالاً حول الموضوع الآتى:

ماذا يمكن أن يحدث لو تصحرت الأراضى الزراعية فى العالم؟

١٢) برر العبارة التى تقول: سلامة البشرية فى سلامة البيئة.

١٣) هل تؤيد القول: بأن البيئة هى ضحية التقدم التكنولوجى الحديث؟ .. دعم ما تقول بحجج منطقية.

١٤) كيف يمكن تطبيق شعار «بيئة نظيفة تساوى حياة أفضل» من وجهة نظرك؟

١٥) حدد المقصود بمفهوم البيئة وقضاياها من منظور فلسفى.

١٦) فى ضوء ما تشاهده فى الحياة اليومية الجارية من صور تبرز قضايا البيئة .. حدد مفهوم قضايا البيئة، واستنتج أهم الأسباب التى تؤدى إليها.

١٧) كيف يتحقق شعار وزارة التربية والتعليم «البيئة النظيفة والصحة السليمة»؟

١٨) بم تفسر: اهتمام الأمم المتحدة بعقد المؤتمرات لمناقشة قضايا البيئة؟

١٩) اقترح ميثاقاً أخلاقياً؛ لتقنين العلاقة بين الإنسان وبيئته.



٢٠ اكتب مقالاً حول موضوع "حماية البيئة من الفساد (التلوث) ضرورة من ضرورات الحياة".

٢١ ماذا يحدث في الكرة الأرضية لو استطعنا التغلب على قضايا البيئة؟

٢٢ ضع تصورًا لكيفية التغلب على قضايا البيئة.

٢٣ ماذا يحدث لو تركت قضايا البيئة بدون مواجهة؟

٢٤ لو أردت أن تسهم في نشر الوعي البيئي في مدرستك وبيئتك المحلية .. فماذا أنت فاعل؟

٢٥ حاول أن تضع تصورًا للعالم بدون تلوث .. وماذا سيكون شكل هذا العالم؟

٢٦ أ ما أبرز القضايا والمشكلات البيئية في الحي الذي تسكنه، أو في القرية التي تزورها؟

ب صمم بالتعاون مع زملائك ألبوم صور ؛ لإبراز هذه القضايا وتلك المشكلات.

ج ما مقترحاتك بشأن معالجة هذه القضايا ، وتلك المشكلات؟

٢٧ الفلسفة الطاوية تؤكد على عدم تمايز الإنسان عن الكائنات الأخرى. هل تجد لهذا القول ما يبرره؟ علل لما تقول.

٢٨ دعيت إلى ندوة بعنوان: «وحدة الطبيعة في الفلسفة الطاوية» .. ترى ما أهم الأفكار التي ستعرضها في هذه الندوة؟

٢٩ الدعوة لحقوق الحيوان لا تقل في أهميتها عن الدعوة لحقوق الإنسان. هل تجد لهذا القول ما يبرره في فلسفة «بيتر سنجر»؟ علل لما تقول.

٣٠ تركز الإيكولوجيا العميقة على عدة مبادئ. حلل هذه العبارة.

٣١ لو أنك عضو في منظمة غير حكومية لحماية البيئة .. ما المدخل الذي تبناه ؛ لتحقيق هدفك؟ ولماذا؟

٣٢ هل ترى أن الحفاظ على البيئة يكون بفرص مزيد من التشريعات؟ علل لما تقول.

٣٣ كيف يمكن تدعيم العلاقة بين الإنسان والبيئة على أساس من الحب والود؟



## الموضوع الثاني

### رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية



#### تأمل.. فكر

بعد قراءتك لموضوع "رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية" فكر في أكبر عدد من الأسئلة التي يمكنك طرحها في هذا الموضوع وتتطلب تفكيراً عميقاً.

#### ابحث.. اكتب

أعد ورقة بحثية عن قضية "الاستنساخ البشري" بين العلم والدين.

#### فكر.. اقترح

"توجد علاقة لا تنفصم عراها بين كل من البيوتيقا والفلسفة؛ فقد أسهمت جهود بعض الفلاسفة في نشأة "البيوتيقا" وتطورها، ومن جانب آخر فقد أتاح الفكر البيوتيقى مناقشات عميقة لقضايا فلسفية ليس بين المتخصصين من الفلاسفة بل وسط العديد من شرائح الاجتماعية بالمجتمع.  
في ضوء ما سبق:

أ) ابحث (مستعيناً في ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك) عن إسهامات بعض الفلاسفة في نشأة البيوتيقا وتطورها.

ب) صمم مخططاً يوضح العلاقة بين كل من الفلسفة والبيوتيقا ... مسترشداً بما جاء بالكتاب المدرسي تحت عنوان: «البيوتيقا والفلسفة».

#### فكر.. اقترح

في ضوء فهمك لمجالات للأخلاق البيوطبية، ما مقترحاتك لتفعيلها في مجتمعنا المصري؟

المجالات	الاقتراحات
١. أخلاق العيادة	
٢. أخلاقيات البحث العلمي	
٣. أخلاقيات السياسة الصحية	



أول طفلة أنابيب في العالم تضع مولودًا طبيعيًا: لويز براون .. إنها أول طفلة أنابيب في العالم، تبلغ لويز من العمر ٢٨ عامًا، وهي متزوجة من ويسلى موليندر البالغ من العمر ٣٧ عامًا منذ ثلاث سنوات.

فقد أحدثت ولادة الطفلة "لويز براون" في الخامس والعشرين من يوليو / تموز عام ١٩٧٨، ثورة في علاج العقم، ومنذ ذلك الحين ولد أكثر من مليون طفل أنابيب، بعد أن أحرز كل من الطبيين "روبرت أدواردز" و"باتريك ستيتو" هذا الإنجاز في جامعة كامبريدج.

وبعد مرور ربع قرن على ذلك الإنجاز العلمي الكبير، فإن النجاح في هذه التقنية قد تضاعف، غير أن السعي وراء الأبوة يبقى محبطًا ومكلفًا لمعظم الأزواج الذين يعانون من العقم.

١ اكتب أكبر عدد ممكن من العناوين لهذا الخبر.

ب هب أنك دعيت للحديث بندوة بعنوان: "أطفال الأنابيب وحلم الأبوة" .. ما الأفكار التي من المتوقع أن يدور حديثك حولها ؟

تم خلال العقود الأخيرة تقدم هائل في علم الوراثة خصوصًا بعد أن تم الكشف عن لغة الوراثة أو الشفرة الجينية التي تنقل بها الجينات الصفات الوراثية عبر الأجيال عن طريق الأحماض النووية، وقد واكب هذا التقدم في علم الوراثة ظهور نظريات علمية جديدة تزيد من إبراز دور الوراثة في الحياة: حياة البشر وحياة كل الكائنات الحية. وبعض هذه النظريات بلغ به التطرف أن يفسر الحياة كلها بالوراثة، وكأن الوراثة هي العامل الوحيد أو أهم عامل يوجه الحياة. ووصل الأمر إلى ظهور نظريات مثل النظرية الجديدة للحتمية البيولوجية التي تزعم أن طبيعة الإنسان محتومة بتركيب وراثي لا فكاك منه وكأن الإنسان مجرد (روبوت) أو إنسان آلي دوره الأساسي هو أن يعمل حاملًا للجينات التي تحتم صفاته الوراثية .. في ضوء هذا النص:

١ اقترح أكبر عدد ممكن من العناوين لهذا النص.

ب ما الفكرة الأساسية التي يريد الكاتب الدفاع عنها ؟

ج إلى أي مدى تتفق أو تختلف مع الرأي القائل: "الوراثة وحدها هي الحاكمة لسلوك البشر" .. اذكر مبرراتك.



فكر.. افعل

ماذا أنت فاعل في المواقف التالية ... ؟

أ ارتبطت بفتاة عاطفياً، ولإتمام الزواج تم عمل الكشف الطبى المطلوب، ولكن أخبرك الطبيب بوجود خطر على الحمل بسبب الجينات الوراثية.

ب تقدم خطيب لأختك تتوافر فيه كل المواصفات المطلوبة في أى زوج .. لكنه رفض إجراء الكشف الطبى قبل إتمام الزواج.

ج تقدم شاب لخطبة فتاة بالعائلة .. ولكنك تعلم أن هذا الشاب مصاب بمرض عضوى، وتعهد إخفاءه عن أسرة الفتاة.

فكر.. افعل

ما رأيك في تصرفات الأشخاص التالية ... ؟

أ شخص لا ينجب فلجأ للدجل والشعوذة.

ب تزوج شخص ثلاث زوجات من أجل أن ينجب ذكراً.

ج يقوم طبيب بمشاركة آخرين بسرقة أعضاء المرضى أثناء إجراء العمليات الجراحية لهم.

فكر.. صمم

بمشاركة زملائك وياشرف معلمك صمم خريطة ذهنية لموضوع رؤية الفلسفة للأخلاق البيولوجية والطبية.



تعاون مع زملائك وياشرف معلمك لعمل ندوة بالمدرسة بعنوان: "قضية الاستنساخ من منظور العلم والدين".

## التقويم

١ عرف كلاً من :

أ الأخلاق التطبيقية .....

ب البيوتيقا .....

٢ توجد علاقة لا تنفصم عراها بين البيوتيقا والفلسفة .. برهن على صحة هذه العبارة.

٣ ميز بين مجالات الأخلاق البيوطبية.

٤ حلل القضايا الأخلاقية والفلسفية المترتبة بكل من :

أ الإنجاب الاصطناعي .....

ب زرع الأعضاء وموت الدماغ .....

٥ إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع آراء أفلاطون تجاه قضية تنظيم النسل ؟ .. اذكر مبرراتك.

٦ حلل الآثار المترتبة على كل من :

أ الجينوم البشرى .....

ب الاستساخ البشرى .....

٧ حدد معايير الأخلاقيات الطبية الحديثة.

٨ حلل عناصر الموافقة المستنيرة تجاه أبحاث الوراثة البشرية.

٩ حدد رأى الدين فى قضية الاستنساخ.

.....

.....

.....

١٠ ما الفوائد المتوقعة من الاستنساخ الحيوانى؟

.....

.....

.....

١١ اكتب مقالاً حول الموضوع الأتى:

استنساخ البشر بين المؤيدين والمعارضين

١٢ ما الفائدة المبتغاة من وراء استنساخ الإنسان لنفسه، خاصة إذا استطعنا من خلال عملية التحسين الوراثى حل مشكلة العقم التى قد تكون من أشد الأسباب إلحاحاً على الرغبة فى الاستنساخ؟

.....

.....

.....

١٣ ما الأسباب الموجبة لعملية الاستنساخ من وجهة نظر المؤيدين؟

.....

.....

.....

١٤ ما المبررات التى يستند إليها كثير من المعارضين لفكرة الاستنساخ؟

.....

.....

.....

١٥ حدد المقصود بكل من :

١ الأخلاق التطبيقية.

.....

.....

.....



ب الأخلاق البيولوجية والطبية "البيوتيقا".

١٦ من مجالات الأخلاق البيوطبية أخلاق العيادة . ناقش هذه الأخلاقيات كما وصفها الفيلسوف "ديفيد روس".

١٧ ناقش أهم التساؤلات التي تطرحها قضية الإنجاب الاصطناعي على المستوى الأخلاقي والفلسفي.

١٨ قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ تثير العديد من القضايا الأخلاقية والفلسفية . حلل هذه العبارة.

١٩ للجينوم البشري وجهان أحدهما حسن والآخر يثير مشكلات أخلاقية وفلسفية. حلل هذا الرأي.



## الموضوع الثالث الفلسفة وأخلاقيات المهنة



### ابحث .. اكتب

«العمل القائم على الإتقان - بالإضافة للمتطلبات الأخرى - هو أساس تقدم الأمم وتحضر الشعوب» .. في ضوء ذلك تعاون مع زملائك وياشراف معلمك في عمل التالي:

١ جمع أكبر عدد من الأمثال الشارحة (قرآن كريم، حديث نبوي شريف، شعر، أمثال شعبية ..) التي تجسد قيمة العمل.

ب كتابة بحث مختصر بعنوان: «قيمة العمل في نهضة الأمم» وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات وبالكتب والمراجع الموجودة بمكتبة مدرستك.

### ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك - وياشراف معلمك في إعداد - مقالة لمجلة الفلسفة بعنوان: "دور العمل في نهضة الشعوب" .. على أن تتضمن المقالة تجارب العديد من الدول التي حققت الإتقان في العمل نهضتها وتقدمها.

### تعاون .. فكر

تعدد المشكلات السلوكية والأخلاقية الناتجة عن عمل بعض الأشخاص في مختلف الأعمال والمهن، ويعدّ هذا من أهم دوافع الاهتمام بمجال الأخلاق المهنية ... في ضوء ذلك تعاون مع زملائك وياشراف معلمك في استكمال الجدول التالي:

م	الوظيفة / المهنة	المشكلة السلوكية والأخلاقية	تفسير المشكلة	مقترحات العلاج
١				
٢				
٣				
٤				

## تأمل .. فكر

يعرف «ميثاق أخلاقيات المهنة» بأنه: الواجبات والأعراف المحددة التي تفرضها المهنة على من يقومون بممارستها، ويؤدي احترامها إلى الحفاظ على المستوى الأخلاقي في ممارسة المهنة.

هب عزيزي الطالب أنك كلفت - في المستقبل - بإدارة مؤسسة أو هيئة .. فماذا أنت فاعل لتطبيق المبادئ الأخلاقية في السلوك الإداري والوظيفي لهذه المؤسسة أو تلك الهيئة ؟  
تعاون مع زملائك وياشرف معلمك في الإجابة عن السؤال السابق.

---

---

---

## فكر .. صمم

تعاون مع زميلك في تصميم خريطة ذهنية تجسد موضوع "الفلسفة وأخلاقيات المهنة".

---

---

---

## فكر .. اقترح

اقترح تصورًا لأخلاقيات المهنة أو الوظيفة التي تحب أن تشغلها في المستقبل.

---

---

---





تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك في إعداد ميثاق أخلاقي لسلوكيات الطلاب داخل المدرسة وخارجها.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## التقويم

- ١ عرف المصطلحات التالية:
  - أ الأخلاق المهنية:
  - ب مفهوم الوظيفة العامة:
- ٢ برهن على أهمية قيمة العمل في نهضة الأمم.
- ٣ قيم آراء الفلاسفة تجاه تحديد طبيعة معايير أخلاق العمل.
- ٤ حدد المشكلات السلوكية والأخلاقية التي أثارها الاهتمام بمجال الأخلاق المهنية.
- ٥ حدد أهمية مبادئ أخلاقيات المهنة.
- ٦ حلل دور الفلسفة في المبادئ الأخلاقية المهنية.
- ٧ بم تفسر: اهتمام المؤسسات والمنظمات بأخلاقيات الوظيفة العامة؟
- ٨ «إن الواجب المهني للفيلسوف يتمثل في الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع» .. دلل على صحة أو خطأ هذه العبارة.
- ٩ ميز بين قيمة العمل في الفكر الأفلاطوني والفكر الأرسطي.
- ١٠ هل يصح القول بأن العمل يؤنس الطبيعة ويفقد الإنسان طبيعته؟ علل لما تقول.
- ١١ يقول بعض المفكرين: «لئن حرّر العمل الإنسان من أسر الطبيعة، فإنه قد أوقعه في أسر المجتمع وأحل الضرورة الاجتماعية محل الضرورة الطبيعية» حلل هذا القول مبدئياً رأيك في علاقة الإنسان بالضرورة.
- ١٢ كيف تفسر التناقض الوارد في هذه المقولة: «إن العمل هو أفضل الأشياء وأنعسها»؟

١٣ في محاولة للإجابة عن سؤال: ما هو الإنسان؟ يؤكد أحد الفلاسفة أنه هو حيوان يعمل .. هل توافق على هذا التعريف للإنسان؟ علل لما تقول.

١٤ حلل وناقش هذا القول لكاموس: «بدون العمل تتعفن الحياة، لكن شغلاً بلا روح يؤدي إلى خنق الحياة وقتلها».

١٥ يرى البعض «أن العمل هو علاقة تربط الإنسان بالطبيعة من أجل تحويلها وتحويل أسلوب عيشه وهو في نفس الوقت عملية اجتماعية تحدد علاقة الإنسان بالإنسان» .. حلل هذا الرأي وناقشه.

١٦ هل من المنطوق أن تتقدم المطالبة بالحقوق على أداء الواجبات؟ علل لما تقول.

١٧ اكتب مقالاً قصيراً - فيما لا يزيد على خمسة عشر سطراً - حول الموضوع الآتي:  
تخيل الصورة التي سيكون عليها المجتمع المصري إذا لم نلتزم بالأخلاقيات المهنية.

١٨ ماذا يحدث لو: أصبح الالتزام بأخلاقيات المهنة «أخلاق العمل» واقعاً ملموساً في المجتمع المصري؟ دعم ما تقول بحقائق.

١٩ من دراستك لرؤية الفلسفة في أخلاقيات المهنة .. أي أسس أخلاقيات الوظائف العامة تؤيد؟ .. اعرض المحركات التي استخدمتها لتقدير هذا الأساس.

٢٠ ما تصورك للنتائج المترتبة على تطبيق أخلاقيات المهنة «أخلاق العمل» في حياتنا الراهنة؟

٢١ يقول ديكارت: «أنا أفكر فأنا إذن موجود» قياساً على ذلك هل يمكن القول: أنا أعمل فأنا إذن موجود؟ علل لما تقول.

٢٢ يقول «غاندي»: يجب أن أفتح نوافذ بيتي ؛ كي تهب عليها رياح الثقافات بشرط ألا تقتلعني من جذوري» ومع العولمة تداخلت الثقافات والسياسات .. فما أهم المعايير التي يجب الأخذ بها ؛ كي نحافظ على خصوصية ثقافتنا؟

٢٣ تؤمن بأن «الحياة بغير عمل موت»، وقررت الرضا بأي فرصة عمل متاحة، ونتج عن هذا القرار عدة مشكلات، وعليك إيجاد قرار جديد يتلافى عيوب القرار القديم .. ترى ما هذا القرار؟

٢٤ «جودة العمل» وإتقان العمل» من المصطلحات الشائعة في الحياة اليومية الجارية .. أيهما تفضل؟ ولماذا؟



٢٥ اكتب مقالاً حول الموضوع الآتى:

نحو ثقافة العمل وإتقان الأداء.

٢٦ على سؤال: «من هو الكائن السوى؟ أجب فرويد: إنه الكائن الذى يُحب ويعمل» هل يبدو لك هذا الجواب مبرراً؟

٢٧ حلل هذا القول: «لا يعتمد احترام الناس للفرد على نوع عمله الذى يقوم به ، ولكن على الكيفية التى يؤدي بها عمله وعلى سلوكه فى العمل»

٢٨ لماذا نتكلم عن العمل باعتباره حقاً؟

٢٩ ما الذى يدفع بالإنسان إلى العمل؟

٣٠ يقول دور كايم: «تمثل القيمة الأخلاقية لتقسيم العمل فى توعية الفرد بتبعيته إزاء المجتمع .. إن تقسيم العمل يصبح مصدرًا هامًا للتضامن الاجتماعى» .. حلل هذا القول.

٣١ حلل وناقش: ما الذى يجعل من نشاط ما عملاً؟

٣٢ ماذا يحدث لو لم يلتزم أصحاب المهن بالمواثيق الأخلاقية التى تنظم العمل؟

٣٣ للفلاسفة دور مهم فى تصميم مواثيق الأخلاق المهنية. حلل هذه العبارة.

٣٤ ما النتائج المترتبة على نظرية «أفلاطون» فى تقسيم العمل الإنسانى؟



## الموضوع الرابع التفلسف وعلاقته بالقيم



نشاط  
ابحث .. اجمع

تعاون مع زملائك في جمع أكبر عدد من تعريفات التفلسف ، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات ومكتبة مدرستك.

نشاط  
ابحث .. اكتب

تعاون مع بعض زملائك في كتابة بحث مختصر بعنوان: "أهمية التفلسف في عصر العلم".

نشاط  
ابحث .. اكتب

تعاون مع زميل لك في كتابة مقال لمجلة المواد الفلسفية بعنوان: "أهمية التفلسف في الحياة اليومية الجارية".

نشاط  
تعاون .. صمم

تعاون مع زملائك في تصميم نموذج يجسد القيم الفلسفية الأساسية، بالخامات المتوافرة بالمدرسة والبيئة المحيطة.

نشاط  
ابحث .. اكتب

اكتب مقالاً حول الموضوع الآتي:

نحو إعادة بناء القيم الفلسفية في المجتمع المصري.

نشاط  
تأمل .. فكر

بعد قراءتك لموضوع التفلسف وعلاقته بالقيم فكر في أكبر عدد ممكن من الأسئلة التي يمكن طرحها في هذا الموضوع على نفسك أو زملائك في الصف وتتطلب منكم تفكيراً ملياً.

نشاط  
فكر .. صمم

صمم شكلاً توضيحياً يعبر عن التفلسف وعلاقته بالقيم.

## نامل .. صمم

إعداد مجلة حائط عن التفلسف وعلاقته بالقيم.

## ابحث .. اكتب

كتابة كلمة بعنوان: "القيم الروحية .. قيم الحق والخير والجمال" وإلقاؤها بالإذاعة المدرسية، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب والمراجع الموجودة بمكتبة مدرستك.

## ابحث .. اكتب

إذا طُلب منك أن تكتب مقالاً في مجلة المواد الفلسفية بعنوان: "التفلسف وعلاقته بالقيم". فما العناصر الأساسية التي تناولها في مقالك؟

## نامل .. فكر

من المؤسف حقاً أن نقول في مرارة اعترافاً بواقع لا ينبغي تزييفه أو تجميله: إن أمة (اقرأ) لا تقرأ!!، فمعظم الناس .. في هذا الزمان الذي طغت فيه الماديات .. بينها وبين القراءة عداة مستحکم، وإن قرأت لا تفهم، وإن فهمت لا تستخلص العبر والدروس! وهذا ما عبر عنه المثل الشعبي المصري: "ولكن مين يقرأ ومين يسمع!!" والسؤال الذي يطرح نفسه الآن هو:

هل نتوقع أن توجد أمة مبدعة أو منتجة دون قراءة؟ هل يمكن أن تسمى دولة ما نفسها دولة عصرية ولا يقرأ أبناؤها؟

## فكر .. حلل

تعاون مع زميلك في كتابة كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: "البحث عن الحقيقة قيمة فلسفية". وإلقاؤها بالإذاعة المدرسية، وذلك بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب والمراجع الموجودة بمكتبة المدرسة.

## فكر .. اقترح

تعاون مع زملائك في تحديد خصائص وسلوكيات الفرد الذي يمتلك القيم الفلسفية، وفقاً للجدول التالي:

المظاهر السلوكية للقيم	القيمة
.....	١. البحث عن الحقيقة
.....	٢. التسامح الفكري
.....	٣. الحرية الإنسانية
.....	٤. الاستقلال الذاتي



### في الحرية

قديمًا قال الفلاسفة:  
 إن تكون حرًا فهذا لا شيء . أما أن تصبح  
 حرًا فهذا كل شيء.  
 ومعنى ذلك أن الحياة لا تولد مع المرء،  
 وإنما تصنع بالجهد والمعاناة ، وكل  
 الصعاب التي توضع في طريق الإنسان  
 الذي يسعى نحو الحرية ليست سوى  
 هبات الهواء التي تزيد من اشتعال النار  
 الداخلية وتوهج الإنسان أكثر ، وتزيد  
 عزمه على تحقيق الحرية.  
 ومثلما أن الحرية نسيج أصيل في  
 الكون فلكذلك كانت المسئولية ، لأن وجود  
 الحرية يعنى وجود المسئولية. لقد خلق

الإنسان أصلًا من طين الأرض ولكن فيه  
 روحًا نفخها الله تعالى فيه ، وبهذه الروح  
 لم يعد الإنسان مجرد مادة.  
 وليس الإنسان هو ابن العقل وحده ،  
 وليس هو ابن الموهبة والإبداع وحدهما،  
 وإنما هو مخلوق مركب ومعقد ينطوى  
 على آلاف القوى التي لا تظهر إلا عند  
 الامتحان.  
 ولعل أقوى ما يملكه النوع الإنساني  
 هو حريته ، وحين يفقد الإنسان حريته  
 يتوقف عن كونه إنسانًا ويتحول إلى  
 مجموعة من الأجهزة التي تعمل بشكل  
 أتوماتيكي ، ولكن بلا هدف.  
 أحمد بهجت

أ ضع عنوانًا مثيرًا - آخر - أو غير مألوف لهذا المقال.

ب ماذا يريد أن يقول كاتب المقال من عنوان مقاله المسطر أعلاه؟

ج سطر فقرة واحدة بأسلوبك عن اقتران الحرية بالمسئولية.



تعاون مع زملائك وبإشراف معلم التربية الفنية في تصميم شعار يجسد ضرورة تنمية القيم الفلسفية في مجتمعنا المصري.

أ تعاون مع زملائك وبإشراف معلمك في عمل خطة لتنمية القيم الفلسفية في مدرستك.

ب تعاون مع زملائك في إقامة ندوة موضوعها: "أهمية القيم الفلسفية في تطوير المجتمع المصري".

## التقويم

١ اختر الاستجابة الصحيحة مما يأتي:

١ حين تختلف آراء الآخرين عن رأي

١. لا أرى مبررًا لمناقشتهم منعا لضيق الوقت.

٢. أسلم برأى الآخرين طالما أنهم أكبر منى فى السن.

٣. لا أحاول الاستماع لرأى الآخرين حتى لا يؤثر على رأيى.

٤. استمع لرأى الآخرين، وأناقش معهم بغرض الوصول إلى الرأى الصحيح.

ب كثيرًا ما يتردد فى حياتنا اليومية المثل الشائع: «أنا وأخويا على ابن عمى، وأنا وابن عمى على الغريب» ...

والحق من وجهة نظرى:

١. أن التعصب للقريب فضيلة ولغيره رذيلة.

٢. أن الأفضلية ينبغى أن تكون للقريب وليس للأنقى.

٣. أ، ب.

٤. أنا والحق على ابن عمى، وأنا والحق على الغريب.

ج يرى أرسطو أن أى محاولة لهدم الفلسفة هى نوع من التفلسف؛ لأن الفلسفة هى: (مبيننا أسباب اختيارك).

١. متعة عقلية مجردة.

٢. وجهة نظر عقلية تبحث عن الحقيقة.

٣. كفر وإلحاد ومناقشات جدلية.

٤. مجرد نظريات عقلية أو قصور فى الهواء.

٢ برهن على أن العلاقة بين الفلسفة والقيم علاقة لا تنفصم عراها.

٣ ما أهمية دراسة القيم الفلسفية فى العصر الراهن ؟

٤ قيمة الإنسان اليوم تقاس بمقدار ما يملكه من الذهب أو النقود .. وارتفع شعار يقول: "قل لى كم معك من النقود أقل لك كم تساوى" .. هل توافق على هذا الشعار ؟ علل لما تقول.

٥ ماذا يحدث لو شاع استخدام القيم الفلسفية بين أفراد المجتمع ؟ .. دعم رأيك بحجج منطقية.

٦ اكتب أكبر عدد من المقترحات التي يمكن أن تسهم في تنمية القيم الفلسفية لدى أفراد المجتمع.

٧ بماذا يوحي إليك هذا القول لأحد المفكرين المعاصرين "كل تقدم هو وليد القيم الفلسفية"؟

٨ في تصورك الشخصي ماذا يحدث لو لم يتم غرس القيم الفلسفية لدى الأبناء؟

٩ يتبنى أحد زملائك اتجاهًا سلبيًا نحو القيم الفلسفية .. فكيف يمكنك تعديل هذا الاتجاه ببراهين عقلية مقبولة؟

١٠ ميز بين كل من:

أ القيم الذاتية النسبية والقيم الموضوعية المطلقة.

ب نظريات الحقيقة عند الفلاسفة.

ج القيم الأساسية الفلسفية.

١١ وضح الحدود التي ترتبط بالحرية.

١٢ قيمة الخير قيمة سامية في الإسلام، وقد صنفها "أفلاطون" كأعلى قيمة في سلم القيم ، وأنت حريص على أداء الخير .. فما البدائل التي يمكنك الاختيار من بينها؟

١٣ قال كانط "إننا لا نتعلم الفلسفة ، بل نتعلم التفلسف" .. ما هي وجهة نظره في مختلف أبعاد هذا القول؟

١٤ هل يجب أن نتفلسف؟ علل لما تقول.

١٥ بين بوضوح الفرق بين "تعلم الفلسفة" و"تعلم التفلسف".

١٦ ما هو أسلوب ديكارت في البرهنة على قيمة التفلسف؟

١٧ حلل قول ديكارت : " لأن يحيا المرء دون تفلسف هو حقًا كمن يظل مغمضًا عينيه لا يحاول أن يفتحها".

١٨ هل توافق ديكارت في قوله "إن حضارة أمة وثقافتها إنما تقاس بمقدار شيوع التفلسف الصحيح فيها" ؟ علل لما تقول.



١٩ اجمع أمثلة شعبية تجسد قيماً فلسفية، ثم بين هذه القيم معللاً لما تقول.

٢٠ هل تؤمن بالحكمة القائلة " إنه ليس بالخبز ولا المطالب المادية والحسية وحدها.. يحيا الإنسان؟" علل لما تقول.

٢١ برر العبارة التي تقول : " الحقيقة تقطن في طرف الشك المنهجي".

٢٢ صمم لوحة تجسد التفلسف وعلاقته بالقيم.

٢٣ هات مثلاً من الحياة اليومية يجسد العلاقة بين التفلسف والقيم.

٢٤ طُلب منك أن تعد بحثاً موضوعه "أهمية التفلسف في تطوير المجتمع المصري" تحت إشراف مدرسك.

أ فما هي أفكار البحث الرئيسة في نظرك؟

ب ما نتائج بحثك هذا؟

ج ما الذي يمكن أن تستفيدة من قيامك بهذا البحث؟

د ما المراجع الفلسفية التي يمكن أن تستعين بها في إعداد مثل هذا البحث؟

٢٥ هل المجتمع العربي المعاصر في حاجة إلى القيم الفلسفية؟ علل لما تقول.

٢٦ هل يمكن لمن كان البحث عن الحقيقة شغله الشاغل أن يعترف بمشروعية الخطأ؟ علل لما تقول.

٢٧ يقول السوفسطائيون : " لكل حقيقته " ، بينما المثل الشعبي المصري يقول: " الحقيقة لا يختلف عليها اثنان" ..  
ما رأيك؟

٢٨ هل توافق على أن "تعليم القيم" ضرورة لأي مجتمع؟ علل لما تقول.

٢٩ عرِّضْ عليك المشاركة في مناظرة بعنوان : " القيم الفلسفية" .. فأى القيم تمثلها؟ ولماذا؟

٣٠ استنتج أهم ثمرات التفلسف ونتائجها.

٣١ إذا كانت هناك مفاضلة (مقارنة) بين القيم الفلسفية (البحث عن الحقيقة ، الاستقلال الذاتي، التسامح الفكري، الحرية الإنسانية)، عليك أن تختار من بينها قيمة .. فما الأسئلة التي يجب أن تطرحها حتى توفر لك إجابتها معلومات مفيدة في اتخاذ القرار؟

٣٢ ارسم صورًا تجسد (تمثل) القيم الفلسفية.

٣٣ تخيل الصورة التي سيكون عليها المجتمع المصرى إذا سادت القيم الفلسفية.

٣٤ اكتب مقالًا قصيرًا - فيما لا يزيد على خمسة عشر سطرًا - حول الموضوع الآتى :

أى القيم الفلسفية التي درستها تؤيد ؟ .. اعرض المحركات أو المعايير التي استخدمتها لتقدير هذه القيمة .

٣٥ إذا استمر طغيان المادة على كل ما حولها من قيم ومبادئ .. فكيف تكون الحياة فى القرن الحادى والعشرين؟

٣٦ ما تقديرك للشخص الذى يعتمد فى تفكيره وسلوكه على القيم الفلسفية؟

٣٧ حدد المقصود بالقيم فى معناها الاصطلاحي.

٣٨ ميز بين المفهوم الذاتى والمفهوم الموضوعى للقيم.

٣٩ حلل مفهوم القيم عند كل من "بروتاجوراس" و"سينوزا" و"هوبز".

٤٠ يختلف موقف "جورج مور" عن موقف "هوبز" من القيم . أى الموقفين تؤيد؟ ولماذا؟

٤١ تباينت آراء: "سقراط"، "أفلاطون"، "بروتاجوراس" من القيم. فسر.

٤٢ يقول أحد المفكرين " الشرق شرق والغرب غرب لا يلتقيان " إلى أى مدى ينطبق ذلك على علاقة الذاتى بالموضوعى فى القيم ؟ برر لما تقول.

٤٣ ميز بين نظرية التطابق ونظرية الترابط فى البحث عن الحقيقة.

٤٤ إن معيار الحقيقة يتوقف على النتائج العملية للفكرة عند أصحاب الفكر البرجمائى . حلل هذه العبارة.







## فكر.. اقترح

يقصد بالاستدلال الاستقرائي هو: كل استدلال تبيء النتيجة فيه أكبر من المقدمات التي ساهمت في تكوينه.

**المطلوب:** استكمل الجدول التالي بأمثلة تجسد هذا المعنى:

..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....

## فكر.. انقد

تعرض التفسير الأرسطي **للاستدلال الاستقرائي** من خلال ما يسمى بـ «**الاستقراء التام**» إلى نقد شديد.  
ما رأيك في هذا النقد؟

## فكر.. اقترح

في ضوء فهمك للتفسير المعاصر للحجج الاستنباطية والحجج الاستقرائية، اقترح قضايا تجسد كل منهما على النحو التالي:

١. الحجج الاستنباطية:

قد تكون للحجة **الاستنباطية** الصحيحة مقدمات كلية ونتيجة كلية.

..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....
..... ..... ..... ..... .....	..... ..... ..... ..... .....





## المطلوب:

أ **ا** أضف مقدمات جديدة تجعل الحجة السابقة أكثر قوة.

..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

ب **ب** أضف مقدمات جديدة تجعل الحجة السابقة أكثر ضعفًا.

..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....
..... ..... ..... .....	..... ..... ..... .....

## تأمل.. صمم

تعاون مع زملائك وياشراف معلمك في تصميم جدول للمقارنة بين الحجج الاستنباطية والحجج الاستقرائية.

## ابحث .. اكتب

تعاون مع زميل لك في كتابة كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: «دور الاستدلال الاستقرائي في بناء العلم» ... مستعينًا في ذلك بشبكة المعلومات، وبالمراجع والكتب المتوفرة بمكتبة مدرستك.

## تأمل .. انقد .. اقترح

تحدث "فرانسيس بيكون" عن العديد من ضروب الأخطاء التي يتعرض لها الإنسان بطبيعته أو من خلال طرق التعليم والتنشئة والتواصل مع الآخرين، وهذه الأخطاء تفضلنا سواء في مجال العلم أو مجال الحجج التي نستخدمها في حياتنا اليومية.

**المطلوب:** استكمال الجدول التالي:

الأخطاء	مواقف من الحياة تجسدها	مقترحات تجنبها
أوهام الجنس البشري (القبيلة)		
أوهام الكهف		
أوهام السوق		
أوهام المسرح		

## فكر .. اقترح

بعد قراءتك لموضوع «الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه في العلوم الطبيعية» فكر في أكبر عدد ممكن من الأسئلة التي يمكن طرحها في هذا الموضوع على نفسك أو زملائك في الصف وتتطلب منكم تفكيرًا مليًا.

## فكر .. ارسم

ارسم خريطة ذهنية تجسد عناصر موضوع: «الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه في العلوم الطبيعية».



تعاون مع زملائك وياشرف معلمك فى تنفيذ المشروع التالى:

«كيف يمكن تطبيق خطوات المنهج الاستقرائى التجريبي على ظاهرة معينة لدراستها وتفسيرها؟»

إجراءات التطبيق		المراحل والخطوات	
	الملاحظة	المرحلة الأولى	
	التجربة		
	الفرض العلمى	المرحلة الثانية	
	البرهان	المرحلة الثالثة	



## التقويم

- ١ إذا أردت عمل جرد لمكتبتك .. أى نوع من الاستقراء يمكنك استخدامه ؟  
.....
- ٢ قد يستخدم تاجر الحبوب والغلال قلمًا من الحديد؛ ليحصل به على عينة من الحبوب من بعض العبوات ... أى نوع من الاستقراء يستخدمه هذا التاجر ؟  
.....
- ٣ الاستنباط والاستقراء عمليتان متعاكستان .. دلل بمثال لكل منهما.  
.....
- ٤ الاستقراء التام عند أرسطو يقوم على حصر جميع أفراد الحجة. دلل على صحة أو خطأ ذلك بمثال توضيحي.  
.....
- ٥ الاستقراء التام عند أرسطو يعد استدلالاً استنباطياً من وجهة نظر النقاد .. إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع ذلك .. اذكر مبرراتك.  
.....
- ٦ واجه الاستقراء التام عند أرسطو عدة انتقادات .. وضح ذلك.  
.....
- ٧ عرّف الفرض العلمى ، وبيّن أهميته وأهم شروطه.  
.....
- ٨ ما الفرق بين الفرض العلمى والقانون العلمى ؟  
.....
- ٩ قارن بين الاستقراء الناقص والاستقراء التام.  
.....
- ١٠ أى قوائم سيكون أكثر دقة من وجهة نظرك؟ ولماذا؟  
.....
- ١١ ما أهم شروط إجراء التجربة فى المنهج الاستقرائى التقليدى ؟  
.....
- ١٢ ما الفرق بين الملاحظة والتجربة ؟  
.....
- ١٣ "كل المعادن تتمدد بالحرارة"  
كيف يمكن التحقق من هذه القضية بخطوات منهج "يكون" ؟  
.....

١٤ اختر الإجابة الصحيحة مما يلي مع التعليل:

يقصد بأوهام الجنس عند "يكون" تلك الأخطاء التي يقع فيها الإنسان:

أ بحكم طبيعته البشرية الناقصة.

ب نتيجة للاستخدام الخاطئ للغة.

ج نتيجة لتأثره بمشاهير المفكرين والفلاسفة.

د بحكم طبيعته المتأثرة بميوله وبيئته الخاصة.

١٥ يقول الفيلسوف اليوناني "هيرقليطس" (إننا نبحث عن المعارف في عوالمنا الخاصة لا في العالم الكلي المشترك بيننا جميعًا)

إذا أردت أن تضع لهذه المقولة عنوانًا من أوهام يكون الأربعة .. فما هو؟

١٦ لماذا يقال إن الفرض هو حل أو تفسير محتمل للمشكلة موضع البحث؟

١٧ ما تعليقك على مقولة "إن الفرض هو تخمين ذكي" ؟

١٨ ميز بمثال بين الاستقراء التام والاستقراء الناقص.

١٩ قوة الزعم في علاقة المقدمات بالنتيجة هي مكن الفرق بين الحجة الاستنباطية والحجة الاستقرائية . برهن على صحة هذا الرأي.

٢٠ بم تفسر قصور التفسير التقليدي في التمييز بين الحجج الاستقرائية والحجج الاستنباطية ؟

٢١ ميز بين الحجة الاستنباطية والحجة الاستقرائية من حيث النتيجة.

٢٢ بين الصواب والخطأ فيما يلي مع التعليل:

أ تؤدي مقدمات الحجة الاستنباطية لنتيجة عالية الرجحان. (.....)

ب تشكل مقدمات الحجة الاستقرائية أساسًا حاسمًا للبرهان. (.....)

ج توصف نتيجة الحجة الاستقرائية بالصحة أو البطلان. (.....)

د توصف نتيجة الحجة الاستقرائية بالاحتمال والرجحان. (.....)

هـ قد تكون مقدمات الحجة الاستنباطية كلية وتنتجتها كلية. (.....)

و قد تكون مقدمات الحجة الاستقرائية حالات جزئية. (.....)

ز تكون نتيجة الاستدلال الاستنباطي دائماً مساوية للمقدمات. (.....)

ح قد تكون نتيجته الاستدلال الاستنباطي أصغر من المقدمات. (.....)

ط يبدأ الاستدلال الاستنباطي من الخاص وينتهي إلى العام. (.....)

ي نتيجة الاستدلال الاستقرائي أكبر من المقدمات. (.....)

ك يبدأ الاستدلال الاستقرائي من الخاص وينتهي إلى التعميم. (.....)

ل توصف الحجة الاستقرائية بأنها صحيحة أو غير صحيحة. (.....)

م توصف الحجة الاستنباطية بأنها قوية أو ضعيفة. (.....)

ن تقوم الحجة الاستنباطية على أساس علاقة صارمة بين المقدمات والنتيجة. (.....)

٢٣ بين نوع الاستقراء في التعميمات الآتية :

أ لاغائب اليوم. (.....)

ب كل الطلاب حاضرون. (.....)

ج كلما زاد الضغط قل الحجم. (.....)

٢٤ يزخر تاريخ العلم بنماذج شتى للعلماء الذين استخدموا الاستدلال التمثيلي. دلل بمثال.



٢٥ دَلِّ بِمِثَالٍ لِكُلِّ مِمَّا يَلِي : .

- أ أوهام المسرح . ( ..... )  
ب أوهام الجنس البشرى . ( ..... )  
ج أوهام السوق . ( ..... )  
د أوهام الكهف . ( ..... )

٢٦ حدد أغراض التجربة في المنهج الاستقرائي التقليدي .

٢٧ تتخذ التجربة عدة صور ... ميز بينها .

٢٨ ما أهم الشروط التي ينبغي مراعاتها أثناء التجريب؟

٢٩ للفرص أهمية في المنهج الاستقرائي التقليدي ... فسر ذلك .

٣٠ الاستدلال التمثيلي ينطوي على شيئين ليس من السهل اكتشافهما دائماً ... برهن على ذلك بمثال من تاريخ العلم .

٣١ دَلِّ بِمِثَالٍ تَطْبِيقِيٍّ عَلَى مَرَاكِلِ اسْتِقْرَاءِ التَّقْلِيدِيٍّ .

٣٢ البعوض سبب المَلاريا - الحرارة علة تمدد المعادن ... كيف يمكن التحقق من هاتين الفرضيتين بقوائم بيكون؟

٣٣ هل ترى أن استقراء أرسطو يصلح كمنهج علمي؟ علل لما تقول .

٣٤ بين ماهو استنباطي وماهو استقرائي في الحججتين التاليتين ، ونوع الصدق في نتيجة كل منهما مع التعليل :

أ مجموع زوايا المثلث ١٨٠ درجة؛ لأن السطح مستو .

ب إذا صدق أن كل المصريين كرماء فمن الضروري أن يكون بعضهم كريماً .

٣٥ إذا طَلَبَ منك أن تكتب مقالاً في مجلة الفلسفة موضوعه «الاستدلال الاستقرائي وتطبيقه في العلوم الطبيعية» .. فما العناصر الأساسية التي يتضمنها المقال؟

٣٦ يقال أن الجانب النقدي (السلبى) من منهج بيكون أكثر أهمية من الجانب الإيجابى . فما رأيك في هذا القول؟

٣٧ هات أمثلة من الحياة اليومية للأوهام التي اعتبرها بيكون معوقة للوصول إلى الحقيقة .

٣٨ ما أهم الانتقادات التي وجهت إلى مفهوم الاستقراء عند بيكون؟



## الموضوع الثاني

### معنى الاستنباط وتطبيقه في العلوم الصورية



#### نشاط ابحث .. اكتب

يقول الفيلسوف الإنجليزي «**برتراند رسل**» لقد أصبح المنطق أكثر رياضية والرياضيات أكثر منطقية. بمشاركة زملائك وإشراف معلمك اكتب بحثًا مختصرًا بعنوان: «**المنطق والرياضيات**» .. مستعينًا في ذلك بشبكة المعلومات، والمراجع والكتب المتوافرة بمكتبة مدرستكم.

#### نشاط فكر .. صمم

شارك أحد زملائك في تصميم جدول للمقارنة بين البديهيات والمسلمات.

#### نشاط تعاون .. اقترح

بمشاركة زملائك وإشراف معلمك، وفي ضوء فهمك لقضايا الحجة الاستنباطية، دلل بمثالين لكل استنتاج من الاستنتاجات التالية:  
المقدمات الصادقة لا تضمن صحة الحجة.

مثال :	مثال :
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

ب) النتيجة الصادقة لا تضمن صحة الحجة.

مثال :	مثال :
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

ج) المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة معاً لا تضمن صحة الحجة.

مثال :	مثال :
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

د) الحجة الصحيحة لا تعني صدق المقدمات بصورة آلية.

مثال :	مثال :
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

هـ) المقدمات الكاذبة لا تعني بالضرورة فساد الحجة.

مثال :	مثال :
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....



و النتيجة الكاذبة لا تعنى بالضرورة فساد الحججة.

مثال :	مثال :
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

ز المقدمات الكاذبة والنتيجة الكاذبة لا تعنى بالضرورة فساد الحججة.

مثال :	مثال :
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

ح الحججة الفاسدة لا تفود بالضرورة إلى نتيجة كاذبة.

مثال :	مثال :
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

### تعاون.. اقترح

غالبًا ما تكون الحجج التي تصاغ باللغة العربية أو أية لغة طبيعية أخرى صعبة على التقويم؛ بسبب طبيعة ألفاظ اللغة المستخدمة الغامضة والملتبسة، وبسبب غموض تراكيبها، والعبارات الاصطلاحية المضللة التي قد تشمل عليها، وأسلوبها المجازي الذي قد يحدث الخلط، فقد لجأ المناطق في العصور الحديثة إلى ترميز القضايا باستخدام الدوال الصديقة الخمسة (الوصل، والفصل، والسلب، والشرط، والشارط).

المطلوب: التدليل بقضايا على الدوال الصدقية التالية:

أ رابط السلب: (إذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذبًا والعكس صحيح).

القضية	صادقة / كاذبة	سلب القضية -	صادقة / كاذبة
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

ب رابط الوصل: (يصدق الوصل إذا صدق طرفاه معًا، ويكذب إذا كذب أحد طرفاه).

القضية	صادقة / كاذبة	القضية	صادقة / كاذبة	وصل القضيتين	صادقة / كاذبة
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

ج رابط الفصل: (يصدق الفصل إذا صدق أحد طرفيه، ويكذب إذا كذب طرفاه معًا).

القضية	صادقة / كاذبة	القضية	صادقة / كاذبة	وصل القضيتين	صادقة / كاذبة
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

د رابط الشرط: (يصدق الشرط إذا كذب المقدم وصدق التالي، ويكذب في حالة واحدة هي إذا صدق المقدم وكذب التالي).

القضية	صادقة / كاذبة	القضية	صادقة / كاذبة	وصل القضيتين	صادقة / كاذبة
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

هـ رابط التشارط: (يصدق التشارط إذا صدق طرفاه معًا أو كذبا معًا، ويكذب إذا اختلف طرفاه صدقًا وكذبًا).

القضية	صادقة / كاذبة	القضية	صادقة / كاذبة	وصل القضيتين ++	صادقة / كاذبة
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....	.....	.....

ابحث .. اكتب

بمشاركة زملائك وياشرف معلمك ابحث عن روابط دوال صدقية أخرى مستعينًا في ذلك بالكتب المتوافرة بمكتبة مدرستك وشبكة المعلومات.

فكر .. ارسم

تعاون مع زملائك وبمشاركة معلمك في التخطيط لندوة بعنوان: «الاستدلال الرياضي» وتنفيذها.

فكر .. اقترح

بعد قراءتك لموضوع "الاستنباط وتطبيقه في العلوم الصورية" ... فكر في أكبر عدد ممكن من الأسئلة التي يمكن طرحها حول هذا الموضوع وتتطلب تفكيرًا عميقًا.

ابحث .. اكتب

اكتب كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان "الرياضيات لغة العصر".



تعاون مع زملائك في جمع أكبر عدد ممكن من نماذج بناء النسق الرياضى (بالاستعانة بشبكة المعلومات) .. ثم قارن بينها مسترشداً بالجدول التالى:

النموذج الثالث	النموذج الثانى	النموذج الأول	مكونات النسق الرياضى
.....	.....	.....	التعريفات
.....	.....	.....	اللا معرفةات
.....	.....	.....	البيهييات
.....	.....	.....	المصادرات
.....	.....	.....	استنباط النظريات



تعاون مع زملائك وياشرف معلمك في تنفيذ المشروع التالى:

عمل خطة تنمى وعى الطلاب لتجنب الوقوع فى مغالطات: إثبات التالى، ومغالطة إنكار المقدم، ومغالطة الفصل.

## التقويم

١ سأل عبد الوهاب صديقه حمزة الذى يعمل راصدًا جويًا عن درجات حرارة الأيام الخمسة الماضية ، فأجاب حمزة لا أذكرها بالضبط ولكن أعرف أنها كانت أعدادًا صحيحة والدرجات فى الأيام الخمسة مختلفة عن بعضها ، كما أن حاصل ضربها يساوى ١٢ وبعد تفكير عرف عبد الوهاب درجات حرارة الأيام الخمسة.

أ ما درجات حرارة الأيام الخمسة الماضية ؟

ب من تحليل اللغز السابق:

(١) ماذا يعنى الاستنباط الرياضى ؟

(٢) إلى أى المجالات ينتمى الاستنباط الرياضى ؟

(٣) ما القواعد التى يقوم عليها الاستنباط الرياضى ؟

(٤) قارن بين البديهيات والمسلمات الرياضية .

(٥) لماذا وصفت الرياضيات بأنها نسق استنباطى ؟

٢ بين الصواب والخطأ فيما يلى مع التعليل:

أ المنطق الاستنباطى معنى بصدق أو كذب القضايا. (.....)

ب مقدمات النسق الرياضى فروض تصدق داخل أكثر من نسق. (.....)

ج الحجة ذات المقدمات الصادقة والنتيجة الصادقة قد تكون فاسدة. (.....)

د قيم صدق مكونات الحجة يحدد ما إذا كانت صحيحة أو فاسدة. (.....)

هـ إذا صدقت قضية معينة فإن سلبها يكون كاذبًا والعكس صحيح. (.....)

و يكذب الوصل إذا صدق طرفاه معًا ويصدق إذا كذب أحد أطرافه. (.....)

ز رابط الفصل من الممكن أن يصدق فيه البدلان معًا. (.....)

ح التعريفات الرياضية اشتراطية. (.....)

٣ بين قيم الصدق في القضيتين التاليتين:

أ حمزة ليس مهندسًا.

ب إذا كان أيمن مصريًا فإن أيمن عربي.

٤ ميز بين البديهيات والمسلمات من وجهة النظر التقليدية.

٥ للمسلمات شروط يجب أن تتوفر فيها .. برهن على ذلك.

٦ تحتاج البديهيات والمسلمات إلى قوانين المنطق ... دال على ذلك.

٧ اصطناع لغة رمزية للمنطق له فوائد عديدة ... حلل هذه العبارة.

٨ هات مثالاً توضيحيًا لكل مما يلي:

أ حجة استنباطية صحيحة وكل مقدماتها كاذبة.

ب حجة استنباطية صحيحة ومقدماتها صحيحة.



ج حجة استنباطية فاسدة رغم صدق المقدمات والنتيجة.

د حجة فاسدة مقدماتها ونتيجتها صادقة.

هـ قضية انفصالية الفصل فيها قوى.

و قضية انفصالية الفصل فيها ضعيف.

ز قضية لزومية صادقة.

ح قضية لزومية كاذبة.

٩ بين الصواب والخطأ فيما يلي مع التعليل:

أ تقوم البديهيات والمسلمات فى الرياضيات على قوانين منطقية.

ب البديهيات قضايا يدركها العقل بالحدس.

ج الحجة الاستنباطية قد تكون صحيحة رغم كذب أحد مقدماتها.

د الحجة الاستنباطية قد تكون صحيحة رغم كذب جميع مقدماتها.

هـ تصدق القضية العطفية فى حالة كذب موصولاتها.

و تنصف القضية العطفية بالتكافؤ المنطقى بين المعطوفين.

ز تصدق القضية العطفية فى حالة كذب أحد الموصولين.

ح تصدق القضية اللزومية إذا صدق المقدم وكذب التالى.

ط تكذب القضية اللزومية في حالة كذب المقدم وصدق التالي.

.....

ي تتصف القضية اللزومية بخاصية التبادل بين طرفيها.

.....

١٠ بين نوع القضايا التالية:

أ إذا فاز فريق مدرستي في المباراة القادمة فسوف يحصل على درع البطولة.

.....

ب أحمد طيار أو رجل فضاء.

.....

ج إما أن تسافر بالطائرة أو بالباخرة.

.....

د زارني بالأمس هند وعصام.

.....

ه إما أنك كنت خارج البيت أو أن هاتفك كان معطلاً.

.....

١١ ميز بمثال من عندك بين الفصل القوي والفصل الضعيف في الحجة الاستنباطية.

.....

١٢ بعد قراءتك لموضوع «الاستنباط وتطبيقه في العلوم الصورية» فكر في أكبر عدد ممكن من الأسئلة التي يمكن

طرحها في هذا الموضوع على نفسك أو زملائك في الصف وتتطلب منكم تفكيراً ملياً.

## الموضوع الثالث

### التكامل بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي



#### تعاون.. صمم

تعاون مع زميلك في تصميم جدول للمقارنة بين «المنهج الاستنباطي» و«المنهج الاستقرائي».

#### تعاون.. انقد

يعد نموذج عالم المنطق والفيلسوف «كارل همبل» المسمى «نموذج القانون الحصري المستغرق» القائم على أساس قواعد «المنطق الاستنباطي» أو على أساس «المنهج الفرضي الاستنباطي»، أكثر النماذج نجاحًا وذووعًا وتأثيرًا في العلوم الطبيعية والاجتماعية. ولعل أحد أسباب أهمية نموذج «همبل» تكمن في تقاطع هدفى التفسير والتنبؤ في نموذجه.

\* إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع نموذج «كارل همبل»؟ اذكر مبرراتك.

#### تعاون.. انقد

عمل الفيلسوف الإنجليزي «وليم هوويل» على تطوير «المنهج التجريبي الاستقرائي» إلى «المنهج الفرضي الاستنباطي»؛ حيث يرى أن الفروض تأتي أولاً وليس الملاحظة، ثم يتم اختبارها والحكم عليها تجريبيًا، وأيده في ذلك الفيلسوف الفرنسي «كلود برنارد».

\* إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع نموذج «وليم هوويل - كلود برنارد»؟ اذكر مبرراتك.

#### تعاون.. صمم

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك صمم جدولاً للمقارنة بين نموذج «كارل همبل»، ونموذج «وليم هوويل - كلود برنارد»، والأفكار التى قدمتها الفلسفة الوضعية المنطقية.



### تعاون .. مثل

تعاون مع زملائك وياشراف معلمك في تمثيل نموذج "كارل همبل"، ونموذج "وليم هوويل - كلود برنار"، والأفكار التي قدمتها الفلسفة الوضعية المنطقية.

### ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك في كتابة مقالة لمجلة الفلسفة بعنوان: "التكامل بين المنهجين الاستقرائي والاستنباطي" .. مستعينًا في ذلك بشبكة المعلومات.

### ابحث .. اكتب

تعاون مع زميل لك في كتابة كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: "المنهج الفرضي" ... بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب المتوافرة بمكتبة مدرستك.

### تأمل .. فكر

بعد قراءتك لموضوع "التكامل بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي" ... فكر في أكبر عدد ممكن من الأسئلة التي يمكن طرحها في هذا الموضوع على نفسك أو زملائك في الصف وتتطلب منكم تفكيرًا مليًا.

### ابحث .. اكتب

تعاون مع زملائك في كتابة مقال لأحد المجالات الإلكترونية توضح فيه دور الحسن بن الهيثم في مجال الاستقراء ... بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب المتوافرة بمكتبة مدرستك.

### فكر .. صمم

صمم خريطة ذهنية تجسد عناصر موضوع التكامل بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي وتطبيقه في العلوم الطبيعية.

### ابحث .. اقترح

بمشاركة زملائك وياشراف معلمك أجمع أكبر عدد ممكن من الأفكار عن مفهوم العلم وفقا للمفهوم الاستقرائي التقليدي مستعينًا في ذلك بشبكة المعلومات وبالكتب والمراجع المتوفرة بمكتبة مدرستك .. ثم :

أ - رتب هذه الأفكار بشكل منطقي

ب - حدد هذه الخطوات

ج - صغ هذه الأفكار بأسلوبك مبينا خطوات العلم وفقا لهذا المنهج .

## تعاون .. صمم

تعاون مع زميلك في تصميم جدول للمقارنة بين مفهوم العلم بين النظرة التقليدية والنظرة المعاصرة

## تعاون .. انقد

يعد نموذج "كارل همبل" القائم على أساس الجمع بين الاستنباط والاستقراء أكثر النماذج التفسيرية ذيوعا ونجاحا في العلوم الطبيعية والاجتماعية ولعل أهميته تكمن في تقاطع هدفى التفسير والتنبؤ فى نموذجه .  
✓ إلى أى مدى يتفق هذا النموذج مع نموذج وليم هوويل وكلود برنارد ؟ أى النموذجين تؤيد ؟ اذكر مبرراتك .

## تعاون .. انقد

عمل الفيلسوف "وليم هوويل" على تطوير "المنهج الاستقرائى" إلى "المنهج الفرضى الاستنباطى" وذلك بجعل الفروض تأتى خطوة أولى سابقة على الملاحظة ، ثم يتم اختبارها والحكم عليها تجريبيا ، وأيده فى ذلك "كلود برنارد" .  
إلى أى مدى يتفق هذا النموذج أو يختلف عن نموذج "كارل همبل" ؟ اذكر مبرراتك .

## تعاون .. صمم

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك صمم جدولا للمقارنة بين نموذج « كارل همبل » ونموذج « وليم هوويل – كلود برنارد » .

## تعاون .. صمم

بمشاركة زملائك وبإشراف معلمك صمم لوحة تبين خصائص العلم فى المنهج العلمى المعاصر



شارك زملاءك وبإشراف معلمك (بالاستعانة بشبكة المعلومات والكتب المتوفرة بمكتبة مدرستك) فى تحديد خطوات المنهج العلمى المعاصر، وتطبيقه على مشكلة من المشكلات الحياتية.

## التقويم

١ الفروض في المنهج الفرضي الاستنباطي يتم اختبارها بصورة غير مباشرة ... دلت بمثال من تاريخ العلم .

٢ "يعد نموذج كارل همبل القائم على أساس المنهج الفرضي الاستنباطي الأكثر ذيوغًا وتأثيرًا في العلوم الطبيعية والإنسانية" ... في ضوء هذه العبارة :

١ حدد أهم ملامح نموذج همبل في التفسير والتنبؤ.

٢ وضح أهم المعايير التي يقوم عليها نموذج همبل.

٣ يتفق هوويل وبرنارد على أسبقية الفروض على الملاحظة في المنهج الفرضي ... فسر ذلك.

٤ وضح خطوات المنهج الفرضي الاستنباطي بحسب رأي "كلود برنارد".

٥ حدد الشروط التي يجب توفرها في الفرض في المنهج العلمي المعاصر .

٦ من خصائص المعرفة العلمية التنبؤ والمخاطرة . حلل العبارة .

٧ يتسم الفرض العلمي في المنهج العلمي المعاصر بعدة خصائص . ناقش ثلاثة منها .

٨ يتم اختبار الفروض في المنهج العلمي المعاصر بطرق تجمع بين الاستقراء والاستنباط . دلت بمثال .

٩ بعد التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات معيار التمييز بين العلم واللاعلم . فسر .

١٠ قابلية قضايا العلم للقياس من خصائص المعرفة العلمية . دلت بمثال .

١١ من أهم سمات العلم المعاصر الموضوعية ، القابلية للتفنيد . وضح .

١٢ تمر الطريقة العلمية للبحث في المنهج العلمي المعاصر بعدة خطوات . ناقش .

١٣ تقوم نظرية "كارل همبل" في التفسير على أساس الجمع بين الاستنباط والاستقراء . دلت بمثال من حياتك



١٤) تتطلب نظرية "كارل همبل" وجود قانون عام يفسر الأحداث . دليلاً بمثال مما درست .

١٥) حدد الشروط التي يجب توافرها في الفرض في المنهج العلمي المعاصر .

١٦) يجب أن يتوفر لأي تفسير سببي مقدمة تتضمن قانون واحد صحيح على الأقل عند "همبل" . حلل هذه العبارة .

١٧) وضح خطوات المنهج الفرضي الاستنباطي بحسب رأي "كلود برنارد" .

١٨) يقول البعض " في مجال القانون كل متهم بريء حتى تثبت إدانته بينما في مجال العلم كل فرض متهم حتى تثبت التجربة براءته " هل تجد لهذا القول ما يبرره ؟ دعم إجابتك بالأمثلة .

١٩) يرى البعض أن التكامل بين المنهج الاستقرائي والمنهج الاستنباطي فريضة عصرية . ماموقفك من هذا الرأي ؟ حاول أن تدعم ماتقول بحقائق .

٢٠) تخيل حال العلم لو لم يجمع العلماء المعاصرون بين الاستنباط والاستقراء في منهج واحد .

٢١) برغم استخدام المنهج الفرضي الاستنباطي نفس خطوات المنهج الاستقرائي التقليدي إلا أن هدفهما مختلف . وضح .

٢٢) بين الصواب والخطأ فيما يلي مع التعليل:

أ) يتطلب التفسير المحكم أن تكون كل المقدمات صادقة أو عالية الرجحان . (.....)

ب) يجب أن يتوفر لأي تفسير سببي مقدمة تتضمن قانون واحد صحيح على الأقل . (.....)

ج) المنهج الفرضي الاستنباطي يبدأ بفروض قابلة للتفنيد . (.....)

د) قضايا العلم المعاصر غير قابلة للقياس . (.....)

هـ) التنبؤ هو المعيار للتمييز بين العلم واللاعلم . (.....)

و) الفرض في المنهج العلمي المعاصر يفسر ظاهرة مفردة . (.....)

ز) يجب أن يصاغ الفرض العلمي بطريقة قابلة للتصديق . (.....)

ح الفروض الصورية تشير إلى كائنات مادية محسوسة . (.....)

ط الفرض فى المنهج العلمى المعاصر قابل للتحقق التجريبي المباشر . (.....)

ى يتفق هوويل وبرنارد على أسبقية الفروض على الملاحظة فى المنهج الفرضى . (.....)

ك المنهج الاستقرائى بصورته التقليديّة كاف للبحث العلمى المعقد . (.....)

ل التنبؤ والمخاطرة من سمات العلم المعاصر . (.....)

م الفرض العلمى مجرد تخمين جسور . (.....)

٢٣ تخيل مناظرة بين بعض الطلاب بالمرحلة الثانوية ، عنوانها: "التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى"

أ ما أهم العناصر التى تضمنتها هذه المناظرة؟

ب انقد ما جاء بها نقدًا منهجيًا.

٢٤ يرى البعض أن التكامل بين المنهج الاستقرائى والمنهج الاستنباطى فريضة عصرية. ما موقفك من هذا الرأى؟

حاول أن تدعم ما تقول بحقائق.

٢٥ تخيل حوارًا بين الاستقراء والاستنباط .. ماذا يقول كل منهما للآخر؟

٢٦ تخيل مناظرة بين بعض الطلاب بالمرحلة الثانوية ، عنوانها: "العلم بين النظرة التقليديّة والنظرة المعاصرة"

أ ما أهم العناصر التى تضمنتها هذه المناظرة؟

ب لخص ماجاء بهذه المناظرة

ج انقد ما جاء بها نقدًا منهجيًا.

## الموضوع الرابع

### المنطق وتكنولوجيا الاتصال



#### ابحث .. تعاون .. اكتب

مصطلح «سبر نطقاً» مستمد من كلمة يونانية، وتعنى الدفة أو قائد الدفة، أى تعنى الموجه أو الحاكم أو القبطان. بمشاركة زملائك وياشرف معلمك اكتب بحثاً بعنوان: «السبر نطقاً» .. مستعيناً فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

#### ابحث .. تعاون .. اكتب

"نوربرت فينر" (١٨٩٤ - ١٩٦٤م): من بين المناطقة الذين أسهموا فى نشأة علوم الحاسب الجديدة. بمشاركة زملائك وياشرف معلمك اكتب بحثاً عن "نوربرت فينر" (١٨٩٤ - ١٩٦٤م) .. مستعيناً فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

#### ابحث .. اكتب

اكتب كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان "التضمينات الأخلاقية للحوسبة الآلية" ... مستعيناً فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

#### ابحث .. تعاون .. اكتب

يعد "جورج بول" (١٨١٥ - ١٨٦٤م) مؤسس ما يسمى بـ "جبر المنطق" والذي يستخدم فيه صيغ معينة لترميز العلاقات المنطقية؛ فالصيغ الرمزية فى الجبر يمكنها أن تصف العلاقات العامة بين مجموعات من الأشياء التى لها خصائص معينة مشتركة.

بمشاركة زملائك وياشرف معلمك اكتب مقالاً لمجلة الفلسفة بعنوان: "جبر المنطق عند جورج بول" .. مستعيناً فى ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

#### فكر .. مثل

تعاون مع زملائك وياشرف معلمك فى تمثيل آراء العلماء حول علاقة المنطق بالذكاء الاصطناعي.



فكر .. صمم

صمم بمشاركة زميلك شكلاً يجسد الدوائر المنطقية في الذكاء الاصطناعي.

فكر .. صمم

صمم بالتعاون مع زملائك وياشرف معلمك نموذجاً توضيحياً يجسد دور المنطق في بناء تكنولوجيا الاتصالات.

خطط .. نفذ

خطط بمشاركة زملائك وياشرف معلمك لعمل ورشة عمل - يديرها أحد المتخصصين في التكنولوجيا - بعنوان: "لغات البرمجة".

ابحث .. اكتب

اكتب كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: "إسهامات المنطق في تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة".

تعاون .. ابحث .. اكتب

بمشاركة زملائك وياشرف معلمك .. اكتب بحثاً بعنوان: «أهمية التكنولوجيا في مجال التعليم» ... مستعيناً في ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

تعاون .. خطط

تعاون مع زملائك في التخطيط لعمل ندوة بعنوان: "المنطق وتكنولوجيا الاتصال" .. يحاضر فيها أحد المتخصصين في هذا المجال.

ابحث .. اكتب

اكتب كلمة للإذاعة المدرسية بعنوان: "إيجابيات التكنولوجيا ومخاطرها" ... مستعيناً في ذلك بشبكة المعلومات، وبمكتبة مدرستك.

اكتب تعليقاً عن كل صورة من الصور التالية:



أ

.....

.....

.....



ب

.....

.....

.....



ج

.....

.....

.....



إليك عزيزي الطالب مقياسًا لمعرفة مدى إهدارك للوقت أو ترشيده في استخدام الإنترنت.  
ضع علامة (✓) تحت الاستجابة (كلا، نادرًا، أحيانًا، دائمًا) التي تتفق مع ما تقوم به بالفعل وفقًا للممارسات التي يتضمنها المقياس.

الاستجابات				العبرة
كلا (٠)	نادرًا (١)	أحيانًا (٢)	دائمًا (٣)	
				١. ترفض المشاركة في مهام أسرية من أجل قضاء بعض الوقت في استخدام الإنترنت.
				٢. تجد حاجة في تكوين صداقات على الإنترنت.
				٣. تهتم بقضاء بعض الوقت على الإنترنت دون الجلوس مع أفراد أسرتك.
				٤. تفضل الإنترنت على المذاكرة.
				٥. تهتم بفتح البريد الإلكتروني أكثر من مرة في اليوم، وتهمل أمورًا هامة أخرى.
				٦. تحاول أن تخفي ما تفعله على الإنترنت إذا سألك أي شخص.
				٧. تندم على الوقت الذي تضيقه في استخدام الإنترنت.
				٨. تحاول أن تنسى همومك ومشاكلك بقضاء أطول وقت ممكن في استخدام الإنترنت.
				٩. تعتقد أن حياتك بدون الإنترنت مملة وغير ممتعة.
				١٠. تسهر لساعات متأخرة من الليل بسبب الإنترنت.
				١١. تحدد لنفسك زمن قبل الدخول على الإنترنت، ولكن تستهلك أضعاف هذا الوقت.
				١٢. حاولت منع نفسك من الدخول على الإنترنت ولكن فشلت.
				١٣. تحاول إخفاء الساعات التي تقضيها في استخدام الإنترنت عن أفراد أسرتك.
				١٤. تستفيد من البيانات والمعلومات التي تحصل عليها من الإنترنت.
				١٥. يشكو أفراد أسرتك من طول الوقت الذي تقضيه في استخدام الإنترنت.
				١٦. الارتباط العاطفي أو الصداقات من خلال الإنترنت جيدة (مفيدة).
				١٧. تدخل على مواقع محددة دائمًا؛ لأنك تجد فيها ما يشبع حاجتك ورغباتك.
				١٨. تفضل الإنترنت على ممارسة أية هواية أخرى، مثل: القراءة، أو لعب كرة القدم.



هذا ، ويمكن توضيح كيفية تقدير درجات المقياس وتفسيرها وفقاً لما جاء بالجدول التالي :

أقل من ٥٠ % من الدرجة	من ٥٠ % : ٧٩ % من الدرجة	من ٨٠ % فأكثر من الدرجة
أنت مستخدم عادي للإنترنت.	أنت تواجه من حين لآخر بعض الإفراط في استخدام الإنترنت، والتي تسبب لك بعض المشاكل في حياتك، حاول ألا تتماهى في هذا؛ لأنك من هؤلاء الذين قد يصلون إلى مرحلة مستعصية من إدمان استخدام الإنترنت.	استخدامك للإنترنت مفرط للغاية ويسبب لك العديد من المشاكل في حياتك ... ويجب الانتباه والحذر من تأثير الإنترنت على حياتك ومواجهة الأسباب التي جعلتك تهرب من حياتك الواقعية مفضلاً حياة الإنترنت.

## التقويم

١ عرف المصطلحات التالية:

أ السبرنطيقا:

.....

ج المنطق المرن:

.....

٢ حدد التضمينات الاجتماعية والأخلاقية للحوسبة الآلية.

.....

٣ ناقش العلاقة بين المكونات المادية للكمبيوتر والثواب المنطقية.

.....

٤ ضع تعريفاً مناسباً للسبيرنطيقا.

.....

٥ تجابه الدراسات الأخلاقية العديد من السلبيات الناتجة عن تكنولوجيا المعلومات . حلل .

.....

٦ العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي كانت مثارًا للجدل .. فسر هذه العبارة.

٧ وضح دور المنطق في تمثيل المعرفة (مرحلة التجهيز للبرنامج الذكي).

٨ للمنطق دور في تصميم وبناء العديد من لغات البرمجة ... دلل على صحة هذه العبارة.

٩ ميز بين المنطق الرتيب والمنطق غير المرن.

١٠ المنطق مصدر لأنماط التفكير .. إلى أى مدى تتفق أو تختلف مع هذه العبارة؟ .. علل لما تقول.

١١ حدد مفهوم النظام السيبرنطيقى.

١٢ تعدد سلبيات استخدام الروبوت ناقش ثلاثة منها.

١٣ للتطور السريع فى مجال علوم المعلومات والحوسبة العديد من الإيجابيات . أبرز ثلاثة منها.

١٤ تخيل حوارا بين اثنين أحدهما مؤيد بشدة والآخر معارض بشدة لتكنولوجيا المعلومات والحوسبة . فماذا يكون موقف كل منهما ؟

١٥ اعرض لثلاث صور سلبية لتكنولوجيا المعلومات .

١٦ بين الصواب والخطأ فيما يلى مع التعليل:

أ أدت تكنولوجيا المعلومات إلى تماسك المجتمعات . ( ..... )

ب الفردية والانعزالية من إيجابيات تكنولوجيا المعلومات. ( ..... )

١٧ ضع تعريفاً مناسباً للذكاء الاصطناعي

١٨ طلب منك عقد ندوة بمكتبة المدرسة تحت عنوان "أخلاقيات الحوسبة والمعلومات ":

أ ماهى العناصر الأساسية التى ستناولها

ب ماهى الأفكار الإيجابية التى ستبرزها لزملائك حول موضوع الحوسبة.

بعض نماذج استرشادية للورقة الامتحانية  
النموذج الأول

الزمن ثلاث ساعات

الفلسفة وقضايا العصر

أجب عن الأسئلة الآتية:

أولاً : الفلسفة

**السؤال الأول - (إجباري) أجب عن ما يلي:**

1. مرت العلاقة بين الإنسان والبيئة بعدة مراحل . حدد ثلاثة منها .
2. حدد تعريف جاكوب روس للبيوتيقا .
3. بين موقفك النقدي من رؤية أفلاطون الفلسفية للعمل .
4. الحرية والمسؤولية حدان لا يوجد أحدهما بدون الآخر .. حلل هذه العبارة .

**السؤال الثاني - أجب عن ثلاثة فقط مما يأتي :**

1. أذكر مجالين من مجالات الأخلاق البيوطيقية .
2. ناقش المبادئ والأسس التي تقوم عليها الأيكولوجيا العميقة .
3. عدم وجود موثيق لأخلاقيات المهنة يتمخض عنه مشكلات عدة برهن على ذلك .
4. الاستقلال الذاتي قيمة من أهم القيم الفلسفية . عقب برأيك .

**السؤال الثالث - حدد الصواب والخطأ في ثلاث عبارات فقط مما يلي مع التعليل:**

1. أكد الفيلسوف "ليوبولد" على ضرورة النظر للإنسان على أنه سيد الأرض .
2. تعد أخلاق العيادة من مجالات الأخلاق البيوطيقية .
3. أدى غياب الأخلاق العامة إلى ظهور الأخلاق المهنية .
4. تتصف القيم الذاتية بأنها ذات طبيعة نسبية .

ثانياً : المنطق

**السؤال الرابع - أجب عن الآتي : (إجباري)**

1. ميز بمثال بين الاستقرار التام والاستقرار الناقص عند أرسطو .
2. هات مثال لكل مما يلي :  
( أ ) حجة استنباطية صحيحة وصادقة .  
( ب ) مماثلة استقرائية .  
( ج ) أوهام المسرح عند بيكون .
3. قضايا العلم قابلة للقياس . حلل هذه العبارة .
4. حدد الصور السلبية لتكنولوجيا المعلومات .

**السؤال الخامس - أجب عن ثلاثة فقط مما يلي:**

1. تصدق القضية العطفية في حالة صدق طرفاها . دال بمثال .
2. للمنطق دور في تمثيل المعرفة . عقب برأيك .
3. المنطق المرن نوع من المنطق متعدد القيم . حلل هذه العبارة .
4. التنبؤ والمخاطرة بتكذيب النظريات من خصائص المعرفة العلمية . هل توافق ؟ ولماذا ؟

**السؤال السادس - حدد الصواب والخطأ في ثلاث عبارات فقط مما يلي مع التعليل:**

1. توصف العلاقة بين المنطق والذكاء الاصطناعي بأنها علاقة نسبية .
2. يتصف رابط الشرط بالتكافؤ المنطقي .
3. تعد مقدمات الحجة الاستنباطية الأساس الحاسم لرجحان النتيجة .
4. أوهام الكهف ظاهرة بشرية عامة لدى كل البشر .

انتهت الأسئلة



## النموذج الثاني

الزمن ثلاث ساعات

الفلسفة وقضايا العصر

أجب عن الأسئلة الآتية:

أولاً : الفلسفة

السؤال الاول - ( إجباري ) أجب عن ما يلي :

١. تلمح قضية الانجاب الاصطناعي عدة قضايا منها بنوك الأجنة ، تأجير الأرحام . حدد القضايا الأخلاقية المترتبة عليه .
٢. الحرية الإنسانية ليست مطلقة لكنها ترتبط بمبدأ الضرورة . دلل بمثال .
٣. الفيلسوف صاحب واجب مهني في الحفاظ على الهوية الثقافية للمجتمع . فسر .
٤. الدعوة لحقوق الحيوان لاتقل أهمية عن الدعوة لحقوق الإنسان . هل توافق ؟ برر لما تقول .

السؤال الثاني - أجب عن ثلاثة فقط مما يأتي :

١. علاقة الإنسان بالبيئة يجب أن تنتقل من حالة القهر والاستبداد إلى مرحلة الصون والإحترام . عقب برأيك .
٢. تنمية الاعتبارات الأخلاقية في مجال الوظائف العامة يتطلب آليات متعددة . قدم رؤيتك النقدية لتحقيق هذه الآليات .
٣. حدد اثنين من معايير الأخلاقيات ذات العلاقة بالهندسة الوراثية .
٤. دلل بمثالين للمشكلات والقضايا الأخلاقية المترتبة على قضية زرع الأعضاء وموت الدماغ .

السؤال الثالث - حدد الصواب والخطأ في ثلاث عبارات فقط مما يلي مع التعليل:

١. القيم في رأي "سقراط" و"أفلاطون" تتصف بالموضوعية .
٢. عدم اخبار المريض المشارك في أبحاث الوراثة البشرية من أهم عناصر الموافقة المستنيرة .
٣. تؤكد أخلاق المسؤولية عند "هانز يونس" على ضرورة استغلال البيئة لصالح الإنسان .
٤. العمل هو مقياس صدق الأفكار عند الفلسفة البرجماتية .

ثانياً : المنطق

السؤال الرابع - أجب عن الآتي : ( إجباري )

١. حدد دور المنطق في تمثيل المعرفة .
٢. يتطلب إجراء التجارب توفر شروط معينة . ناقش .
٣. الرياضيات نسق استنباطي . فسر
٤. ناقش اثنين من سلبيات تكنولوجيا الروبوت .

السؤال الخامس - أجب عن ثلاثة فقط مما يلي:

١. طريقة البراهين ذات أهمية علمية . طبق بمثال .
٢. دلل بثلاثة أمثلة على سلبيات تكنولوجيا الروبوتات .
٣. القابلية للتنفيذ من سمات العلم المعاصر . حلل هذه العبارة .
٤. حدد ثلاث من خصائص المعرفة العلمية .

السؤال السادس - حدد الصواب والخطأ في ثلاث عبارات فقط مما يلي مع التعليل:

١. يجب صياغة الفرض في صورة قابلة للتكذيب .
٢. المماثلة تعني التشابه أو التناظر بين أمرين .
٣. تصدق قضية الفصل الضعيف في جميع الأحوال .
٤. الجمع بين الاستنباط والاستقراء أساس نظرية هميل .

انتهت الأسئلة

## المواصفات الفنية:

٢٧٤	رقم الكتاب:
$\frac{1}{8}$ (٨٢ × ٥٧) سم	مقاس الكتاب:
٤ ألوان	طبع المتن:
٤ ألوان	طبع الغلاف:
٧٠ جم أبيض	ورق المتن:
١٨٠ جم كوشيه	ورق الغلاف:
١٨٠ صفحة	عدد الصفحات بالغلاف:

<http://elearning.moe.gov.eg>